

**ЦЕНТР НАУЧНОГО ЗНАНИЯ «ЛОГОС»**



**МОНОГРАФИЯ**

**СОВРЕМЕННАЯ НАУКА:  
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

**Книга 2**

**под редакцией доктора философских наук, профессора  
Титаренко И. Н.**

**г. Ставрополь  
2012**

**УДК 001 (075)**

**ББК 72**

**С-56**

**Рецензенты:**

**Бурыкина М. Ю.** доктор психологических наук, профессор.

**Кирищев И. Р.** доктор экономических наук, доцент.

**Ковчина И. М.** доктор педагогических наук, профессор.

**Красина И. Б.** доктор технических наук, профессор.

**Скорев М. М.** доктор экономических наук, профессор.

**Ткаченко И. В.** доктор психологических наук, доцент.

**Черкесова Э. Ю.** доктор экономических наук, профессор.

**Авторский коллектив:** Алексеенок А. А. (гл. 2), Ахмадова Х. Х. (гл. 10), Бондаренко Т. В. (гл. 9), Васильев М. В. (гл. 14), Ефимова И. Н. (гл. 1), Ефлова М. Ю. (гл. 3), Золотарев В. В. (гл. 11), Идрисова Э. У. (гл. 10), Каира Ю. В. (гл. 2), Карабанова И. В. (гл. 12), Коваль Т. В. (гл. 6), Крайнова О. А. (гл. 14), Овечкин Г. В. (гл. 11), Овечкин П. В. (гл. 11), Смирнова А. Г. (гл. 4), Сывороткина И. Ю. (гл. 7), Сыркин А. М. (гл. 10), Терещенко О. В. (гл. 13), Утробина Т. Г. (гл. 5), Филькина О. Ю. (гл. 8).

**Современная наука: актуальные проблемы и перспективы развития:** монография. Книга 2 / под ред. проф. И. Н. Титаренко – Ставрополь: Центр научного знания «Логос», 2012. – 290 с.

**ISBN 978-5-905519-20-8**

Монография может быть полезна для научных работников, студентов, аспирантов, преподавателей средних и высших учебных заведений.

**ISBN 978-5-905519-20-8**

© Центр научного знания «Логос»

© Коллектив авторов

## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие .....	4
Глава 1. Создание научно-инновационных кластеров как основа модернизации региональной системы образования, политики, экономики и бизнеса.....	8
Глава 2. Социально-экономические основания выделения среднего класса в структуре современного российского общества .....	37
Глава 3. Социальное исключение в российском обществе: экономические, социальные и правовые аспекты исследования.....	54
Глава 4. Толерантность, как новая парадигма культуры .....	79
Глава 5. Психолингвистическое моделирование: ассоциативный код в наружной рекламе.....	98
Глава 6. Страх старости как актуальная проблема современной науки: социально-философский и культурологический аспекты.....	113
Глава 7. Возникновение и развитие наследования по завещанию: исторический и сравнительно-правовой аспекты .....	128
Глава 8. Опыт и уроки реформ второй половины XIX века для модернизации современной России: социально-политический аспект .....	144
Глава 9. Становление и формирование общественных центров городов-заводов Западной Сибири Колывань (1726), Барнаул (1730), Змеиногорск (1736), Павловск (1764) .....	160
Глава 10. Основные реконструкции установок термического крекинга на уфимских НПЗ в 1950-1970-е годы.....	181
Глава 11. Многопороговое декодирование помехоустойчивых кодов для повышения надежности передачи и хранения данных.....	203
Глава 12. Проблемы экологической безопасности туристско-рекреационных систем Европейского Юга России.....	226
Глава 13. Особенности почвенной микрофауны в экосистемах Кольского полуострова.....	242
Глава 14. Автоматизация работы службы технической поддержки интернет-провайдера .....	271
Сведения об авторах.....	289

## ПРЕДИСЛОВИЕ

На сегодняшний день наука в современном обществе играет важную роль во многих отраслях и сферах жизни людей. Несомненно, уровень развития науки может служить одним из основных показателей развития общества, а также это показатель экономического, культурного, цивилизованного, образованного, современного развития государства.

В качестве главных функций науки в жизни общества отметим:

– познавательная функция задана самой сутью науки, главное назначение которой – познание природы, общества и человека, рационально-теоретическое постижение мира, открытие его законов и закономерностей, объяснение самых различных явлений и процессов, осуществление прогностической деятельности, то есть производство нового научного знания;

– мировоззренческая функция, безусловно, тесно связана с первой, главная цель – разработка научного мировоззрения и научной картины мира, исследование рационалистических аспектов отношения человека к миру, обоснование научного миропонимания;

– производственная, технико-технологическая функция призвана для внедрения в производство инноваций, новых технологий, форм организации и др. Исследователи говорят и пишут о превращении науки в непосредственную производительную силу общества, о науке как особом «цехе» производства, отнесении ученых к производительным работникам;

– культурная, образовательная функция заключается главным образом в том, что наука является феноменом культуры, заметным фактором культурного развития людей и образования. Ей достижения, идеи и рекомендации заметно воздействуют на весь учебно-воспитательный процесс, на содержание программ планов, учебников, на технологию, формы и методы обучения. Ведущая роль здесь принадлежит педагогической науке. Данная функция науки осуществляется через культурную деятельность и политику, систему образования и средств массовой информации, просветительскую деятельность ученых и др.

Сегодня у науки все более отчетливо обнаруживается еще одна группа функций – она начинает выступать и в качестве социальной силы, непосредственно включаясь в процессы социального развития. Наиболее ярко это проявляется в тех довольно многочисленных в наши дни ситуациях, когда данные и методы науки используются для разработки масштабных планов и программ социального и экономического развития. При составлении каждой такой программы, определяющей, как правило, цели деятельности многих предприятий, учреждений и организаций, принципиально необходимо непосредственное участие ученых как носителей специальных знаний и методов из разных областей.

В монографии представлен ряд вопросов и проблем различных областей современной науки, проанализированы причины их возникновения, также предложены пути решения.

В первой главе монографии изучены проблемы формирования и развития новой модели инновационной экономики, образования и бизнеса – региональные научно-инновационные кластеры. Рассмотрены место, роль и функции кластерных составляющих: региональной власти, ВУЗов, предприятий, бизнес-структур и т.д. Выявлено, что деятельность кластеров позволит принимать, как на федеральном, так и на региональном уровнях меры по созданию условий для развития отраслей экономики, политики, образования и социальной сферы с учетом конкурентных преимуществ каждого региона.

Анализ современных научных публикаций, отражающих результаты исследования среднего класса, проведенный во второй главе, позволяет не только определить

непосредственно его границы, но и выявить его внутреннюю неоднородность, выделить его центральную часть и периферийные зоны. При этом во всех проанализированных исследованиях главным критерием выделения среднего класса является социально-экономический, или материально-имущественный. В комплексе с этим основным критерием применяются и другие, поскольку текущие денежные доходы и другие экономические показатели не являются достаточными для однозначного отнесения к среднему классу. В социологическом прикладном исследовании применены следующие социально-экономические основания выделения среднего класса: текущий денежный доход; накопленные денежно-финансовые сбережения; личный автотранспорт; недвижимость. В результате выявлена эмпирическая структура материально-имущественного среднего класса.

Третья глава представляет собой теоретико-методологический анализ феномена социального исключения, подчеркивается многоуровневый характер социальной эксклюзии и актуальность междисциплинарного подхода к исследованию этого сложного явления. В работе автор останавливается на экономических, социальных и правовых аспектах социального исключения в российском обществе. Наиболее продуктивно такой комплексный, системный подход выявляется и на уровне анализа причин и следствий социальной эксклюзии, выработки соответствующих рекомендаций по ее преодолению.

В четвертой главе толерантность рассмотрена в рамках парадигмы культуры. Определены базисные понятия толерантности, их взаимосвязь и статус для культурологии.

Особенности психолингвистического моделирования в наружной рекламе рассмотрены в пятой главе монографии. Установление ассоциативного кода в рекламных сообщениях представляет форму психолингвистического моделирования понимания поликодового текста. Формирование актуальных смыслов и их модификация может быть представлена в виде ассоциативных соответствий компонентов рекламного дискурса. Метакод ассоциативных соответствий является параметром порядка, устанавливающим структурную целостность и семантическую релевантность рассредоточенного концепта поликодового текста в процессе самоорганизации.

В шестой главе монографии выделены основные направления исследования старости как феномена, дана их короткая характеристика. Исследование проведено в междисциплинарном ракурсе, что дало возможность исследовать семантическое поле понятия "страх старости" и проанализировать причины возникновения этого явления. Рассмотрены социально-философский и культурологический аспекты изучения геронтофобии. Проанализированы различия между социальной и биологической старостью, осмыслен феномен эйджизма.

В седьмой главе отмечено, что наследственное право, основанное на складывающихся веками национальных традициях семейной организации общества, является одной из наиболее стабильных и консервативных отраслей гражданского законодательства.

В первом параграфе данной главы проанализирован генезис центрального принципа завещательного права - свободы завещания, который первоначально согласно римскому праву действовал без каких-либо ограничений.

Во втором параграфе отмечено, что наследственное законодательство согласно ранее принятой терминологии капиталистических стран континентальной Европы в большей степени продолжает традицию, внесенную известной рецепцией римского частного права. В большинстве зарубежных стран определить судьбу имущества на случай смерти можно только посредством индивидуально совершаемой и односторонней сделки. Однако в некоторых странах допускаются также совместные завещания, взаимные завещания и договоры о наследстве.

Опыт и уроки реформ второй половины XIX века для модернизации современной России рассмотрены в восьмой главе. Актуальность данной проблемы обусловлена тем, что

в последнее десятилетие в России идет активный процесс модернизации общественно-политического устройства, затрагивающий все сферы жизнедеятельности общества и направленный на обеспечение гражданской и социальной стабильности, улучшение качества жизни российских граждан, оптимизацию политической структуры государства и повышение его конкурентоспособности на мировом уровне.

Процесс становления и формирования общественных центров городов-заводов Западной Сибири представлен в девятой главе. Архитектурно-градостроительные процессы Колывани (1726 г.), Барнаула (1730 г.), Змеиногорска (1736 г.), Павловска (1764) развивались в русле общероссийских тенденций, но имели своеобразные черты, обусловленные географическими условиями, экономическими факторами и особенностями территориального освоения региона Западной Сибири. Зарождение первых площадей городов Западной Сибири происходит на начальной стадии становления и развития городов как заводов. Этапы динамики типологии площадей общественных центров городов-заводов Западной Сибири обусловлены изменениями градостроительной функции. Главными формирующими факторами площадей общественных центров в разные периоды были: горно-заводской (XVIII в.); административный (I половина XIX в.); торгово-промышленный (II половина XIX в.); индустриальный (первая треть XX в.); общественно-административный (середина XX в.); агломерационный (II половина XX в.)

В десятой главе проведен анализ основных реконструкций, проведенных на установках термического крекинга уфимских нефтеперерабатывающих заводов в период 1950-1980-е годы. Установки термокрекинга в СССР до 1950-х годов предназначались в основном для получения максимального количества автомобильных бензинов. Начиная с 1960-х годов в связи со строительством установок каталитического крекинга, установки термокрекинга подвергались реконструкциям с переводом на другие процессы и с получением в зависимости от конъюнктуры рынка различных нефтепродуктов.

В одиннадцатой главе рассмотрены многопороговые алгоритмы декодирования самоортогональных помехоустойчивых кодов. Представлены как достижения последних лет в области кодирования и декодирования двоичных кодов, применяющихся в различных высокоскоростных спутниковых каналах, так и новые возможности символьных (недвоичных) декодеров этого же типа для использования в системах хранения данных. Проведено краткое сопоставление характеристик многопороговых декодеров и других методов: декодера Витерби, декодера турбо и низкоплотностных кодов, а также некоторых методов исправления ошибок для кодов Рида-Соломона, которые оказываются намного сложнее мажоритарных алгоритмов.

Актуальные проблемы экологической безопасности туристско-рекреационных систем Европейского Юга России, являющихся главными центрами туризма и рекреации страны представлены в двенадцатой главе монографии. Разработана методика определения экологических опасностей и степени опасности экологических ситуаций. Предложен комплекс мероприятий по обеспечению экологической безопасности региона и принципы ее мониторинга. Сформированы нормативно-правовые основы региональной экологической безопасности.

В тринадцатой главе изучены особенности почвенной микрофауны в экосистемах Кольского полуострова. Работа выполнена на основе собранного и обработанного фактического и литературного материала и является актуальным научным исследованием, посвященным углубленному исследованию почвенной микрофауны в экосистемах Кольского полуострова.

В четырнадцатой главе монографии рассмотрены вопросы автоматизации работы службы технической поддержки интернет-провайдера. Автоматизация бизнес-процессов службы технической поддержки Интернет-провайдера позволит существенно увеличить скорость и эффективность работы сотрудников, а также уменьшить количество

допущенных ошибок. На основе анализа бизнес-процессов службы, была спроектирована концептуальная, логическая и физическая модели данных, составлен список основных компонентов системы и разработаны алгоритмы их работы. Исходя из поставленных задач, были выбраны средства реализации системы и описаны минимальные требования к программным и аппаратным средствам, которые необходимы для корректной работы приложения.

## **ГЛАВА 1. СОЗДАНИЕ НАУЧНО-ИННОВАЦИОННЫХ КЛАСТЕРОВ КАК ОСНОВА МОДЕРНИЗАЦИИ РЕГИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ, ПОЛИТИКИ, ЭКОНОМИКИ И БИЗНЕСА<sup>©</sup>**

Приоритетные направления развития науки, технологий, инноваций задают вектор научно-экономического развития всей страны и представляют собой те области реального сектора экономики, политики, образования, в которых применение новых технологий может принести максимальный совокупный эффект.

В рамках каждого приоритетного направления можно выделить основные новейшие технологии, концентрирующие области технологических разработок, которые носят прорывной характер и могут быть представлены в разных отраслях политики, образования, экономики, обладающие наибольшим инновационным потенциалом и используемые в какой-либо целенаправленной деятельности.

В нашем случае - это система основных принципов и правил, регулирующих процедуру оценки и выбора, а также устанавливающих механизмы реализации приоритетов для удовлетворения текущих и перспективных потребностей государства, развития тех направлений научного и технологического прогресса, которые обеспечивают наибольший вклад в экономический рост и качество жизни.

В передовых странах Европы, Америки и Азии, вступивших на стадию постиндустриального развития и строящих информационные общества, развивающиеся на основе имплантации новых знаний в производство и сферу услуг, само понятие приоритетов науки и технологии в нашем, российском, смысле, фактически не употребляется.

Государства оказывают поддержку с точки зрения финансовой подпитки, законодательного обеспечения, налоговых льгот и преференций не столько установленным формальным образом приоритетам, а конкретным проектам, получившим корпоративную поддержку и признание со стороны государственных структур в качестве начинаний, способных принести максимальную выгоду обществу. Такие проекты проходят тщательный отбор на основе сложившейся в данной стране методологии выбора и оценки научных достижений и технологических решений.

Таким образом, приоритетами государственной научно-технической политики становятся стратегические цели развития соответствующих направлений. Далее эти цели конкретизируются в конкретных программах и проектах, проходящих жесткий конкурсный отбор, экспертизу, оценку результатов по завершении.

Выбор и оценка научно-технологических приоритетов должны определяться, в первую очередь, общими потребностями, целями и приоритетами государственного развития, которые должны быть сформулированы в соответствующих документах на разных уровнях государственной власти от президентского до регионального, от макроэкономического до узкоотраслевого.

Приоритетом научной политики становится стимулирование исследований и в частном секторе. Научные подразделения крупных корпораций, мелкие и средние наукоемкие фирмы усиливают свои позиции в национальном научно-техническом развитии, опираясь на созданную при помощи государства систему образования, инфраструктуру и льготы экономического характера.

Новый механизм в определении приоритетов государственной научной политики должен предусматривать совместное с государством, ВУЗами, промышленностью и бизнес-структурами определение перспективных рынков и технологий на ближайшие 10-20

---

<sup>©</sup> Ефимова И.Н. Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Национальный исследовательский университет, г. Нижний Новгород.



лет, а также мероприятий, которые позволят использовать новые возможности в целях повышения качества жизни и ускорения экономического роста страны. Для этого необходимо создать новую культуру взаимодействия между учеными и бизнесом, властью и обществом, НИИ и промышленностью и определить ресурсы, необходимые для достижения поставленных задач.

Отличительной особенностью нового подхода будет определение не конкретных технологий, а направлений развития, многовариантность сценариев, непрерывность этапов средне- и долгосрочных программ по времени. Программы должны представлять собой интеграцию анализа, распространения информации и применения ее результатов, подготовку к следующей программе.

Такие программы определяют государственные приоритеты в научно-технических программах, в подготовке кадров, в методах государственного регулирования, для частной промышленности служат сигналом к действию как в области участия в кооперационных программах, так и в сфере стратегического планирования.

При этом приоритетные направления всех фундаментальных исследований должны формироваться непосредственно научным сообществом.

В настоящее время сам по себе государственный сектор исследований не может обеспечить эффективную реализацию государственной политики по следующим причинам:

- нерациональный размер и раздробленность государственного сектора науки, наличие в его составе организаций, не реализующих функции государства, которые препятствуют концентрации ресурсов на приоритетных направлениях развития науки и образования;
- несовершенная структура государственного сектора науки по используемым организационно-правовым формам, что препятствует росту капитализации и инвестиционной привлекательности этих организаций;
- недостаточная обеспеченность научных работников приводит к невысокой результативности научных исследований;
- неравномерность размещения государственного сектора науки по территории страны нарушает территориальную целостность национальной инновационной системы;
- низкий уровень оплаты труда работников, занимающихся научной деятельностью, приводит к внутренней и внешней утечке специалистов;
- организационно-правовые барьеры между фундаментальной наукой и образованием, т.к. новые научные результаты слабо используются в сфере образования, а в проведение научных исследований недостаточно вовлекаются молодые специалисты и ученые ВУЗов;
- недостаточное качество системы управления государственным сектором науки, низкий уровень требовательности к руководителям ВУЗов по обеспечению результативности и эффективности деятельности, дефицит профессиональных управляющих, отсутствие практики привлечения к процессу управления государственными организациями науки приводит к неэффективному менеджменту в этих организациях и т.д.

Пока полезность государственного сектора науки остается низкой, что является следствием недостаточной эффективности реализации его потенциала в интересах выполнения функций государства по развитию научной и инновационной деятельности и обеспечения конкурентоспособности нашей страны на мировом рынке.

Главной особенностью подхода к оптимизации государственного сектора исследований должна быть более четкая целевая ориентация организаций, и прежде всего крупных классических ВУЗов на выполнение конкретных функций в рамках государственной системы приоритетов развития научной, технологической и

инновационной деятельности, как государства, так и региона. Необходимо обеспечить существенные функциональные сдвиги как в федеральном, так и региональном секторе науки для эффективного выполнения современных функций государства по обеспечению инновационного развития экономики.

Данное направление предполагает:

- развитие сети ВУЗов, ведущих фундаментальные исследования, как среды для расширенного воспроизводства знаний, а также для сохранения и активного использования созданного предыдущими поколениями задела и традиций в области фундаментальной науки как основы для развития образования и науки мирового уровня;
- повышение уровня ВУЗовской науки на основе интеграции образовательных и исследовательских организаций и создания научно- инновационных кластеров;
- создание сети федеральных кластеров науки и высоких технологий по приоритетным направлениям;
- интенсивное развитие элементов инновационной инфраструктуры.
- оптимизация участия государства в капитале государственных научных организаций в целях привлечения инвестиций, снижения нерациональной нагрузки на систему управления, расширения партнерства государства, бизнес-структур, промышленности в реализации приоритетных направлений развития целесообразно постепенно трансформировать государственные организации в организации смешанной собственности – кластеры;
- оптимизация имущественных комплексов государственных научных организаций, которая приведет к повышению результативности деятельности организаций государственного сектора науки, созданию условий для привлечения инвестиций и сохранению научного профиля приватизируемых научных организаций, а так же, обеспечению имущественных основ для формирования недостающих элементов инновационной инфраструктуры любого региона.

За счет реструктуризации имущественных государственных научных организаций будет обеспечено ускоренное создание и развитие таких элементов инновационной инфраструктуры, как кластеры трансфера знаний и технологий и коллективного пользования, технопарки и бизнес-инкубаторы, при этом будут формироваться устойчивые сетевые инновационные связи.

Инновационная научная деятельность является внешним проявлением структурных преобразований в первую очередь в ВУЗах. В настоящее время повышается роль ВУЗов в формировании инновационного пути развития российской экономики, где отдельно следует выделить форму интеграции науки, производства, государства, бизнес-структур и гражданского общества в университетские кластеры. Значение инновационного потенциала в образовательном процессе ВУЗов в современных рыночных условиях постоянно возрастает. Основные составляющие инновационной экономики - новые научные знания, высокие технологии и высококвалифицированные специалисты стали объектами особого внимания всех уровней власти, определяющих экономическое развитие страны. Конкурентоспособность, инноватика и эффективность - важнейшие составляющие современной экономики и политики государства.

Цель государственной политики в области науки определяется задачами развития инновационной сферы в научной деятельности ВУЗов, формируя потребность целенаправленной работы по повышению эффективности научных разработок и методов оценки инновационного потенциала научной деятельности. Должен сложиться отечественный опыт по формированию сетевых структур, обеспечивающих высочайшую степень взаимодействия всех участников кластера: ВУЗов, промышленных предприятий, бизнес-структур, обеспечивающих создание инновационного потенциала. Важнейшее

условие реализации полного инновационного цикла в научно-технической сфере становится приоритетным направлением деятельности в ВУЗах.

Сегодня интеграция по созданию образцов новых технологий рассматривается как сетевая инновационная структура отраслевого характера, а современные ВУЗы – это образовательные корпорации, способные формировать национальный инновационный потенциал всего образовательного сообщества, инновационное мышление, инновационную культуру в науке и профессиональном образовании.

Политика правительства нашего региона в области развития науки и образования должна быть направлена на:

- создание резерва фундаментальных научных идей и содействие подготовке соответствующих специалистов для разработки новых технологий,
- снижение финансового риска научно-технических проектов,
- осуществление посредничества при организации взаимодействия академической и прикладной науки,
  - в выравнивании диспропорций в научной сфере, ликвидации отставания материально-технической базы науки,
  - в развитии информационной базы научных исследований,
  - в развитии грантовой поддержки ученых, в том числе на основе долевого участия регионов,
  - в поддержке молодежной политики в науке,
  - в развитии исследований в интересах модернизации образования,
  - в формировании федеральной сети высокопрофессиональных научно-образовательных центров,
  - развитие сотрудничества с администрациями регионов в сфере образования и науки на региональном уровне,
  - в совершенствовании системы аспирантуры, докторантуры и подготовки кадров высшей квалификации.

Пока самостоятельно ВУЗы, по-видимому, не могут быть в ближайшие годы источником инновационного рывка из-за отсутствия финансовых ресурсов, структуры управления, сопровождения инновационной деятельности, ориентации на экстенсивную стратегию развития и ценовую конкуренцию. Таким образом, в ближайшее время центрами инновационной активности в России могут стать интегрированные научно-инновационные кластеры, включающие в себя ВУЗы, промышленные модули, бизнес и государственные структуры.

Исходя из того, что современное промышленное производство в настоящее время вышло на тот уровень развития, когда дальнейшее повышение его эффективности невозможно без использования соответствующих научных знаний и технологий, видится правомерным включение в первоначальные стадии инновационного процесса совокупности работ, связанных с проведением научных исследований. Соответственно, конечной стадией инновационного процесса будет получение результата – готовые инновации, с внесением изменений в деятельность корпоративного научно-инновационного кластера.

В целом структуру инновационного процесса развития регионального кластера можно представить в следующем виде: заказ представителей региональной власти - финансирование, как федеральное, так и региональное, бизнеса - фундаментальные исследования - прикладные исследования - опытно-конструкторские работы – исследование рынка – рыночные испытания - внедрение новшества на производстве - выход на рынок при участии бизнеса.

Роль ВУЗов в развитии региональной инновационной системы связана с развитием

следующих направлений деятельности:

- воспроизводство научно-технического интеллектуального потенциала, необходимого для разработки и коммерциализации инноваций;
- производство инновационной продукции и услуг собственными силами;
- инкубация и генерация предприятий малого наукоемкого бизнеса, связанных с конкретным ВУЗом;
- формирование инновационной инфраструктуры, обслуживающей потребности региональной инновационной системы;
- подготовка кадров для региональных научно-образовательных кластеров;
- формирование инновационной культуры в бизнес-структуре.

Роль такого кластерного ВУЗов связана и с модернизацией самого сектора науки по следующим направлениям:

- формирование системы средне- и долгосрочного финансирования научных исследований за счет средств как федерального, так и регионального бюджета;
- совершенствование конкурсного отбора научно-исследовательских программ и проектов, финансируемых за счет средств федерального и регионального бюджетов;
- существенное увеличение финансирования фундаментальных исследований в рамках тематических планов ВУЗов;
- опережающий рост финансирования исследований, проводимых в ведущих и сильнейших ВУЗов;
- финансирование проектов молодых преподавателей, ученых и аспирантов;
- синхронизацию мероприятий по развитию и модернизации образования, развитию ВУЗовской науки, интеграции науки и образования в рамках федеральных целевых программ;
- заключение договоров на реализацию совместных образовательных программ, научных и инновационных проектов, организацию совместных научных изданий, а также участие в конкурсах на получение российских и международных грантов;
- создание центров передовых исследований, совместных испытательных центров, полигонов, научных и технологических парков;
- активизация взаимосвязей с бизнесом, процессов коммерциализации результатов прикладных научных исследований и разработок, а также передачу технологий в реальный сектор экономики и промышленности;
- модернизация системы подготовки кадров высшей квалификации и федеральной системы повышения научной квалификации профессорско-преподавательского состава;
- создание крупных конкурентоспособных «национальных лабораторий» по приоритетным направлениям технологического развития;
- активное позиционирование ключевых организаций сектора прикладной науки в крупных международных научно-технических программах;
- совершенствование существующей системы предоставления статусов ГНЦ РФ, ФЦНВТ, ФНПЦ для государственной поддержки организациям сектора прикладной науки;
- расширение программного финансирования сектора прикладной науки на основе реализации ограниченного числа крупных федеральных целевых программ научно-технологического профиля, а также ведомственных целевых программ;
- эффективное позиционирование программ развития сектора прикладной науки в стратегиях развития секторов экономики;
- расширение практики и развитие форм взаимодействия организаций ведомственной науки с академическим сектором, ведущими ВУЗами, бизнес-структурами;
- определение системы целевых показателей деятельности государственного сектора прикладной науки и формирование системы мониторинга;

- повышение эффективности работы аспирантуры и докторантуры и т.д.

В целом, с учетом приоритетных задач социально-экономического развития РФ сектор науки должен составить научно-технологическую основу национальной инновационной системы, обеспечивающую построение экономики знаний в нашей стране. В его состав войдут технически оснащенные на мировом уровне, укомплектованные квалифицированными кадрами, достаточно крупные и финансово устойчивые организации, такие как ВУЗы, исследовательские институты академий наук, имеющих государственный статус, крупные научно-образовательные центры, работающие в области прикладных исследований и разработок, объекты инновационной инфраструктуры, бизнес-структуры и т.д. – научно- инновационные кластеры.

В целом, функционирование таких научно-инновационных кластеров в составе государственного сектора позволит обеспечить эффективную реализацию результатов научно-технической деятельности на внутреннем и глобальном рынках инноваций.

Развитие ВУЗовской науки и крупных научно-инновационных кластеров должно стать приоритетной задачей.

Как свидетельствует практика ведущих стран мира, а также российский опыт, высшее образование и наука, в частности фундаментальная, как специализированные области деятельности без взаимной интеграции и тесного взаимодействия с реальным сектором экономики и образования теряют дееспособность и становятся все менее самодостаточными.

Отсутствие научной базы для реализации программ высшего образования ведет к тому, что выпускники ВУЗов зачастую неконкурентоспособны на рынке труда, а научные организации практически утратили источники воспроизводства кадрового потенциала из-за отсутствия притока молодых специалистов. Обособленное существование научных и образовательных структур снижает потенциал их развития, уменьшает их вклад в преобразования экономики, образования и общества, препятствует полноценному вхождению в мировое научно-образовательное пространство.

В сегодняшних условиях научные организации и ВУЗы создаются, функционируют и управляются практически без учета взаимных потребностей, формы их интеграции не соответствуют потребностям современной рыночной экономики, не имеют адекватного правового обеспечения и государственной поддержки. Конечной целью интеграции науки и образования является кадровое обеспечение национальной инновационной системы РФ и экономики страны в целом.

Интеграция научной и образовательной деятельности ВУЗов должна решать следующие задачи:

- повышение качества образования и подготовку научно-технических кадров, обладающих современными знаниями на уровне новейших достижений науки и технологий и практическим опытом участия в научных исследованиях, полученным в процессе обучения;

- привлечение и закрепление талантливой молодежи в науке и образовании;

- повышение эффективности использования бюджетных средств, кадровых, информационных и материально-технических ресурсов научных организаций и вузов при проведении фундаментальных и прикладных исследований и подготовке научных кадров;

- активизацию взаимосвязей с бизнес-структурами, с предпринимательским сектором экономики и корпоративной наукой, процессов коммерциализации результатов научных исследований и разработок и передачи технологий в реальный сектор экономики.

Активность ВУЗов в развитии всех данных видов деятельности позволит сформировать центры инновационной активности регионального кластера и институциональную основу региональной инновационной политики.

При этом определение приоритетов научно-инновационной деятельности любого

ВУЗа как элемента социально-экономической среды невозможно без решения двух первоочередных задач управления:

- Построение алгоритмов управления данными региональными научно-инновационными кластерами, т.е. введение инноваций в научно-технической и образовательной сфере;
- Разработка системы индикаторов, показателей оценки для получения информации по принятию обоснованных решений в области государственной региональной инновационной политики и разработки инновационных стратегий ВУЗа.

На сегодня эта задача не решена, что затрудняет разработку научно-обоснованных предложений и решений по активизации инновационной деятельности ВУЗов. Накопленный ВУЗами опыт и инновационный потенциал требует структурирования, ВУЗовского содержания и поиска новых форм организации научной деятельности.

Таким видом новой формы и могут быть региональные научно-инновационные кластеры, результатом инновационного действия которых, будет совокупность трудовых процессов по разработке, внедрению и практическому использованию изобретений.

Современные преобразования в России приобретают тенденцию развития демократических основ гражданского общества и усиления социальной направленности рыночной экономики. На современном этапе социально-экономического развития России одним из главных факторов, определяющих перспективы российского общества и государственности является уже не политика и даже не экономика, а культура взаимоотношений государства, бизнеса и общества.

В силу высокой конкуренции большинство компаний испытывают потребность в инновациях, но она находится в разрыве со спросом на инновации из-за высоких рисков, связанных с осуществлением инноваций, множественности административных барьеров, проблем доступа к долгосрочным финансовым ресурсам при неразвитости механизмов частно-государственного партнерства. Это приводит к отказу значительной части компаний второго эшелона от инновационной деятельности, при этом спрос на инновации сосредоточен в крупных компаниях сырьевого сектора.

Длительный характер необходимых исследовательских работ в сочетании с краткосрочностью и непредсказуемостью государственной политики, определяющей спрос на технологические инновации, приводит к тому, что спрос на инновации со стороны компаний носит преимущественно спонтанный характер, при этом с их стороны отсутствует долгосрочный системный спрос на инновации.

Инновационная система чаще предлагает компаниям не инновационный продукт, а определенные полуфабрикаты. В этой связи компании должны идти на дополнительные риски, связанные с реализацией российских инновационных решений. Влияние предложения на спрос в сфере инноваций остается весьма слабым, что связано с технологической отсталостью большинства компаний. Усиливается разрыв между числом созданных изобретений и числом изобретений, фактически внедренных на коммерческой основе в российских компаниях. Использование в российской экономике существующего человеческого капитала и накопленных знаний ограничивается слабостью кооперационных связей между производственным и научным секторами, что проявляется в низком уровне диффузии знаний и инноваций на основе формирования научно-производственных сетей и рынков технологий. Корпоративный сектор характеризуется неразвитостью сетей субподряда, при этом малый инновационный бизнес плохо интегрирован в цепочки формирования стоимости. В сочетании с плохой восприимчивостью средних и крупных компаний к инновациям в силу их недостаточно эффективных систем управления, это ограничивает приток в корпоративный сектор инновационных решений.

В этой связи особого внимания, как в теоретическом, так и практическом аспектах заслуживают проблемы формирования гражданского общества, эффективного государства

и социально ответственного бизнеса, а так же взаимоотношения власти, бизнеса и общества.

Поэтому Вузы рассматриваются в качестве основных участников модернизационных процессов, результатом которых должно стать рождение новой, несырьевой экономики страны и возврат конкурентных позиций стране, ее образовательной и инновационной системе и, возможно, даже повышение качества жизни населения.

Конкурентные преимущества обеспечивают себе те ВУЗы, которые обладают высоким интеллектуальным потенциалом, позволяющим создавать уникальные компетенции и наращивать активы.<sup>1</sup>

Целью нашего исследования является выявление системы эффективного взаимодействия государственной власти и ВУЗов, предприятий и бизнеса, различных научных центров и зон роста, основных направлений этого взаимодействия в условиях модернизации и социально-инновационной ориентации государственного управления в регионах.

Можно сказать, что процесс модернизации и инноваций начался в 2009 году с принятия 217-ФЗ и Послания президента РФ. В течение 2010 г. было проведено несколько конкурсов, направленных на дополнительное бюджетное финансирование инновационного потенциала ВУЗов (Постановления Правительства РФ № 219, 220).

Наиболее интересным оказался т.н. «конкурс мегагрантов», в ходе которого из более чем, 500 сильных зарубежных и российских ученых было отобрано 40 победителей, каждый из которых получил 150 млн. руб. на три года под создание и развитие лаборатории мирового уровня.

Многие сильные университеты серьезно включились в организацию малых инновационных предприятий, в уставные капиталы которых вносятся результаты интеллектуальной деятельности, в основном это ноу-хау, программы, базы данных и т.д.

Некоторые региональные администрации уже стимулируют инновационные процессы на собственных территориях, опираясь в первую очередь на региональные ВУЗы. В последние годы сильные ВУЗы следуют по известной модели развития инновационной экономики - Тройная Спираль.

Тройная Спираль строится между ВУЗами, промышленностью (возможно бизнесом) и властью и способствует перестройке и укреплению организационных механизмов и стимулов инноваций, своего рода возникают «инновации в инновациях». И в этих условиях возрастает роль кластеров.

Инновационное развитие подразумевает третий путь, в отличие от административного и полностью рыночного, то есть такую управленческую модель – кластер, в которой предусмотрено обязательное участие ключевых кластеров - государства, предприятия, ВУЗа, возможно бизнеса с возможностью лидерства каждого из них на определенном этапе развития, и при этом – формирование общего кластерного пространства согласия.

Источником развития в этой модели выступает ВУЗ. Одна из ключевых функций ВУЗа в кластерной модели Тройной Спирали – ведение разработок и исследований, научная деятельность. С другой стороны, ВУЗ должен быть предпринимательским, и в части образовательного процесса, и в части регламентов и процедур управления.

В условиях инновационного развития кластерные ВУЗы должны служить не только источником знаний, но и формировать кадры управленцев, которые смогут полученными знаниями управлять.

Кроме того, кластерная модель Тройной Спирали предполагает приоритет сетевого характера взаимодействия участников инновационного процесса в рамках, так называемых

---

<sup>1</sup> Гуськова Н.Д., Краковская И.Н. Инвестиции в человеческий капитал вуза: организационный аспект//проблема теории и практики управления. 2010. №5. С.53-58

стратегических инновационных сетей, где происходит пересечение трех кластерных отношений - корпоративного, государственного и университетского и создание на их основе гибридных институтов.

Именно такая кластерная модель имеет право на жизнь и в нашей стране, если только роль лидеров в формировании и развитии новой инновационной системы возьмут на себя сильные ВУЗы, и главным образом, национальные исследовательские. Опыт зарубежных стран с развитой экономикой показывает, что кластерный подход, который первоначально использовался в разработках проблем конкурентоспособности, теперь все чаще используется при разработке программ инновационного профиля.

Именно сейчас, когда обсуждается новая Стратегия инновационного развития России до 2020 года, необходимо укрепить роль в ее реализации сильнейших университетов России.

Начиная с 2000 г. в стране уже наблюдались периодические всплески дискуссий о реформе национальной системы образования, некоторые результаты дискуссий даже реализовывались, как это было с реализацией Приоритетного национального проекта «Образование» в течение 2006-2008 гг. Но все это можно назвать разминкой. По всей видимости, только к концу десятилетия окончательно оформился образ реформы, определились цели и механизмы ее выполнения.

Проблем остается много, но именно в конце десятилетия управленческая машина увеличила обороты и выбрала вполне определенное направление движения. Что явилось причиной данных преобразований ответить сложно, но, вероятно, кризисное состояние экономики страны в самых ярких красках показало власти крайнюю степень отсталости национальной системы образования от систем мировых лидеров и мобилизовало ее на готовность действовать в противовес долгим и не всегда продуктивным обсуждениям и осмыслениям.

Именно в 2010 году произошла новая и кардинальная реорганизация Минобрнауки, которая должна привести к эффективному управлению триединым целым - образованием, наукой и инновациями. Правительство включило стимулирующие механизмы развития науки и инноваций в ВУЗах, началась реализация модернизационных проектов, пусть пока можно говорить о Фонде Сколково, но важен прецедент, принята новая федеральная программа развития образования на следующие пять лет.

Не менее важным направлением является повышение эффективности подготовки профессиональных кадров для реализации задач модернизации национальной экономики.

Перед каждым ВУЗом стоит сложнейшая задача формирования нового управленческого, инженерно-технического поколения, способного обеспечить инновационное развитие России, а в терминах упоминавшейся Стратегии инновационного развития – инновационного человека.

Концепцией долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. № 1662-р, предусматривается создание целой сети территориально-производственных кластеров, реализующих конкурентный потенциал территорий и формирование ряда инновационных высокотехнологичных кластеров.

В соответствии с Методическими рекомендациями Минэкономразвития по реализации кластерной политики в субъектах Российской Федерации развитие территориальных кластеров в России является одним из условий повышения конкурентоспособности отечественной экономики и интенсификации механизмов частно-государственного партнерства.

В связи с этим необходимо отметить приоритет в укреплении самостоятельности и компетентности регионов – самим формулировать инициативы и пути развития.

Ведь многие регионы, которые раньше были центрами крупных производств,



претерпели существенные изменения, утратили традиционные отрасли и вынуждены переориентировать свою деятельность в область нематериального или наукоемкого производства.

В нашем регионе в сфере региональной инновационной политики уже созданы управленческие структуры, регулирующие инновационное развитие региона. Основным условием эффективного функционирования инноваций любого уровня является тесное и эффективное взаимодействие между наукой, образованием, финансированием, стратегией правительства региона, а также формирование сетей взаимосвязей между предприятиями, бизнес-структурами и т.д.

При этом инновации рассматриваются как совершенно новый продукт, технологии, технические средства, новые знания и являются продуктом деятельности сразу нескольких кластеров - администрации региона, ВУЗов, частных фирм, НИИ, промышленности и др. и распространяются по сети взаимосвязей в общем экономическом пространстве региона, которые в дальнейшем создают условия для эффективной комбинации факторов производства и продуцирования инноваций.

Формированию сетей в регионе способствует территориальная близость входящих кластеров, единая инфраструктура, общие социокультурные и другие условия. Именно сети как система устойчивого взаимодействия кластеров инновационного процесса обеспечивают движение новейших технологий и развитие научно-технического потенциала региона. Инновационные сети наиболее эффективно проявляют себя в конкретных социальных, экономических, природных, культурных, исторических условиях и порождают инновационный тип экономики, основанной на тесном сотрудничестве между производителями и потребителями региональной научно-инновационной продукции. Наличие инновационных сетей позволит участникам рынка инноваций узнать возможности и требования друг к другу, приспособиться к ним, снизив тем самым издержки конкуренции.

Для реализации региональной инновационной, научно-технологической и промышленной политики в регионе должны формироваться и функционировать инновационные сети, усиливающие региональную специализацию и рост кластеров с целью повышения конкурентоспособности региона.

Перед правительством Нижегородской области стоит важнейшая задача – изменить структуру ВУЗов и малого бизнеса с помощью кластерной политики. А это возможно только при финансовой поддержке как Правительства области, так и, при поддержке федеральных центров кластерного развития. И это будет поводом для активизации кластерной политики и научных исследований по вопросам государственного регулирования кластера в целом.

Востребованность кластерных программ должна отражать приоритетную позицию кластеров в развитии того или иного региона. Кластеры смогут в дальнейшем обеспечить конкурентоспособность и процветание любого региона. Без комплекса мер по укреплению экономического потенциала любого субъекта РФ, включая действия по повышению инвестиционной привлекательности, формированию и совершенствованию кластеров, стимулированию региональных точек роста, невозможно достичь эффективной реализации стратегии социально-экономического развития региона страны.

Для реализации кластерной политики нашего региона, считаем необходимо:

1. Обозначить основные цели создания и принципы организации кластера, субъекты, типы и стадии развития кластера.
2. Сформулировать принципы и направления кластерной политики, меры по ее реализации. Провести разграничение полномочий при реализации кластерной политики между федеральным и региональным уровнем власти.
3. Проработать механизмы поддержки правительством Нижегородской области и

Правительством РФ: целевая направленность выделенных средств, финансирование конкретных мероприятий.

4. Обеспечить информационное сопровождение кластерной политики и деятельности кластера.

5. Развитие кластерного бренда.

Участники, желающие создать кластер, должны подать заявку на конкурсной основе предоставив проекты, реализация которых будет способствовать развитию региона, а так же социальные проекты.

Основной положительной составляющей для участников кластера будет получение государственной поддержки на реализацию проектов. ВУЗы получают возможность адаптации к потребностям руководства региона и бизнес-структур как участников кластера в сфере подготовки специалистов с нужными профессиональными компетенциями, а также при планировании исследовательских программ научных школ с учетом регионального кластера.

Правительство региона сможет обеспечить проведение исследовательских работ по развитию инфраструктуры в регионе, расширить потенциал международной кооперации, модернизировать производства, ускорить нововведения, провести обмен знаниями, стимулирование сбыта инновационных продуктов при помощи информационных и коммуникационных услуг, увеличить количество налогоплательщиков, снизить зависимость от отдельных бизнес-групп и т.д.

Участие в региональном кластере позволит предприятиям, малому и среднему бизнесу существенно снизить барьеры выхода на рынок за счет специализации требований в рамках самого кластера, повысить эффективность закупки информационных рекламных продуктов, развить собственный имидж за счет положительной репутации участников кластера, улучшить кадровую инфраструктуру, иметь возможность выхода на международные рынки.

Государственная поддержка любой инновационной деятельности не может строиться без учета особенностей того или иного региона и конкурентных преимуществ конкретных территорий. Невозможно разработать и внедрить систему формирования инновационных кластеров также без участия и поддержки бизнеса.

В создании инновационных региональных кластеров участвуют три института – академический, корпоративный и государственный. Их инновационная политика направлена, в первую очередь, на генерирование предпринимательства и нового бизнеса. Принцип Тройной спирали – совместная деятельность ВУЗов, промышленности, бизнес-структур, а также государства используется в настоящее время как базовый для создания новых территорий инновационного развития.

При этом основная роль отводится ВУЗам. У кластерных Вузов должен быть достаточно широкий и точно определенный спектр исследовательских работ.

ВУЗы, входящие в кластер должны создать такой организационный механизм, который будет отвечать за технологическое внедрение фундаментальных исследований, проводить анализ рынков для будущей инновационной продукции, заниматься продвижением наукоемких инновационных продуктов.

Такой ВУЗ должен работать в среде, где высоко развиты и предпринимательство, и изобретательство. Именно в такой среде происходит замена простой линейной модели инноваций на более сложную. Задача взаимосвязи ВУЗа и бизнеса состоит в том, чтобы систематизировать процесс коммерциализации результатов исследований. Необходим рабочий диалог между ВУЗом и бизнесом, чтобы исследования были ориентированы на нужды промышленности.

Меры государственной поддержки интеграционных процессов в сфере науки и образования должны быть направлены на следующие направления:

- создание правовой базы, обеспечивающей возможность формирования и эффективного функционирования различных форм интеграции науки и образования, регулирование возникающих при этом отношений, устранение существующих административных и правовых барьеров;

- содействие институциональному развитию научно-образовательных структур, включая продолжение приоритетной поддержки ведущих исследовательских ВУЗов как крупнейших научно-инновационных кластеров со стороны государства на основе установления повышенных нормативов финансирования, охватывающих в том числе:

- исследовательскую работу преподавателей, обновление приборной и информационной базы, кадровое развитие;

- создание сети научно-инновационных для реализации образовательных программ и проведения научных исследований;

- использование образовательного потенциала ведущих научных кластеров через открытие при них магистратур, базовых кафедр, совместных научно-исследовательских лабораторий;

- создание инновационных консорциумов, объединяющих ВУЗы, научные организации, предприятия и, возможно, финансовые структуры, с последующим формированием на этой основе устойчивых инновационных кластеров;

- расширение практики совместного участия научно-исследовательских институтов и ВУЗов в конкурсах на получение грантов и заказов на НИОКР, совместных научных изданий, стипендий;

- финансирование на конкурсной основе сетевых проектов консорциумов, нацеленных на создание устойчивых взаимосвязей между ВУЗами и научными организациями и формирование инновационных кластеров с привлечением бизнеса и т.д.

Интеграционные процессы в сфере науки и образования, политики и бизнеса, промышленности и общества могут принимать различные формы и носить инновационный институциональный, программный либо кластерный характер. И наиболее развитой формой интеграции науки и образования являются в настоящее время гибкие сетевые структуры - научноинновационные кластеры, создаваемые на основе многосторонних соглашений и объединяющие крупные, как правило, исследовательские ВУЗы, научные организации, предприятия, бизнес-структуры, инновационные фирмы и т.д.

Спрос на образовательные услуги в настоящее время превышает предложение. Ограничение предложения образовательных услуг во многом определяется нехваткой высококвалифицированных преподавательских кадров.

Среди других проблем образования можно выделить трудности сопровождения учебных материалов, их адаптации к потребностям обучаемых и к динамике развития областей знаний и новых технологий. Традиционные методики и средства обучения сегодня оказываются недостаточными для выполнения повышенных требований к уровню подготовки выпускников высшей школы. Высокие темпы научно-технического прогресса приводят к быстрому устареванию знаний специалистов, работающих в промышленности, что обуславливает необходимость продолжения для них образовательного процесса на протяжении всего активного периода жизни.

Ответом на возросшие требования к системе образования стало появление концепции открытого образования. Глобальной целью открытого образования является подготовка обучаемых к полноценному и эффективному участию в создании новых региональных научно-инновационных кластеров в условиях информационного общества. Открытое образование основано на ряде основополагающих принципов, к числу которых относится свобода обучаемого в выборе ВУЗа, времени, места и темпов обучения, в планировании своих учебных занятий. Предполагается, что открытое образование повысит

качество образования и разрешит противоречие между предложением и спросом на образовательные услуги.

Принципы открытого образования могут быть реализованы только при применении следующих дистанционных методов обучения:

1. Кейс-технология – при которой обучаемый получает комплект учебных материалов (кейс) и изучает их, имея возможности периодических консультаций с преподавателями ВУЗов, входящих в кластер.

2. ТВ-технология - при которой основные учебные процедуры основаны на прослушивании и просмотре телевизионных лекций.

3. Сетевые технология - при которой доступ к учебным материалам и консультации с преподавателями проводятся посредством телекоммуникационных технологий и вычислительных сетей. Как правило, в качестве сети используется Internet, такую сетевую технологию называют Internet-технологией или Web-технологией.

Что же касается взаимоотношений власть – население, государство – бизнес, власть – образование, ВУЗ – бизнес, ВУЗ – предприятие и т.д. здесь существует значительная асимметрия информации. Государство контролирует ее значительные массивы.

При анализе информационного бизнеса (консультирование, информационное посредничество, маркетинговые услуги, аналитика, создание программных продуктов, предоставление аппаратного обеспечения) можно отметить его неуклонный рост.

В нашем регионе сформировалось достаточно полное представление об открывающихся посредством использования новых сетевых информационных технологий возможностях в решении различных задач во всех областях. К тому же созданы определенные заделы в формировании телекоммуникационной инфраструктуры, достигнут некоторый минимальный уровень оснащенности ВУЗов, государственных структур и социальных институтов компьютерным и сетевым оборудованием. Успехи в информатизации достигнуты за счет использования зарубежного оборудования или оборудования, собранного в ВУЗах с помощью грантов, проектов и т.д.

Информационное преимущество в каждом регионе должно стать важным фактором перераспределения экономических и политических ресурсов. Важным элементом информационной экономики региона являются инновации. С одной стороны, они образуются под воздействием рынка информации и сферы услуг, а с другой стороны, они обуславливают возникновение рынка информации и доминирование сферы услуг.

Роль инноваций возрастает в связи с конкуренцией. В рыночной экономике любого региона инновации позволяют выигрывать в конкурентной борьбе, причем как новым компаниям, так и успешным, доминирующим на рынке. От технологических сдвигов в экономике на базе инноваций все сильнее зависят динамика и качество экономического роста региона.

Роль ВУЗов в развитии региональной инновационной системы связана с развитием следующих направлений деятельности:

- воспроизводство научно-технического (интеллектуального) потенциала, необходимого для разработки и коммерциализации инноваций;
- производство инновационной продукции и услуг собственными силами;
- инкубирование и генерация предприятий малого наукоемкого бизнеса, связанных с конкретным ВУЗом;
- формирование инновационной инфраструктуры, обслуживающей потребности региональной инновационной системы;
- подготовка кадров для региональных научно-образовательных кластеров;
- формирование инновационной культуры в бизнес-структуре.

Активность кластерных ВУЗов в развитии всех данных видов деятельности при

наличии новейших информационных технологий позволит сформировать центры инновационной активности регионального кластера и институциональную основу региональной инновационной политики.

Одной из форм организации инновационной деятельности является в настоящее время сама модель создания региональных научно-инновационных кластеров. При этом определение приоритетов научно-инновационной деятельности любого кластерного ВУЗа как элемента социально-экономической среды невозможно без решения двух первоочередных задач управления:

- Построение алгоритмов управления данными региональными научно-инновационными кластерами, т.е. введение инноваций в научно-технической и образовательной сфере;
- Разработка системы индикаторов, показателей оценки для получения информации по принятию обоснованных решений в области государственной региональной инновационной политики и разработки инновационных стратегий ВУЗа.

На сегодня эта задача не решена, что затрудняет разработку научно-обоснованных предложений и решений по активизации инновационной деятельности ВУЗов. Накопленный ВУЗаами опыт и инновационный потенциал требует структурирования, вузовского содержания и поиска новых форм организации научной деятельности. Таким видом новой формы и могут быть региональные научно-инновационные кластеры, результатом инновационного действия которых, будет совокупность трудовых процессов по разработке, внедрению и практическому использованию изобретений.

При этом, по степени новизны, инновации можно использовать как и радикальные базисные, так и ординарные улучшающие. Базисные инновации коренным образом преобразуют возможности удовлетворения общественных потребностей, поскольку их основу составляют принципиально новые научные знания, а ординарные - совершенствуют эти знания посредством определенных количественных и качественных изменений.

Распределение инноваций на ординарные и радикальные соответствует двум главным формам научно-технического развития любого производства:

- эволюционной, содержание которой составляет непрерывное усовершенствование применяемых изделий и процессов, обеспечивающих их быструю адаптацию к постоянно изменяющимся общественным потребностям производства;
- революционной, основой, которой являются ранее неизвестные фундаментальные знания и их практическая реализация в новых способах удовлетворения общественных потребностей.

Для эффективного осуществления инновационного процесса необходимо интеграционное единство стадий инноваций, поскольку любая из них может поставить под сомнение результат всего инновационного процесса.

С точки зрения личностного аспекта инновационная деятельность – это деятельность, направленная на преобразование всего комплекса личностных средств субъекта, которые обеспечивают не только адаптацию быстроменяющейся профессиональной реальности, но и возможность воздействия на неё.

Сегодня стоит вопрос о развитии отраслевой науки в ВУЗах, т.е. развитие научных школ ведущих ученых, работающих в системе образования. Современный региональный, научный, кластерный ВУЗ - это интеллектуальная, эмоционально-ценностная, открытая общность ученых разных отраслей разного уровня, коллективно разрабатывающие научно-исследовательские проекты. Существенным признаком такого ВУЗа является то, что он одновременно реализует функции научно-исследовательского университета, производства, распространения и внедрения нововведений, защиты научных идей и обучения молодых ученых. Научные школы сыграли важную роль в развитии инновационного потенциала научной деятельности современного ВУЗа.

В настоящее время в соответствии с «Всемирной декларацией о высшем образовании для XXI века» имеет место беспрецедентный спрос на высшее образование с все большим осознанием его решающего значения для социально-экономического развития общества.

Заметим, что за свою более 400-летнюю историю, отечественное образование по-прежнему является одним из ведущих в мире. В США только в 1979 году создали министерство образования, в России оно было создано в 1803 году – почти более чем на полтора столетия раньше. Космический феномен России в 1960 годы привлек мировое университетское сообщество к изучению существующей в России модели образования. В 60-80 годы по странам прокатилась волна развития и реформирования высшего образования.

Эти реформы изменили по образу и подобию русской школы сам облик мировых ВУЗов. Высокий уровень подготовки отечественных специалистов, открыл возможность взаимодействия ученых разных стран в самых разных областях знаний. В данной среде происходит небывалый интерес к задаче повышения инновационного потенциала научной деятельности в ВУЗах, как базового условия подготовки высококвалифицированных специалистов нового поколения, способных к творческой самореализации.

В современном мире инновационная деятельность неразрывно связана с креативными неординарными личностями, деятельность которых является решающим фактором жизнедеятельности целого общества. Креативная неординарная личность формирует сегодня, по сути, нового инновационного человека, который начинает определять не только развитие отдельных организаций, рост и процветание целых городов и регионов, но и всю мощь держав в мировой политической системе. Роль ВУЗов состоит, прежде всего, в содействии формированию инновационного пути развития отечественной промышленности, то есть в активном их участии в реализации инновационных проектов в научно-технической сфере.

В частности, в ННГУ им. Н.И. Лобачевского, Национальном исследовательском университете обеспечивается:

- непрерывный инновационный цикл от фундаментальных, поисковых и прикладных исследований до реализации наукоемкой продукции и технологий в промышленности;
- подготовка и повышение квалификации специалистов, работающих в условиях инновационной экономики и политики;
- поддержка инновационных проектов внебюджетными источниками финансирования.

Следует отметить, что высшая школа начала развивать инновационную деятельность с начала 90-х годов сразу в двух направлениях: путем создания инновационных научно-технических программ и организации технопарков на базе ведущих ВУЗов. Инновационные научные программы явились шагом вперед на пути совершенствования организации научных исследований, эффективного использования научного потенциала для нужд народного хозяйства России. Они были нацелены на быструю реализацию высокоэффективных технологий, техники и материалов, в наибольшей мере отвечавших требованиям сегодняшнего дня и ближайшей перспективы. При этом приоритет отдавался разработкам, имеющим большую возможность производства собственными силами ВУЗов и реализацию, на довольно неустойчивом рынке сбыта, наукоемкой продукции. Коренным образом была пересмотрена политика от создания наукоемкой продукции по своим интересам - на создание наукоемкой продукции в интересах конкретного потребителя.

Одним из важнейших институциональных нововведений стала интеграция исследований в ВУЗы, создание исследовательских по своей сути университетов. Основная задача исследовательского университета заключается в привлечении в университет в качестве преподавателей и студентов сегодняшней и завтрашней элиты страны. Для отбора преподавателей можно рекомендовать к использованию в наших ВУЗах уже известную систему приглашений. Детали процедуры могут варьироваться. Однако в целом, для нее

характерны следующие ценные, на наш взгляд, черты: активный поиск кандидатов, исходя из долгосрочной концепции развития ВУЗа, использование строго профессиональных критериев отбора, серьезное предварительное изучение научных достижений кандидата и репутации, стремление к объективности, учет индивидуальных научных интересов и творческих возможностей потенциального сотрудника. Такой способ, на наш взгляд, больше подходит для привлечения в ВУЗ ведущих исследователей из академий наук, чем традиционный.

На наш взгляд, уже само создание Научных исследовательских университетов на базе передовых ВУЗов - это важнейший шаг в оптимизации научно-инновационного кластера, который является наиболее благоприятным для дальнейшего развития региональных научно-инновационных кластеров.

На примере ННГУ им. Н.И. Лобачевского, можно выделить следующие функции, которые выполняет ВУЗ как Национальный исследовательский университет в составе регионального научно-инновационного кластера:

- подготовка специалистов на уровне сегодняшнего развития науки, как в области теории, так и методологии.
- подготовка выпускников, владеющих парадигмой соответствующей дисциплины или нескольких дисциплин, а также методологией научного анализа возникающих перед ним профессиональных проблем и методологией поиска их научного решения.
- подготовка выпускников, обладающих фундаментальным стилем мышления, специалистов такого уровня, которые, включаясь в профессиональную деятельность, умеют изменить содержание профессионального труда к лучшему.
- превращение исследований в приоритетную видообразующую функцию, которая становится институциональной спецификой кластерных исследовательских университетов.

Вузовская наука, являющееся ключевым элементом научного потенциала страны, в значительной мере определяет качество подготовки высококвалифицированных специалистов в системе высшей школы. Основу научного потенциала ВУЗов составляют высококвалифицированные кадры. Как мы уже отмечали, в современных условиях подъема экономики и отечественной индустрии насущной задачей высшей школы стала подготовка высококвалифицированных специалистов нового поколения, а также развитие инновационных форм деятельности, способствующих или непосредственно приносящих дополнительные средства, необходимые для дальнейшего развития отечественной системы образования.

Развитие инновационной деятельности в ВУЗах непосредственным образом связано с реализацией эффективной региональной политики. В настоящее время на первый план выходит умение проанализировать, выделить и предложить свои услуги в решении наиболее принципиальных и нетерпящих отлагательства комплексных проблем регионов. И именно ВУЗы должны, в первую очередь предложить региональной власти самый основательный научно-технический и педагогический потенциал для решения комплексных задач в области реструктуризации промышленности, экологии, решении социальных и других проблем регионов.

В этой связи в ВУЗах на первый план выходят новые возможности, связанные с рыночными отношениями. Важнейшим источником доходов, обеспечивающим сохранение и развитие государственного ВУЗа, является его внебюджетная научная деятельность, уже сегодня обеспечивающая более 50 % доходной части консолидированного бюджета ВУЗа. Она и раньше играла определённую роль в системе государственной высшей школы, однако в условиях перехода высшей школы в систему рыночных отношений её значение выросло.

В конкурентной среде при недостаточном уровне государственного заказа на подготовку специалистов, встаёт вопрос о создании дополнительных источниках

внебюджетного финансирования ВУЗа, направляемых на развитие как учебно-научного, так и инновационного процесса, на поддержку социально значимых направлений деятельности ВУЗа, на улучшение качества жизни сотрудников и студентов.

В этих условиях происходит частичная трансформация ВУЗа как потребителя бюджетных ресурсов в университет инновационного предпринимательского типа, образовательные услуги и научно-инновационная продукция которого, конкурентоспособна и востребована.

В настоящее время инновационный потенциал научной деятельности в системе рыночной экономики формируется в формате организационно-экономического механизма ВУЗа, совмещающего противоречивые черты прежнего госбюджетного ВУЗа и коммерческой структуры. Практическое решение рассмотренных противоречий позволяет построить в ВУЗе устойчивую и саморазвивающуюся организационно-экономическую структуру, которая обеспечивает ВУЗу эффективную реализацию его миссии, т.к. вузовская наука является плодотворной средой для формирования инфраструктуры научно-технической и инновационной деятельности.

Задачей ВУЗа является обеспечение баланса рыночных и нерыночных тенденций через усиление единства и целостности ВУЗа путем совершенствования структуры управления, с одной стороны и через более диверсифицированную и гибкую систему финансирования, изыскания альтернативных ресурсов, мотивирования профессорско-преподавательского состава ВУЗа к активному участию в научно-исследовательской работе в рамках рыночной ориентации, с другой стороны.

Как показал опыт научной деятельности ННГУ им. Н.И. Лобачевского, Национального исследовательского университета, поддержка существующих в ВУЗе и создание новых научных проектов, имеющих инновационную направленность и перспективу реального экономического эффекта, можно обеспечить при условии:

- укрепления научной школы и сохранения научного потенциала ВУЗа;
- совершенствования организации учебного процесса, повышения уровня подготовки студентов и аспирантов;
- создания дополнительных рабочих мест для научных работников ВУЗов, что даст возможность получения дополнительных заработков.

В последнее время мы видим, что развиваются процессы преобразования классических ВУЗов в научно-инновационные кластеры, в которых наряду с научной и образовательной составляющими деятельности ВУЗа, важное значение приобретает научная инновационная деятельность, совместная с деятельностью органов исполнительной власти, промышленности и бизнеса. Спецификой инновационной деятельности является её интегрирующий характер и рыночная направленность результатов.

Наше исследование дает нам основание сделать вывод, что региональный научно-инновационный университетский кластер является открытой, научно-образовательной корпоративной системой, состоящей из взаимодополняющих государственных, научно-образовательных, промышленных и других модулей, основным принципом функционирования которых является непрерывное обновление образовательного и исследовательского процессов. Обучение и исследования в ВУЗе должны рассматриваться как равноприоритетные и равнолегитимные функции Национального исследовательского университета.

Обратим внимание, что ВУЗ, входящий в региональный научно-инновационный кластер отличается от ВУЗа, где происходит только обучение, но также отличается и от научно-исследовательских организаций, занимающихся только исследованиями. Он выполняет эти две функции интегрированно, т.е. одновременно продуцирует и знания в виде теорий, принципов, фактов, и кадры, способные его развивать и использовать. Если учесть, что спрос руководства региона и промышленности на новые знания зависит не



только от чисто экономических факторов, но и от наличия в промышленном секторе специалистов, способных это знание распознать, оценить и внедрить, то надо признать, что роль, выполняемая таким ВУЗом в инновационном процессе, уникальна. На каждом новом витке развития науки и техники он одновременно обеспечивает как предложение знания, так и спрос на него.

Отметим, что ВУЗ, находясь в составе регионального научно-инновационного кластера выполняет не только заказы руководства региона, но является самостоятельным объектом и субъектом научной и промышленной политики, активно участвуя в создании, переносе знаний и технологий в разной форме, выполняя также весомые культурные и нормативные функции, участвуя в формировании ценностных общественных ориентаций и, обладая уникальным интеллектуальным потенциалом, может и должен участвовать во многих не только научных и технологических, но и социальных проектах.

Вузы, входящие в состав региональных кластеров, как показали наши исследования в современном поликультурном образовательном пространстве, являются ведущими генераторами социальных преобразований, активно участвуют в формировании новой политической культуры и способствуют стабильности общественных отношений. Решение о проведении работ регионального научно-инновационного кластера, должно выноситься в зависимости от характеристик каждого конкретного проекта.

Главным критерием, на наш взгляд, должна быть совместимость с основными целями и функциями ВУЗа. Здесь имеет смысл сформулировать условия, гарантирующие соблюдение интересов ВУЗа: право исполнителей на публикацию результатов, право на адекватное вознаграждение, право студентов на полноценное, качественное обучение и исследовательскую работу и т.д.

Исходя из данной установки, что касается студентов и аспирантов, принимаемых в ВУЗы, то они, наряду с необходимым багажом знаний и интеллектуальной смекалкой, должны быть весьма сильно внутренне мотивированы на получение высококлассного образования, исследовательских и инновационных навыков. Учитывая, что в настоящее время для отбора студентов в нынешних условиях проводится ЕГЭ, сделать это весьма трудно.

Необходимо выделить абитуриентов, еще со школьной скамьи, у которых имеется просто биологическая и физическая потребность и обусловленность способностей к исследованиям. Наличие сильных различий между индивидами по степени одаренности и силе мотивации, дифференциация системы школьного образования, с одной стороны, и столь же резкая стратификация населения по уровню дохода с другой стороны, является основой для отбора интеллектуальной элиты будущей отечественной науки и экономики. Ведь передача результатов науки и техники обучаемым студентам, включает их в научно-творческий процесс университетского кластера. Речь идет о мощной и высококачественной системе научно-образовательного трансфера знаний, требуя особого внимания к качеству обучения, внедрению новых технологий, подготовке не просто научных специалистов, а формированию творческой личности, креативного инновационного исследователя, способного к самореализации в созданных научных школах ВУЗа и возможности своего дальнейшего участия в их развитии.

Инновационная деятельность в ВУЗе требует системного подхода, поддержки и управления. ВУЗ, опираясь на свои высококомпетентные научные кадры осуществляет технологические, экономические и социальные инновации, и в условиях современной информационной базы создает данный продукт, соответствующий стандартам мировой науки и делает его конкурентоспособным. Управление интеграционными процессами и организационными формами основывается, прежде всего, на наборе стимулов, поддерживающих создание и функционирование Научных исследовательских университетов. Интеграция ВУЗов, академических НИИ в региональные научные

инновационные кластеры при поддержке руководства регионов страны отвечает интересам как общества, так и государства, а также собственным, рационально понятым интересам науки и высшего образования. Поэтому данный корпоративный союз имеет право выбора форм, темпов и конкретных партнеров по интеграции, а в рамках взаимосоглашений создает необходимые для реализации этого права предпосылки.

На наш взгляд, такая корпоративная деятельность в ВУЗах, входящих в региональные кластеры, должна строиться на следующих принципах:

- ВУЗы должны ставить такие цели, достижение которых желательно с точки зрения общенациональных интересов;
- ВУЗы должны ориентироваться на критерии приоритетности государственной поддержки федерального и регионального уровней;
- Регулирующее государственное воздействие должно быть адекватно новым условиям функционирования науки и производства;
- Должно постоянно проводиться повышение эффективности государственных капиталовложений в сферу науки и образования;
- Должно соблюдаться обеспечение национальной экономики новыми идеями и инновационно-мыслящими кадрами.

В ВУЗах должны произойти следующие изменения:

1. Изменение дисциплинарной структуры исследований, а именно расширение обучения и исследований в тех областях знания, которые являются основой высокотехнологичных отраслей, составляющих основу любого жизнеспособного национального экономического организма.

2. Изменение территориальной структуры национального потенциала, а именно, усиление региональных научно-инновационных центров.

3. Создание условий для честной конкуренции. В динамичном обществе элита, в том числе и ВУЗовская – это не замкнутая группа, привилегии которой искусственно охраняются, а открытая общность, войти в которую может любой субъект, достигший успеха и действующий в соответствии с принятыми в профессиональном сообществе стандартами и нормами.

4. Необходимость выбора стратегии. В соответствии с этим главная задача любого ВУЗа заключается в том, чтобы определить свои конкурентные преимущества и начать их развивать, либо, если до сих пор подобных преимуществ не было, начать оперативно их создавать и наращивать.

Если ВУЗ в рамках, хотя бы одного из избранных им направлений добьется лучших в регионе или в стране в целом результатов, это, вероятно, уже гарантирует ему выживание в конкурентной среде.

А вот вопрос о поиске средств для поощрения процесса интеграции, вероятно, следует решать с учетом роли ВУЗов в региональных научно-инновационных кластерах, а конкретнее в достижении целей структурной и региональной политики. Возможность предпочтительного финансирования совместных проектов следовало бы взвесить и действующим ныне фондам, в том числе Российскому фонду фундаментальных исследований.

Если говорить о мотивации абитуриентов при поступлении в ВУЗ и развитии имиджа ВУЗа, то необходимо предусмотреть:

- разработку новых учебных и учебно-научных курсов;
- открытие специальностей и направлений подготовки, отвечающих приоритетным направлениям государственной научно-технической политики;
- привлечение к преподаванию выдающихся исследователей со стороны, для Национального исследовательского университета важно, чтобы объектом анализа была

исследовательская деятельность не только профессорско-преподавательского состава, но и студентов.

Современная ситуация в России позволяет нам сделать вывод о том, что интеллектуальный потенциал проявляет в настоящее время способность к самосохранению и саморазвитию, что в наибольшей мере проявляется в сфере образования, которое не только не потеряло достигнутые позиции, но и развивается независимо от проходящих реформ.

Вместе с тем, в настоящее время интеллектуальный потенциал используется недостаточно, и назрела необходимость разработки механизмов привлечения человеческих ресурсов к решению насущных социально-экономических проблем развития регионов.

Организация системы непрерывного образования ВУЗа должна включать в себя:

- механизм согласования учебных планов и программ в системе открытого образования;
- организацию общей материальной, учебной и лабораторных баз;
- развитие информационного взаимодействия (учебники, методическое обеспечение, здания, электронные сети, библиотеки);
- работу с базовыми школами, педагогическими училищами и экспериментальными площадками;
- подготовительные курсы для абитуриентов, как долгосрочные и краткосрочные;
- профориентационную работу со школьниками старших классов через заочные научные и летние школы;
- работу с одаренными детьми, в том числе через специальные школы, Центры одаренных детей и т.д.;
- занятия в профильных классах, творческие конкурсы в школе, лицеях;
- повышение квалификации педагогов, проведение стажировок в ВУЗе, повышение уровней знаний по профильным предметам;
- внеучебную деятельность - проведение олимпиад, обучающих игр и организационно-деятельностных проектов и т.д.

Преобразования в любой стране напрямую зависят от совершенствования системы образования и приведения ее в соответствие с новыми потребностями и запросами общества и личности. Инвестиции в систему образования дают любой стране шанс достичь уровня высокоразвитых стран.

При определении приоритетов в развитии образования в научно-инновационных кластерах необходимо учитывать принципы:

- использования накопленного научно-технического и кадрового потенциала, в том числе известных научно-педагогических школ, коллективов и отдельных ученых, уникального оборудования и установок;
- фундаментальности и междисциплинарности процесса обучения, исследований и разработок;
- интеграции учебных, образовательных и инновационных структур.

Совокупный интеллектуально-инновационный потенциал любого региона способствует кадровому обеспечению стратегических направлений его социально-экономического развития, выпуска новых видов инновационной продукции, появлению новых сфер бизнеса на основе наукоемкого предпринимательства и коммерциализации научно-технических идей.

Для выработки и реализации региональной образовательной и научно-технической политики в Нижегородской области определены следующие направления деятельности:

- создание системы управления и координации сферы образования и науки, осуществляющей взаимодействие всех структур и объединяющей функциональными связями государственные, общественные, региональные организации и учреждения, в том

числе ВУЗы, отраслевые институты, научно-производственные объединения, центры, бизнес-структуры и т.д.;

- усиление отраслевой ориентации ВУЗов, отражающей особенности региональной экономики;
- разработка нормативно-правовой базы образовательной, научно-технической и инновационной деятельности региональных научно-инновационных кластеров;
- формирование финансового механизма региональных научно-инновационных кластеров, в том числе и за счет многоучредительства;
- создание и развитие рыночной и инновационной инфраструктуры и концентрации ресурсов, как интеллектуальных, так и природно-сырьевых, промышленных и др. на решение наиболее важных проблем социально-экономического развития.

Всякое инновационное развитие является не только основой инновационного процесса, но и развитием системы факторов и условий, необходимых для его осуществления, т.е. инновационного потенциала.

Существуют две основные составляющие процесса инновационного развития - реализация инновационных проектов и развитие инновационного потенциала. Отсюда вытекает конкретная задача замера исходных параметров инновационного потенциала, определение его места в общем потенциале ВУЗа, входящего в региональный научно-инновационный кластер.

Недооценка такого подхода приводит к тому, что за характеристики инновационного потенциала часто выдаются показатели, относящиеся к научно-техническому, производственно-технологическому, кадровому или иным компонентам общего потенциала предприятия и не замеряются отдельно, и, как следствие, целенаправленно не развиваются. В итоге не достигается поставленный результат - прирост новых конкурентоспособных товаров и услуг. Для преодоления негативных явлений требуется осуществить соответствующую адаптацию системы организации, ведения и развития региональных научно-инновационных кластеров к условиям современного общества и экономики, создать механизм многоканального финансирования, в том числе научного и технического творчества студентов.

Функционирование системы регионального научно-инновационного кластера является не самоцелью, а служит формированию и развитию студентов как творческих личностей, способных обоснованно и эффективно решать возникающие перед ними задачи. Соответственно, деятельность таких ВУЗов по раскрытию и становлению потенциальных личностных способностей студентов, их творческих возможностей должна стать ведущей в системе обучения и воспитания. Провозгласив приоритет личности в жизнедеятельности современного общества, следует исходить из посылки, что потенциально одарен каждый, каждому надо предоставить возможность раскрыть свои способности и найти себя.

Для высшей школы важнейшим направлением реализации данного положения является привлечение основной массы студентов к деятельности системы региональных кластеров, авторитет которых необходимо развивать еще со школы.

Учебный процесс в ВУЗе должен представлять собой синтез обучения, производственной практики и научно-исследовательской работы студентов. При этом преобразования в системе обучения должны базироваться не только на разработке новых путей и методов развития, что, безусловно, важно, но и на использовании многолетнего предшествующего отечественного и зарубежного опыта подготовки специалистов, отвечающего требованиям мировых стандартов.

Современная экономическая обстановка в стране, перестройка структуры и содержания высшего образования, развитие академической и экономической самостоятельности ВУЗов делают очевидным необходимость и актуальность подготовки методических рекомендаций по организации и финансированию в ВУЗах применительно к

новым условиям их деятельности.

Формирование в российской науке и высшей школе мощного интегрированного научно-образовательного сектора, как совокупности ведущих научно-образовательных структур с соответствующим статусом, государственной, бизнес или иной поддержкой, может проводиться многовариантно, по нескольким относительно самостоятельным направлениям.

Общим же представлением о характере указанных научно-образовательных структур целесообразно считать предлагаемую нами структуру регионального научно-инновационного кластера как ведущего, элитного, национального исследовательского ВУЗа. Это общенациональный центр подготовки кадров и проведения важнейших приоритетных научных исследований с ярко выраженной ролью фундаментальных и стратегических прикладных работ, инновационно-исследовательским характером обучения, органическим единством научного и учебного процесса, постоянным масштабным приростом новых знаний, а также высокой долей конкурентоспособных разработок и услуг на отечественных и мировых рынках образования и высоких технологий.

Очевидно, что сегодня в России лишь немногие научно-учебные структуры могут соответствовать такому статусу, но именно они способны и должны стать локомотивами реформирования и развития российской науки и высшей школы, основой их активной и реальной интеграции в европейскую и мировую науку и образование.

Поэтому, учитывая масштабность задачи, формирование данных структур должно проводиться при приоритетной поддержке государства как на федеральном, так и региональном уровне, поэтапно, по следующим основным направлениям:

1. Целевая приоритетная поддержка, упрочение положения, модернизация и интеграция науки и учебного процесса ведущих российских классических ВУЗов, близких к уровню и модели ВУЗа исследовательско-инновационного типа.

2. Региональное объединение ВУЗов, способных адаптироваться друг к другу и сообща лучше приспособиться к изменяющейся внешней среде. При этом в новом кластерном ВУЗе могут создаваться межотраслевые учебно-научные центры, эффективнее развиваться разнообразные интеграционные процессы. По существу, это путь региональной институциональной концентрации вузовского, научного, учебного, инновационного и т.д. потенциала в рамках единой интеграционной структуры.

3. Инициирование, поддержка и стимулирование федеральными и региональными органами власти интеграционных процессов между органами власти, высшей школой, прикладной отраслевой наукой, промышленностью и бизнесом.

Создание сети данных региональных кластеров в Нижегородской области позволит органично сочетать в регионе решение двух основных взаимосвязанных задач: выполнение крупных федеральных и региональных экономических и научных программ и подготовку для научно-производственного комплекса кадров высокой квалификации. Кроме того, постепенно, может возникнуть и реальная конкуренция мощным ВУЗам Московского региона.

Прогнозируя повышение общего научного инновационного предпринимательского потенциала крупных кластерных ВУЗов, целесообразно содействовать развитию новых форм и программ, включения их научных и учебно-методических разработок, ученых и преподавателей в сферу технологического трансфера и инновационного предпринимательства.

Такое включение требует формирования вокруг крупных кластерных ВУЗов целой сети инновационных предпринимательских структур, научных и технологических парков, бизнес-инкубаторов, инженерных центров и т.д.

5. Развитие научной инновационно-образовательной деятельности и научно-

образовательного трансфера.

В условиях качественного обновления отечественной экономики и общественного сознания одним из основных, решающих атрибутов деятельности кадров становится способность к инновационному мышлению и инновационному характеру труда. А отсюда новые стратегические и тактические цели обновления системы высшего образования, новые требования к управлению этой системой на всех ее уровнях.

Исходя из этого, кластерный Вуз должен превратиться в динамичную, инновационно-восприимчивую, разветвленную научно-образовательную систему, действующую на принципах нормативной государственной поддержки, саморегулирования, селективности, многосубъектности по формам собственности и организации в целях обеспечения подготовки специалистов в ВУЗах в соответствии с потребностями государства, рыночно ориентированной экономики на уровне мировых квалификационных требований.

Тактическая цель реформы высшего образования в условиях кризиса и стабилизации и интеграция в региональные научно – инновационные кластеры является сохранением лучшей элитной части научно-образовательного потенциала сильнейших ВУЗов, факультетов, кафедр, лабораторий, персонала, студентов, а также минимально необходимых для функционирования общественных систем объемов и качества подготовки специалистов, создание условий последующего развития высшего образования в направлении стратегической цели.

Важнейшим условием достижения целей является создание в высшей школе и соответственно в каждом кластерном ВУЗе научной инновационной ориентированной системы поддержки, направленной на создание наиболее благоприятных условий и приоритета деятельности высокопрофессиональной, наиболее творческой части научно-педагогических работников и структур, педагогов и коллективов-новаторов и студентов. Отсюда, актуальность задачи создания региональных научно – инновационных кластеров это создание системы управления, включающей оценку, прогнозирование, планирование, ресурсное обеспечение и материальное стимулирование образовательных нововведений на государственном, региональном и вузовском уровнях.

Каждому крупному, тем более Национальному исследовательскому ВУЗу необходима постоянно и эффективно действующая научная база, система научно-образовательного трансфера и научного инновационно-образовательного менеджмента, которые бы создавали в ВУЗе все условия для мощной мотивированной научной инновационно-образовательной деятельности преподавателей и инновационно-исследовательского характера обучения.

Определяя место научно-образовательного трансфера в ВУЗе как центральное и наиболее важное в содержательном плане, мы понимаем под ним механизмы трансформации результатов научных и научно-педагогических исследований в учебный процесс, в сферу подготовки кадров в виде готовых к учебной реализации новых специальностей и направлений подготовки, новых курсов лекций, учебных программ и других предметов, видов и методов учебной деятельности, новых научно-учебных структур.

Под научной инновационно-образовательной деятельностью мы понимаем трансферную по сути деятельность, включающую доведение конкретных адресных научных разработок в области подготовки кадров до стадии полного внедрения их в практику ВУЗа, доведение их до стадии коммерческой реализации в виде различных образовательных товаров и услуг, а также организацию их использования у потребителей, включая посреднические и внедренческие работы.

Научный инновационно-образовательный менеджмент должен обеспечивать внедрение в региональный кластер и освоение образовательных нововведений, возникающих в сфере науки и практики, в том числе в области вузовской педагогики, в

соответствии с динамикой потребностей общества в специалистах.

В состав механизмов поддержки нововведений следует включить механизм поддержки педагогов-новаторов, механизм поддержки одаренных студентов, региональные механизмы поддержки образовательных нововведений, общественные механизмы поддержки, государственные механизмы поддержки, межгосударственные механизмы поддержки и т.д.

Эффективное функционирование научного инновационного менеджмента в кластерном ВУЗе предполагает:

а) наличие вокруг и внутри ВУЗа инновационной образовательной среды с конкуренцией на рынке образовательных услуг, инновационной ориентацией руководства, преподавателей, студентов и т.д.;

б) наличие в ВУЗе специализированной инновационной образовательной структуры, так называемого инновационного педагогического инкубатора, который бы обеспечивала комплексную информационную, методическую, финансово-экономическую, материально-техническую, организационно-правовую поддержку педагогов-новаторов и процессов обновления подготовки кадров.

Необходимо отметить важность комплексного проведения мероприятий по совершенствованию инновационной системы на региональном, межрегиональном и федеральном уровнях. Становление национальной инновационной системы посредством использования рычагов федеральной власти не должно исключать инициатив региональных органов власти, способных организовать инновационное развитие с учетом экономических, социально-культурных и исторических особенностей и возможностей каждого региона.

При этом ядром новой формы коммуникационной организации регионального кластера является не информация сама по себе, а сетевые структуры, придающие распространяемой информации особые качества и функции, системно преобразующие все основные сферы жизнедеятельности людей - от экономики и политики до образования и культуры. Сетевые структуры являются одновременно и средством и результатом глобализации кластера. Именно сети, составляют новую социальную морфологию общества, а распространение сетевой структуры в значительной мере сказывается на ходе и результате процессов, связанных с производством, повседневной жизнью, культурой и властью. Ведущая роль в региональных кластерах в области создания сетевых структур должна принадлежать компьютеризированным информационным линиям связи, которые пронизывают всю общественную жизнь современного общества в различных направлениях - горизонтально и вертикально, внутри отдельных стран или регионов и транснационально, образуя разветвленную сеть коммуникаций, функции которых часто сравниваются с функциями нервной системы, управляющей организмами.

Несмотря на многообразие взглядов можно выделить и некоторые общие фундаментальные черты информационного регионального научно-исследовательского кластера:

- изменение роли информации и знания в региональном кластере, выразившееся, прежде всего, в беспрецедентном возрастании информационной насыщенности хозяйственной, управленческой и других сфер деятельности, в превращении информации и знания в важнейший ресурс социально-экономического развития;

- превращение информационной индустрии региона в наиболее динамичную, выгодную и престижную сферу производства;

- возникновение развитой региональной рыночной инфраструктуры потребления информации и информационных услуг;

- нарастающая информатизация регионального кластера с использованием телефонии, радио, телевидения, сети Интернет, а также традиционных и электронных СМИ;

- создание глобального информационного пространства, обеспечивающего: эффективное информационное взаимодействие кластеров, их доступ к мировым информационным ресурсам и удовлетворение их потребностей в информационных продуктах и услугах;

- глубокие изменения в моделях социальной организации и сотрудничества региональных кластеров, когда во всех сферах общества происходит замена централизованных иерархических структур гибкими сетевыми типами кластеров, приспособленных к быстрым изменениям и инновационному развитию.

Таким образом, можно говорить о том, что стремительное развитие и распространение новых информационно-коммуникационных технологий несет с собой кардинальные изменения в информационной сфере на глобальном уровне. Их революционное воздействие касается как государственных структур и институтов гражданского общества, так и экономической и социальной сфер, науки и образования, культуры и образа жизни людей. Информационно-коммуникационные технологии становятся важным стимулом развития мировой экономики в целом и каждого региона отдельно. Они являются одним из наиболее значимых факторов, обеспечивающих функционирование мировых рынков информации и знаний, капитала и труда. В этих условиях известная фраза «кто владеет информацией - владеет миром», обретает совершенно новый смысл и становится актуальной как никогда раньше.

Считаем, что Нижегородская область является одной из ведущих по инновационности, имеет высокий показатель коммерциализации разработок, использует большое число передовых технологий, производит инновационную продукцию, и региональная власть способна создать инновационный кластер в нашем регионе.

Масштабы и динамика инноваций зависят не только от наличия тех или иных формальных организаций в регионе, но и от того, как и каким образом они будут взаимодействовать друг с другом в качестве уже коллективной системы для создания и использования знаний и от их соответствия ценностям, нормам и другим критериям.

Именно имея все исходные составляющие, в Нижегородской области возможно создать региональный научно-инновационный кластер. И создание регионально научно-инновационного кластера как одного из российских центров компетенции на базе Национального исследовательского университета (ННГУ им. Н. И. Лобачевского) полностью соответствует сути концепции долгосрочного развития, как нашего региона, так и в целом России. ННГУ им. Н.И. Лобачевского на протяжении нескольких лет взаимодействует, как с Правительством федерации и региона, так и промышленным сектором, бизнесом, исследовательскими центрами и НИИ, коммерческими и общественными организациями и т.д.

Коллективом университета ведётся исследовательская работа по важнейшим направлениям точных, естественных и гуманитарных наук.

В университете сложились десятки всемирно известных научных школ. Имена основателей научных школ ННГУ входят в золотой фонд российской науки. ННГУ является базовым университетом нижегородского научного центра РАН.

В 2010 – 2011 г.г. ННГУ выиграл четыре проекта по привлечению ведущих учёных в российские образовательные учреждения высшего профессионального образования.

К основным задачам проектов, в том числе формирования условий для создания региональных кластеров, отнесены: создание в ВУЗе исследовательской лаборатории международного класса, получение инновационных научных результатов мирового уровня, подготовка высококлассных специалистов, трансфер в экономику перспективных разработок.

В ННГУ им. Н.И. Лобачевского, Национальном исследовательском университете в настоящее время разработаны следующие проекты:



1. «Экстремальные световые поля и их приложения» - подготовлен кафедрой общей физики радиофизического факультета (соруководитель проекта со стороны ННГУ профессор М.И.Бакунов). Проект предполагает приглашение для научной работы в ННГУ известного французско-американского ученого в области лазерной физики, директора Института экстремальных световых полей в Париже профессора Жерара Муру (Gerard Mourou) и создание под его руководством лазерной лаборатории мирового класса.

На базе новой лаборатории будут развернуты широкие экспериментальные и теоретические исследования по генерации световых полей с экстремально высокой пиковой мощностью и экстремально малой длительностью импульса, по взаимодействию таких полей с веществом, а также по разработке компактных источников терагерцового, мягкого рентгеновского и ультрафиолетового излучений для приложений к биомедицине и созданию новых систем безопасности.

2. «Внеклеточный матрикс в мозге» - подготовлен на базе кафедры нейродинамики и нейробиологии биологического факультета (соруководитель проекта со стороны ННГУ доктор физ.-мат. наук В.Б.Казанцев). Проект будет осуществляться в ННГУ под руководством одного из ведущих ученых в области науки о мозге, создателем нового направления в нейронауке по изучению синаптических функций внеклеточного матрикса в головном мозге млекопитающих профессора Итальянского Института Технологий (Генуя, Италия) А.Э.Дитятева.

Решение поставленных в проекте научных задач позволит в кратчайшие сроки создать на базе ННГУ современный научно-образовательный центр в области науки о мозге и вывести проводимые исследования на уровень современных научных стандартов.

3. «Радиофизические принципы биомедицинских технологий, медицинского приборостроения и акустической диагностики» - подготовлен кафедрой акустики радиофизического факультета (соруководитель проекта со стороны ННГУ - профессор С.Н. Гурбатов).

Проект предполагает приглашение для научной работы в ННГУ известного российского ученого в области нелинейной акустики, заведующего кафедрой акустики Московского государственного университета академика О.В. Руденко и создание под его руководством лаборатории «биомедицинских технологий, медицинского приборостроения и акустической диагностики» - (MedLab), которая обеспечит выполнение научных исследований и координацию работ подразделений университета по следующим направлениям: акустическая диагностика и высокоинтенсивный ультразвук; лазерные и СВЧ медицинские приборы. В течение 2011 – 2013 гг. MedLab будут проходить фундаментальные исследования с целью создания медицинских приборов, производство которых в результате выполнения проекта будет организовано на российских предприятиях, и в частности, на предприятиях Нижегородского региона.

4. «Взаимодействие атмосферы, гидросферы и поверхности суши: физические механизмы, методы мониторинга и контроля планетарных пограничных слоев и качества окружающей среды» - подготовлен на базе кафедры электродинамики радиофизического факультета (соруководитель проекта со стороны ННГУ - профессор А.В.Кудрин) и будет выполняться в ННГУ под руководством одного из ведущих ученых в области физики атмосферы, директора по научной работе Отделения атмосферных наук Хельсинкского университета, профессора Финского метеорологического института С.С. Зилитинкевича.

Проект предусматривает создание в ННГУ лаборатории мирового класса, деятельность которой будет нацелена на проведение комплексных исследований физических процессов в планетарных пограничных слоях в атмосфере и гидросфере, а также разработку и создание оборудования для мониторинга и контроля состояния окружающей среды.

Решение поставленных в проекте задач откроет новые возможности для проведения в ННГУ передовых исследований и разработок в области наук о Земле и радиофизических

методов исследования природных сред, обеспечит проблемно-ориентированную подготовку высококвалифицированных специалистов по профилю лаборатории из числа студентов и аспирантов ННГУ, создаст предпосылки для их ускоренной интеграции в международное научное пространство.

В 2010 году ННГУ стал победителем конкурса по Постановлению Правительства РФ №218 «О государственной поддержке создания высокотехнологичных производств», в рамках которого ННГУ и ЗАО «Волгостальконструкция» совместно реализуют проект «Создание мобильной высокотехнологичной установки по переработке и утилизации отходов нефтеперерабатывающих предприятий (кислых гудронов). Производство нового поколения связующих для асфальтобетонных смесей (битумов)». Научный руководитель проекта профессор Зорин А.Д. (химический факультет ННГУ). Проект разработан Центром сетевой интеграции ННГУ (руководитель профессор Орлов И.Я.).

Одним из первых в России в ННГУ в 1998 году был создан научно-образовательный центр по нанотехнологиям «Физика твердотельных наноструктур». НОЦ оснащен уникальным оборудованием, сосредоточенным в 4 лабораториях центра.

В 2007 году в ННГУ создан еще один научно-образовательный центр «Нанотехнологии». Данные НОЦы являются центрами развития перспективных технологий, обеспечивая переход от исследований и разработок к внедрению новых технологий в производство. Нанотехнологические центры ННГУ должны стать в ближайшие годы точками роста инновационной экономики.

В ННГУ развивается инфраструктура поддержки трансфера знаний, включающая систему взаимодействия с внешними предприятиями, организациями и научными учреждениями. В университете работает Инновационно-технологический центр.

Исследования ведутся совместно с крупнейшими научными центрами Российской академии наук, российскими и зарубежными научно-инновационными центрами и предприятиями высоких технологий («Газпром», Росатом», «Intel», «Microsoft», «National Instruments», «Мера», «Teleca» и другими).

В 2010 году ННГУ с программой «Развитие комплексной инновационной инфраструктуры Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского (Национального исследовательского университета) для эффективного трансфера результатов исследований и разработок в реальный сектор экономики» стал победителем открытого конкурса по отбору программ развития инновационной инфраструктуры, включая поддержку малого инновационного предпринимательства, федеральных образовательных учреждений высшего профессионального образования. Конкурс был организован Министерством образования и науки РФ в целях формирования инновационной среды, развития взаимодействия между образовательными учреждениями и промышленными предприятиями.

По уровню развития образовательной деятельности, ННГУ находится на 11-13 месте из 57 мест в системе рейтингования ВУЗов РФ.

По уровню развития научно-исследовательской деятельности, ННГУ им. Н.И. Лобачевского занимает 15-18 место в системе рейтингов ВУЗов.

По уровню развития социальной деятельности ННГУ располагает 11-14 местом, что подтверждает востребованность ННГУ среди прочих ВУЗов Нижегородской области.

По уровню развития интернационализации ННГУ им. Н.И. Лобачевского занимает 20 место в системе рейтингования ВУЗов.

По уровню развития бренда ННГУ им. Н.И. Лобачевского находится на 23 месте в системе рейтингования среди всех ВУЗов страны.<sup>2</sup>

Важнейшим фактором, способствующим развитию ННГУ является успешное

<sup>2</sup> [Электронный ресурс]. URL: <http://unirating.ru/>

взаимодействие с институтами РАН, отраслевыми НИИ и крупными работодателями-партнерами.<sup>3</sup>

В 2011 году ННГУ вошел в Федеральную целевую программу «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности Российской Федерации на период до 2020 года и дальнейшую перспективу».

Цель проекта - Создание на базе национального исследовательского университета (ННГУ) Зоны Роста медицинского приборостроения и высоких биомедицинских технологий, как одного из российских центров компетенции, обладающего долей рынка и конкурентоспособного в секторах соответствующих направлениям научно-инновационного развития Зоны Роста.

Зона Роста медицинского приборостроения - это медико-биологический кластер. Зона Роста включает пять специализированных дивизионов – это образовательный, научно-исследовательский, медицинский, производственный дивизионы и дивизион МИП, создаваемые для комплексного решения задачи модернизации отечественного медицинского приборостроения и развития инновационной деятельности на территории Нижегородской области и Приволжского федерального округа. Создание Зоны роста на базе Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского можно и нужно рассматривать как адекватный ответ на изменившиеся требования руководства страны, предъявляемые к ННГУ как одному из Национальных исследовательских университетов России.

Наличие Зоны Роста в ННГУ им. Н.И. Лобачевского соответствует государственной инновационной политике России, провозглашенной руководством страны в качестве стратегического инструмента в обеспечении экономической безопасности и достижения высокой динамики роста экономики нашего государства, а также свидетельствует о готовности властей всех уровней к оказанию всесторонней поддержки процессов интеграции интеллектуального потенциала ВУЗов и объединения усилий учебных, научных и производственных организаций при создании структур, аналогичных Зоне роста, таких как региональные научно-инновационные кластеры.

Нижегородский университет для решения научно-образовательных задач взаимодействует с органами государственной власти и местного самоуправления, культурными и общественными учреждениями и организациями, с промышленными предприятиями, другими ВУЗами, различными центрами и т.д., что подтверждает наличие всех условий и субъектов для создания регионального научно-инновационного кластера. ННГУ им. Н.И. Лобачевского при этом в целом играет роль интегратора знаний в регионе.

Деятельность регионального научно-инновационного кластера - это конверсия нового знания в экономические, социальные, экологические блага.

Проведенный анализ по взаимодействию исполнительных и законодательных органов власти, ВУЗов, бизнес-структур и предприятий, научных центров и зон роста при создании регионального научно-инновационного кластера показал, что его реализация направлена на решение актуальной задачи создания в Российской Федерации сети специализированных инновационных кластеров для комплексного решения задачи модернизации экономики страны.

В ходе исследования были получены следующие новые научные результаты:

1. доказана необходимость согласования формальных и неформальных институтов, в контексте легитимизации норм и процедур взаимодействия власти, ВУЗов, бизнес-структур и предприятий как основополагающего условия становления эффективной системы их взаимодействия;

---

<sup>3</sup> Чупрунов Е.В., Гурбатов С.Н., Бедный Б.И. Классический исследовательский университет в инновационном обществе знаний // Университетское управление: практика и анализ. 2010. №1. С.6-16.

2. определен механизм взаимодействия кластерных структур, представляющий собой совокупность принципов и методов, а также экономических и правовых форм и технологий, организационных структур, в рамках которых строятся отношения между политической, образовательной и хозяйственной властью в регионе;

3. выявлены факторы, препятствующие становлению эффективного механизма взаимодействия власти, ВУЗов, предприятий и бизнеса с целью привлечения инвестиций в регион и обоснованы пути их преодоления, лежащие, прежде всего, в русле качественного реформирования природы властных отношений в обществе;

4. обоснованы основные направления реформирования государственной поддержки ВУЗов, предприятий и бизнеса, которыми являются: формирование оптимальной внешней среды для развития образования, промышленности и бизнеса; регулирующее воздействие на внутреннюю среду в виде финансовой поддержки; организационное самосовершенствование государственной поддержки.

Принципы развития высоких технологий, используемых при реализации проекта по созданию регионального научно-инновационного кластера, носят системный характер и соответствуют современным взглядам на построение инновационных систем.

В сложившихся условиях создание региональных научно-инновационных кластеров решает и задачу государства состоящую в определении стратегических направлений деятельности в области внедрения информационно-коммуникационных технологий на территории Российской Федерации, учитывая, что формирование единого информационного пространства – это необходимый этап социально-экономического, политического и культурного развития страны.

Деятельность региональных кластеров позволит осуществлять скоординированность принятия, как на федеральном, так и на региональном и местном уровнях мер по созданию условий для развития отраслей экономики, политики, образования, бизнеса и социальной сферы и формированию кластеров опережающего экономического роста с учетом конкурентных преимуществ каждого региона. Именно стабильное повышение качества жизни населения страны должно быть индикатором успешности реализации государственной региональной политики.

Именно стабильное повышение качества жизни населения страны должно быть индикатором успешности реализации государственной региональной политики.

## ГЛАВА 2. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ ВЫДЕЛЕНИЯ СРЕДНЕГО КЛАССА В СТРУКТУРЕ СОВРЕМЕННОГО РОССИЙСКОГО ОБЩЕСТВА<sup>©</sup>

Практически все социологические подходы к определению границ среднего класса основываются на системе критериев, каждый из которых в отдельности не может исчерпывающе характеризовать средний класс. Обычно выделяют несколько основных критериев для идентификации среднего класса: 1) материальное благосостояние; 2) владение средствами производства; 3) социально-профессиональный статус; 4) политический статус; 5) потенциал социальной мобильности; 6) статусность образа жизни; 7) социальный престиж.

Перечисленные критерии неравнозначны – при определении среднего класса одни из них имеют больший вес, чем другие. Вес этих критериев очень сильно зависит от эпохи и культурно- исторического контекста.

Современный этап научных исследований среднего класса правомерно отсчитывать с 1967 г. с работы П. Блау и О. Данкена «Структурная занятость в Америке»<sup>1</sup>. Главным критерием оценки принадлежности к среднему классу являлась престижность профессии, т.е. профессиональный статус. Современная американская, европейская и вслед за ними российская социология считает центральным критерием размер располагаемых материальных благ, т.е. имущественный статус и уровень доходов. Такая перемена связана с иной системой распределения общественных благ, позволяющей разбогатеть быстрее.

Следует отметить, что на сегодняшний день в отечественной социальной науке не существует общепринятой и эмпирически обоснованной структурной модели среднего класса, хотя имеется обширная литература, предлагающая свои определения среднего класса и различные оценки его численности.

Если одни исследователи практически отрицают наличие среднего класса в России, то другие включают в него более половины населения. Так, согласно данным отчета Центра стратегических исследований (ЦСИ) за 2007 год в России на 65% увеличилось число семей с годовым доходом более 25 тыс. долл., которых авторы доклада относят к среднему классу. В общей сложности к этой страте российского общества, по ЦСИ, относится уже четверть жителей страны.

На этом фоне более адекватными выглядят данные исследований РАН<sup>2</sup> под руководством Н.Е. Тихоновой и НИСП Т.М. Малевой<sup>3</sup>. В обоих исследованиях для определения структуры и размеров среднего класса используется совокупность трех признаков: материально-имущественного положения, социально-профессионального статуса и самоидентификации.

Анализ исследований современных ученых позволяет определить ряд путей развития среднего класса в России в ближайшем будущем таких как: - отделение верхнего среднего от высшего класса; - наращивание устойчивости (набора признаков) у 20% среднего (среднего среднего) класса; - постепенное приобретение недостающей устойчивости (и других признаков) этим огромным резервом в 30% населения, который станет обычным

---

<sup>©</sup>Алексеенок А. А., Каира Ю. В. Российская академия народного хозяйства и государственной службы (Орловский филиал), г. Орел.

<sup>1</sup> Blau, P. & Duncan, O. The American Occupational Structure. New York: Wiley. 1967.

<sup>2</sup> Горшков М.К., Тихонова Н.Е. Средний класс как социальная база обеспечения конкурентоспособности России // Россия реформирующаяся. Ежегодник - 2005. М.: Ин-т социологии РАН, 2005. С.14.

<sup>3</sup> Малева Т.М., Овчарова Л.Н.. Российские средние классы на различных этапах экономического развития. 2009 г.

нижним средним классом. В совокупности они будут приобретать основные поведенческие характеристики среднего класса в социально-политической жизни.

Расширение границ среднего класса не решается путем пересечения определенной границы доходов (например, 2 тыс. долл.). Это всего лишь один показатель. Необходимо наблюдать укрепление среднего класса на основе приобретения его представителями все большего набора признаков. Возможность и условия формирования полноценного среднего класса становятся более понятными.

Необходимо отделить средний класс и от элементов высшего. Есть ряд показателей, по которым можно понять, что из себя представляет нижний высший, то есть новые собственники и рантье, высшие менеджеры с участием в капитале. Например, в большинстве опросов нет отдельной категории для нижнего высшего класса и не вполне понятно, кто идентифицирует себя со средним классом.

Справедливо считается, что высший класс почти невозможно отдельно выделить статистически. Но остается проблема, что некоторые элементы высшего класса все-таки попадают в опросы, оказываются, естественно, в верхнем квинтиле и смещают оценки, средние показатели и пр. В некоторых опросах можно обнаружить довольно значительную категорию лиц, охотно «записывающихся» в средний класс, – это владельцы и совладельцы предприятий.

Но самое главное в разделении высшего класса и верхнего среднего класса – это не размер, а именно источник доходов. Для высшего класса характерны рента и дивиденды, доход на акции, предпринимательский доход. По традиции к ним относят и очень высокие доходы высших менеджеров в крупных компаниях. Средний класс опирается, прежде всего, на собственный труд, хотя в малом бизнесе есть и прибыль.

Мы полагаем, что наиболее очевидные сферы сосредоточения среднего класса в России – это следующие пять групп<sup>4</sup>: массовая интеллигенция (нижние средние уровни – недостаточно устойчивы в финансовом отношении); бюрократы (в массе – средний и нижний уровни); сотрудники крупных компаний (верхний средний и средний средний уровни); малый и средний бизнес в торговле и услугах (средний средний уровень с большим иммигрантским компонентом); малый и средний производственный (инновационный) бизнес (с большими потерями в пользу эмиграции).

С точки зрения исследовательской программы обсуждаемые вопросы уже ставят новые задачи перед учеными – поиск границ внутри среднего класса по уровням, динамику приобретения признаков поведения среднего класса по уровням дохода, специфику финансового поведения внутри класса и, наконец, внутреннюю структуру среднего класса и его взаимоотношения с «резервом», которому необходимо найти место на обычной социальной шкале или определить его специфическую природу и перспективы. Следующий рисунок отражает структуру среднего класса в разрезе по секторам экономики.

---

<sup>4</sup> Российский средний класс: анализ структуры и финансового поведения – М: Экон-Информ, 2009. 148 с.

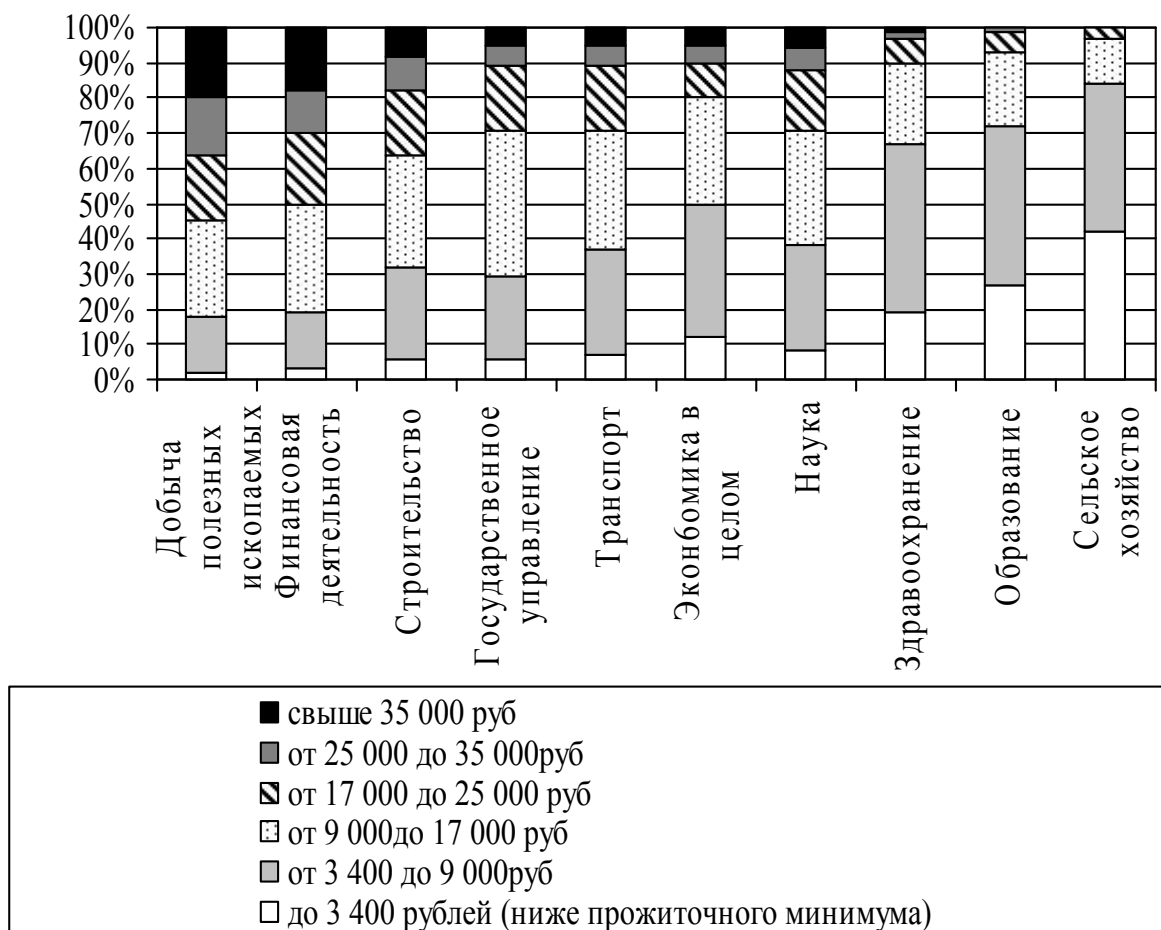


Рисунок 1 – Структура среднего класса по доходам в разрезе секторов экономики.

Нам представляется, что можно считать средним средним классом по доходам лиц с заработной платой от 17 до 35 тыс. руб., а верхним средним – свыше 35 тыс. руб. (минус сколько-то высшего класса). Обратим внимание на сектора с самой высокой заработной платой. В финансовой деятельности и добыче полезных ископаемых структура населения в зависимости от заработной платы примерно одинакова. Для нее характерно следующее: население, занятое в этих отраслях, равномерно и «справедливо» распределено по уровням – очень низкая доля лиц с зарплатой ниже прожиточного минимума (нищие), мало лиц с заработной платой от 3,4 тыс. до 9 тыс. руб. (низший класс), большая доля лиц с зарплатой от 9 до 17 тыс. руб. (нижний средний класс) и от 17 до 35 тыс. руб. (средний средний класс) и не столь маленькая доля с зарплатой от 35 тыс. руб. (верхний средний класс).

В то же время в государственном управлении и обязательном социальном обеспечении – секторе, где сосредоточены чиновники, социальная структура совсем иная: значительно больше доля низшего класса и нижнего среднего и меньше доля среднего среднего, а также верхнего среднего и высшего. В секторе научных исследований и разработок, где присутствуют часть массовой интеллигенции и производственный инновационный малый и средний бизнес, очень мало среднего среднего и верхнего среднего класса.

Большая часть населения, занятая в этом секторе, который, должен быть двигателем российской экономики, имеет очень низкие доходы и сосредоточена в низшем и нижнем среднем классе. В отраслях с самой низкой заработной платой – сельском хозяйстве, образовании и здравоохранении (в двух последних концентрируется большая часть массовой интеллигенции) – ситуация совсем удручающая. Здесь много бедных, много представителей нижнего среднего класса, какая-то часть среднего среднего и почти нет

верхнего среднего класса.

Современное инновационно ориентированное общество должно направить усилия на создание условий для более детального анализа процесса формирования и поведения среднего класса, изучения его структуры и перспектив, возможностей формирования коалиций на основе групп среднего класса.

Сформулируем ряд вопросов, ответ на которые крайне необходим для формирования среднего класса с «правильной», отвечающей запросам построения инновационного гражданского правового государства, структурой. В дальнейшем на основе анализа эмпирического материала необходимо четко определить границы уровней среднего класса, в том числе в структуре по пяти отрядам, а также проверить совместимость границ разных групп по уровням. Мы полагаем, что уровневые границы групп среднего класса по доходам различаются, что в частности важно для анализа финансового поведения. Иначе говоря, нижний средний уровень у массовой интеллигенции беднее, чем нижний средний сотрудников крупных компаний.

Таким образом, уровни среднего класса имеют разные границы для разных групп, но внутри группы эти границы меняются с ростом дохода. Это очень неудобно для единого анализа структуры, состояния и поведения среднего класса и его отрядов и слоев, но может оказаться продуктивным для анализа социально-политического поведения – группы в разных отрядах (с разным уровнем дохода) могут иметь сходное поведение.

К настоящему времени так и не решена проблема отделения верхней границы среднего класса от высшего. Известные нам исследования при изучении структуры общества и среднего класса, как правило, оставляют в стороне высший класс, ссылаясь на труднодоступность его представителей для социологического исследования.

Одна из важнейшей функции среднего класса обеспечение стабильности в обществе и снижение уровня социальной напряженности. В данной работе хотелось бы отобразить на характер реализации данной функции в зависимости от такого критерия выделения среднего класса как материально имущественное положение.

В целях определения актуальных параметров среднего класса в региональных столицах центральной России под руководством автора было проведено социологическое исследование «Средний класс и уровень социальной напряженности в современном российском обществе». В выборку были включены административные центры Белгородской, Брянской, Курской, Липецкой, Орловской областей, а также малые города и сельские населенные пункты. В данной статье применена выборка по областным центрам, поскольку именно там сосредоточен средний класс<sup>5</sup>. Указанные области включены в выборку, поскольку в совокупности являются типичными для Центрального федерального округа по социально-экономическим показателям, исключая г. Москву и Московскую область как особый регион. Выборка репрезентативна по половозрастной структуре населения ЦФО (исключая г. Москву и Московскую область) в возрасте 18-55 лет для женщин и 18-60 лет для мужчин, репрезентативна также по структуре занятости по отраслям экономики (исключая студентов и пенсионеров).

Материально-имущественная обеспеченность является основным критерием выделения среднего класса, который в своих исследованиях используют, в частности, социологи и экономисты и который преобладает в массовом сознании. Этот критерий является интегральным и включает следующие подкритерии:

- текущий денежный доход;
- накопленные денежно-финансовые сбережения;
- личный автотранспорт;

---

<sup>5</sup> Тихонова Н.Е. «Городской средний класс в современной России». Аналитический доклад Института социологии РАН. М., 2006. С. 5.



– недвижимость.

Для сельскохозяйственных (преимущественно) поселенческих территорий также характерны такие критерии, как сельскохозяйственные животные и земельные пай, пастбищные и сенокосные угодья. В авторском исследовании рассматриваются городские поселенческие территории, поэтому критерии среднего класса, присущие, преимущественно, селу не рассматриваются.

Наиболее часто средний класс ассоциируется с текущими денежными доходами, однако это неверно ни методологически, ни практически. Более того, даже сам интегральный критерий материально-имущественной обеспеченности, включающий все выше перечисленные подкритерии, отнюдь не является исчерпывающим при определении границ среднего класса. Для их однозначного определения следует применить другие критерии, такие, как, прежде всего, социально-профессиональный и субъективный, а также досугово-рекреационный и потребительский. Только после подтверждения соответствия среднему классу по всем критериям можно однозначно утверждать о принадлежности к нему индивида или домохозяйства.

Перечисленные выше материально-имущественные подкритерии среднего класса исследователи считают равновесными<sup>6</sup>, также – и в авторском исследовании. Множественность подкритериев материально-имущественного обеспечения объясняется, во-первых, комплексностью соответствующей характеристики положения индивида в любых экономических условиях, во-вторых, стремлением респондентов скрыть часть текущего денежного дохода. Возможную здесь ошибку эмпирического измерения также нивелирует измерение среднего класса по потребительскому критерию, при котором учитываются не доходы, а расходы.

Первый материально-имущественный подкритерий – текущий денежный доход – при эмпирической операционализации представляет собой душевой доход и измерен в авторском исследовании по ответам на вопрос «Если сложить все доходы Вашей семьи и поделить на число ее членов, то сколько рублей примерно получится?». На этот вопрос получены ответы 91,3% респондентов, что можно считать достаточно высоким уровнем надежности для подобных вопросов. Кроме того, измерялась норма текущего денежного дохода – «Какой размер дохода на одного члена Вашей семьи в месяц требуется, чтобы, по Вашему мнению, жить вполне прилично?» – и представления о бедности – «Ниже какого размера дохода на одного члена Вашей семьи в месяц, по Вашему мнению, начинается бедность?». На эти вопросы получены ответы несколько большей доли респондентов – 94,6% и 93,7%, соответственно. Субъективные оценки респондентами денежных доходов своих домохозяйств представлены на рисунке 2. При этом в расчетах исключены студенты и учащиеся, а также пенсионеры, поскольку, во-первых, они, не являясь экономически активным населением, изначально не относятся к среднему классу, во-вторых, они исключены из состава социально-профессионального среднего класса, поэтому это необходимо для сопоставимости критериев, в-третьих, величина прожиточного минимума Росстата дифференцирована по социально-трудовым группам (трудоспособное население, пенсионеры, дети). Выражаясь терминологией, сопоставимой с Росстатом, расчеты произведены по результатам опроса трудоспособной части выборки.

<sup>6</sup> Средние классы в России: экономические и социальные стратегии / Е.М. Аврамова и др.; под ред. Т. Малевой; Моск. Центр Карнеги. М.: Гендальф, 2003. 506 с. С. 33.

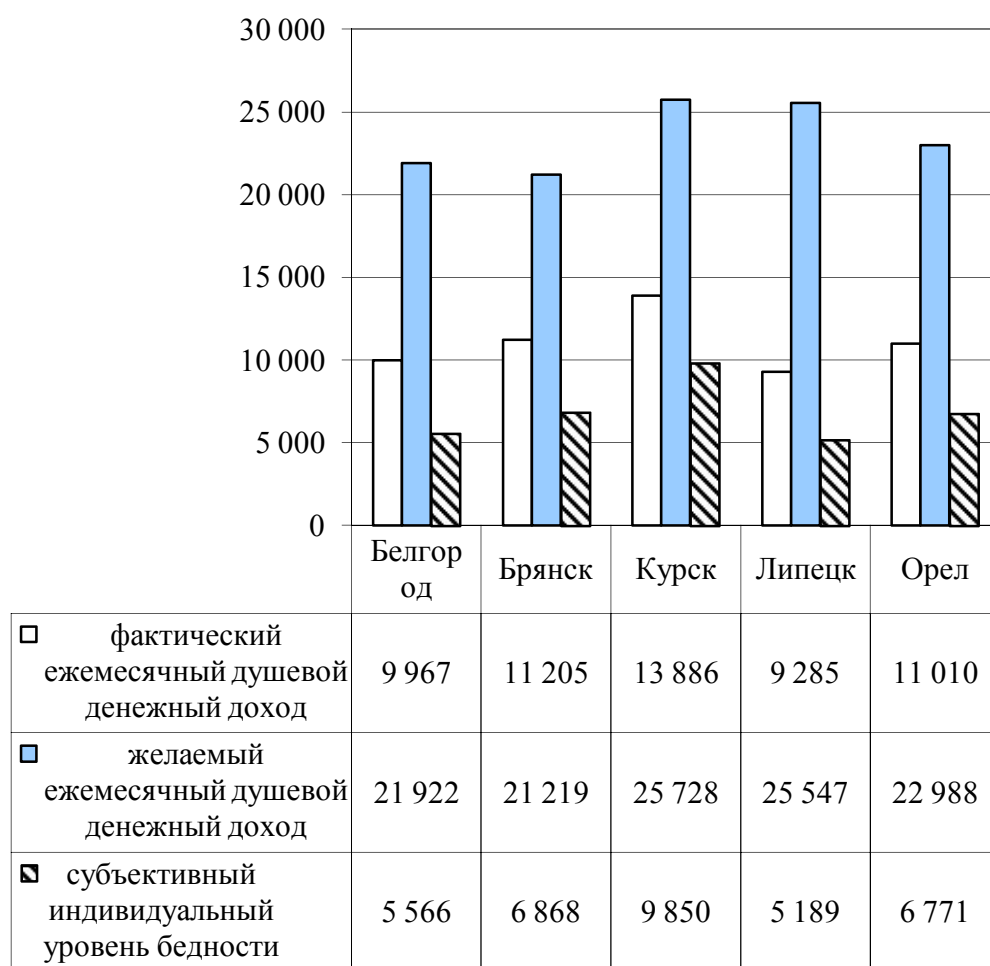


Рисунок 2 – Субъективные показатели денежных доходов трудоспособного населения старше 18 лет, проживающего в региональных столицах центральной России, выявленные в ходе авторского исследования в декабре 2011 г.

В среднем по выборке нескорректированный фактический ежемесячный душевой денежный доход составил 11304 руб. (стандартная ошибка среднего 227,101), желаемый ежемесячный душевой доход – 23353 руб. (стандартная ошибка среднего 386,069), субъективный индивидуальный уровень бедности – 7093 руб. (стандартная ошибка среднего 170,046). Как видно, представление о норме денежных доходов наиболее размыто по сравнению с оценками фактических доходов, которые наиболее консолидированы, и с представлениями о бедности. Репрезентативность выборочной совокупности авторского исследования контролировалась, в том числе, по роду деятельности, в связи с чем целесообразно представить средние значения текущего дохода респондентов в зависимости от вида занятия (таблица 1).

Таблица 1 – Профессиональная специфика самооценок доходов респондентов авторского исследования.

Вид занятия	Среднедушевой ежемесячный денежный доход, руб.	Стандартная ошибка среднего
работа в финансово-кредитном учреждении	13599	1097,166
служба в вооруженных силах, правоохранительных органах	13391	1012,459
работа в сфере торговли, бытового обслуживания	12214	649,893

работа на промышленном предприятии	11614	509,488
работа в органах государственной и муниципальной службы	11536	636,746
работа в сфере транспорта и связи	10872	629,251
работа на предприятии сельского хозяйства	10591	1089,810
работа в сфере культуры, образования, науки, здравоохранения	10216	446,936
в декретном отпуске по уходу за ребенком, ведение домашнего хозяйства	9435	995,838
без работы	6625	500,545

Исходя из данных, представленных в таблице 1, по оценкам респондентов наименьший разброс доходов наблюдается в семьях работников культуры, образования, науки и здравоохранения, а наибольший – финансово-кредитных учреждений.

Поскольку исследование проведено в 5 регионах Центрального федерального округа России, отличающихся по стоимости жизни, постольку для оценок в целом по ЦФО душевые доходы всех ответивших на соответствующий вопрос необходимо привести к сопоставимому виду путем взвешивания с помощью коэффициентов паритета покупательной способности. Эти коэффициенты рассчитаны как отношение стоимости прожиточного минимума в среднем по ЦФО, не включая г. Москву и Московскую область, к аналогичному показателю для каждого из субъектов, включенных в выборку, а также, для справки, к среднему показателю по выборке и по России в целом (таблица 2).

Таблица 2 – Расчетные значения коэффициента паритета покупательной способности трудоспособного населения в субъектах РФ в ЦФО, на территории которых проведено авторское исследование.

Субъект РФ в ЦФО	Величина прожиточного минимума в III кв. 2011 г. для трудоспособного населения, руб. <sup>7</sup>	Коэффициент паритета покупательной способности, дол.ед.
Белгородская область	5481	1,101
Брянская область	5580	1,081
Курская область	5357	1,126
Липецкая область	5552	1,086
Орловская область	5477	1,101
в среднем по ЦФО (без г. Москвы и Московской области)	6032	1,000
в среднем по выборке (справочно)	5489	1,099
в среднем по России (справочно)	6792	0,888

<sup>7</sup> Величина прожиточного минимума / Федеральная служба государственной статистики. Центральная база статистических данных. URL: <http://www.gks.ru/dbscripts/Cbsd/DBInet.cgi?pl=2340007> (дата обращения: 20.02.2012).

При сопоставлении данных рисунка 2 и таблицы 2 очевидно не только внутрирегиональное расхождение между величиной прожиточного минимума и субъективным уровнем бедности (в Курской области оно наибольшее), но и некоторое несоответствие межрегиональных пропорций этих показателей (в Липецкой области величина прожиточного минимума почти самая высокая, а субъективный индивидуальный уровень бедности минимален). Для нивелирования этих несоответствий, а также для приведения к репрезентативности относительно величины прожиточного минимума в среднем по ЦФО (без г. Москвы и Московской области) применена процедура статистического взвешивания. С этой целью применен коэффициент паритета покупательной способности, что необходимо для репрезентативных выводов по провинциальным (нестоличным) территориям Центрального федерального округа.

Итак, фактический ежемесячный душевой денежный доход, субъективно оцененный респондентами и скорректированный коэффициентом паритета покупательной способности, составил для нестоличных субъектов РФ в ЦФО в конце 2011 г. 12479 руб.

Теперь, после определения средней величины текущих доходов для всех социальных классов, следует определить его нижнюю границу для среднего класса. Нижнюю границу доходов среднего класса исследователи определяют по-разному. Институт социологии РАН определяет ее как медианное значение для данной территории<sup>8</sup> (медианный подход). Исследователи-экономисты – как нижняя граница той децильной группы по уровню доходов, у которой появляются значимые отличия в структуре расходов<sup>9</sup> (бюджетный подход). Кроме того, в соответствии с авторским подходом можно выделить субъективный критерий, основанный на сопоставлении индивидуальных представлений о нормальной величине с фактическими текущими денежными доходами (нормирующий подход).

Применение медианного подхода, декларируемого Институтом социологии РАН, позволяет определить следующие величины нижней границы среднего класса нестоличных территорий ЦФО (медианные значения, делящие опрошенных на две равные по численности части): Белгород, Брянск, Курск – 10000 руб., Липецк – 7000 руб., Орел – 8000 руб., ЦФО с учетом паритета покупательной способности – 9941 руб. Таким образом, на основе этого подхода удельный вес материально-имущественного среднего класса по подкритерию текущих денежных доходов среди трудоспособного населения старше 18 лет, исключая студентов и пенсионеров, составляет 49,9%.

Применение бюджетного подхода, учитывающего объем доходов и структуру расходов, к определению нижней границы величины текущих денежных доходов требует дополнительных предварительных расчетов. Согласно статистическим расчетам, выполненным коллективом исследователей под руководством Т.М. Малеевой<sup>10</sup>, на уровне 8-ой децильной группы по уровню доходов выявлены значимые различия в структуре расходов. Нижняя граница этой группы принята за нижнюю границу текущих денежных доходов материально-имущественного среднего класса. По результатам анализа эмпирической базы авторского исследования такой пограничной группой явилась 6-ая децильная группа (таблица 3).

Границы децильных групп по уровню дохода определены на основе ответов респондентов, поэтому привязаны к конкретным значениям, что обуславливает некоторое отклонение удельных весов от условного размера децильной группы в 10,0%. Номер децильной группы с соответствующими границами денежных доходов, в которой

<sup>8</sup> Горшков М.К. Российское общество как оно есть: (опыт социолог. диагностики). М.: Новый хронограф, 2011. 672 с. С. 226.

<sup>9</sup> Средний класс в России: количественные и качественные оценки / Е.М. Аврамова и др.; Рук. Авт. Кол. Т.М. Малеева; Бюро экон. анализа. М.: ТЕИС, 2000. 286 с.

<sup>10</sup> Средние классы в России: экономические и социальные стратегии / Е.М. Аврамова и др.; под ред. Т. Малевой; Моск. Центр Карнеги. М.: Гендальф, 2003. 506 с. С. 39.

наблюдаются существенные изменения структуры расходов, определен с помощью коэффициентов асимметрии и эксцесса. Асимметрия характеризует степень несимметричности распределения относительно его среднего значения, а эксцесс характеризует смещение наблюдений. Существенное изменение этих характеристик означает существенное изменение структуры расходов, и оно отчетливо определяется в 6-ой децильной группе при доходах от 9900 до 11000 руб. в месяц на одного члена семьи. Ниже этого уровня доходов структура расходов значительно отличается, в частности существенно повышается доля трат на коммунальные услуги.

Таблица 3 – Характеристики децильных групп по уровню дохода.

Децильная группа по уровню душевых ежемесячных доходов			Статья расходов, % (по строкам)								асимметрия	эксцесс
номер	нижняя и верхняя границы, руб.	удельный вес в выборке, %	питание	коммунальные услуги	одежда, обувь	хозяйственно-бытовые предметы	досуг	погашение кредитов	накопления, сбережения	другое		
1	до 4500	9,9	38,2	28,0	10,6	7,2	3,5	8,5	2,4	1,6	1,391	0,763
2	4500-5549	10,8	37,7	23,4	12,5	8,9	5,1	6,9	3,0	2,5	1,541	1,838
3	5550-6699	8,9	40,7	24,4	12,8	8,2	3,7	5,4	3,0	1,8	1,595	2,010
4	6700-7799	10,1	38,7	21,8	14,9	8,8	4,7	5,1	3,9	2,1	1,588	2,251
5	7800-9899	10,2	39,0	22,1	12,9	7,8	5,5	6,3	3,9	2,5	1,712	2,646
<b>6</b>	<b>9900-10999</b>	<b>7,7</b>	<b>40,1</b>	<b>17,9</b>	<b>13,2</b>	<b>9,1</b>	<b>5,5</b>	<b>6,9</b>	<b>3,6</b>	<b>3,7</b>	<b>2,026</b>	<b>4,388</b>
7	11000-12199	12,7	37,9	17,0	14,0	8,1	7,2	7,4	5,0	3,4	2,015	4,378
8	12200-16499	8,3	35,5	16,6	14,3	8,7	7,4	8,3	4,8	4,4	1,958	4,170
9	16500-22599	12,2	33,8	17,0	14,1	7,9	9,2	7,6	7,3	3,1	1,823	3,733
10	22600 и выше	9,2	32,5	18,0	15,0	7,8	8,9	7,9	6,8	3,1	1,613	2,755
Итого		100,0	37,3	20,5	13,5	8,2	6,2	7,0	4,5	2,8	1,730	2,881

Таким образом, при бюджетном подходе величина нижней границы среднего класса нестоличных территорий ЦФО составляет 9900 руб., что несущественно отличается от аналогичной величины, вычисленной по медианному подходу. В соответствии с бюджетным подходом удельный вес материально-имущественного среднего класса по подкритерию текущих денежных доходов среди трудоспособного населения старше 18 лет, исключая студентов и пенсионеров, составляет также 49,9%.

Применение нормирующего подхода к определению нижней границы среднего класса в авторском исследовании выражено во включении в анкету следующего вопроса: «Какой размер дохода на одного члена Вашей семьи в месяц требуется, чтобы, по Вашему мнению, жить вполне прилично?». Среднее значение ответов респондентов выбранных регионов на этот вопрос, умноженное на соответствующие коэффициенты паритета покупательной способности, составило 25767 руб. Лишь для 12,1% опрошенных их представления о норме

не превысили оценки текущих денежных доходов. При этом, как и в других случаях, за 100,0% принята выборка населения старше 18 лет, из которой исключены студенты и пенсионеры.

Независимо от подхода – медианного, бюджетного или нормирующего – текущие денежные доходы являются лишь одним из подкритериев материально-имущественного критерия среднего класса. Кроме него существуют иные подкритерии, и лишь в совокупности они позволяют определить границы материально-имущественного среднего класса. Поэтому нижняя граница среднего класса принимается на уровне **9900 руб.**, что соответствует **49,9 %** опрошенных.

Второй материально-имущественный подкритерий – накопленные денежно-финансовые сбережения – операционализирован в авторском исследовании с помощью дихотомического вопроса «Имеются ли у Вас ценные бумаги и сбережения?». Поскольку размер и структура сбережений не уточнялись, к среднему классу потенциально отнесены все, кто указал на наличие сбережений. Таковых оказалось **26,5%**, причем, в данном случае включение или исключение из расчетов студентов и пенсионеров не влияет на результат. На рисунке 3 представлено распределение респондентов, имеющих сбережения, по видам занятия.

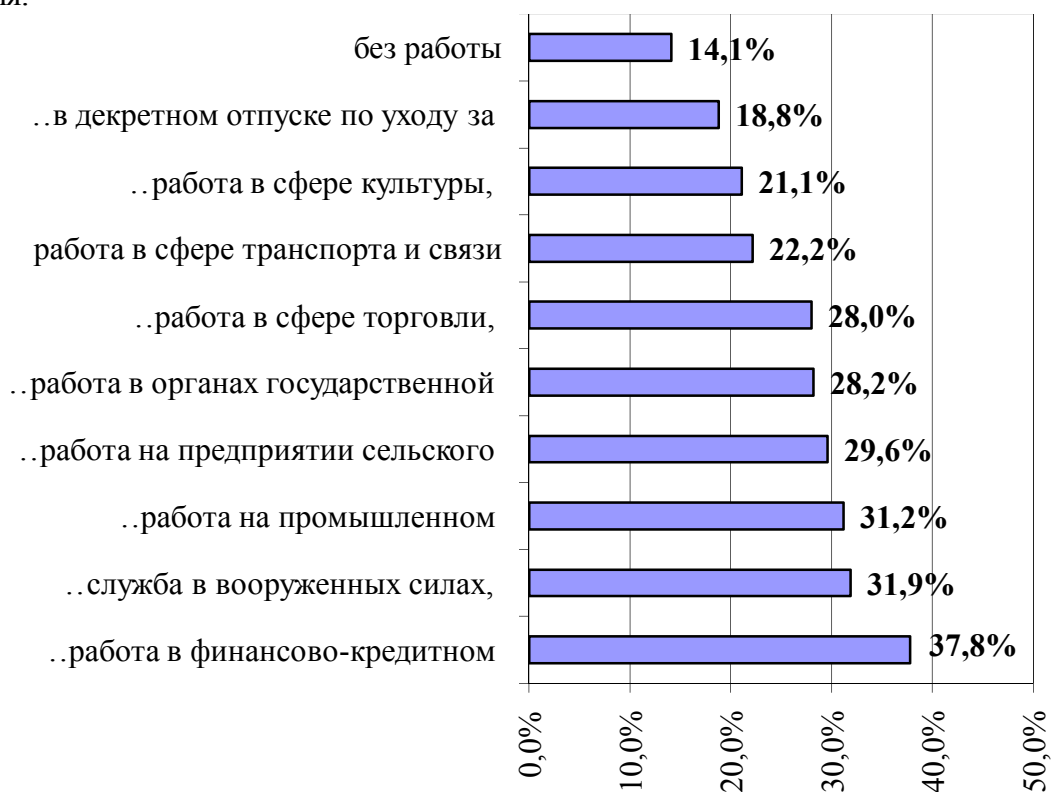


Рисунок 3 – Наличие ценных бумаг и сбережений у представителей различных видов профессиональных занятий (по результатам авторского исследования).

Графическое изображение распределения опрошенных по виду занятия в зависимости от удельного веса имеющих ценные бумаги и сбережения, представленное на рисунке 3, позволяет выделить 4 группы. К первой – с наибольшими накоплениями – относятся работники сферы финансов и кредита, которые имеют наибольшие доходы и по роду своей деятельности наиболее информированы о сберегательных стратегиях, обладают некоторыми льготами как работники банков, прежде всего, и для которых денежные вклады и инвестиции в ценные бумаги являются элементом организационной культуры. Ко второй группе – с накоплениями выше среднего уровня – относятся, прежде всего, «силовики» и занятые в промышленности, а также работники сельского хозяйства,

государственные и муниципальные служащие, работники сферы торговли и обслуживания. К третьей группе – с накоплениями ниже среднего уровня – относятся работники сферы транспорта и связи, культуры, образования, науки и здравоохранения, а также «декретницы» и домохозяйки. Наконец, к четвертой группе – с наименьшими накоплениями – относятся безработные, которые являются традиционными бедными и социально исключенными.

Третий материально-имущественный подкритерий – личный автотранспорт – является одним из знаковых атрибутов среднего класса в международных исследованиях социальной стратификации. Данный подкритерий операционализирован на эмпирическом уровне в вопросе «Имеется ли у Вас в семье автомобиль?». К среднему классу отнесены респонденты, указавшие на наличие хотя бы одного автомобиля в собственности семьи, таковых оказалось **58,7%**, из них 9,1% имеют более одного автомобиля. Наличие автомобиля является обязательным, но далеко не исчерпывающим критерием среднего класса, поскольку в структуре имущества личный автотранспорт имеет приоритетное значение, особенно для жителей Липецкой и Орловской областей. Статистические данные, представленные в таблице 4, подтверждают данные авторского социологического опроса: при среднем размере семьи в центральной России чуть выше трех человек, хотя бы один автомобиль есть в большинстве семей. Если высокая обеспеченность личным автотранспортом в Липецкой области объясняется высокими доходами и разветвленной сетью автодорог, то для жителей Орловской области наличие автомобиля является ментальной характеристикой и не объяснимо рациональными доводами (низкие доходы, невысокая густота автодорог).

Таблица 4 – Статистика владения личным автотранспортом населения субъектов РФ в ЦФО, на территории которых проведено авторское социологическое исследование, в сопоставлении с дорожными условиями и денежными доходами в 2009 г.

Субъект РФ в ЦФО	Число собственных легковых автомобилей на 1000 чел. населения		Среднедушевые ежемесячные денежные доходы населения <sup>11</sup>		Густота автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием <sup>12</sup>	
	число, штук <sup>13</sup>	место в РФ	величина, руб.	место в РФ	км дорог на 1000 кв. км территории	место в РФ
Белгородская область	208,7	35	14117	29	248	11
Брянская область	119,8	78	11404	61	195	21
Курская область	191,2	48	12634	49	243	12

<sup>11</sup> Регионы России. Социально-экономические показатели - 2010 г. Денежные доходы населения. Среднедушевые денежные доходы населения / Федеральная служба государственной статистики. Банк готовых документов. URL: [http://www.gks.ru/bgd/regl/b10\\_14p/IssWWW.exe/Stg/d01/05-02.htm](http://www.gks.ru/bgd/regl/b10_14p/IssWWW.exe/Stg/d01/05-02.htm) (дата обращения: 28.02.2012).

<sup>12</sup> Регионы России. Социально-экономические показатели - 2010 г. Транспорт. Густота автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием населения / Федеральная служба государственной статистики. Банк готовых документов. URL: [http://www.gks.ru/bgd/regl/b10\\_14p/IssWWW.exe/Stg/d02/18-12.htm](http://www.gks.ru/bgd/regl/b10_14p/IssWWW.exe/Stg/d02/18-12.htm) (дата обращения: 28.02.2012).

<sup>13</sup> Регионы России. Социально-экономические показатели - 2010 г. Денежные доходы населения. Число собственных легковых автомобилей на 1000 чел. населения / Федеральная служба государственной статистики. Банк готовых документов. URL: [http://www.gks.ru/bgd/regl/b10\\_13/IssWWW.exe/Stg/d1/06-36.htm](http://www.gks.ru/bgd/regl/b10_13/IssWWW.exe/Stg/d1/06-36.htm) (дата обращения: 28.02.2012).

Липецкая область	237,5	17	14686	26	253	9
Орловская область	180	63	10660	68	226	15

Четвертый материально-имущественный подкритерий – недвижимость – из всех материальных активов относится к числу самых дорогостоящих. В целом по России по состоянию на конец 2010 г. 75% или 28557 тыс. жилых помещений, подлежащих приватизации, находилось в частной собственности<sup>14</sup> [6]. В отличие от изменения уровня доходов обеспеченность жильем имеет устойчивую тенденцию к росту: если в 1990 г. на одного жителя приходилось 16,4 кв.м, то в 2000 г. – уже 19,3 кв.м, а в 2010 г. – 22,6 кв.м [4]. На увеличение этого показателя, конечно же, влияет демографический спад.

Жилье как имущественный ресурс операционализировано на эмпирическом уровне в комплексе вопросов. Во-первых, жилищный статус респондентов выявлен из ответов на вопрос «Каковы Ваши жилищные условия?». Во-вторых, основная количественная характеристика обеспеченности жильем определена по ответам на вопросы «Сколько членов семьи проживают вместе с Вами (включая Вас)?» и «Сколько у Вас жилых комнат?». В-третьих, расширенная количественная характеристика обеспеченности жильем определена по ответам на вопрос «Имеется ли у Вас второе жилье?». В соответствии с принятой в авторском исследовании методологии измерения среднего класса по критерию жилья к таковому отнесены респонденты, семьи которых имеют в собственности второе жилье или имеют в собственности отдельную жилую комнату на каждого члена семьи.

Таблица 5 – Жилищные условия населения субъектов РФ в ЦФО по результатам авторского исследования.

Право собственности на жилье		Обеспеченность жильем, комнат/чел.	Удельный вес обладателей второго жилья, %
вид права	удельный вес, %		
жилье в ипотеке	5,9	0,83	10,9
собственный дом	23,2	1,19	26,3
собственная квартира	53,4	0,88	18,3
одна или несколько комнат в коммунальной квартире	2,3	0,60	9,1
комната в общежитии	3,8	0,59	7,1
снимаю жилье	8,4	0,78	11,0
другое	3,0	0,67	6,8
всего (независимо от права собственности на жилье)	100,0	0,92	18,2

Как видно из данных, представленных в таблице 5, среди имеющих различные права на жилье лишь владельцы собственных домов (23,2 %) могут быть отнесены к среднему классу по критерию обеспеченности жильем. Второе жилье имеют, как правило, собственники квартир или особняков, которые составляют 76,6 % опрошенных.

Для определения границ среднего класса по подкритерию недвижимости рассматриваются два значения: 1) удельный вес имеющих в собственности второе жилье; 2) удельный вес жителей областных центров, не имеющих второго жилья, но имеющих в

<sup>14</sup> Основные показатели жилищных условий населения / Федеральная служба государственной статистики. URL: [http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/population/jil-f/jkh39.htm](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/population/jil-f/jkh39.htm) (дата обращения: 28.02.2012).



собственности не менее одной комнаты на человека. Эти удельные веса суммируются, причем арендуемые жилье заведомо исключены из расчетов. Купившие жилье по ипотеке включены в расчеты, поскольку, во-первых, в международной практике жилищная ипотека распространена и предназначена как раз для среднего класса, во-вторых, ставка по ипотеке в России настолько велика, что позволить ее себе могут лишь представители среднего класса.

Удельный вес обладателей второго жилья составляет 18,2 %. Удельный вес обеспеченных собственным жильем на уровне одной комнаты на одного члена семьи или больше среди жителей областных центров за исключением обладателей второго жилья составляет 26,6 %. Таким образом, по подкритерию недвижимости к материально-имущественному среднему классу отнесено **44,8 %** опрошенных.

На рисунке 4 представлено совместное действие различных подкритериев материально-имущественного критерия среднего класса в виде диаграммы Эйлера-Венна.

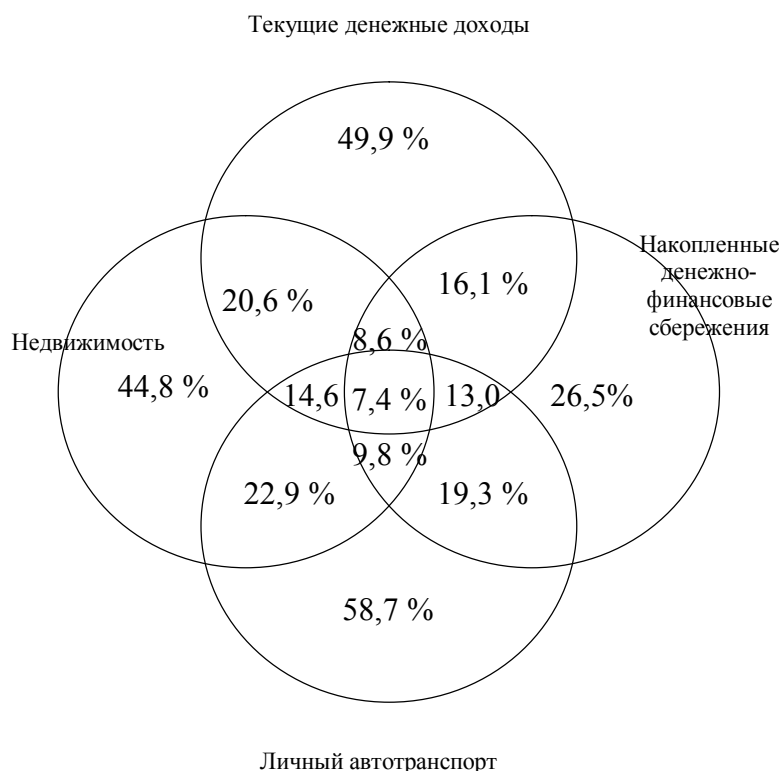


Рисунок 4 – Эмпирическая структура материально-имущественного среднего класса.

Как видно из рисунка 4, при совместном действии подкритериев границы материально-имущественного среднего класса существенно сужаются. Причем, чем больше подкритериев содействуют, тем уже границы: при действии одного подкритерия границы колеблются в пределах 26,5-58,7 % (в среднем 42,6 %), при содействии двух подкритериев – в пределах 16,1-22,9 % (в среднем 19,5 %), при содействии трех подкритериев – в пределах 8,6-14,6 % (в среднем 11,6 %), наконец, ядро материально-имущественного среднего класса составляют 7,4 % опрошенных. В дополнение к данным, представленным на рисунке 4, следует указать удельный вес материально-имущественного среднего класса при совместном действии двух пар критериев: во-первых, наличие недвижимости и накопленных денежно-финансовых сбережений – 11,9 %, во-вторых, уровень текущих денежных доходов и наличие личного автотранспорта – 31,6 %. Как следует из расчетов, при совместном действии двух подкритериев наиболее влиятельным из них оказался «текущие денежные доходы» при содействии с «личным автотранспортом» (почти пятикратное сужение границ среднего класса – с 58,7 % до 11,9 %). В наименьшей

степени сузилась граница среднего класса при добавлении к подкритерию «накопленные денежно-финансовые сбережения» подкритерия «личный автотранспорт» (менее чем в полтора раза с 26,5 % до 19,3 %). При совместном действии трех подкритериев наибольшему риску быть исключенными из материально-имущественного среднего класса подвергаются владельцы личного автотранспорта: при добавлении таких подкритериев как «недвижимость» и «накопленные денежно-финансовые сбережения» удельный вес респондентов, которых можно отнести к среднему классу, сокращается почти в шесть раз с 58,7 % до 9,8 %. В этом сокращении наибольшую роль играет подкритерий сбережений. При совместном действии четырех подкритериев наиболее влиятельным оказался накопленные денежно-финансовые сбережения (почти двукратное сужение с 14,6 % до 7,4 %), а наличие личного автотранспорта, напротив, на уровне содействия четырех подкритериев почти не сужает границы. Исходя из представленного анализа, наиболее важным подкритерием материально-имущественного критерия среднего класса является «накопленные денежно-финансовые сбережения», а наименее важным – «личный автотранспорт».

Нижняя граница материально-имущественного среднего класса устанавливается на уровне совместного действия каких-либо двух факторов.

Подводя итог анализу материально-имущественного критерия, к материально-имущественному среднему классу могут быть отнесены индивиды, обладающие следующими наборами ресурсов:

- первый набор ресурсов: текущие денежные доходы на уровне не ниже 9900 руб. в месяц на одного члена семьи при одновременном наличии накопленных денежно-финансовых сбережений (16,1 %);

- второй набор ресурсов: наличие накопленных денежно-финансовых сбережений при одновременном наличии хотя бы одной единицы личного автотранспорта в собственности (19,3 %);

- третий набор ресурсов: текущие денежные доходы на уровне не ниже 9900 руб. в месяц на одного члена семьи одновременно при наличии второго жилья или при обеспеченности собственным жильем на уровне не менее одной комнаты на каждого члена семьи среди жителей областных центров (20,6 %);

- четвертый набор ресурсов: наличие хотя бы одной единицы личного автотранспорта в собственности одновременно при наличии второго жилья или при обеспеченности собственным жильем на уровне не менее одной комнаты на каждого члена семьи среди жителей областных центров (22,9 %).

Выбирая наибольший удельный вес обладателей минимального набора ресурсов, количественная граница материально-имущественного среднего класса составляет **22,9 %**.

Данные требования к среднему классу являются минимально допустимыми и учитывают лишь материально-имущественный критерий. Окончательные границы среднего класса будут установлены при совместном действии всех критериев.

Средний класс выполняет очень важные функции в современном обществе. В сфере экономических отношений средние слои играют роль экономических доноров – не только как производители огромной части доходов общества, но и как крупные потребители, инвесторы и налогоплательщики.

В культурной сфере средний класс является культурным интегратором – хранителем и распространителем ценностей, норм, традиций и законов общества.

Именно средний класс поставляет кадры чиновников и управленцев разного ранга – как для государственного аппарата, так и для бизнеса. Саморегуляция гражданского общества также основана на активности представителей среднего класса. Эту его роль называют функцией административно-исполнительного регулятора.

Базовой выступает функция социального стабилизатора: добившись определенного

места в социальной структуре общества, представители среднего класса склонны поддерживать существующее государственное устройство, которое позволило им достигнуть их положения. Следует учитывать, что средний класс играет ведущую роль в процессах социальной мобильности, и это также укрепляет существующий социальный строй, предохраняя его от социальных катаклизмов: недовольство низшего класса своим положением уравнивается представленными им вполне реальными возможностями для повышения статуса в обществе.

Таким образом, одна из важнейшей функции среднего класса обеспечение стабильности в обществе и снижение уровня социальной напряженности. В данной работе хотелось бы отобразить характер реализации данной функции в зависимости от такого критерия выделения среднего класса как материально имущественное положение.

Данный анализ проведен по результатам социологического исследования «Социально-экономическая и политическая ситуация в Орловской области» проводимого на кафедре социологии и психологии управления в мае-июне 2011г. заказчик – Управление пресс-службы, связей с общественностью и аналитической работы Орловской области. Общий объем выборки – 1866 человек. 624 человека – г. Орел; 1242 человек – Орловская область (при доверительной вероятности, равной 0,95 и предельной ошибке выборки, равной 2,3 %). Выборка квотно-гнездовая. Метод исследования – опрос по месту жительства

Для анализа мы отобрали вопросы, касающиеся материального благосостояния: «Как Вы охарактеризуете Ваш уровень жизни, используя ниже перечисленные высказывания?», «Если сложить все доходы Вашей семьи и поделить на число ее членов, то сколько рублей примерно получится?», «Какой размер дохода на одного члена Вашей семьи в месяц требуется, чтобы, по Вашему мнению, жить вполне прилично?» Сопоставив между собой последние два вопроса, мы получили коэффициент социальной напряженности по критерию денежных доходов.

Таблица 6 – Средние значения располагаемых и желаемых ежемесячных доходов на члена семьи в сопоставлении с потребительским статусом в г. Орле.

Как Вы охарактеризуете Ваш уровень жизни, используя ниже перечисленные высказывания	Доля среди ответивших, %	Если сложить все доходы Вашей семьи и поделить на число ее членов, то сколько рублей примерно получится	Какой размер дохода на одного члена Вашей семьи в месяц требуется, чтобы, по Вашему мнению, жить вполне прилично	Коэффициент социальной напряженности по критерию денежных доходов
живу в достатке, могу позволить себе купить дорогую вещь	7,2	19 606,06	30 882,35	1,6
живу вполне прилично, но крупные покупки вызывают затруднения	46,9	10 667,99	23 975,79	2,2
хватает только на предметы первой необходимости	32,4	7 201,29	16 011,59	2,2

едва свожу концы с концами, с трудом дотягиваю до зарплаты	8,7	6 793,02	17 644,44	2,6
живу в нищете, порой не хватает даже на еду	2,0	4 945,45	21 727,27	4,4
затрудняюсь ответить	2,7	7 566,67	14 633,33	1,9
всего	100,0	9 622,68	21 027,95	2,2

К сожалению, очень большой процент населения испытывают материальные затруднения - 43,1%. То есть практически половину населения города нельзя отнести к среднему классу, который должен обеспечивать стабильность социальной ситуации и отсутствие социальной напряженности, так как один из основных показателей принадлежности к данной стране – материальное благосостояние.

Из таблицы мы видим, что лишь 7,2% населения высоко оценивают свой материальный уровень. Средний показатель доходов на одного члена семьи у респондентов данной категории 19000-20000 рублей. Тем не менее, даже данная категория населения не является удовлетворенной своим материальным положением, так как хотят иметь доход на 11000-12 000 больше. Но если мы посмотрим на графу «коэффициент социальной напряженности по критерию денежных доходов», то мы увидим закономерное его распределение относительно уровня доходов населения.

Коэффициент социальной напряженности по критерию денежных доходов – это отношение желаемого среднемесячного среднедушевого дохода населения к реально располагаемому. Он также отражает социальное самочувствие населения. Чем он выше, тем больше недоволен населением своим материальным положением и тем выше социальная напряженность. В таблице видно, что самый высокий этот коэффициент у группы населения с доходом менее 5 000 рублей на человека (4,4). Он также высок у граждан с доходами менее 7 000 рублей (2,6) и относительно низкий у населения с доходами 19000-20000 рублей (1,6).

Таблица 7 – Средние значения располагаемых и желаемых ежемесячных доходов на члена семьи в сопоставлении с потребительским статусом в других населенных пунктах Орловской области.

Как Вы охарактеризуете Ваш уровень жизни, используя ниже перечисленные высказывания	Доля среди ответивших, %	Если сложить все доходы Вашей семьи и поделить на число ее членов, то сколько рублей примерно получится	Какой размер дохода на одного члена Вашей семьи в месяц требуется, чтобы, по Вашему мнению, жить вполне прилично	Коэффициент социальной напряженности по критерию денежных доходов
живу в достатке, могу позволить себе купить дорогую вещь	1,9	13 065,00	22 421,05	1,7
живу вполне прилично, но крупные покупки вызывают затруднения	25,2	9 238,42	25 141,91	2,7

хватает только на предметы первой необходимости	52,9	6 380,15	21 159,58	3,3
едва свожу концы с концами, с трудом дотягиваю до зарплаты	14,9	5 495,49	25 947,22	4,7
живу в нищете, порой не хватает даже на еду	2,8	3 480,65	24 303,03	7,0
затрудняюсь ответить	2,3	5 604,17	20 291,67	3,6
всего	100,0	6 980,45	22 995,27	3,3

Проанализировав результаты распределения ответов жителей сельской местности, мы увидели, что картина здесь еще более тревожная. Так, вариант ответа «Живу в достатке и могу позволить себе купить дорогую вещь» выбрало лишь 1,9% респондентов, что ниже, чем в городе в 3,8 раза. Материальные затруднения испытывает более 70% респондентов. Если сопоставить средний показатель уровня доходов жителей городской и сельской местности, то мы увидим что он ниже на селе, чем в городе на 2680,30 рублей или на 38%. Соответственно и коэффициент социальной напряженности здесь также на порядок выше, чем в городе. Самый высокий он у населения с самым низким уровнем дохода (7,0) что на 60% выше, чем в городе. У граждан с доходами менее 7 000 рублей он составляет (4,7) что на 80% превышает коэффициент социальной напряженности у городских жителей такой же категории по уровню дохода.

В завершении хотелось бы отметить, что социально-стратификационная ситуация в регионе не статична. И результаты исследований разных периодов в поселениях разных типов могут отличаться в той или иной степени. Для того чтобы иметь четкое представление о социальной стратификации современного общества, необходимы регулярные комплексные социологические исследования.

### ГЛАВА 3. СОЦИАЛЬНОЕ ИСКЛЮЧЕНИЕ В РОССИЙСКОМ ОБЩЕСТВЕ: ЭКОНОМИЧЕСКИЕ, СОЦИАЛЬНЫЕ И ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ<sup>©</sup>

Истоки процессов социального исключения проявляются в макроэкономической плоскости, в концепции стратификации, опирающейся на идеи К. Маркса и М. Вебера, а также в теории структуризации Э. Гидденса и концепции социальных изменений П. Штомпки. Достаточно широкий и многогранный концепт эксклюзии охватывает целый спектр социальных, экономических, политических аспектов, таких, как материальное неравенство, низкий уровень доходов, безработица.

Анализ западных исследований показывает, что в результате значимых трансформаций в обществе происходит нарастание социальной эксклюзии. При этом можно отметить недостаточность ресурсов и перспектив для исключенных групп. Различные подходы к определению понятия «исключение», в первую очередь, связаны с определенными социально-политическими решениями, принимаемыми для его преодоления. Важным условием по преодолению социального исключения является социальное включение (инклюзия), основанное на деятельном участии индивидов и групп в жизни общества.<sup>1</sup>

Мы солидарны с мнением исследователей, предлагающих изучать социальное исключение на трех уровнях, а именно: на макро-, мезо- и микроуровне. Следует отметить, что на макроуровне исключение означает, что произошли нарушения в функционировании социальной системы в целом. Кроме того, социальная политика государства характеризуется в этом случае обострением существующих и возникновением новых политических, социальных и экономических проблем. Воздействие множества социальных, экономических, политических, культурных факторов подкрепляет или, напротив, ослабляет социальное исключение. При этом они образуют обширный контекст, в котором существует та или иная социальная проблема.

В свою очередь, на мезоуровне исключение обусловлено функционированием социальных институтов и сообществ, ключевых для тех или иных исключенных групп, и повседневными практиками, в которых проявляется социальное исключение.

Наконец, на микроуровне исключение определяется наличием или отсутствием у индивида ресурсов, которые необходимы им для социального включения. Следовательно, особую значимость на микроуровне приобретают социальный, экономический, и правовой капитал исключенных индивидов и групп как ресурс, наличие которого может служить основанием для расширения возможностей социального включения.

Отечественные исследователи (О.И. Шкаратан, В.В. Радаев, Т.И. Заславская и др.) по-разному определяют современный этап развития нашего общества и отмечают в нем элементы постиндустриального общества (Д. Белл), общества риска (У. Бек), информационного общества (М. Кастельс). Но в любом случае, очевидно, что это особый этап общественного развития, который потребовал принятия новой теоретической парадигмы в стратификационных исследованиях. В качестве основания стратификации выделяются объем и структура ресурсов (капиталов, активов), которыми располагают индивиды (социальные, экономические, культурные, символические).<sup>2</sup>

Раскрывая особенности ресурсного подхода как новой теоретико-методологической

---

<sup>©</sup> Ефлова М.Ю. Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Казань.

<sup>1</sup> Опираясь на работы Н. Лумана, в которых немецкий социолог указывает на возможность социальной эксклюзии как негативной формы социальной интеграции, автор утверждает, что социальной эксклюзии следует противопоставлять социальную инклюзию.

<sup>2</sup> См., Бурдье П., Белл Д., Бек У., Гидденс Э. и др.

парадигмы в исследовании социальной стратификации, Н.Е. Тихонова<sup>3</sup> подчеркивает его плодотворность для изучения социальной структуры современного российского общества.

Ф.М. Бородин, рассматривая концепцию социальной эксклюзии, отмечает, что процесс социального исключения может рассматриваться, с одной стороны, как последовательность состояний относительной социальной депривированности, с другой стороны, его можно рассматривать как цепь обстоятельств, которые перемещают индивида или группу из нормального состояния в состояние социального исключения (относительной депривации). Следовательно, он предлагает различать понятия «ситуация социальной эксклюзии» и «состояние социальной эксклюзии». Ситуация социальной эксклюзии – это определенные объективированные обстоятельства, в которых индивиды не могут воспользоваться существующими социальными правами.

В настоящее время многие сельские жители в российском обществе находятся в ситуации социальной эксклюзии, поскольку не могут воспользоваться возможностями рынка труда, правом на социальную, юридическую и медицинскую помощь, не имеют доступа к культурным услугам.<sup>4</sup> В ситуации социальной эксклюзии оказываются индивиды и группы, права которых ущемляются в той или иной мере. В свою очередь состояние социальной эксклюзии определяется индивидуальным восприятием ситуации и самоидентификацией.

М. Вольф<sup>5</sup> предлагает следующую классификацию ситуаций социальной эксклюзии:

Эксклюзия от средств к существованию. Эксперты полагали, что в 60-е годы при переходе к индустриальному обществу спрос на рабочую силу будет превышать ее предложение. Однако произошла обратная ситуация. Такая эксклюзия особенно проявилась в странах Африки и Латинской Америки в 80-е годы, когда начались значимые структурные изменения. Этот процесс затронул в основном людей, имевших высшее образование и работавших в отраслях, получавших финансирование из государственного бюджета. Инфляция сократила их доходы, вследствие чего им пришлось отказаться от привычных условий жизни. Для представителей среднего класса и рабочих эксклюзия способствовала размыванию классовой самоидентификации.

Эксклюзия от социальных услуг, благосостояния и сетей социальной безопасности. Вплоть до 80-х годов в бедных и в богатых странах росли ожидания тех социальных прав и услуг, которые гарантировались государством. Это касалось права на образование и здравоохранение для различных социальных групп и слоев; социальной безопасности против нужды; права на жилье, безопасное водоснабжение и вывоз отходов, а также иных гарантий. Однако в результате урезания некоторых социальных услуг по отношению к одним группам населения и сохранения услуг для других групп происходит увеличение индивидов и групп, оказавшихся незащищенными. К ним можно отнести одиноких матерей с детьми и бездомных людей.

Эксклюзия от культуры потребления. Для большей части населения социальная эксклюзия означает нищету, бедность и невозможность удовлетворить базовых потребностей в пище и жилье. Однако эксклюзия от культуры потребления представляет собой более сложную проблему, связанную с доступом к информации о разнообразных имеющихся и меняющихся нормах потребления. При этом в той мере, в какой новые области потребления становятся культурной необходимостью, эксклюзия может затронуть

<sup>3</sup> Тихонова Н.Е. Социальный капитал как фактор неравенства // *Общественные науки и современность*. 2004. № 4. С. 24 - 35.

<sup>4</sup> Бородин, Ф. М. Преодоление социальной эксклюзии: новые подходы // В сб.: *Россия, которую мы обретаем* / отв. ред. Т. И. Заславская, И. Калугина. Новосибирск: Наука, 2003.

<sup>5</sup> Wolf M. Globalization and social exclusion: Some paradoxes // *Social Exclusion: Rhetoric Reality Responses* / International Institute for labour studies. United Nations development program; Ed. by G. Rodgers, Ch. Gore, J. Figueiredo. Geneva, 1994. P. 81-102.

индивидов и группы с любым уровнем доходов.

Эксклюзия из политического выбора. Следует отметить, что во многих странах люди могут участвовать в относительно свободных выборах и имеют доступ к различным источникам информации. Однако вследствие олигархических и бюрократических черт политических партий эксклюзия из политического выбора не устраняется, а доверие к властям оставляет желать лучшего. Кроме того, господство антигосударственной, ориентированной на рынок идеологии, резко ограничивает возможности даже самого сильного государства. Обязательства, которые берут на себя политические лидеры в период предвыборной кампании перед избирателями, часто отступают на второй план под давлением баланса сил в собственной стране и мировой экономической системы. Результатом такой эксклюзии из политического выбора могут быть и политическая апатии и насильственные реакции.

Эксклюзия от массовых организаций и солидарностей. Организационные структуры, институты и менее формально выраженные формы солидарности, с помощью которых индивиды и группы стараются преодолеть эксклюзию, основаны на 1) стремлении контролировать источники средств существования (профсоюзы, различные объединения, ассоциации, фонды); 2) стремлении удовлетворить свои потребительские потребности в кредите (кооперативы, кредитные союзы и т.д.); 3) отношении к государственным услугам и услугам муниципальных или добровольных организаций (ассоциации врачей, родителей и пенсионеров и т.д.); 4) принадлежности к местным территориальным сообществам; 5) религиозных и этнических идентичностях.

Следует отметить, что в силу незащищенности и нестабильности массовых организаций ограничиваются возможности реализации социальных нововведений, что в свою очередь способствует формированию эксклюзии для значительных групп населения.

Эксклюзия от возможности понимания происходящего. Становление и развитие информационного общества вызывает специфическую форму эксклюзии, связанную с «шоком со стороны будущего» (О. Тоффлер). С одной стороны информационное общество означает максимально широкий выбор жизненных стилей, гендерной и возрастной идентификации. С другой стороны – это влечет за собой возрастание рисков и как следствие - усложнение стратегий выживания. Большая часть населения вполне довольна сообщениями о частной жизни знаменитостей, моде, различного рода услугах, спортивных событиях при практическом отсутствии по-настоящему тревожной информации.

Исследование социальной эксклюзии предполагает определение групп риска, а также наиболее вероятные ситуации ее возникновения. К таким группам риска Ф.М. Бородкин относит следующих индивидов: долговременные или постоянные безработные; занятые на случайной или неквалифицированной работе; низкооплачиваемые работники; безземельные; неквалифицированные, неграмотные или исключенные из школ; умственно или физически зависимые или ограниченные; неимущие; делинквенты, заключенные и состоящие на криминальном учете; одинокие родители; дети, выросшие в проблемных семьях; молодые люди, в особенности без трудового опыта и образования; работающие дети; женщины; иностранцы, невозвращенцы и иммигранты; расовые, религиозные, языковые и этнические меньшинства; политически бесправные; получатели социальной помощи; нуждающиеся в социальной помощи, но не получающие ее; обитатели трущоб; голодные, бездомные, без определенных занятий и места жительства; люди, чье потребление, времяпрепровождение и другие виды деятельности (в потреблении алкоголя или наркотиков, соблюдении общественного порядка, стиле одежды, общения, манерах поведения) осуждаются или признаются отклоняющимися от нормы.<sup>6</sup>

Дифференциация российского общества обусловлена глубокими

<sup>6</sup> Бородкин Ф.М. Социальные эксклюзии //Социологический журнал. 2000. № 3 - 4. С. 69-75.



трансформационными изменениями, которые привели к резкой поляризации доходов и тяжело отразились на состоянии практически всех групп и слоев населения. Именно эти причины служат питательной средой пополнения все новых групп риска. Но при всей важности, первенстве материальных основ жизни общества бедность, как основная составляющая эксклюзии, не исчерпывает этого понятия.

Не вдаваясь в подробности содержательного анализа этих двух близких по смыслу понятий, отметим лишь наиболее характерные их особенности и отличительные признаки. Одной из важных задач исследования является определение того, как же соотносятся между собой в условиях России бедность и эксклюзия. Эту задачу, так или иначе, уже решали как российские, так и западные социологи, которые указывали, что, с одной стороны, эксклюзия хотя и включает бедность, все же более широкое понятие, которое выражает сочетание недостатка прав и ограниченного доступа к институтам, распределяющим ресурсы.<sup>7</sup> С другой стороны, бедность далеко не всегда и не во всех обществах означает эксклюзию, так как бедными может быть и большинство населения.<sup>8</sup> На связь между эксклюзией и бедностью применительно к условиям России указывали и российские социологи.<sup>9</sup>

Своеобразным связующим звеном, мостом между концепциями эксклюзии и бедности стала концепция П. Таузенда, который определяет бедность не столько через уровень жизни, сколько через сам образ жизни и характер испытываемых лишений. П. Таузенд попытался описать новый социальный феномен - эксклюзию, свидетелем возникновения которого он был и значение которого одним из первых почувствовал через традиционную концепцию бедности, придав ей новый смысл. Согласно Таузенду, набор лишений, выступающих мерилем бедности, включал и лишения в сфере социального участия, делающие невозможным поддержание стандартов жизни, традиционных в данном обществе. Опираясь на привычное понятие «бедность», Таузенд пытался зафиксировать и измерить эксклюзию.

В научных исследованиях главные акценты делаются, прежде всего, на том, что если бедность – это определенное положение, состояние, статическое явление, - отмечают, например, Н.Г. Чевтаева и А.М. Юшин<sup>10</sup>, - то социальная эксклюзия – это процесс, объясняющий состояние людей, оказавшихся по разным причинам вне рамок общества.

Основной акцент на процессуальности эксклюзии в отличие от бедности как более статичного явления делает Н.Е. Тихонова, М.С. Астоянц, Ф.М. Бородкин и другие авторы. На наш взгляд, данный тезис справедлив лишь в рамках определенного периода времени, поскольку и бедность – не застывшее понятие. Статическое состояние бедности может сохраняться только в определенных временных рамках, содержание этого понятия с течением времени изменяется. Следует отметить, что бедность первых послевоенных лет и бедность 60-70-х годов явления совершенно разные, несопоставимые. В первом случае состояние бедности означало прямую угрозу физической жизни, смерти от голода,

<sup>7</sup> Abrahamson P. Postmodern Governing of Social Exclusion: Social Integration or Risk Management // Sociologisk Rapportserie. 1998. N 13. Kobenhavns Universitet: Sociologisk Institut; De Haan A. Social Exclusion: An Alternative Concept for the Study of Deprivation? IDS Bulletin, 1998. Vol. 29. N.1.

<sup>8</sup> Paugam S. Elements of a Comparative Research Perspective on Poverty in European Societies // Ed. by Y. Meny, M. Rhodes // A New Social Contract? Charting the Future of European Welfare. L.: Macmillan, 1996.

<sup>9</sup> Балабанов А.А. Социальное неравенство: факторы углубления депривации // Социологические исследования. 2003. № 7. С. 52–64; Вавилина Н.Д. Бедность в России как социальное явление и социальная проблема. Новосибирск: СибАГС, 2000.; Давыдова Н.М. Депривационный подход в оценках бедности // Социологические исследования. 2003. № 6. 88-96; Овчарова, Л.Н. Бедность и экономический рост в России // Журнал исследований социальной политики. 2008. № 4. Т. 6.

<sup>10</sup> Чевтаева Н.Г., Юшин А.М. Политическое участие и социальная эксклюзия: проблемы социальной эффективности права. М., 2003. С. 84-88.

болезней и т.д. Так, по мнению З. Баумана, согласно традиционному взгляду, состояние бедности означает, прежде всего, прямую угрозу физической жизни, угрозу смерти от голода, от неизлечимых болезней или недостатка комфортного убежища.<sup>11</sup> Однако бедность в более поздние периоды измеряется совсем иными критериями и показателями.

Мы полагаем неправильным сводить явление бедности к лишению материальных благ и физическим неудобствам. Мы разделяем позицию М. Студенна в том, что бедность – это также определенное социальное и психологическое состояние, поскольку качество жизни измеряется по стандартам, принятым в данном обществе. Неспособность их поддержать сама по себе является причиной стресса, страдания, унижения. Бедность в то же время означает ситуацию исключения из того, что признается нормальной жизнью.<sup>12</sup> В этом смысле в явлениях бедности и эксклюзии больше общих черт, нежели различий.

Следует отметить, что исследователи сходятся в том, что главным фактором, решающим проблему эксклюзии человека, остается факт лишения его возможности жить теми же проблемами, которыми живет остальная часть общества. Это объясняет метод рассмотрения в рамках одной группы проблемы безработных и иммигрантов, одиноких матерей и лиц с криминальным прошлым. Иными словами социальная эксклюзия стала новым определением для изучения старых проблем. К ним относятся, безусловно, бедность, нищета, социальное неравенство, причины и последствия безработицы, позиция этнических меньшинств в обществе и ряд вопросов, связанных с так называемыми «болезнями цивилизации», в первую очередь, наркоманией и накопотребителями и ВИЧ-положительными группами.

Категория социальной эксклюзии имеет европейский и континентальный генезис в противоположность своему англо-американскому эквиваленту, т.е. социальной маргинальности. Это категория с французскими корнями, идущая от классической французской мысли, идеи социальной солидарности Э. Дюркгейма. Об этом свидетельствует тесное соединение проблематики социального исключения с вопросами интеграции и социальной сплоченности.

Большинство исследователей сходятся в том, что эксклюзия как научное понятие указывает на новые аспекты тех же проблем, расширяет их в плане семантики, т.е. рассматривает их в принципиально иных общественных условиях. Концепция социальной эксклюзии достаточно глубоко объясняет процессы и механизмы дезинтеграции, происходящие в обществе. Кроме того, она весьма полно отражает экономические и социальные аспекты дезинтеграции, следовательно, является достаточно продуктивной для исследования различных социальных явлений в условиях трансформации российского общества. Акцентирование динамического характера эксклюзии делает концепцию исключения особенно продуктивной для изучения проблем социально исключенных групп, так как позволяет рассмотреть процесс нарастания социальных препятствий на пути интеграции подобных групп в общество.

Современное российское общество пока сложно оценивать как постиндустриальное, информационное, кроме того, средний класс еще не получил четкие очертания, не сформировался. В то же время социальное расслоение общества достаточно ощутимо. Мы разделяем позицию исследователей, утверждающих, что социально исключенные в России – это не андеркласс, а в значительной степени искусственно созданный слой людей, который возник из-за стратегических просчетов, допущенных в ходе реализации различных реформ, что привело к множественной дискриминации и длительной депривации

<sup>11</sup> Bauman Z. Praca, konsumpcjonizm I nowi ubodzy. Krakow. 2006.

<sup>12</sup> Студенна М. Проблема социальной эксклюзии в постиндустриальном обществе на примере польских и украинских центров угольной промышленности // История и современность. 2010. №1. С. 193-194.

достаточно квалифицированной и дееспособной части общества.

В ходе дальнейшего изложения материала при анализе экономических, социальных и правовых аспектов социального исключения мы покажем это на конкретных ситуациях и примерах. Очевидно, в России проблема в масштабах этого явления, причинах, порождающих бедность, когда носители ее не просто бедны, а, по сути, оказываются за пределами общества, когда количество исключенных исчисляется миллионами.

В современном российском обществе существует значительный разрыв в обеспеченности различных слоев населения экономическими, социальными, культурными, квалификационными видами ресурсов. Особенно следует отметить, что у определенных групп эти ресурсы практически полностью отсутствуют.<sup>13</sup> Это означает, что значительная часть населения не просто бедна, она оказалась на периферии социального пространства, практически утратив связи не только с основной частью общества, но даже со своими близкими, родными людьми.

С точки зрения теории и методологии важно выяснить позицию исследователей, трактующих социальную эксклюзию в широком и узком смысле слова. Первый подход рассматривает явление эксклюзии с позиций всего общества и сосредоточивается на самом факте отсутствия доступа тех или иных групп населения к механизмам интеграции. Ключевым словом при таком подходе выступает «дискриминация» или ущемление определенных прав граждан. Второй подход (эксклюзия в узком смысле) на микроуровне анализирует положение самих носителей социальной эксклюзии и в центр внимания ставит изучение специфики той или иной социальной группы или отдельных индивидов, оказавшихся в трудной жизненной ситуации.<sup>14</sup>

Рассмотрим эксклюзию на макроуровне и ее основную причину в западных странах – дискриминацию. По отношению к отдельным группам и индивидам такой подход вполне уместен, он не затрагивает основные слои населения, конституционные права членов общества и поэтому имеет, как правило, локальный, временный характер. За таким положением в западных странах следят строго, и реакция общества следует мгновенно. Достаточно вспомнить недавние события во Франции и Англии, когда в обход профсоюзов пытались ущемить ряд трудовых прав работников. На улицы вышли сотни тысяч протестующих, развернулись массовые беспорядки. Протесты авиадиспетчеров в США, требующих повысить зарплату, парализовали работу ряда аэропортов страны, и власти вынуждены были пойти на уступки бастующих. Российские аэропорты могут встать только по причине отсутствия авиационного топлива. В российском обществе, где счет социально исключенных идет на десятки миллионов, термин «дискриминация» будет не совсем точным. В России речь идет о массовом нарушении основных конституционных прав граждан – права на труд, образование, охрану здоровья и других основополагающих прав и свобод. Мало сопоставимы эти права и в содержательном плане (адекватное питание, достойная старость, благоустроенное жилье) в развитых странах и в России.

Не сопоставима социальная эксклюзия и на микроуровне, когда речь идет о положении самих ее носителей. Например, количество и социальное положение инвалидов на Западе и в России, степень социальной защищенности людей с ограниченными возможностями, как со стороны работодателя, так и со стороны государства. В крайне сложном социально-экономическом и правовом положении находятся представители депривированных групп, относящихся к наркопотребителям и ВИЧ-положительным.

<sup>13</sup> См., например, Астоянц М.С. Социальная эксклюзия и проблемы модернизации России.

<sup>14</sup> Такие подходы в основном сложились в западной социологической мысли, их последователи есть и среди отечественных исследователей. Проблема состоит в том, насколько они применимы для российских условий, где масштабы социальной эксклюзии совсем иные. Следовательно, механическое наложение этих методов на российское общество вряд ли оправдано.

Распространение ВИЧ-инфекции в мире является одной из основных проблем, с которыми столкнулось человечество на рубеже тысячелетий. Кроме биологической и медицинской, проблема ВИЧ имеет также социальную составляющую, причем ее значение можно считать для сегодняшней России ведущим. ВИЧ-положительные люди в целом являются одной из социально исключенных групп во всем мире в силу практики дискриминирующего отношения к ним. В России ВИЧ-позитивные также оказались одной из наиболее уязвимых и депривированных групп населения.

Наиболее сильно на негативное отношение к ВИЧ-позитивным людям влияют два фактора, отражающие общественные представления: представление о связи диагноза ВИЧ с употреблением наркотиков и представление о высокой заразности заболевания.

Действительно, в России в связи со спецификой развития эпидемии ВИЧ/СПИДа социальное исключение проявляется более остро: многие до инфицирования ВИЧ уже имели опыт девиантного поведения, в большинстве случаев это зависимость от инъекционных наркотиков. Общество уже «привыкло» к присутствию инвалидов, беспризорных детей и людей, страдающих алкоголизмом, и демонстрирует если не всегда толерантное или сочувствующее, то хотя бы безразличное отношение к ним. Ситуация с ВИЧ-положительными людьми усугубляется страхом, отсутствием или искажением информации о проблеме. Стигма, сопутствующая эпидемии ВИЧ/СПИДа в России, как и во всем мире, формирует барьеры, которые блокируют связи индивида или группы с остальным обществом. Стоит заметить, что иногда стигматизирование ВИЧ-инфицированных людей играет и положительную роль, помогая им искать людей с такой же проблемой и организовывать сообщества, правда, в этом случае сообщество может само исключать себя из участия в жизнедеятельности остального общества.

В западной социологии концепция социальной эксклюзии была разработана для описания и изучения специфических меньшинств населения, так называемых маргинальных групп. В условиях российского общества некоторые типичные показатели социальной эксклюзии (неадекватное питание, некомфортное жилье, другие жизненные стандарты) применимы для большинства населения. Поэтому различия в социальной эксклюзии в западном и российском обществе столь же разительны, как бедность, к примеру, в Германии и России. Однако следует отметить, что среди сегодняшних бедных в России немало тех, которые по разным причинам сами являются виновниками своего положения, предпочитают заниматься криминальной деятельностью, либо в силу определенных обстоятельств не хотят менять сложившейся ситуации.

Мы понимаем, что сложно сравнивать социальные контрасты в посткоммунистических странах со странами Запада. Прежде всего, несопоставимы нормы потребления, уровень зарплат, пенсий, пособий, жилищные условия, причем этот разрыв все увеличивается. Еще в начале 50-х годов прошлого века в Западной Европе была провозглашена концепция «государства всеобщего благосостояния». В рамках государства этого типа каждому гражданину гарантировались достойный уровень жизни и широкий набор социальных благ, такие, как занятость, жилье, медицинская помощь, образование, пенсия и т.д. Составной частью той же политики стала ликвидация бедности, которая, конечно, не исчезла, но государство взяло на себя содержание резервной армии труда. Пособие по безработице позволяло его получателям довольно сносно жить, чего нельзя сказать о миллионах даже работающих россиян. Что касается состояния бедности, то на Западе она не сводится к наличию материального достатка, а, прежде всего, означает ситуацию исключения из того, что признается нормальной, полноценной жизнедеятельностью индивидов и групп. В российском же обществе, бедность зачастую предполагает отсутствие средств к существованию. Не случайно, многие исследователи ставят знак равенства между бедностью и социальной эксклюзией.

Однако при всем отличие данного явления в разных по своему развитию странах есть

некие общие, характерные черты. Как уже отмечалось выше, социальная эксклюзия – не застывшее понятие, это не только состояние в определенный период времени, но и процесс. С методологической точки зрения это означает, что исследовать явление эксклюзии необходимо конкретно исторически. Так, в 30-50-е годы прошлого века большинство советских людей жили в коммунальных квартирах и бараках, на производстве преобладал ручной труд, питание было самое простое, но никто бы не отнес их к числу исключенных (даже если в научном обороте был термин «эксклюзия»). Такое положение воспринималось как временное, так жили и работали подавляющее большинство населения городов и поселков. Не было заметного неравенства в системе здравоохранения и образования, а также в трудовых отношениях. Не было в те годы в нашем обществе сколько-нибудь заметного социального расслоения.

В последующие десятилетия в стране произошли коренные изменения, причем не всегда в лучшую сторону. Заметный вклад в исследование проблем постсоветского общества внесли ученые стран бывшего советского блока, пережившие глубокую трансформацию государственного строя и социальную дифференциацию, где также как и в России, появились слои «новых бедных». Общие черты такой ситуации, на наш взгляд, состоят в том, что эти новые слои воспринимаются жертвами процесса социального развития, что в их бедности больше виновата система, а не они сами.

За последние годы в России произошел резкий взлет наркопотребления (наркотизма), характеризуемого формированием наркокультуры, определенной совокупности квазиценностей. Многочисленные исследования показывают, что первый опыт наркопотребления россиян приходится на 13-15 лет.<sup>15</sup> Расширение потребления наркотиков осуществляется за счет самых младших возрастных групп, где доля хотя бы раз попробовавших наркотик вплотную приближается к 50%.<sup>16</sup> Плоды подобного опыта, полученные в период социализации, сохраняются на протяжении всей жизни. В образе жизни навсегда закладываются образцы социальной коммуникации, основанной на наркотиках. Следует отметить, что отношение к наркоманам изменяется в массовом сознании, становится более толерантным. По данным ВЦИОМ, в 1989 г. 29% россиян полагали, что наркоманов следует, так или иначе, изолировать. Через десять лет на этом настаивали уже меньше россиян – 21%. Напротив, заметно выросла доля тех, кто считает, что наркоманам следует помогать – с 24% до 47%.<sup>17</sup> Как видим, наркоманы все чаще рассматриваются как люди, нуждающиеся в понимании, сочувствии, а иногда и защите. Соответственно, меняются взгляды на причины появления таких людей в обществе. Общественное мнение зачастую снимает с них вину за их поведение, склонно оправдывать их образ жизни теми или иными обстоятельствами.<sup>18</sup>

Результаты социологических исследований<sup>19</sup> показывают, что наблюдается обратная корреляция между степенью сопричастности наркосреде и степенью обеспокоенности проблемой потребления наркотиков. Можно предположить, что такая обеспокоенность или напряжение общественного мнения по поводу данной проблемы, является своеобразным барьером, который способен в определенной мере сдерживать распространение наркотиков. Отношение общества к тем или иным социальным группам предопределяет не только настоящее и будущее положения этих групп, но и само их наличие.

Если рассматривать конкретные социальные группы (например, наркопотребители,

<sup>15</sup> Кесельман Л., Мацкевич М. Социальное пространство наркотизма. СПб., 2001.

<sup>16</sup> Наркотики стали российской повседневностью. Материал Фонда социальных исследований. <http://www.fond.sama.ru/researches/materiais/?rubnc=social&id=3>.

<sup>17</sup> Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. 1999. №3. С. 13.

<sup>18</sup> Ежемесячный Бюллетень социологических сообщений ИОМ «Квалитас». № 2002-07.

<sup>19</sup> См., например, Романович Н.А., Звоновский В.Б. Общественное мнение о наркотизме: опыт регионального исследования // Социологические исследования. 2004. №6.

религиозные и политические группы, сексуальные меньшинства) оно может, либо сдерживать их распространение, либо провоцировать их возникновение и рост. Проблема наркомании осознана обществом. Можно допустить, что в обществе сформировалось такое отношение к наркоманам, которое не способствует сокращению их количества. Наркомания воспринимается как болезнь. Такое отношение вполне объяснимо в рамках гуманистической традиции, но, к сожалению, согласно специфике общественного развития (о чем упоминал Э. Дюркгейм), оно не способствует сокращению количества наркозависимых людей, а вызывает, скорее, противоположный результат. Самая либеральная из всех позиций апеллирует к правам человека: употреблять или не употреблять наркотики - выбор каждого, поэтому в отношении наркоманов ничего не надо предпринимать.

Однако во времена активной социальной жизни сегодняшних пенсионеров неприемлемость либеральной позиции по отношению к наркоманам служила определенным заслоном для включения людей в наркосреду, а сегодня общественное мнение не является этому преградой, особенно, в молодежной среде.

Еще одной причиной наркомании в исследованиях чаще всего называют тяжелую бытовую жизнь, стрессовые ситуации, способствующие приобщению людей к наркотикам.

Мы уже отмечали, что социальная эксклюзия обусловлена отсутствием у индивида или группы социального, экономического и правового капитала, способного стать ресурсом для ее преодоления. Наркопотребители и ВИЧ-положительные находятся в зоне высокого риска и, безусловно, подвержены эксклюзии. При этом деятельность социальных служб направлена, прежде всего, на преодоление необеспеченности экономическими ресурсами. Недостаток социального ресурса способна частично компенсировать система социального обслуживания, однако если у индивида не формируются собственные социальные сети, то может возникнуть полная зависимость от социальной защиты. Явно недостаточна социальная поддержка тех групп населения, которые не обеспечены одновременно всеми типами ресурсов.

Наркопотребители и ВИЧ-положительные находятся в зоне глубокой эксклюзии, поскольку не обеспечены всеми типами ресурсов, причем в отличие от других низкоресурсных групп общества (мигранты, маргиналы и пр.) они оказываются в ситуации ресурсной необеспеченности не временно. К тому же, именно эти группы имеют мало шансов на получение всего комплекса необходимых им ресурсов и зачастую относятся социальными службами в разряд «безнадежных», что не способствует социальной инклюзии этих групп в общество.

Прежде чем перейти к пофакторному анализу причин и следствий социальной эксклюзии, следует отметить их неразрывную взаимосвязь и взаимозависимость, поскольку экономические, социальные и правовые аспекты социального исключения в российском обществе – это взаимосвязанный процесс.

Экономическое понимание социальной эксклюзии прошло длительный путь от простого отождествления бедности и эксклюзии к определению тесной и сложной взаимосвязи между социальной активностью человека и его занятостью и доходом. В понимании эксклюзии и путей инклюзии этот подход сложился одним из первых.

Существовавшее ранее экономическое определение социальной эксклюзии, «...недостаток материальных средств и неспособность успешно участвовать в экономической, социальной и культурной жизни, а также, по ряду характеристик отчуждение и дистанцирование от основного хода общественной жизни», по сути, отождествляло понятие эксклюзии и материальной несостоятельности, а бедность определялась основной причиной эксклюзии. Однако социальное исключение не всегда бывает обусловлено исключительно бедностью. Тем не менее, не целесообразно отрицать и отсутствие связи между эксклюзией индивида из общества и уровнем его достатка.

Борьба с бедностью в рамках раннего экономического подхода становится основой программ социальной инклюзии. Следует отметить, что даже очень хорошо организованные и успешные программы преодоления бедности, как, например, программа адресной помощи в Великобритании,<sup>20</sup> основанная на принципе оценки бюджета семьи и удовлетворения потребностей, не позволяет преодолеть исключение бедной части населения из общества. Более того, даже эффективная и хорошо налаженная экономическая помощь становится дополнительным фактором эксклюзии людей из общественной жизни. С одной стороны, факт экономической помощи становится причиной дополнительной стигматизации бедных слоев населения. Так, многие аналитики полагают, что беспрецедентный рост адресной помощи в Великобритании за последние 15 лет породил новые формы эксклюзии и стигматизации. С другой стороны, экономическая помощь препятствует проявлению большей самостоятельности и инициативы людей, нуждающихся в поиске путей решения их проблем. Эти два аспекта: стигматизация и иждивенческая позиция питают друг друга.

Следует отметить, что низкий доход еще не показатель социальной эксклюзии, а денежной помощи недостаточно для включения человека в общественную жизнь. Современный экономический подход к проблеме социальной эксклюзии основывается на оценке трудовых доходов человека. Профессиональная занятость - это основной путь получения дохода, высокого социального статуса и признания в либеральном капиталистическом обществе. Соответственно, безработица - это тот пробел в социальной позиции, который представляется основным препятствием для инклюзии человека в общество. Основной стратегией преодоления проблем эксклюзии признается обеспечение постоянной занятости членов общества. Однако для современной России это далеко не так.

В связи с этим стоит процитировать М. Кастельса, который очень точно выразил возможное развитие событий еще в начале трансформации бывших социалистических стран: «Сравнительные данные показывают, что в основном во всех городских обществах большинство людей и/или их семей для получения денег работают... Вопрос заключается в том, какой вид работы, за какую плату, при каких условиях? Основная масса рядовой рабочей силы не имеет постоянной работы, циркулируя между различными источниками занятости (которая носит главным образом случайный характер). Миллионы людей постоянно находят и теряют оплачиваемую работу, часто включены в неформальную деятельность... Более того, потери стабильной связи с местом работы, слабые позиции работников при заключении контрактов приводят к более высокому уровню кризисных ситуаций в жизни их семей: временной потере работы, личным кризисам, болезням, потере сбережений, кредита, пристрастию к алкоголю, наркотикам. Многие из этих кризисов связаны друг с другом, порождая спираль социального исключения, идущую вниз».<sup>21</sup>

Именно по такому сценарию разворачивались события в постсоветской России, где труд, в силу потери своей общественной значимости, не гарантирует и не предотвращает ни материальных лишений, ни бедности, ни эксклюзии. При этом речь идет не о любой работе, а о труде, требующем специальных знаний, опыта, высокой квалификации. Это российская действительность, свидетельствующая о слабой заинтересованности многих квалифицированных специалистов и рабочих в получении работы как средства решения своих жизненных проблем, способа успешной интеграции в общество.

Абстрагируясь от конкретной ситуации, можно выстроить определенную логическую цепочку: потеря работы - утрата привычных профессиональных контактов - отсутствие

<sup>20</sup> См., например, Бут Т. Политика включения и исключения в Англии: в чьих руках сосредоточен контроль? // В кн.: Социальная эксклюзия в образовании. М.: Высшая школа, 2003. 28 с.

<sup>21</sup> Кастельс М. Информационная эпоха. Экономика, общество и культура. М.: ГУ-ВШЭ, 2000. С. 499-500.

средств к существованию – серая зона – бедность – социальная замкнутость – эксклюзия. Так, это выглядит схематично, но может быть применимо к большинству депривированных групп. В обозначенной цепочке уже на самой ранней стадии человек испытывает психологический надлом, состояние стресса, подавленности, прежде чем осознает состояние своей ненужности, эксклюзии.

Следует отметить, что каждый исключенный может попытаться выйти из создавшегося положения самостоятельно. Социокультурная и экономическая специфика различных регионов России, типов поселений будет в значительной мере определять доступные для индивидов ресурсы, которые могут помочь (или помешать) им преодолеть социальное исключение. Многие, попав в так называемую серую зону, находят в себе силы пережить трудности и вернуться к прежней полноценной жизни, однако, очень многие постепенно свыкаются с неизбежным. К сожалению, к печальному финишу постепенно приходят многие молодые люди, пристрастившиеся к алкоголю, наркотикам, потерявшие семью, работу, друзей. Состав этих групп неоднороден. Наши исследования показали, что среди них есть немалое количество тех, кто пресытился всеми доступными социальными благами прежде, чем пополнил эти группы. При этом многие идут на это вполне осознанно, понимая последствия такого шага.

При этом важно понимать, что очень часто молодые люди начинают употреблять наркотики из-за экономической и социальной неустроенности: отсутствия работы, процветающей коррупции, произвола чиновников и правоохранительных органов, клановости, колоссального расслоения на богатых и бедных.

Таким образом, какой бы аспект социальной эксклюзии мы не рассматривали, с какой стороны к ней не подходили, многое основывается на экономических, материальных условиях жизни людей. Это было в начале реформ и во многом продолжает сохраняться в настоящий период. Рассмотрим эту ситуацию на конкретных примерах.

В любом более или менее крупном промышленном городе России в середине 90-х годов прошлого века после беспорядочной и обвальной приватизации, отпуске цен, отмены госзаказа даже на продукцию базовых отраслей экономики, начались массовые невыплаты заработной платы. На многих предприятиях своим работникам вместо денег стали платить продукцией, которую выпускали, выдавали одежду, обувь, моющие средства, продукты, водку. Бартером предприятия рассчитывались и друг с другом, поскольку многие кооперационные связи были нарушены. Объемы производства, особенно в машиностроении, приборостроении, легкой промышленности сократились в несколько раз, по существу распался заводской сектор.

Тысячи квалифицированных рабочих и специалистов были уволены, некоторые ушли сами, чтобы уже никогда не вернуться к производственной, конструкторской, инженерной работе, потому что их труд стал не нужен стране, он ничего не стоил. Многие из них ушли в сферу торговли, которую также пополнили бывшие учителя, медицинские работники и работники культуры.

Многие из них вышли из серой зоны, миновали следующую, еще более тяжелую стадию – бедность. Однако у людей интеллектуального труда, несмотря на высокие заработки в области торговли, нет в деятельности главного – творчества в любых его проявлениях. Подобную утрату определенные категории людей воспринимают достаточно остро.

Рассматривая экономические аспекты социальной эксклюзии, следует остановиться на достаточно тяжелом положении, в котором оказалось население многочисленных моногородов, где проживает около 25 миллионов россиян. Типичная картина такого города – это спальные районы вокруг одного-двух предприятий с проблемами жилищно-коммунальной сферы, дорог, социальной инфраструктуры. В том случае, если эти предприятия перестают работать, люди теряют возможность заработка. По данным



Минрегионразвития, в настоящее время удел большинства моногородов – трехдневная рабочая неделя и средняя зарплата 7-8 тысяч рублей. По федеральной программе поддержки выделено 27 млрд. рублей, они поделены между 35 моногородами, где наиболее тяжелое положение, а в срочной помощи нуждается более 270 таких городов.<sup>22</sup> Следовательно, нужны триллионы рублей, чтобы перестроить, реконструировать и запустить новые производства в соответствии с конъюнктурой рынка, решить самые первоочередные социальные проблемы.

По свидетельству профессора независимого института социальной политики Н. Зубаревиц, большинство развитых стран еще в середине 20 века пошло по пути расселения моногородов, как наиболее уязвимых с точки зрения рынка и занятости населения. Многие из них после рекультивации земель были преобразованы в агропромышленные поселения. Этот опыт можно было бы использовать в нашей стране за исключением районов мало пригодных для жизни (Северный Урал, Якутия и т.д.), где расположены многие десятки моногородов и поселков.

В экономическом аспекте темы особое место принадлежит сельским поселениям, где проживает почти четвертая часть российского населения. Исследуя особенности проявления социальной эксклюзии в контексте городского и сельского типа поселений, мы основываемся на трудах М. Вебера, Г. Зиммеля, Ж. Бодрийара, Ф. Тенниса, изучавших социальные феномены и процессы, свойственные городскому и сельскому образу жизни.

Здесь можно упомянуть исследования Г. Зиммеля<sup>23</sup>, объектом которых являлся современный большой город. По Г. Зиммелю, для образа жизни людей в больших городах характерны замкнутость и обособленность. Это продиктовано условиями жизни в городе – большой численностью и скученностью населения, высокой частотой контактов. Интенсивность давления со стороны людской массы вызывает стремление индивида к замкнутости и обособленности. Это обратная сторона необычайной свободы, которой пользуется житель большого города. В отличие от небольших территориальных образований, большой город предоставляет индивиду огромный спектр возможностей для реализации своей индивидуальности и личной ответственности.

Еще более жестко критикует современный город Ж. Бодрийар: «материальные, количественные отбросы... - это всего лишь симптомы качественных, человеческих, структурных отбросов, образующихся в результате предпринимаемой в глобальном масштабе попытки идеального программирования, искусственного моделирования мира, специализации и централизации функций и распространения по всему миру искусственных построений».<sup>24</sup> Видимо Ж. Бодрийар говорит именно о социальной эксклюзии, которая выбрасывает «за борт» тех, кто не смог вписаться в новую реальность постмодернистского мира.

В небольших общностях характер отношений между людьми иной. Можно привести работу Ф. Тенниса «Общность и общество», где черты «общества» характерны, прежде всего, для крупных городов, а признаки «общины» скорее обнаруживаются в сельской местности.

На наш взгляд, в современных условиях в сельской общности можно наблюдать два разнонаправленных процесса: интеграцию и дезинтеграцию. Взаимодействие этих процессов в каждой конкретной общности опосредуется следующими факторами: осознанием своей принадлежности к территориальной общности; привязанностью к месту жительства; степенью удовлетворенности жителей условиями жизнедеятельности. В

<sup>22</sup> Российская газета //www.rg.ru/gazeta/subbota/2009/04/02.html

<sup>23</sup> Зиммель Г. Социальная дифференциация. М., 1909.

<sup>24</sup> Baudrillard J. La Transparence du Mal: Essai sur les phenomenes extremes. Paris: Les edition du Seuil, 1990.

последнее десятилетие происходит сближение пространства идентификации вокруг своей семьи и близкого окружения. В качестве подтверждения этому факту можно отметить высокую степень общности людей со своим поселением, проблемы которого воспринимаются очень остро, а также достаточно сильные семейно-родственные связи в рамках и границах своей территории.

Сравнительный анализ результатов кейс-стади в городских и сельских поселениях, проведенный М.С. Астоянц, показал, что можно выделить два вида социальной эксклюзии: городскую и сельскую. При этом социокультурная среда выступает фактором, определяющим как возможности, так и ограничения доступа индивидов к ресурсам. Социокультурные феномены и процессы, свойственные городскому образу жизни, – индивидуализация и анонимность, замкнутость и обособленность жителей – становятся основной средой эксклюзии. Значимым фактором исключения в условиях городской жизни является одиночество и разрыв социальных сетей; например, социальную эксклюзию в этих условиях испытывают мигранты, пожилые и молодые люди, которые утратили социальные связи. В свою очередь в сельских поселениях эксклюзия оказалась не только тесно связанной с территориальной эксклюзией, но и с отсутствием развитой социальной инфраструктуры (основные факторы социального исключения в сельских поселениях – недоступность получения медицинского обслуживания, низкие доходы, невозможность использовать все положенные меры социальной защиты, плохие бытовые условия).<sup>25</sup>

По нашему мнению, жизнеспособность сельских общин издавна основывается на сильных коллективистских традициях. Этот привычный уклад жизнедеятельности был нарушен с массовым расформированием сельских кооперативов в 90-е годы, превращением коллективной собственности на землю и средства производства в собственность частную. При этом данный процесс, как и в период коллективизации начала 30-х годов прошлого века, шел не добровольно, а насильственными методами. Бывшим колхозникам передали земельные наделы лишь формально, обрабатывать их было нечем. Количество фермерских хозяйств росло медленно и вскоре стало ясно, что они еще долго не смогут заменить бывшие колхозы и совхозы, треть которых была крепкими хозяйствами со своими перерабатывающими предприятиями, учреждениями здравоохранения, культуры и быта, хозяйствами полной занятости.

Государственная политика деколлективизации, делавшая основной упор на частника, при неразвитом рынке на селе (ликвидировали даже потребкооперацию, которая занималась снабжением и торговлей) привела к распродаже и хищениям сельхозтехники бывших хозяйств, массовой заброшенности пахотных земель, лесных угодий, водоемов, появлению многочисленных посредников между производителями сельхозпродукции и торговлей. Следствиями такой политики стало разрушение социальной сферы: массовое закрытие сельских школ, медпунктов, библиотек, бытовых предприятий, село покинули тысячи специалистов разного профиля.

Мы согласны с оценками тех исследователей, которые утверждают, что значительная доля сельских жителей России находится в ситуации социальной эксклюзии, не имея рынка труда, права на образование детей, доступную медицинскую помощь.<sup>26</sup>

Масштабы экономического и социального бедствия России таковы, что приходится делать выводы не только об отдельных группах исключенных, потерявших связи с основными слоями общества, но и о самих этих слоях, с которыми потеряли связи

<sup>25</sup> Астоянц М.С. Социальное сиротство: условия, механизмы и динамика эксклюзии (социокультурная интерпретация): автореф. дисс. док. социол. наук. Ростов-на-Дону, 2007. 45 с.

<sup>26</sup> См., например, Астоянц М.С. Социальная эксклюзия в современном российском обществе: региональные особенности проявления и преодоления // Социальная политика и социология. 2007. № 4; Бородкин Ф.М. Социальные эксклюзии // Социологический журнал. 2000. № 3 - 4.

представители властных структур. А это уже проблемы политики, права и морали.

Что касается экономической и социальной политики, то провозглашенная правительством еще несколько лет назад борьба с бедностью должна быть наполнена реальным содержанием. Прежде всего, необходимо пересмотреть нормы потребления: размер прожиточного минимума и размер потребительского бюджета. В настоящее время нормы потребления продуктов питания в существующей потребительской корзине сильно отклоняются от реальных. Значительно занижены расходы на непродовольственные товары и услуги. Для того чтобы быть реальным индикатором уровня жизни россиян, - свидетельствуют аналитики компании «Финэкспертиза», - стоимость продовольственной корзины должна вырасти на 43% и составить 8594 рубля. Прожиточный минимум в этом случае должен составлять 9454 рубля (вместо нынешнего - 6369 рублей).<sup>27</sup>

Учитывая огромное расслоение населения по уровню доходов, необходимо иначе рассчитывать инфляцию. Нынешняя методика рассчитана на некоего усредненного гражданина с официальной средней зарплатой по стране 20-25 тысяч рублей, с потребительской корзиной свыше 400 товаров и услуг, включая туристические поездки и санаторный отдых. Для многодетных семей и пенсионеров с их крайне ограниченными материальными возможностями инфляция совсем иная, чем у людей высокого и среднего достатка. Так, официально заявленные 6% роста инфляции в год у малоимущих достигает за 4-6 месяцев.

Это подтвердили регулярно проводимые расчеты независимых экспертов в текущем году по пяти регионам страны. По сравнению с официальными данными, потребительская инфляция на уточненную группу товаров и услуг составила в 1,8-2,3 раза выше.<sup>28</sup> Значит надо своевременно вносить экономические коррективы в виде дополнительных субсидий в отношении многодетных семей и тех пожилых людей, чьи пенсии составляют 5-7 тысяч рублей. Дифференцированно надо подходить и к индексации размера пенсий, как это принято сейчас к получателям социальной пенсии.

Рассматривая экономические условия социальной эксклюзии, следует обратить внимание на почасовую оплату труда, принятую в развитых западных странах. В соответствии с такой практикой работодатель не имеет права платить меньше установленного минимума. В США, Англии, Германии, Франции минимум часовой оплаты в пересчете на доллары соответственно составляет от 10 до 113 долларов.<sup>29</sup> В России, конечно, этот минимум будет иной (в период предвыборной кампании некоторые партии предлагали установить его в размере 150-170 рублей в час), но он должен быть обоснован и узаконен, поскольку полагаться на сознательность работодателя не следует.

Следует отметить, что ни в одной стране мира нет такого разрыва в оплате труда (в России он составляет 1 к 15), и он продолжает расти. Руководители, менеджеры компаний, государственных корпораций, банков помимо своих высоких окладов, получают крупные бонусы, премии, доплаты. Государственные чиновники различного уровня, входя в советы директоров различных компаний и банков, также получают никем не контролируемые дополнительные доходы. В развитых странах чиновники не имеют права заниматься бизнесом, это уголовно наказуемо, а в России такая совместная деятельность, причем с участием близких родственников, довольно распространенное явление.

Непродуманная налоговая политика, в результате которой собираются деньги с малоимущих, во многом объясняет факт глубокой социальной дифференциации

<sup>27</sup> Средняя зарплата в России и Украине по итогам I квартала 2012 г. //dyakov.net/ 2012/05/06/srednyaya - zarplata.

<sup>28</sup> Там же.

<sup>29</sup> См.: Макконнелл К.Р., Брю С.Л. Экономикс. М., 2002. Т. 2. С. 308-311; Самуэльсон П.А., Нордхаус В.Д. Экономика. М., 2008. С. 269-275.

российского общества, появление сверхбогатых, сосредоточивших в своих руках основные национальные богатства страны. Такая политика подтверждает один из главных тезисов предыдущего анализа: в странах, переживших трансформацию государственного строя, социально исключенные воспринимаются жертвами процесса, что в крайней нужде миллионов граждан, прежде всего, виновата система, а не они сами. Так думает большинство людей старшего поколения, а также многие представители среднего возраста и молодежи.

В период существования Советского Союза десятилетиями планомерно строилось «социально однородное общество», бродяжничество, беспризорность были крайне редкими явлениями. Система общественного контроля и взаимопомощи по месту работы и жительства действовала очень жестко. Следует признать и тот факт, что, несмотря на сохранения значительной дистанции между управляющими и управляемыми, разница в уровне жизни подавляющего большинства населения была к началу рыночных реформ 90-х годов относительно невелика. Независимо от желания самого человека, какой бы пост он не занимал, действовали довольно строгие этические нормы и правила поведения. Несмотря на деформации позднего советского периода, об исключенности по отношению к обычным гражданам, как массовом явлении, речь, безусловно, не шла.

В настоящее время социальная дифференциация российского общества зашла очень далеко, а старые механизмы социальной интеграции разрушены. Следовательно, ни о какой однородности и едином мейнстриме говорить уже нельзя. Действительно, новые условия жизни, незрелые рыночные отношения постепенно разобили людей, произошел невиданный ранее общественный сдвиг от коллективизма к индивидуализации. В этих условиях «люди начинают все в большей мере зависеть от самих себя и своей индивидуальной судьбы на рынке труда с ее рисками, шансами и противоречиями».<sup>30</sup> Все эти социальные процессы с их плюсами и минусами позволяют подтвердить факт нарождающейся в нашем обществе горизонтальной стратификации. И по мере перехода к постиндустриальному, информационному обществу, они будут усиливаться.

Развивая эти идеи, Н.Е. Тихонова схематично представляет современное общество в виде концентрических кругов, ядро которого составляет «мейнстрим», т.е. наиболее успешные, состоявшиеся индивиды. В следующем концентрическом круге вокруг ядра находятся те, каким-либо причинам оказываются ущемленными в определенных правах, наконец, на периферии социального пространства находятся те, кто являются объектом множественной дискриминации и практически уже растеряли основные связи с обществом. Фактически именно эти люди, группы, слои будут соответствовать принадлежности к социально исключенным.<sup>31</sup>

Логично предположить, что в центре концентрического круга находится формирующийся в России средний класс. Это, прежде всего, предпринимательский слой, бизнесмены, государственные чиновники, работники финансового, банковского сектора, сотрудники правоохранительных органов, очень тонкий слой преуспевающих деятелей науки, культуры и образования. Однако за пределами среднего класса продолжает оставаться подавляющее большинство инженерно-технического персонала, учителей, врачей, работников науки и культуры. Их достаточно высокий общественный статус, не подкреплён соответствующим доходом, им по существу недоступны платное образование, медицинские, оздоровительные, культурные услуги, туристические поездки и т.д. В эту же категорию можно отнести большинство производителей, мелких предпринимателей, бывших военных, еще не достигших пенсионного возраста, занятых в основном в охране,

<sup>30</sup> Бек У. Общество риска. На пути к другому модерну. М.: Прогресс-Традиция, 2000. С.106.

<sup>31</sup> Тихонова Н.Е. Социальная эксклюзия в российской обществе // Общественные науки и современность. 2002. № 6.

одиноким пенсионеров, имеющих очень скромные запросы.

Социальное положение всех этих групп населения очень неустойчиво, подвержено различным факторам риска. Длительное пребывание между мейнстримом и серой зоной (первый уровень эксклюзии) угнетающе действует на людей, не имеющих возможности реализовать себя. Это мы отмечали на примере моногородов и поселков, где после закрытия заводов, шахт, НИИ огромное количество специалистов остались без работы. Постепенно распались профессиональные и дружеские связи, своеобразная социальная инфраструктура бывших производственных коллективов, почти прекратили свое существование трудовые династии.

Проблемы усугубляются тем, что в предыдущие годы в стране была разрушена система профессионально-технического образования, вследствие чего получить профессию, а тем более переqualificироваться для многих молодых людей просто негде. Скоротечные курсы и тренинги, сеть коммерческих вузов эту проблему не решают, более того, их выпускники нередко пополняют ряды безработных.

Исследователи социальной эксклюзии отмечают тенденцию негативных изменений в социальной структуре российского общества, возникновение в нем более широкого слоя исключенных (помимо тех, кого традиционно к ним относили: сироты, инвалиды, беженцы, безработные, лица без определенного места жительства). Количественные оценки распространенности социальной эксклюзии варьируют в пределах от 15-20 до 50%. Прежние умеренные оценки Н.Е.Тихоновой и Н.М.Давыдовой (12-13%) в более поздних работах скорректированы, к исключенным ученые относят уже 32-35% населения, скептически оценивая возможность сокращения глубины социального неравенства в российском обществе.

Это подтверждают и данные мониторинга общественного мнения Левада-Центра. Здесь также отчетливо проявляется отрицательная динамика в материальном положении семей, все большее количество опрошенных отмечают безысходность и отсутствие жизненных перспектив. По мнению ученых, разрастанию эксклюзии способствуют замкнутость и обособленность, одиночество, разрыв социальных сетей, неверие в то, что условия жизни могут измениться к лучшему.

Независимые эксперты, социологи на основе проведенных исследований<sup>32</sup> утверждают, что негативным процессам в социальной структуре общества способствуют застой в кадровой политике, утвердившиеся в центре и на местах клановость и кумовство, продвижение на руководящие должности людей по принципу беспрекословного послушания и личной преданности. Деловые качества, профессионализм, честность и принципиальность, высокие моральные качества ушли на задний план, и нередко препятствуют продвижению и росту людей. В результате одни и те же руководители, провалив дело на одном участке, без особых сложностей переводятся на другой, еще более высокий пост. Некомпетентность и безответственность, несменяемость руководителей, отсутствие политических и социальных лифтов для роста действительно подготовленных и достойных специалистов приводят к кадровому застою со всеми вытекающими отсюда последствиями.

Несмотря на предпринимаемые в этом направлении усилия, приходится констатировать, что антикоррупционная политика правительства оказалась безрезультатной, поскольку не затронула высший эшелон власти, свелась к половинчатым мерам, оставила неизменной командно-административную систему руководства и управления, которой чужды функции анализа и прогноза, координации и контроля. Не стала обязательной даже

---

<sup>32</sup> См., например, Гилинский Я.И. Девиантология: Социология преступности, наркотизма, проституции, самоубийства и других «отклонений». 2-е изд., испр. и доп. СПб: Юридический центр Пресс, 2007.

государственная отчетность, о ее достоверности также сложно рассуждать.

В этих условиях успешно реализовать экономическую и социальную политику в отношении социально исключенных групп современный государственный аппарат не в состоянии, необходима политическая реформа с четким определением задач, функций, полномочий и ответственности каждого звена государственного управления. Необходимо, на наш взгляд, запретить совмещение должностей на государственной службе и в коммерческих, общественных организациях, начав с высшего государственного уровня. Очень важно демонополизировать процесс выработки и принятия важнейших государственных решений, нормативных актов, вовлекая в эту работу профессионалов из числа научных работников, общественных организаций, экспертных советов, средств массовой информации.

Концепция социальной эксклюзии включает и ограниченный доступ к институтам, распределяющим ресурсы, и недостаток прав. В концепции социальной эксклюзии одним из важных аспектов является внимание к гражданским правам или ограничению этих прав вследствие дискриминации от институтов социальной интеграции, в первую очередь от рынка труда, подчеркивается значение социальных услуг, способствующих интеграции, прежде всего таких, как образование и труд.

Основу политико-правового подхода к эксклюзии составляет различие вклада левой (социал-демократической) и правой (либеральной) идеологий в понимании источников существования проблем и путей их решения. Либеральная традиция сосредоточена на гражданских правах (личная неприкосновенность, свобода совести, слова, передвижения, политического выбора и т.д.), а социал-демократическая - на социальных правах и, в первую очередь, праве на труд. В либеральной традиции политическая инклюзия - это в первую очередь, получение доступа к участию в принятии решений. В социал-демократической традиции инклюзия означает возможность выбора пути обеспечения своих социальных прав.

Между крайними точками всегда существуют возможности для умеренного выражения идеологических установок. Кроме того, все больше в практику проникает отношение к идеологии как технологии решения социальной проблемы. Этот подход получил название «смешанный тип благосостояния» (mix welfare state). Данный подход основан на идее невозможности следовать одному идеологическому профилю в решении всех социальных проблем: одни проблемы решаются в рамках прогосударственного профиля, а другие - более либеральными приемами. Установка на обеспечение различных групп прав приводит к вариативным технологиям их обеспечения. Однако отдельный специалист или служба не могут реализовать такой смешанный подход, поэтому любой представитель социальной сферы, так или иначе, занимает левый или правый профиль в понимании проблем и путей их решения.

Политико-правовой подход определяет основные различия в стратегиях и техниках решения социальных проблем. Так, психосоциальная помощь (консультирование, тренинги, содействие личностному росту) вписывается в либеральную модель, а радикальные технологии (общественные движения, социальные акции, активизация микросообществ, сети адвокации) в социал-демократическую. Политико-правовой подход играет особую роль для профессиональной рефлексии специалистов социальной сферы. Выбор специалистом методик работы обоснован социально-политическим самоопределением и потребностями социальной сферы в данный момент. Одним из требований к профессиональной деятельности специалиста социальной сферы, будь то социальный работник, правозащитник, является его политическое самоопределение. Идея инклюзии по преимуществу имеет «левый» идеологический контекст, следовательно, инклюзия направлена на обеспечение всех членов общества равными возможностями в осуществлении своих социальных прав.

Социальный и культурный контекст преодоления социального исключения проявляется во взаимодействии традиционных ценностей российской культуры (жертвенность, общинность, соборность) с западными ценностями либерализма. Глубокие изменения в системе ценностей в условиях перехода от государственного патернализма к либеральной модели минимальных гарантий, приводит к противоречиям в социальной сфере: разнонаправленным тенденциям формирования и развития социальной политики в регионах; отсутствию единой комплексной государственной социальной политики; двойственности социокультурных установок акторов поля социальной политики.

В этих условиях специалисты социальных служб выделяют два типа клиентов. Так, тип клиента-«иждивенца» вызывает отторжение и нежелание оказывать социальную помощь, в то время как клиент, который определяется как «действительно нуждающийся в социальной помощи», не всегда может ее получить, поскольку необходимая помощь зачастую оказывается за пределами профессиональной компетенции социального работника. Между этими двумя типами клиентов граница является размытой, а ее определение носит субъективный и ситуативный характер. Кроме того, по научные исследования позволяют выделить прагматические (целерациональные, обоснованные экономическими и политическими мотивами) и нравственные (ценностно-рациональные, опирающиеся на морально-этические основания) представления о роли социальной защиты населения в обществе. При этом рациональная позиция – это позиция «государственного человека», она получает политическое и экономическое обоснование. Социальная защита оберегает общество и государство, способствует расширению социальной интеграции. В то же время социальная защита понимается как разумная и необходимая экономическая мера, способная оказать помощь тем, кто испытывает временные трудности. Другая часть специалистов считают более важными нравственно-этические мотивы, и рассматривают защиту обездоленных как важный этический принцип.

В настоящее время в российском обществе наблюдается масштабная институционализация нормативных изменений, произошедших в период политических и социально-экономических реформ. В наиболее универсальной форме социальная эксклюзия может рассматриваться как ситуация, в которой нарушаются права, защищаемые нормативными правовыми актами любых уровней (международными и региональными конвенциями, подписанными и ратифицированными Россией, федеральными и региональными законами и нормативными актами, муниципальными нормативными актами). При таком понимании социальной эксклюзии цели социальной политики в настоящее время формулируются как выявление и преодоление наиболее острых ситуаций нарушения социальных прав.

В российском законодательстве социальная эксклюзия рассматривается как «трудная жизненная ситуация, определяемая законом как ситуация, объективно нарушающая жизнедеятельность гражданина, которую он не может преодолеть самостоятельно».<sup>33</sup> В законе определены группы, которые нуждаются в заботе и помощи из-за особенно тяжелых жизненных ситуаций, в которые они попали. К этим группам отнесены: люди пожилого возраста, нетрудоспособные и социально уязвимые группы населения, инвалиды, дети-сироты, безнадзорные дети, несовершеннолетние правонарушители, лица без определенного места жительства, лица, неспособные к самообслуживанию в связи с преклонным возрастом, болезнью, малообеспеченные, безработные, дети, подвергающиеся жестокому обращению в семье, граждане, пострадавшие от физического или психического насилия, стихийных бедствий, в результате вооруженных и межэтнических конфликтов,

<sup>33</sup> Об основах социального обслуживания населения в Российской Федерации: Федеральный закон от 10 декабря 1995г.; О программе социальных реформ в Российской Федерации на период 1996-2000 годов: постановление Правительства РФ от 26 февраля 1997г.

другие клиенты социальной службы, нуждающимся в предоставлении временного приюта.

Данный список является неполным, поскольку в основу соответствующих нормативных правовых актов положена концепция абсолютной (но не относительной) социальной депривации. Так, независимо от степени установленной вины, например, все заключенные находятся в ситуации социальной эксклюзии. Это же относится и психически больным, к больным наркоманией, к людям, проживающим в тяжелых проблемных городских районах, в «забытых», заброшенных деревнях. Признание той или иной группы населения или населенной территории законом как группы или территории, оказавшейся в ситуации социальной эксклюзии и, как следствие этого - как группы или социально-территориального сообщества, нуждающихся в социальной помощи, решающим образом зависит от состояния экономики страны и региона и от возможностей бюджета даже без расчета на прямую материальную помощь.

Произошедшие изменения привели к тому, что некоторые, ранее осуждавшиеся состояния депривации, стали признаваться заслуживающими помощи, а люди, оказавшиеся в них, не подвергаются официальной критике. В целом концепция социальной эксклюзии, принятая в России, не входит в противоречие с всемирно признанной, а также принятой в европейских международных документах.

Страны-участницы Совета Европы подписали значительное количество документов, в соответствии с которыми они взяли на себя обязательства по изменению своего законодательства, преодолению обстоятельств, вызывающих социальную эксклюзию или способствующих ее сохранению и развитию.

Среди существующих на сегодняшний день в Европе документов наибольшую роль в этом направлении играют Европейская конвенция о правах человека и Европейская социальная хартия. Эти документы к настоящему времени имеют много актов и резолюций, вследствие чего их можно считать сводами законов. Дело в том, что по условиям этих конвенций в подписавших их странах, они имеют преимущество перед национальным законодательством по тем же предметам. Следовательно, нарушение прав, гарантированных этими актами, подпадает под юрисдикцию международного (Европейского) суда.

Конвенция по правам человека устанавливает статус «жертвы», который вполне соответствует положению индивида, находящегося в ситуации социальной эксклюзии или оказавшегося перед непосредственной угрозой в нее попасть. При этом возникают понятия «непосредственная жертва» и «косвенная жертва». Косвенной жертвой является лицо, понесшее ущерб в связи с ущербом, нанесенным непосредственной жертве (например, родственник человека, которому противозаконно отказали в приеме на работу, понесший ущерб от этого). Существует понятие и потенциальной жертвы, т.е. жертвы ущерба, который может наступить в будущем (доказанный риск попадания в ситуацию социальной эксклюзии).

Перечисление прав, защищаемых этой конвенцией, дает возможность понять, с какими типами ситуаций социальной эксклюзии сталкивается европейское международное право: право вступать в брак и создавать семью и равенство супругов; право на уважение частной и семейной жизни, жилища и корреспонденции; доступ к занятости; право на свободу ассоциаций; на свободу мысли, совести и религии; право получать информацию; право беспрепятственно пользоваться своим имуществом; право на образование; запрещение дискриминации; права иностранцев граждан страны как разных групп.<sup>34</sup>

Европейская социальная хартия более подробно обращается к социальной сфере и отдельным группам населения, особенно тем, которые можно отнести к потенциальным

<sup>34</sup> Европейская конвенция о правах человека: URL: Режим доступа: <http://www.echr.ru/documents/doc/2440800/2440800-001.htm>



жертвам или к группам, явно подверженным риску попасть в ситуацию социальной эксклюзии. К социальным правам хартия относит: право на труд; право на справедливые условия труда; право на справедливое вознаграждение; право на условия труда, отвечающие требованиям безопасности и гигиены; право детей и подростков на защиту; право работающих женщин на защиту; право на профессиональную ориентацию; право на профессиональную подготовку; право на охрану здоровья; право на социальное обеспечение; право на социальную и медицинскую помощь; право на получение услуг, предоставляемых службами социального обеспечения; право лиц с физическими или умственными недостатками на профессиональную подготовку, реабилитацию и социальную реадaptацию; право семьи на социальную, экономическую и правовую защиту; право матерей и детей на социальную и экономическую защиту; право заниматься приносящей доход деятельностью на территории других Договаривающихся Сторон; право трудящихся-мигрантов и их семей на защиту и помощь.<sup>35</sup>

В этом документе можно найти дополнительные права, которые защищаются на уровне европейской юрисдикции: право на защиту в случае прекращения договора найма; право работников на защиту их интересов в случае неплатежеспособности работодателей; право работников, имеющих семейные обязанности, на равные возможности и равное обращение; право на достойное обращение на работе; право на защиту от бедности и маргинализации; право на жилище и др.

Таким образом, нормированность прав в хартии достаточно детализирована и доходит до очень конкретного уровня. Следовательно, и Конвенция о правах человека и Европейская социальная хартия заключают в себе досконально разработанный механизм эффективной реализации своих требований. Систематическое или массовое нарушение любого из прав, отмеченных в этих документах, создает ситуации социальной эксклюзии.

Таким образом, эти международные документы гарантируют выход из любой ситуации социальной эксклюзии в рамках современного представления о нормальной жизни с позиций европейской цивилизационной культуры.

Защита прав человека начинается с его социальных прав. Статья 36 Конституции РФ конкретизирует конституционное положение о том, что Россия является социальным государством. Эта характеристика государства свидетельствует о защите граждан, прежде всего, в социальной сфере. Конституция РФ возлагает на государство обязанность создавать все необходимые условия для беспрепятственного осуществления этого права. Гарантии социального обеспечения, закрепленные в Конституции, являются устойчивой оформленной и формальной традицией Российского государства и соответствуют положениям международно-правовых актов: Всеобщей декларации прав человека (ст.ст. 22 и 25); Международного пакта об экономических, социальных и культурных правах (ст. 9, ч. 1 - 3 ст. 10); Конвенции о правах ребенка (ч. 1 ст. 26).

Основные направления государственной политики в вопросах преодоления ситуаций социальной эксклюзии содержатся в нескольких федеральных нормативных правовых актах. Одним из них является Федеральный Закон «Об основах социального обслуживания населения». В нем определены правовые нормы по преодолению тех ситуаций социальной эксклюзии, которые представляются наиболее острыми в России в настоящее время. Под социальным обслуживанием понимается «деятельность, специально создаваемых служб по социальной поддержке, оказанию бытовых медицинских, психолого-педагогических, правовых услуг и материальной помощи гражданам, находящимся в трудной жизненной ситуации, проведению их социальной адаптации и реабилитации».

Для социально незащищенных групп населения одним из реальных шагов является

<sup>35</sup> См.: Европейская социальная хартия URL: Режим доступа: <http://conventions.coe.int/Treaty/rus/Treaties/Html/163.htm>

материальная помощь не только денежными средствами, но и продуктами питания, средствами санитарии и гигиены, ухода за детьми, одеждой, обувью и другими предметами первой необходимости, топливом, а также специальными транспортными средствами. В этой ситуации большую роль играют организации Третьего сектора, которые выступают основным связующим звеном между обществом и государством.

Россия не подписала до сих пор Европейскую социальную хартию, поскольку в настоящее время Россия не была бы способна, подписав этот документ, соблюдать все его требования и стала бы ответчиком по огромному количеству судебных дел, возбуждаемых в международном суде ее гражданами против собственного государства.

Таким образом, европейская концепция социальной эксклюзии ориентируется на защиту прав, закрепленных фактически во всех международных конвенциях, в том числе Европейской социальной хартии, содержащей статью по социальной эксклюзии. Различия между западной концепцией социальной эксклюзии и существующими в России представлениями об этом феномене можно свести к двум моментам. Во-первых, российский подход нацелен на помощь и спасение, а не стремление четко установить социальные права гражданина и обозначить механизм их исполнения и защиты. Во-вторых, российские граждане ориентируются преимущественно на патерналистскую идеологию, ожидая директив и помощи от властей, в то время как административная система не имеет средств, необходимых для оказания такой помощи.

Основанием для концептуализации и операционализации понятия социально-правовой эксклюзии является перечень гражданских прав, предложенный западными социологами. К их числу относятся:

- 1) профессиональная помощь при рождении;
- 2) безопасное и здоровое жизненное пространство;
- 3) адекватное питание;
- 4) качественное образование;
- 5) экономически продуктивная жизнь;
- 6) достойная старость;
- 7) участие граждан в политической жизни общества.

В самом общем виде социальная эксклюзия трактуется как недостаток участия в основных видах деятельности общества. С этой точки зрения феномен участия (соответственно – неучастия, исключенности) является ключевым для концепции социальной эксклюзии.

С учетом российской специфики Н.Е. Тихонова в процессе своего исследования скорректировала этот перечень, не рассматривала те права, которые, по ее мнению, в основном доступны городским жителям (например, профессиональную помощь при рождении), а также те, которые, напротив, большинству недоступны (адекватное питание). По причине невозможности детального измерения права на безопасное и здоровое жизненное пространство автор также исключила его, но ввела в свой перечень близкие по смыслу права. Кроме того, из предложенного перечня Н.Е. Тихонова не рассматривала право на участие граждан в политической жизни общества на том основании, что оно доступно любому человеку, имеющему прописку (очевидно, здесь имеется в виду право участия в выборах), а также потому, что, по мнению ряда социологических центров, потребность населения в таком участии очень невелика. Тезис более чем спорный, учитывая нынешнюю политическую и экономическую ситуацию в стране.

Что касается западных социологов, то они отводят центральное место праву политического участия потому, что все остальные права строго нормированы и гарантированы. В российском обществе сложилась иная ситуация: старые нормы, стандарты, правила и ценности уже не действуют, а новые отсутствуют или еще не полностью сложились, значит, отсутствуют и гарантии. В России по разным объективным

и субъективным причинам могут не действовать или действовать ограниченно, очень избирательно первые шесть прав из западного перечня, но зато с участием населения в политической жизни за редким исключением проблем не так много. Однако это участие чаще всего не влияет на политическую ситуацию. В современных обществах процессы формирования, определения приоритетных вопросов внутренней и внешней политики имеют, как правило, сложный, многофакторный характер. Если институты гражданского общества сильны, то эти процессы в большей или меньшей степени монополизированы, - пишет Ясавеев И.Г., - в них наряду с исполнительной и законодательной ветвями власти участвуют общественные организации, средства массовой коммуникации, научные сообщества и т.д. Если же гражданское общество развито слабо, то «повестка дня» устанавливается главным образом властными элитами, фактически навязывающими свою проблематику остальной части общества.<sup>36</sup> Результатом является расходование ресурсов общества на решение одних проблем и фактическое игнорирование других, которые могут быть более актуальными.

Российское общество относится ко второму типу. Власть, контролирующая наиболее влиятельные средства массовой коммуникации (федеральные каналы), при слабо развитой сфере общественных организаций обладает монопольным правом влияния на формирование различных программ. Даже образованные в центре и на местах общественные палаты не могут повлиять на эту ситуацию. Вместе с тем редко можно видеть интересные, аналитические, исторические программы, проблемные передачи о коррупции, бедности, юридические консультации, передачи о проблемах нравственного воспитания, культурной политики. В том случае, когда возникает новая, драматическая ситуация, которая требует обсуждения, разъяснения, но если ее появление идет вразрез с интересами правящих политических групп, то она вероятнее всего будет блокирована. Наиболее простой способ – это замалчивание ситуации с тем, чтобы ограничить понимание происходящего, а значит, возможность влиять на принятия важных государственных решений, нормативных правовых актов. Таким образом, вовлеченность индивида в сеть социальных взаимоотношений и поддержки раскрывается через его приобщенность к функционированию правовой системы и ее ведущих институтов.

Однако, как указывает М. Эделман, такого рода блокирование конструирования социальных проблем, невыигрышных для элит, обычно не обладает значительной жизнеспособностью.<sup>37</sup> Более тонкими и, в конечном счете, более эффективными являются стратегии депроблематизации ситуаций, описываемые П. Ибаррой и Дж. Китсьюзом. Ибарра и Китсьюз используют в данном случае понятие «контрриторические стратегии», определяя их как дискурсивные стратегии противодействия характеристикам той или иной ситуации, предлагаемым теми, кто конструирует социальную проблему «Контрриторика, - отмечают они, - блокирует либо выделяемые характеристики условия, либо призыв к действию, либо и то, и другое». Это является главным звеном, ключевым пунктом в перечне прав, нарушение которого свидетельствует об исключенности населения.<sup>38</sup>

В связи с этим показательны данные социологических исследований, раскрывающие уровень социально-правовой эксклюзии, существующей в современном российском обществе. Как показывают результаты опросов, в стране нарастают тревожные настроения населения по поводу своей правовой незащищенности. Они проводились в разное время и динамика мнений определенно отрицательная. Количество тех, кто считает, что такая

<sup>36</sup> Ясавеев И.Г. Конструирование «не-проблем»: стратегии депроблематизации ситуаций // Журнал социологии и социальной антропологии. 2006. Том IX. № 1 (34). С. 91.

<sup>37</sup> Цит. по: Ясавеев И.Г. Конструирование «не-проблем»: стратегии депроблематизации ситуаций // Журнал социологии и социальной антропологии. 2006. Том IX. № 1 (34). С. 94.

<sup>38</sup> Там же.

защита совершенно не обеспечивается, выросло с 40,1% в 2002 году до 48,8% в 2003 году и до 53,2% в 2008 году. При этом незащищенными чувствуют себя не только люди из числа лиц старше 60 лет (59%), но и люди трудоспособного, активного возраста: от 40 до 49 лет – 53,7% и от 30 до 39 лет – 46,7%.<sup>39</sup>

Социологи отмечают, что многие граждане не знают, куда можно обратиться для защиты своих прав. Общество недовольно ситуацией с защитой интересов и безопасности граждан. Судебной власти доверяют 28%, не доверяют – 48% граждан. Одна из причин, объясняющих данную ситуацию, в том, что люди не верят в справедливость решений, принимаемых судом (54% опрошенных). Следующая причина – отсутствие средств на судебные расходы и юридическую помощь. Имеет место также незнание законов.<sup>40</sup>

У населения существует довольно устойчивое убеждение, что закон не находится в числе тех приоритетов, которыми руководствуются судьи при вынесении решений. На первые места среди приоритетов 54,4% респондентов (независимо от уровня образования, возраста, места проживания и т.д.) поставили деньги; 30,7% – давление властей; 23,8% – социальный статус ответчика; 18,7% – безнаказанность судей за неправильно вынесенные решения; 17,3% – угрозы криминала; 16,5 – несовершенство судебной процедуры. Непосредственно закон и населения занял только седьмое место из одиннадцати.<sup>41</sup>

Мы полагаем, что для объяснения причин, обуславливающих существования социально-правовой эксклюзии, необходимо использовать тот теоретико-методологический подход, который в противоположность некогда доминировавшим нормативистским воззрениям утверждает, что именно уровень правовой культуры и правосознания как ее важнейшей части лежит в основе социальной эффективности права. Правосознание и правовая культура не только являются следствием принятия и реализации законов, но и обуславливают нормотворческую и правореализационную деятельность. Такое понимание раскрывает социологические детерминанты эффективности права как особой социально-регулятивной сферы.

По результатам социологических исследований правомерно сделать вывод, что оценивать уровень правосознания можно по следующим критериям: знание права, отношение к нему, готовность его соблюдать и обладание навыками правового поведения.

На наш взгляд, при рассмотрении вопросов взаимодействия правосознания, правовой культуры и социальной эффективности права следует учитывать некоторые моменты. Во-первых, качественный закон может возникнуть только в обществе с высоким уровнем правовой культуры. Во-вторых, уровень правосознания субъектов правореализации непосредственно влияет на качество реализации права. В-третьих, знание законов гражданами, отношение к ним, готовность соблюдать его и наличие у граждан навыков правового поведения, составляющие индивидуальное правосознание, непосредственно влияют на эффективность права в каждом конкретном случае. И наоборот, некачественные законы и подзаконные акты, неэффективная правореализационная деятельность снижают уровень правосознания и правовой культуры.

Правовая культура способна сложиться и приобрести импульсы для уверенного и стабильного развития только в составе единого, целостного комплекса правовой сферы

<sup>39</sup> Государственная служба и гражданское общество в условиях проведения административной и судебно-правовой реформ: исследование осуществлено Социологическим центром и кафедрой политологии и политического управления РАГС в 20 субъектах РФ // Социологические исследования. 2009. №5. С.113-120.

<sup>40</sup> Государственная служба и гражданское общество в условиях проведения административной и судебно-правовой реформ: исследование осуществлено Социологическим центром и кафедрой политологии и политического управления РАГС в 20 субъектах РФ // Социологические исследования. 2009. №5. С. 117.

<sup>41</sup> Там же. С. 118.

российского социума, где важнейшей составляющей является область правоприменительной теории и практики с ее центральным структурным звеном – системой правосудия. Это должно стать важной предпосылкой повышения правовой культуры населения, изживания социально-правовой эксклюзии.

Проведенный анализ, позволяет нам сделать ряд выводов.

В современных демократических странах существует нормативная правовая база для преодоления социальной эксклюзии. При этом в процесс устранения ситуаций социальной эксклюзии вовлечены международные, национальные и региональные общественные формирования и движения. В странах со стабильными демократическими институтами и экономикой, высоким уровнем жизни время от времени происходят всплески социальной эксклюзии как реакции на изменения политической, экономической или социальной ситуации, которые чаще всего решаются законными способами.

Иная ситуация складывается в условиях социальной катастрофы, когда основной заботой населения становится выживание. Невозможность продолжать привычный образ жизни воспринимается довольно остро. В этих условиях социальная эксклюзия обостряется отсутствием институциональной регуляции поведения, неопределенностью правовых норм, деградацией экономики, столкновением субкультур, ранее более или менее изолированных. Соответственно, преодоление социальной эксклюзии нередко принимает противозаконные, агрессивные формы. На первый план выходят требования к структурам, которые распоряжаются значимыми ресурсами. Как правило, эти требования адресуются органам власти.

Следует отметить, что значительная часть жертв социальной эксклюзии в период социальной катастрофы не защищена социально-правовыми нормами. В этой ситуации оказываются, в частности, группы малообеспеченных, семьи, имеющие плохое жилье, или люди его не имеющие, большинство ищущих работу, люди, живущие в неблагоприятной среде, страдающие социально опасными заболеваниями, освободившиеся из мест отбывания наказания по приговорам суда. В России такие группы включают больше половины населения. Локальное сообщество не имеет возможности воспроизводить ресурсы и преодолевать ситуации социальной эксклюзии только собственными средствами. Данная проблема может решаться, как правило, применительно к территориальным общностям (бедным или экологически бедствующим окраинам крупных городов, поселениям со стагнирующей экономикой). Однако в случаях некомпактно проживающих жертв социальной эксклюзии (например, инвалидах и пожилых людях, семьях с низким доходом, наркопотребителях), вопрос о самостоятельном воспроизводстве ресурсов становится сложным и фактически неразрешимым. На наш взгляд, первым условием воспроизводства ресурсов является наличие внутригрупповых связей, достаточных для того, чтобы индивиды чувствовали взаимную ответственность и идентифицировали себя с группой. В качестве второго условия можно выделить возможность поддержания активных контактов между индивидами, их ориентацию не столько на защиту от социальной эксклюзии, сколько на инклюзию, а именно: принятие самостоятельных решений в рамках своего сообщества. Третье условие – это возможность сохранения имеющихся ресурсов (материальных и финансовых накоплений, имущества) и обеспечение определенного уровня безопасности.

Можно выделить и условия внешнего характера, связанные с доброжелательным отношением со стороны органов государственного и муниципального управления и иных структур. Воспроизводство собственных ресурсов предполагает включение жертв в проектирование выхода из ситуации социальной эксклюзии и реализацию этого проекта. Основное в этом случае – это процесс включения индивидов в формирование новой ситуации.

В экономически развитых странах, в частности, Великобритании, Германии, США

накоплен опыт стабильного существования относительно небольших территориальных сообществ, воспроизводящих некоторые из своих ресурсов. В России подобного опыта пока нет, хотя отмечается возникновение неформальных групп самопомощи.

Процесс преодоления социальной эксклюзии предполагает организацию групп взаимной помощи в сфере образования и воспитания детей, создание социальных предприятий, коммунальных услуг и улучшения состояния окружающей среды, специальных поселений-колоний для тех, кому необходима социальная реабилитация, вовлечение населения в муниципальное управление. Данные направления нуждаются в разработке специальных проектов при активном участии гражданского общества.

В заключении вновь подчеркнем, что экономические, социальные и правовые аспекты социальной эксклюзии тесно взаимосвязаны, требуют комплексного изучения и осмысления происходящих в обществе процессов.

Таким образом, проведенные за последние годы исследования социальной структуры современного российского общества позволяют сделать вывод о возникновении и нарастании значительного слоя людей, по многим признакам относящегося к социально исключенным из активной деятельности общества. Это противоречит декларируемой роли России как социального государства и требует осуществления комплексных мер по нейтрализации социальной эксклюзии во всех ее проявлениях, а также внесения серьезных корректив в экономическую и социальную политику правительства в целях преодоления социального расслоения в обществе, повышения уровня и качества жизни индивидов и групп в российском обществе.

## ГЛАВА 4. ТОЛЕРАНТНОСТЬ, КАК НОВАЯ ПАРАДИГМА КУЛЬТУРЫ<sup>©</sup>

Начиная работу в данном направлении, автор столкнулся с несколькими вопросами, ответы на которые предстоит найти научному сообществу в дальнейших научных изысканиях.

Одним из первых возник вопрос об определении «культуры», которое еще не сформировано в рамках науки Культурологии. На сегодняшний день таких определений около восьмидесяти. И соответственно определение «толерантности», определяемое автором в области культуры не несет в себе окончательной смысловой нагрузки. Но эта работа необходима, так как вопрос толерантности в культурологическом аспекте имеет в своем определении множество функций, которые в той или иной степени присущи разным наукам: социологии, философии, педагогике, политологии и т.д.

В связи с коротким сроком возникновения проблемы толерантности в российском обществе (начало 90-х годов XX века), соответственно недостаточном изучении проблемы толерантности в целом в области науки культурологии. Автор считает свою работу только первым шагом в изучении данной проблематики, которая требует пристального внимания научной общественности, так как активно влияет на развитие современного общества в его социальной сфере, сфере жизни, миропонимания и формирования личности подрастающего поколения. Что говорит о влиянии данной функции на формирование всего мирового сообщества в целом.

Неповторимый сплав элементов разных культур, сосуществующих разных этнокультурных традиций породили ряд особенностей, присущих российской цивилизации и выполнявших значимую роль на протяжении целого ряда общественно-исторических формаций.

Новая парадигма культурного развития России обозначена в Стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года<sup>1</sup>. Стратегия является базовым документом по планированию развития системы обеспечения национальной безопасности Российской Федерации, в котором излагаются порядок действий и меры по обеспечению национальной безопасности. Она является основой для конструктивного взаимодействия органов государственной власти, организаций и общественных объединений для защиты национальных интересов Российской Федерации и обеспечения безопасности личности, общества и государства.

Впервые отдельным блоком в Стратегии прописана национальная безопасность отечественной культуры. Основные стратегические цели обеспечения национальной безопасности в сфере культуры определены:

- расширение доступа широких слоев населения к лучшим образцам отечественной и зарубежной культуры и искусства путем создания современных территориально распределенных информационных фондов;
- создание условий для стимулирования населения к творческой самореализации путем совершенствования системы культурно-просветительской работы, организации досуга и массового внешкольного художественного образования;
- содействие развитию культурного потенциала регионов Российской Федерации и поддержка региональных инициатив в сфере культуры.

При этом отмечается, что для противодействия угрозам в сфере культуры силы обеспечения национальной безопасности во взаимодействии с институтами гражданского

---

<sup>©</sup> Смирнова А.Г. ВПО Поволжский государственный университет сервиса, г. Тольятти.

<sup>1</sup> Стратегия национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года Утверждена Указом Президента Российской Федерации от 12 мая 2009 г. № 537 [http://www.fstec.ru/\\_docs/doc\\_2\\_1\\_001.htm](http://www.fstec.ru/_docs/doc_2_1_001.htm)

общества обеспечивают:

- эффективность государственно-правового регулирования поддержки и развития разнообразия национальных культур, толерантности и самоуважения, а также развития межнациональных и межрегиональных культурных связей;

- сохранение и развитие самобытных культур многонационального народа Российской Федерации, духовных ценностей граждан, улучшение материально-технической базы учреждений культуры и досуга, совершенствование системы подготовки кадров и их социального обеспечения, развитие производства и проката произведений отечественной кинематографии, развитие культурно-познавательного туризма, формирование государственного заказа на создание кинематографической и печатной продукции, телерадиопрограмм и интернет-ресурсов, а также использование культурного потенциала России в интересах многостороннего международного сотрудничества.

Изменяется миссия учреждений культуры в создании системы условий и средств для формирования толерантности в обществе, развития межнационального общения и борьбы с ксенофобией<sup>2</sup>.

Новая парадигма культурного развития характеризуется целым рядом новых явлений.

**Во-первых**, происходит изменение мира трансляции культуры, которое осуществлялось в основном через специальную деятельность в условиях особо организованных учреждений, посредством возрастания роли других типов трансляторов культуры ранее для этого не использующихся (субкультуры, Интернет, средства массовой коммуникации, средства искусства: музыка, кино, видео и т.д.).

**Во-вторых**, в культурно-образовательном пространстве появляются новые субъекты трансляционной деятельности: крупные корпорации, некоммерческие и общественные организации, заповедники, туристические объекты, музеи, отели, магазины и т.д., которые через различные виды своей деятельности выполняют роль трансляторов культуры, включая в эти процессы подрастающее поколение.

**В-третьих**, расширяется образовательное пространство, ранее исчерпывающееся культурно-просветительными и образовательными учреждениями, новыми субъектами образовательной деятельности, конкурирующими с традиционными образовательными институтами.

**Сущность толерантности.** Роль и значение толерантности в обществе вытекает из ее сущности. Она является одной из основных универсальных ценностей современного общества, универсальность которой связана с усилением глобализационных тенденций, с одной стороны, и стремлением к сохранению национальной идентичности, с другой.

В эпоху глобализации, стирания экономических, этнических и иных границ, в условиях усиления мобильности, миграции, быстрого развития коммуникаций, урбанизации и интеграционных процессов необходимы новые подходы к ее пониманию, открытое и понимающее сообщество. Как новая проблема глобального мира толерантность сегодня перестала быть проблемой только одной какой-либо сферы общественной жизни (религии, образования, национальных отношений и пр.), она приобрела статус глобальной социокультурной проблемы, проявляющейся во всех сферах жизнедеятельности<sup>3</sup>.

Толерантность является не только важнейшим принципом, но и необходимым условием мира и социально-экономического развития всех народов. В связи с усилением кросскультурной коммуникации между различными народами, регионами, которые далеко не однородны, необходимо укреплять дух толерантности и формировать отношения открытости, внимания друг к другу и солидарности не только в отношениях между

---

<sup>2</sup> Толерантность и культура мира: за всемирное движение. Текст. / Д. Адамсон. М. : ЮНЕСКО, 1997. - 24 с.

<sup>3</sup> Аклаев А.Р., Аклаев А. Р, Этнополитическая конфликтология: Анализ и менеджмент. — М., 2005.



отдельными людьми, но и в отношениях на уровне семьи, общины, школы, трудового коллектива, других социальных образований и институтов. В том числе и при активном использовании средств культуры.

В данном контексте средства культуры – это культура во всех ее проявлениях: искусство, культурное наследие, религия, средства массовой информации, наука, образование. Любая культура существует не сама по себе, а во взаимодействии с другими культурами. Поэтому необходимо видеть в иной позиции, в другой системе ценностей, в чужой культуре не то, что враждебно моей собственной позиции, а то, что может помочь мне в решении проблем, которые являются не только моими собственными, но и проблемами других людей и других культур, других ценностных и интеллектуальных систем отсчета<sup>4</sup>. В этом диалоге не только отдельные люди, но и культуры могут менять свою идентичность.

Следует отметить, что последствия непродуманных социально-экономических и политических реформ выразились в деформации традиционного российского толерантного сознания. Сегодня резко снизилось воспитательное воздействие российской культуры и искусства как важнейших факторов формирования гражданского самосознания. За последние десятилетия в обществе, в массовом его сознании получили распространение равнодушие, цинизм, агрессивность, недостойное, неуважительное отношение к себе и друг к другу, недоверие к государству и институтам гражданского общества. Возросла конфликтность и напряженность, как в межнациональных отношениях, так и во взаимоотношениях между поколениями, между всеми слоями населения страны<sup>5</sup>.

Термин «толерантность» объясняют различные словари. Толерантность (от лат *tolerantia* — терпение) — социологический термин, обозначающий терпимость к иному образу жизни, поведению, обычаям, чувствам, мнениям, идеям, верованиям.

Во многих культурах понятие «толерантность» является своеобразным синонимом «терпимости»: лат *tolerantia*, англ. *tolerance*, нем. *Toleranz*, фр. *tolérance*. Кроме того, все словари XX века однозначно указывают прямое толкование толерантности как терпимости.

Словари XX века определяют «толерантность» как терпимость к чужому образу жизни, поведению, чужим обычаям, чувствам, верованиям, мнениям, идеям<sup>6,7,8</sup> или просто называют «толерантность» синонимом понятия «терпимость»<sup>9</sup>. Словарь Брокгауза и Ефрона сводит толерантность в основном к веротерпимости<sup>10</sup>.

Слово «терпимость» присутствует практически во всех словарях русского языка<sup>11</sup>. В.И. Даль в Толковый словарь живого великорусского языка не включил термин «толерантность», но через термин «терпение» полисемантически показал, что «терпеть» — это

- 1) выносить, переносить, нуждаться и страдать;
- 2) крепиться, держаться, стоять не унывая;
- 3) ожидать, выжидать чего лучшего, надеяться, быть кротким, смиряться;
- 4) не спешить, не торопить. «Терпеть» означает также: снисходить, допускать, послаблять.

<sup>4</sup> Бартнеева Т.Н., Бахтеева, Л.А. Диалог культур как средство развития познавательного интереса Текст [ : Дис. . канд. пед. наук : 13.00.01. — Екатеринбург, 2003.-242 с.

<sup>5</sup> Байборонова Л.В. Байборонова Л.В., Золотарёва АВ., Серебренников Л.Н. Дополнительное образование как система психолого-педагогического сопровождения развития ребенка: монография. — Ярославль: Изд-во ЯГПУ им. К.Д. Ушинского, 2009. — 220 с.

<sup>6</sup> Балцевич В. А., Балцевич С. Я. Толерантность // Энциклопедия социологии, 2003

<sup>7</sup> Толерантность, в третьем значении // Большой Энциклопедический словарь

<sup>8</sup> Словарь иностранных слов и выражений. М., 1998. 477 с.

<sup>9</sup> Толерантность // Толковый словарь русского языка Ушакова, 1935—1940

<sup>10</sup> Толерантность // Словарь Брокгауза и Ефрона, 1890—1907

<sup>11</sup> Даль В. Терпеть // Толковый словарь русского языка, 1998

В Популярном политическом словаре еще в 1926 г. объяснялось: «Толерантный – веротерпимый к чужим мнениям». Вышедший через 40 лет Краткий словарь иностранных слов указывал: «Толерантность [лат. *tolerantia* терпение] – терпимость к чужим мнениям и верованиям; снисходительное отношение»

Другие словари дают похожее толкование. По мнению М. В. Семашко, понятие «терпимость» содержит в себе пассивное принятие окружающей реальности, непротивление ей, способность подставить вторую щеку<sup>12</sup>.

Понятие «толерантность» было введено в научный оборот в XVIII веке. М.М. Стасюлевич в «Опыте исторического обзора главных систем философии истории», опубликованном в 1866 г., писал: «Как же следует действовать и мыслить, чтобы не нарушать справедливости в этом мире? *Tolérance* – вот главное правило того, кто действует там, где все ошибаются». В России понятие толерантности стало употребляться в либеральной печати с середины XIX века, но с середины 1930-х годов оно исчезло из политической лексики, пока вновь не появилось в начале 1990-х годов<sup>13</sup>.

В отличие от «терпимости» (терпеть — «не противодействуя, не жалуясь, безропотно переносить, сносить что-то бедственное, тяжелое, неприятное»), толерантность (в современный язык слово пришло из англ. *tolerance*) — готовность принимать поведение и убеждения, которые отличаются от собственных, даже если вы не соглашаетесь или не одобряете их.

Уполномоченный по правам человека в Пермском крае Татьяна Марголина также разграничивает понятия «терпимость» и «толерантность»<sup>14</sup>:

Разумеется, есть определенная традиция понимания слова «терпимость». Вплоть до середины прошлого века оно трактовалось, как пассивная позиция: терпеть — значит, наступать на себя, уступать кому-то. Слово «толерантность», хотя и используется как синоним «терпимости», несёт в себе другие смыслы. «Толерантность» — это активное социальное поведение, к которому человек приходит добровольно и сознательно.

В соответствии с Декларацией принципов толерантности (ЮНЕСКО, 1995 г.) толерантность определяется следующим образом<sup>15</sup>: «ценность и социальная норма гражданского общества, проявляющаяся в праве всех индивидов гражданского общества быть различными, обеспечении устойчивой гармонии между различными конфессиями, политическими, этническими и другими социальными группами, уважении к разнообразию различных мировых культур, цивилизаций и народов, готовности к пониманию и сотрудничеству с людьми, различающимися по внешности, языку, убеждениям, обычаям и верованиям»<sup>16</sup>.

Характеристика определения толерантности в Преамбуле Устава ООН звучит следующим образом: «проявлять терпимость и жить вместе, в мире друг с другом, как добрые соседи»<sup>17</sup>.

Здесь лексема получает не только действенную, социально активную окраску, но и рассматривается как условие успешной социализации (интеграции в систему общественных отношений), заключающееся в умении жить в гармонии, как с самим собой,

<sup>12</sup> Семашко М.А. Развитие термина «толерантность» в гуманитарных науках // Электронный научно-педагогический журнал, 2007

<sup>13</sup> tolerance noun (ACCEPTANCE) - definition in British English Dictionary & Thesaurus - Cambridge Dictionary Online

<sup>14</sup> Марголина Татьяна. Толерантность — это не попустительство пороку. Толерантность — это великодушие! // Известия

<sup>15</sup> Толерантность // Безопасность: теория, парадигма, концепция, культура. — Словарь-справочник. — 2005.

<sup>16</sup> Декларация принципов толерантности

<sup>17</sup> Преамбула Устава Организации Объединенных Наций

так и с миром людей (микро- и макросредой).

И. о. секретаря по взаимоотношениям церкви и общества Отдела внешних церковных связей священник Георгий Рябых указывает, что «заимствованный у Запада термин „толерантность“ имеет много значений, свои плюсы и минусы. Но не может не беспокоить, что зачастую под ним понимается нравственный нигилизм, индифферентность к различным порокам, религиозной истине, к тем ценностям, которые веками формировались в стране»<sup>18</sup>. Некоторые священники выступали с инициативой бойкота уроков толерантности в школах<sup>19</sup>. Термин «толерантность» был подвергнут критике и со стороны епископа Пермского и Соликамского Иринарха (Грезина)<sup>20</sup>. В свою очередь его открытое письмо было подвергнуто критике некоторыми журналистами<sup>21</sup>.

По мнению писательницы Людмилы Улицкой<sup>22</sup>: «если мы не научимся пониманию того, что люди могут по-другому выглядеть и есть другую еду, по-другому устраивать свои семьи и реагировать на множество бытовых вещей, мы все время будем находиться в состоянии самой ужасной войны, которая может быть, — войны у себя дома».

Толерантность является характеристикой идеальных отношений между людьми и может входить в культурный арсенал того или иного сообщества в качестве культурной нормы и моральной ценности.

Толерантность характеризуется множеством гуманитарных подходов к своему определению и исследованию. Сегодня это один из самых популярных терминов в современной отечественной и зарубежной социально-политической, культурологической, социологической и правоведческой литературе.

В современном понимании толерантности выделяется четыре различных способа неких «идеальных типов» или моделей толерантного отношения<sup>23</sup>:

Первый - толерантность как безразличие или индифферентизм по отношению к существованию различных взглядов, практик, так как они представляются не важными перед лицом основных проблем, которые требуется решать обществу в целом;

Второй - толерантность как невозможность взаимопонимания, основанное на представлении о том, что все культуры равноправны, но несоизмеримы, что не существует некой привилегированной системы взглядов и ценностей;

Третий - толерантность как снисхождение, когда иные нормы и традиции рассматриваются как несовершенные, несостоятельные, уступающие, менее развитые и т.д., с которыми приходится мириться в силу их существования;

Четвертый - толерантность как критический диалог. В этом отношении толерантность выступает как уважение к иной позиции в сочетании с установкой на взаимное изменение, на достижение консенсуса посредством изменения позиций, взглядов обеих вступивших в кросскультурную коммуникацию сторон.

Однако при всех различиях толерантного отношения эти четыре модели объединяет признание права на существование иного и уважение к иному. Объектом толерантного или

<sup>18</sup> В Русской церкви призывают прививать детям в школах вместо западного понятия толерантности традиционные ценности страны Интерфакс-Религия

<sup>19</sup> [http://www.interfax-russia.ru/r/B/povoljjeObw/432.html?menu=4&id\\_issue=12218282](http://www.interfax-russia.ru/r/B/povoljjeObw/432.html?menu=4&id_issue=12218282)

<sup>20</sup> Открытое письмо епископа Пермского и Соликамского Иринарха ко всем согражданам, руководителям учреждений образования и культуры, руководителям губернской и областной администрации // Интерфакс, 11.02.2009

<sup>21</sup> «Пермские боги» заговорили Православный иерарх выступил против уроков толерантности // НГ Религия, 18.02.2009

<sup>22</sup> Интерфакс-Религия: Людмила Улицкая считает, что письмо Пермского епископа против толерантности говорит о «печальных» тенденциях в обществе

<sup>23</sup> Волков Г.Н., Волков Г.Н. Этнопедагогика: Учеб. для студ. сред. и высш. пед. учеб. заведений. - М.: Издательский центр "Академия", 1999. - 168 с.

интолерантного сознания, отношения и поведения может быть любая сторона человеческой деятельности, любое социально значимое отличие или признак: расовая принадлежность, этничность, религия, принадлежность к полу, возраст, физические возможности и т.д. в данной работе рассматривается культурологическая составляющая толерантности: обычай и обряды, национальные традиции, традиционные ремесла и народное творчество, изобразительное искусство, литература, фольклор.

Толерантность представляет собой сложное и противоречивое явление; в ее понимании выделяется множество подходов, которые классифицируются по различным основаниям<sup>24</sup>. Один из таких подходов выделяет три возможных понимания толерантности:

- Толерантность как конвенция (примирение).
- Толерантность как компромисс (взаимная уступка).
- Толерантность как консенсус (согласие).

Существуют определенные подходы в развитии толерантности:

1. Толерантность рассматривается как противоядие интолерантности: от людей требуется обуздание негативных, агрессивных или враждебных реакций, на них налагается ответственность.

2. Создание условий для осуществления прав человека. В воспитании это означает культивирование отношений открытости, реальную заинтересованность в культурных различиях, признание многообразия, развитие способности распознавать несправедливость и предпринимать шаги по ее преодолению, а также способность конструктивно разрешать разногласия и продвигаться от конфликтных ситуаций к примирению и разрешению противоречий.

Чтобы усвоить особенности инокультур и тонкости взаимоотношений между представителями различных национальностей на межличностном, межэтническом или даже внутриэтническом уровне следует учитывать, что межнациональная толерантность складывается из множества компонентов, среди которых наиболее важны следующие виды знания:

1. Знание истории культуры своего этноса, ее традиций.
2. Знание национальной культуры этноса, с которым осуществляется процесс общения.
3. Знание роли своей национальной культуры и роли культуры этноса — партнера в мировой культуре.
4. Знание особенностей национальной культуры как выражения национальной психологии.
5. Знание языков, как своего родного, так и языка межнационального общения.
6. Эмпатия, означающая знание психологических особенностей этноса, способности к сопереживанию, умение поставить себя на место другого.

Разброс мнений среди тех, кто сегодня говорит и пишет о толерантности, огромен. Она вызывает сегодня в России множество споров и противоречивых оценок. Одни видят в ней идеал и жизненно важный принцип; шанс для выживания цивилизации; возделенный для нашей страны «пропуск в семью цивилизованных народов»<sup>25</sup>. Другие утверждают, что она служит лишь для того, чтобы символически скрадывать и лечить реальный раскол и безразличие, которые демонстрирует человечество; представляет смертельную угрозу, способную добить все уцелевшие еще мировоззренческие устои русской души, принудительно подавив любые попытки общественного сопротивления этому; означает

<sup>24</sup> Литвинова В.Л. Социально-психологические условия формирования межэтнической толерантности российской молодежи. 19.00.05 Автореферат диссертации кандид.псих.наук. Москва. 2007.

<sup>25</sup> Лебедева Н.М., Лебедева Н. Как лечить национальную психологию? //Новый мир, № 1. -1996.-С. 232-239.

признак слабости и нерешительности, отсутствие характера и силы воли, в связи, с чем его можно пренебречь<sup>26</sup>. Кроме того, даже среди представителей просвещенной общественности весьма распространена точка зрения, что не надо употреблять слово толерантность, надо говорить «терпимость», что это – западная мода, что разговоры о толерантности – пустая трата времени и т.д. Такая поляриность взглядов на толерантность зачастую еще более расширяется в связи с публикациями в СМИ материалов о «злобных русских скинхедах», «убиенных таджикских девочках», «фазрешенных везде, кроме России, гей-парадов» и т. п., в которых бывает сложно разобраться простому человеку<sup>27</sup>.

Среди основных факторов, не располагающих к толерантному общению выделяются:

- прямая агрессия;
- ущемление гражданских прав;
- социальная, а нередко и юридическая незащищенность человеческой жизни, имущества и собственности;
- проявления национально-культурной дискриминации;
- различные виды девиантного поведения, создающие угрозу и проблемы для нормальной жизнедеятельности граждан;
- несформированность в обществе доминирующей идеологии в отношении толерантности и др.

Проявление данных факторов, в определенной мере, связано со следующими условиями:

- с отсутствием в государстве и обществе современных новых механизмов налаживания отношений сотрудничества и сотворчества между народами;
- разрушением ценности дружбы народов и стремления к познанию и приятию друг друга;
- отходом культуры межнационального сотрудничества, которая строилась веками, на задний план;
- углублением народов в процесс национально-этнического самосознания и потерей в связи с этим ценностей многонационального общества;
- сложностью проведения в России культурных, экономических и административно-территориальных границ между народами.

Зачастую возникает проблема взаимопонимания, которая может или сближать, или разъединять людей в зависимости от умения толерантно воспринимать окружающее общество в его взглядах и действиях.

Формирование культуры толерантности является одной из важнейших проблем нового века. Толерантность каждый понимает по-своему. Политика и программы в области культуры должны способствовать улучшению взаимопонимания, укреплению солидарности и терпимости, как между отдельными людьми, так и между этническими, культурными, социальными, религиозными, языковыми группами, а также нациями<sup>28</sup>.

Толерантность сегодня – это проблема понимания, способности жить в полном противоречий мире непохожих людей и идей, постоянный поиск компромиссов в пространстве конфликтов, в неосознанном противостоянии классов и наций, ведущему к саморазрушению и самоуничтожению. Толерантности необходимо учиться, так как она не

<sup>26</sup> Петренко В.Ф., Митина О.В. Психосемантический анализ динамики общественного сознания (на материале политического менталитета) Смоленск. СГУ, 1997

<sup>27</sup> Открытое письмо епископа Пермского и Соликамского Иринарха ко всем согражданам, руководителям учреждений образования и культуры, руководителям губернской и областной администрации // Интерфакс, 11.02.2009

<sup>28</sup> Панеш Э. Х. Этническая психология и межнациональные взаимоотношения. Взаимодействие и эволюция. С.-Пб. 1996.

заложена в человеческой натуре<sup>29</sup>.

Осознание важности данного феномена для мирового сообщества выделяет его в настоящее время в качестве особого бренда общественного развития, интенции общечеловеческих интересов и потребностей. Благодаря усилиям ЮНЕСКО в последние десятилетия данное понятие стало международным термином, важнейшим ключевым словом в проблематике мира. Принципы толерантности как основные права и свободы закреплены в международных нормативно-правовых документах: Всеобщей Декларации прав человека<sup>30</sup>, Международном пакте о гражданских и политических правах<sup>31</sup>, Международном пакте об экономических, социальных и культурных правах. В рамках Совета Европы (СЕ) действует Европейская Конвенция о защите прав человека и основных свобод. Вступил в силу Протокол № 12 Конвенции<sup>32</sup>, который обязывает ратифицировавшие его государства гарантировать любые права без какой-либо дискриминации и предусматривает механизм наказания в случае невыполнения обязательств. Россия подписала протокол в ноябре 2000 г. Недопущение расизма и расовой дискриминации закреплены в Международной Конвенции о ликвидации всех форм расовой дискриминации<sup>33</sup>, Конвенции о предупреждении преступления геноцида и наказании за него<sup>34</sup>, Декларации о правах лиц, принадлежащих к национальным или этническим, религиозным и языковым меньшинствам<sup>35</sup>.

В соответствии с указанными документами толерантность должна быть воспринята и осознана каждым как часть культуры современного человека, без которой невозможно дальнейшее развитие общества, как частица, объединяющая нации и религии, способствующая раскрытию в себе тех внутренних мотивов, которые неосознанно подталкивают нас к реализации всего положительного, что заложено в каждом индивидууме. Это то, что не позволит нам истребить друг друга в слепой борьбе, что спасет культуры и цивилизации. Существует необходимость популяризации Декларации принципов толерантности, разъяснения его основных положений. Принципиально важным представляется воспитание не только подрастающего поколения и молодежи в духе толерантности, но и пропаганда этих принципов среди старших поколений, так как толерантность является не только важнейшим принципом, но и необходимым условием мира и социально-экономического развития всех народов.

Структура понятия "толерантность". Для анализа толерантности на уровне общества, институтов и групп необходимо произвести классификацию этого понятия, выделить его основные сферы и уровни проявления.

Опираясь на стандартный перечень социально-демографических переменных (или переменных социологического анализа) выделим следующие сферы толерантности.

1) Гендерная толерантность – непредвзятое отношение к представителям другого пола,

<sup>29</sup> Синельников, А. Б. Ценностные ориентации российской и европейской молодежи / А. Б. Синельников // Вестник Московского университета. Сер. 18. Социология и политология. - 2011. - № 1. - С. 145-158.

<sup>30</sup> Всеобщая Декларация прав человека [http://www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/declarations/declhr.shtml](http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/declhr.shtml)

<sup>31</sup> Международный пакт о гражданских и политических правах [http://www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/conventions/pactpol.shtml](http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/pactpol.shtml)

<sup>32</sup> Европейская Конвенция о защите прав человека и основных свобод Протокол № 12 Конвенции <http://www.echr.ru/documents/doc/2440800/2440800-001.htm>

<sup>33</sup> Международной Конвенции о ликвидации всех форм расовой дискриминации [http://www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/conventions/](http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/)

<sup>34</sup> Конвенции о предупреждении преступления геноцида и наказании за него [http://www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/conventions/genocide.shtml](http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/genocide.shtml)

<sup>35</sup> Декларации о правах лиц, принадлежащих к национальным или этническим, религиозным и языковым меньшинствам [http://www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/declarations/minority\\_rights.shtml](http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/minority_rights.shtml)

недопустимость априорного приписывания человеку недостатков другого пола, отсутствие идей о превосходстве одного пола над другим. Экстремистское проявление гендерной интолерантности представляет собой сексизм – формы политики, индивидуального или группового поведения, дискриминирующие женщин в их правах на полноценное участие в профессиональной деятельности и общественной жизни, основывается на предположении, что по личным характеристикам мужчины превосходят женщин.

2) Возрастная толерантность – непредвзятость к априорным "недостаткам" человека, связанным с его возрастом (неспособность стариков понимать молодежь, отсутствие у молодежи опыта и знаний и т.д.). Возрастная толерантность вполне может сочетаться с принятым во многих культурах уважением к лицам преклонного возраста.

3) Образовательная толерантность – терпимое отношение к высказываниям и поведению людей с более низким образованием у высокообразованных людей и к "яйцеголовым" у людей с низким образованием. Очевидно, что данный тип толерантности имеет отношение к бытовой сфере и не связан с обсуждением вопросов, где уровень образования действительно является решающим фактором.

4) Межнациональная толерантность – отношение к представителям различных наций, способность не переносить недостатки и негативные действия отдельных представителей национальности на других людей, относиться к любому человеку с позиции "презумпции национальной невиновности". Крайние проявления межнациональной интолерантности:

- этноцентризм – дискриминация на основе культурных или языковых характеристик индивида или группы. Базируется на убеждении в "превосходстве" одних культур над другими;

- ксенофобия – страх и неприятие иностранцев и представителей других культур: убежденность в том, что "чужаки" принесут вред;

- агрессивный национализм – мнение, что одна нация превосходит в правах другую.

5) Расовая толерантность – отсутствие предубеждений к представителям другой расы. В своем крайнем проявлении расовая интолерантность представляет собой расизм – дискриминацию людей по расовому принципу. Базируется на предположении, что некоторые группы имеют превосходство над другими.

6) Религиозная толерантность – отношение к догматам различных конфессий, религиозности, особенностям литургии и т.д. со стороны верующих и неверующих, представителей различных конфессиональных групп. В своей экстремистской форме межконфессиональная интолерантность представляет собой религиозный фанатизм – насаждение какой-либо веры, ее ценностей и традиций (иногда в масштабе целых сообществ) и предоставление социальных преимуществ апологетам этой веры<sup>36</sup>. Религиозный фанатизм базируется на предположении, что данная вера является единственно правильным отображением религиозной или духовной истины, и что все люди должны следовать ее принципам (догматам).

7) Географическая толерантность – непредвзятость к жителям небольших или провинциальных городов, деревень и других регионов со стороны столичных жителей и наоборот.

8) Межклассовая толерантность – терпимое отношение к представителям разных имущественных слоев – богатых к бедным, бедных к богатым. Формирование данного вида толерантности крайне важно для стран с опытом социальных революций и особенно "диктатуры пролетариата".

9) Физиологическая толерантность – отношение к больным, инвалидам, физически неполноценным, лицам с внешними недостатками и т.д. Данный тип толерантности

---

<sup>36</sup> Этнопсихологический словарь / под ред. В. Г. Крысько. – М. : Московский психолого-социальный институт, 1999. – 343 с.

особенно важен при исследовании детей дошкольного и школьного возраста, низкообразовательных слоев и т.д.

10) Политическая толерантность – отношение к деятельности различных партий и объединений, высказываниям их членов и т.д. Крайними формами проявления политической интолерантности являются: фашизм и свойственная тоталитарным режимам политика политических репрессий. Под фашистской идеологией понимается убеждение в том, что государство должно бороться с инакомыслием и за чистоту расы, контролировать жизнь своих граждан. Политические репрессии – предотвращение свободного и открытого обсуждения политических идей и решений; препятствование свободным и честным выборам; ограничение свободы информации; жестокое наказание политических диссидентов. В принципе возможно рассмотрение и внешнеполитической толерантности – отношение к странам и народам на основе принципов, утвержденных ООН и другими международными организациями<sup>37</sup>. Крайним проявлением внешнеполитической интолерантности является империализм – подчинение одних народов другими для контроля над их богатством и ресурсами.

11) Сексуально–ориентационная толерантность – непредвзятость по отношению к лицам с нетрадиционной сексуальной ориентацией.

12) Маргинальная толерантность (толерантность по отношению к маргиналам) – отношение к бомжам, нищим, наркоманам, алкоголикам, заключенным и т.д. Данный тип толерантности представляет особый интерес при изучении особенностей российского менталитета.

Культурологический аспект толерантности более всего проявляется в «межнациональной толерантности» в отношении к национальным традициям, обрядам, и культуре других народов. В «расовой» - признании ценности различных культур<sup>38</sup>. В «географической» - в отношении к народной и примитивной культуре. В «межклассовой» в приятии культуры различных слоев общества. В «физиологической» лояльное отношение к художественным произведениям, созданным людьми с физиологическими недостатками.

Безусловно, не все типы интолерантности равнозначны с точки зрения их влияния на социальную напряженность в обществе, на возникающие в нем конфликты. Особую опасность представляет собой межнациональная, межконфессиональная, политическая нетерпимость. Если мы вспомним Ольстер и Чечню, практически всю историю XX века в России и 1930–40 гг. в Германии, то можно осознать цену, которую платит человечество за агрессию и нетерпимость. Из этого вовсе не следует, что мы не должны рассматривать другие типы толерантности, особенно, если речь идет о формировании сознания школьников. Трагедии юношей и девушек с различных национальностей и рас, издевательства, которым подвергаются люди с физическими недостатками, невнимание и грубость по отношению к провинциалам – далеко не полный перечень последствий тех видов нетерпимости, которые, может быть, не приводят к широкомасштабным конфликтам, но оказывают существенное влияние на жизнь многих членов общества<sup>39</sup>.

При анализе концепций толерантности большое значение имеет интерпретация понятия "принятие чужих взглядов и особенностей поведения" как на институциональном, так и на межгрупповом и межличностном уровнях. Очевидно, что принятие отнюдь не является синонимом таких понятий как "соглашение" или тем более "одобрение". Легко увидеть, например, что межнациональная толерантность может и должна формироваться

<sup>37</sup> Цюрхер К. Мультикультурализм и этнополитический порядок в постсоветской России: некоторые методологические замечания // 'Полис' (Политические исследования) 1999-№6

<sup>38</sup> Хофстед Г. Различия и опасность: особенности национальных культур и ограничения в толерантности. //Высшее образование в Европе, № 2. -1997.-С. 83- 105

<sup>39</sup> Хотинец В. Ю. Этническое самосознание / В.Ю. Хотинец. - СПб. : Алетея, 2000. - 235 с. - (Библиотека социальной психологии).



на уровне глубинных и весьма жестких норм и ценностей собственной народности или нации. Которая нередко достаточно серьезно отличается от норм и ценностей других народов. Толерантность означает отсутствие высказываний или поведенческих актов, которые могли бы рассматриваться как уничижительные или оскорбительные для представителей другой нации и были бы направлены на ограничение свободы других людей. При этом отнюдь не исключаются теологические дискуссии или некоторые формы поведения, демонстрирующие степень отчуждения к представителям другого народа, этноса, рода. Например, запрет детям вступать в брак с представителями другого рода<sup>40</sup>. Очевидно, что в связи с этим встает вопрос об общественно допустимой выраженности уровня интолерантности, так как в приведенных выше примерах, несмотря на общественную допустимость теологических споров, и запретов на межродовые, межрасовые браки. Люди, которые вступают или не вступают в споры, запрещают или не запрещают вступать в браки, отличаются по уровню толерантности. В связи с этим встает вопрос о выделении уровней толерантности (интолерантности) и о понятии общественной допустимости того или иного уровня интолерантности.

Следует сослаться на выводы проведенных в последние годы исследований по вопросам толерантности и ксенофобии, в которых отмечаются сложные процессы трансформации толерантности в контексте российской ментальности. В них отмечается, что «сохраняется относительно высокая терпимость населения в фундаментальных для российского менталитета позициях, качествах, которые в решающей мере и определяют специфику "русского характера"<sup>41</sup>. Так, россиянам в своем большинстве всегда были свойственны относительная терпимость в религиозной сфере и достаточно высокая степень нетерпимости по отношению к государственным интересам, к идеям космополитизма, толерантное отношение к людям разной национальности и нетерпимость в сфере культуры<sup>42</sup>.

Исследования показывают, что и сегодня, несмотря на все сложности реальной социальной обстановки в стране, эти тенденции сохраняются. Можно с уверенностью предположить, что, в частности, и далее будет только усиливаться нетерпимость большинства россиян к идеям слабого государства, к "преодолению" патриотизма, "синдрома Великой России" и т.д. Особо следовало бы подчеркнуть, что, несмотря на все усилия тотальной пропаганды, россияне не воспринимают западную терпимость по отношению к сексуальным меньшинствам, к сексуальной вседозволенности, к общественному употреблению мата и т.д.

С другой стороны, коренные социально-экономические, идеологические перемены, происшедшие в постсоветской России, весьма серьезно трансформировали отношения толерантности к целому ряду важных позиций. Причем направленность этих изменений - как позитивная, так и негативная<sup>43</sup>. Значительно возросла сегодня по сравнению с советским обществом терпимость людей к мировоззренческому инакомыслию, в сфере бытового поведения, моды и др. Одновременно во много раз возросла нетерпимость к социальной несправедливости, к ее носителям (по народным представлениям). Нетерпимость к общественно не признаваемым явлениям культуры сменяется в ряде случаев всеядностью, вседозволенностью и т.д.»<sup>44</sup>.

<sup>40</sup> Панеш Э. Х. Этническая психология и межнациональные взаимоотношения. Взаимодействие и эволюция. С.-Пб. 1996.

<sup>41</sup> Науменко Л.И. Диапазон проявления чувства этнической идентичности: от приверженности до нигилизма // Власть и жизнь: Междунар. науч. конф. Политический и социально-экономический процесс в Беларуси: состояние, проблемы, перспективы (Минск, 11—12 декабря 1997 г.). — Мн., 1997.

<sup>42</sup> Фромм Э. Душа человека. Ее способность к добру и злу Москва: Директ-Медиа, 2008. - 265 с

<sup>43</sup> Макачук А.В., Г.У. Солдатова, А.В. Макачук. Может ли другой стать другом? Тренинг по профилактике ксенофобии. М.: Генезис, 2006.

<sup>44</sup> Максимов С. В. По Русской земле / Сост., подгот. текстов, вступ. ст. С. Н. Плеханова; Коммент. С. Н.

Россия является полиэтническим, поликультурным, полирелигиозным обществом. В настоящий момент в трансформирующемся поликультурном российском обществе проблема культивирования толерантности особенно значима в сфере отношений между различными этническими общностями. Исторически сложившийся многонациональный состав населения Российской Федерации обязывает пристально изучать, сохранять и развивать все богатство и многообразие культур.

Внимание к развитию культуры межнациональных отношений и гармонизации этнических взаимоотношений вызвано геополитическим положением России, как евроазиатского многонационального государства, в котором проживают представители более двухсот наций, народов и национальностей, в том числе 89 коренных народов, каждый из которых имеет разное вероисповедание, сложную и особую историю, обладает уникальными особенностями материальной и духовной культуры. Следует отметить, что коренные этносы принадлежат:

- к различным расовым и этническим группам (индоевропейской, северокавказской, уральской, алтайской, чукотско-камчатской и др.);
- к нескольким большим лингвистическим группам (славянской, тюркской, финно-угорской, кавказской, монгольской, палеоазиатской и др.);
- к различным религиозным и культурным зонам и традициям (христианской, мусульманской, буддистско-ламаистской, локальным шаманистским культам).

Современное человечество составляет около 3000 этнических сообществ. Обеспечение сожительства различных этносов в рамках единого социума и стабильность общественного развития в нем представляют серьезную проблему для каждого полиэтнического государства. Из более 200 государств, существующих сегодня, лишь 20 считаются этнически гомогенными, этнические меньшинства составляют в них менее 5 % населения. Поэтому на сегодняшний день единственно разумной идеологией и политикой современных государств, которые все больше становятся полиэтническими, является соблюдение принципа толерантности, то есть позитивное отношение к присутствию в социуме всевозможных этнических сообществ и добровольная адаптация социальных и политических институтов к потребностям и интересам разных социокультурных групп<sup>45</sup>.

Как одно из крупнейших в мире многонациональных государств как государство, стремящееся развивать демократические принципы и права человека, Российская Федерация не может оставаться в стороне от общеевропейских и мировых процессов. Существенной закономерностью современного общества является рост масштабов межэтнического и межкультурного взаимодействия как массового явления. Вместе с тем, культура межнационального общения, цивилизованные формы и нормы поведения людей в сфере межнациональных отношений остаются в течение многих лет одной из наименее разработанных, наименее освещенных научно-теоретических проблем национальных отношений. Являясь одной из форм межнационального, межэтнического, взаимодействия социальных общностей и индивидов, межнациональное взаимодействие нуждается в социально-культурном, политико-правовом, морально-психологическом регулировании, социальном контроле.

Одной из важнейших форм общественного развития, системы в формировании ценностных ориентации и социального контроля за деятельностью личности и общностей в многонациональном, полиэтническом обществе является культура межнационального общения.

Межнациональное общение людей, реализуемое на фоне роста социальной

---

Плеханова, Ю. В. Лебедева. — М.: Сов. Россия, 1989. — 526 с.

<sup>45</sup> Скворцов Н.Г. Этничность: социологическая перспектива // Социологические исследования. 1999. № 1. С. 21-31.

напряженности, разрушения единого культурно-просветительного пространства, усугубляющегося экономического кризиса и политической нестабильности в обществе, которые в свою очередь стимулируют проявления межэтнической, межнациональной противоречивости и конфликтности, стимулирует осознание необходимости культуры межнационального общения как альтернативы межнациональной конфронтации.

Межнациональное межкультурное общение в настоящее время связано в ряде территорий с трудностями и сложностями переходного периода, межэтническими конфликтами, потоками беженцев и вынужденных переселенцев, в значительной степени политизированным общественным сознанием. Снизить влияние данных неблагоприятных факторов на сознание личности можно лишь в том случае, если удастся совместить сохранение и возрождение культур народов субъектов Российской Федерации, составляющих неотъемлемую часть мировой культурной палитры. Современная практика межнационального общения требует иного сознания, создания новых правовых, нравственных и социальных норм, регулирующих отношения, в которые вступают этносы и представители разных национальностей в ходе переустройства модели и структуры общества<sup>46</sup>.

В определенной мере решению данных проблем способствуют созданные в 90-е годы XX века национально-культурные автономии. Их основные цели и задачи:

- организация и оказание помощи в решении проблем, возникающих в повседневной жизни;
- укрепление дружбы между людьми разных национальностей и вероисповеданий;
- сохранение национальной самобытности;
- укрепление национального самосознания;
- стимулирование творческой деятельности;
- создание условий для сохранения и распространения национального языка, культуры среди представителей данного народа;
- содействовать сотрудничеству в сферах образования, культуры, искусства, науки и спорта;
- правовая защита интересов данного народа.

Сегодня по-прежнему в мире весьма сильны расистские, религиозно-экстремистские, профашистские настроения. В настоящее время, используя средства культуры, у каждого человека необходимо развивать межнациональную толерантность, формировать:

- чувство принадлежности к своему народу, к своему этносу, любовь и уважение к своим традициям и истории родного народа, стремление владеть своим национальным языком, своей культурой;
- чувство принадлежности к многонациональному российскому обществу, российский патриотизм, непременно сопряженный с отказом от национального тщеславия, от представлений о своей этнической исключительности;
- чувство принадлежности к мировому (и европейскому) сообществу, чувство ответственности за судьбы не только своего народа, своей страны, но и всего мира.

Межнациональная толерантность – это отношение к представителям различных наций как к своей, способность не переносить недостатки и негативные действия отдельных представителей национальности на других людей, отношение к любому человеку с позиции "презумпции национальной невиновности".

Противоположность толерантности – интолерантность. Проявлением межнациональной интолерантности являются этноцентризм и ксенофобия. Этноцентризм – это дискриминация на основе культурных или языковых характеристик индивида или группы, базирующаяся на убеждении превосходства одних этносов над другими или одной

<sup>46</sup> Культурная автономия Википедия <http://ru.wikipedia.org/wiki/>

национальной культуры над другой. Ксенофобией являются страх и неприятие "инородцев" как представителей других культур, убежденность в том, что они могут принести только вред титульной нации. Но проблема ксенофобии требует отдельного научного исследования и в данной работе упоминание о ней требуется лишь для того, чтобы полнее описать проблему толерантности в современном мире<sup>47</sup>.

Ксенофобия становится одной из гнетущих проблем современного российского общества как неприязнь к чужакам - иным этносам, религиозным меньшинствам, к специфическим, заметно отличающимся от большинства общества по целям, по интересам, по взглядам социальным группам. Находящееся в процессе трансформации современное российское общество особенно уязвимо перед экстремистской идеологией. Среди основных факторов, обуславливающих межнациональное общение выделяются политические, экономические, исторические, культурные, этнические и т.п. Доминирующим фактором межнационального общения является противоречие между толерантностью и ксенофобией.

Нередко ксенофобия проявляется как закономерная реакция отторжения коренным населением приезжих, не нашедших путей интеграции в новое общество, в новую культуру.

Последнее десятилетие насыщено проявлениями радикального национализма и ксенофобии. В мирное время применяется огнестрельное оружие, а преступления маскируются как бытовые, ужесточается религиозно и идеологически мотивированный вандализм — от рисования оскорбительных граффити до поджогов и взрывов. Все более активно и разнообразно используются различные провокации для нагнетания ксенофобной истерии в обществе. Растет количество бытового ксенофобно мотивированного насилия и массовых конфликтов, перерастающих (или угрожающих перерасти) в этнические погромы, что нередко бывало в истории России. Это во многом связано не только с миграцией населения из других регионов нашей страны и СНГ, но и недостаточным вниманием к воспитанию толерантности у населения и, прежде всего, у подрастающего поколения и молодежи.

Ксенофобия (от греч. ξένος, «чужой» и φόβος, «страх») определяется как:

- нетерпимость к кому-либо или чему-либо чужому, незнакомому, непривычному;
- восприятие чужого как непонятного, непостижимого, а поэтому опасного враждебного;
- воздвигнутое в ранг мировоззрения, может стать причиной вражды по принципу национального, религиозного или социального деления.

Составляющими ксенофобии в России являются кавказофобия, китаефобия (синофобия), антисемитизм, этно- и религиозная фобии (исламофобия), мигрантофобия, гомофобия. Специфическим направлением в этнофобиях является русофобия. Расизм, утверждающий расовое превосходство, этнонационализм, абсолютизирующий и превозносящий этнические отличия, религиозный фанатизм, настаивающий на истинности и превосходстве религиозной доктрины, сексизм, чаще дискриминирующий женщин и превозносящий мужской пол, эджейзм, утверждающий преимущества молодого возраста, дискриминирующий старшие поколения: все это — наиболее распространенные идеологии и идеологические дискурсивные практики, связанные с культурными особенностями, противоположные толерантному отношению<sup>48</sup>.

<sup>47</sup> Евразийское пространство: приоритеты социально-экономического развития. Материалы международной научно-практической конференции: М. Изд-во Евразийского открытого института 12 мая 2011 г., Москва Россия.

<sup>48</sup> Климова Л.Е. 09.00.13 Массовая культура и личность. Культурфилософский аспект: автореферат диссертации канд. Философ.наук : 09.00.13 Ставрополь 2005.

В условиях демократического транзита, т. е. движения в направлении к демократической системе, разного рода фобии стали проявляться более рельефно, в отдельных случаях агрессивно. Сохранение ксенофобских тенденций можно объяснить несовершенством демократии в России, отсутствием либеральных традиций, отсутствием нормального гражданского общества, которому присуща терпимость и в котором действуют механизмы предотвращения ксенофобии и противостояния ей.

Развитие ксенофобии на современном этапе связывают с тяжелым экономическим положением людей, понижением социального статуса целых общественных слоев, горечью за падение по сравнению с СССР престижа России, что способствует росту "комплекса неполноценности" и побуждает искать конкретных виновников всего происшедшего со страной, с обществом, с каждым отдельным человеком. Чаще всего такими виновниками оказываются чужаки, которые находятся в непосредственной близости от пострадавших, и потому на них удобнее и проще сорвать злобу.

Постсоветская ксенофобия порождена не только нынешними условиями. Она имеет достаточно глубокую социокультурную и этническую основу. К изначальным предпосылкам ксенофобских тенденций, существовавших на двух уровнях - государственном и бытовом, относятся:

- традиции и представления, связанные с гипертрофией значения русского (позже российского) государства и его идеологии;
- провозглашение нового государства, Советский Союз, и созданного в его рамках общества высшим достижением человеческой мысли и практики, носителем абсолютных духовных и социальных идеалов, к которым должны стремиться остальные народы и общества;
- отторжение любого культурного, социального, духовного компонента и его этнических носителей, не соответствовавших советским стандартам, что позволяло манипулировать сознанием людей, направляя их против всего, что было не угодно власти и обслуживавшему ее идеологическому корпусу;
- появление религиозной фобии, принявшей форму государственного атеизма: верующий был чужаком;
- культивирование социальной фобии, наиболее законченной интерпретацией которой стала сталинская идея об обострении классовой борьбы;
- камуфлирование этнофобии, прежде всего антисемитизма, под борьбу против национализма, космополитизма, сионизма;
- существование этнофобии на бытовом уровне в отношении жителей Средней Азии, Кавказа, которая порождала смешанное чувство комплекса неполноценности в сочетании с ощущением собственной исключительности по отношению к большинству населения, выражалась и выражается в устойчиво бытующих презрительных "кличках" различных этносов, уставных отношениях в армии.

Подобно другим социально-психологическим явлениям, ксенофобия коренится как в общественном, так и в индивидуальном сознании. Люди всегда склонны воспринимать и оценивать жизненные явления с точки зрения этноцентризма, т.е. сквозь призму традиций и ценностей собственной группы, выступающей в качестве эталона: «Мы» (свои) лучше, чем «Они» (чужие). Ксенофобию усиливает боязнь личности потерять свою культурную и социальную идентичность в результате изменения контекста межличностных отношений, который происходит при появлении в его окружении, в социуме иностранцев, т.е. носителей другой культуры, ментальности, истории<sup>49</sup>.

Ксенофобские настроения переживаются болезненно не только теми, на кого они

---

<sup>49</sup> Кочетков В.В. Национальные диаспоры в транснациональном пространстве В.В. Кочетков, В.Ю. Калинин // Вестник.моск. ун-та. Сер. 18. Социология и политология. 2009. № 1.

обращены, но и теми, от кого они исходят. Нередко ксенофобия одних по отношению к другим встречает ответную, зачастую еще более жесткую реакцию. Таким образом, ее рост приобретает черты геометрической прогрессии, что особенно заметно в кризисных ситуациях.

Ксенофобия в современной России еще только становится предметом серьезных научных исследований. Пока подавляющее большинство публикаций по этой теме подготовлено журналистами и носит преимущественно публицистический характер. Ксенофобские настроения оказываются достаточно устойчивой тенденцией в сознании российского общества. Наибольшие опасения вызывает их распространенность среди русских – самого многочисленного и, если можно так выразиться, "государствообразующего" народа. Имея историко-культурные предпосылки, будучи связана с обострением чувства принадлежности к своей этнической и религиозной локально-территориальной группе, ксенофобия паразитирует на экономических трудностях, комплексах социальной неполноценности.

Предлагается выделять пять точек на шкале толерантность – интолерантность.

1) Протекционистская толерантность. Суть отношения к объекту толерантности состоит в том, что субъект толерантности (институт, организация или индивид) не только абсолютно непредвзято относится к объекту, но и делает все возможное, чтобы помогать тем организациям или группам людей, которые, по его мнению, подвергаются интолерантному отношению со стороны общества в целом или его отдельных сегментов; предоставляет определенные квоты для получения работы или зачисления в высшее учебное заведение представителям определенных этнических меньшинств; помогает людям, которые являются объектами интолерантного отношения из-за своих политических взглядов, физических недостатков или сексуальной ориентации и т.д. Если субъектом данного типа толерантности выступает индивид, то можно говорить о его высоких моральных качествах, высших проявлениях эмпатии, сострадания и т.д. Если же субъектом протекционистской толерантности является государство или отдельные его институты, прежде всего те, которые распределяют материальные блага, то здесь могут возникнуть серьезные дискуссии, связанные с противоречием между принципами толерантности и социальной справедливости.

2) Ценностная толерантность. Система ценностей и образцов поведения, связанная с неукоснительно жестким следованием принципам толерантности. Как уже выше неоднократно говорилось, система ценностей должна включать непредвзятое отношение к представителям других социально-демографических групп и готовность принятия (в указанном выше смысле данного термина) высказываний и поведенческих актов, отличных от собственных. В рамках конструкции идеальных типов предполагается, что субъект не подвергает сомнению принципы толерантности ни во внутреннем диалоге, ни в коммуникациях, носящих непубличный характер.

3) Скрытая интолерантность. Субъект понимает важность принципов толерантности и опасность или моральную неадекватность декларации идей интолерантности или интолерантных действий, но в силу внутренних симпатий и антипатий, собственных установок и взглядов относится предвзято к представителям различных социально-демографических групп, может думать о нетерпимом отношении или даже действии по отношению к этим группам. В то же время его отношение и высказывания носят явно непубличный характер и не могут влиять на общественные настроения и действия.

4) Вербальная интолерантность. Субъект считает возможным и иногда даже необходимым публичные высказывания по отношению к представителям тех или иных социально-демографических групп. Он считает невозможным для себя какие-либо публичные действия – насилие, запреты и т.д., но не считает необходимым скрывать свои взгляды.

5) Агрессивная поведенческая интолерантность. Субъект считает оправданным подготовку и совершение определенных действий, направленных на запрет, ограничение деятельности или насилие по отношению к объекту интолерантности. Эти действия объясняются его пониманием социальной справедливости, сильной степенью отчуждения от объекта, низким уровнем правовой культуры. Нередко такое поведение связано с определенным уровнем социализации или даже установками на девиантное или криминальное поведение. В том случае, если субъектом является институт, то это связано с определенной государственной политикой тоталитарного общества.

Очевидно, что общественные усилия должны быть сосредоточены на том, чтобы воспитывать протекционистскую или ценностную толерантность и не допускать перерастания скрытой интолерантности в открытые формы.

Ксенофобия, неприязнь к чужакам существует всегда, в любой стране, в любом обществе. Важными компонентами системы борьбы с ксенофобией являются:

- активное развитие мирного сотрудничества представителей разных народов в рамках пропаганды культуры межнационального общения;

- развитие диалога между представителями интеллигенции (и особенно, творческой интеллигенции) разных народов;

- формирование национально-государственной идеи, новой, надгрупповой национальной идентичности, то есть чувства приобщённости человека к конкретной национальной культуре, при котором он постоянно отождествляет себя с определенной группой, этносом, нацией, расой;

- воспитание с детства уважения к общечеловеческим ценностям;

- повышение общего уровня культуры населения;

- культуросообразное воспитание как деятельность по управлению, поддержке и сопровождению процесса становления человека субъектом культуры, включающее освоение норм общества (социально-нормативный аспект), творческое саморазвитие (индивидуально-смысловой аспект) и жизненное самоутверждение (ценностно-деятельностный аспект);

- развитие интереса (и понимания важности) у власти к просвещению и пропаганде общечеловеческих принципов межнационального общения, способствующих вытеснению подозрительности, недоверия, зависти, царящих ныне по отношению к работникам-мигрантам и вынужденным переселенцам, ищущим свое место на российском рынке труда.

Проблема миграции, остро вставшая в последние годы перед странами христианского мира в связи с ростом иноэтнических миграционных потоков, имеет множество аспектов. По данным опроса Фонда «Общественное мнение», в целом по России в неприязни к лицам иной национальности признались 24 % респондентов, тогда как 73 % объявили, что ничего подобного не испытывают. В списке наиболее толерантно настроенных субъектов РФ преобладают поволжские регионы. Самым же проблемным в плане межнациональных отношений является Сибирский Федеральный округ. Причем прослеживается тенденция: по мере продвижения на восток – от Челябинской области (11 %) к Читинской (37 %) – доля респондентов, испытывающих неприязнь к представителям иной национальности, возрастает.

Последние десятилетия бурных социально-экономических, политических и культурных перемен в России показали, что приоритетными должны быть не политические или экономические интересы и даже не развитие общества или культуры, а сам Человек, его отношение к другим людям, к жизни, к себе. Толерантность составляет «истинно человеческое в человеке» и отличает человека от всех других живых существ.

Человека из животного мира выделяет культура. Именно она (и все, что с ней связано — мораль, нравственность, духовность, религиозные культы...) определяет человеческое качество общества. Следовательно, и воспитание становится воспитанием Человека, если

оно понимается в контексте культуры, как элемент культуры. Специфика культуросообразного воспитания состоит в оказании помощи в интеграции в мир культуры, которая все более востребует от человека динамизм, постоянное самосовершенствование, готовность к конструктивному взаимодействию (к работе в команде), способность к выбору, смелость взять ответственность на себя, восприятие неудачи не как краха жизни, а как возможности самопреодоления и грядущего успеха.

Справедливо существующее мнение, что культура очень хрупкий организм, и разрушения, которые уже начались, носят фатальный, необратимый характер. Как бы стройно не выглядела в теории последовательность смены приоритетов социально-экономического развития страны, позволив российской культуре разрушиться, мы уже не сможем ее восстановить в последующие периоды.

Следует понять, что отношение к культуре как к второстепенной области сведет на нет планируемые достижения и в реформе образования, и в повышении качества жизни российских граждан, и в социально-экономическом развитии страны. Пустота, которая возникает в умах и душах людей при отсутствии национальной культуры, неизбежно заполняется агрессией, нетерпимостью, социальным и политическим радикализмом.

Культура мира – динамичная инициатива, направленная на переход от логики силы и страха к этике ненасилия, к логике разумного поведения, взаимного уважения и любви. Цель культуры мира – не устранение конфликтов как таковых, а построение такого мира, в котором бы их урегулирование осуществлялось на основе системы нравственных ценностей. Осуществление этой программы предполагает привлечение людей из всех социальных слоев к общим усилиям в рамках глобального движения за культуру мира.

Программа действий в области культуры мира, принятая 53-й сессией Генеральной ассамблеи ООН 10 ноября 1998 г.<sup>50</sup>, является ответом на распространение в обществе различных форм экстремизма, острых проявлений отчуждения и маргинализации личности, культивирования жестокости и насилия. Генеральная ассамблея ООН единодушно провозгласила период 2001-2010 гг. Международным десятилетием за культуру мира и ненасилия в интересах детей планеты<sup>51</sup>, а 2010 год провозгласила Международным годом сближения культур (резолюция 62/90)<sup>52</sup> и рекомендовала организовать в течение этого года соответствующие мероприятия, посвященные межрелигиозному и межкультурному диалогу, взаимопониманию и сотрудничеству на благо мира, в том числе диалог на высоком уровне и/или неформальные интерактивные слушания совместно с гражданским обществом, государствам - членам рассмотреть инициативы, в которых определяются направления практических действий на всех уровнях общества с целью поощрения межрелигиозного и межкультурного диалога, терпимости, взаимопонимания и сотрудничества.

Первый шаг к формированию культуры толерантности — это знание истории народа, родного края, языка, обычаев предков, что возвышает человека, делает его сильнее умом, тверже характером, дает нравственную опору. История цементирует связь поколений, является мощным инструментом гражданского и патриотического воспитания. Этническая идентификация в современном динамичном мире с большой социальной и географической мобильностью населения различных стран и регионов не только укореняет молодое поколение в этнокультурной традиции старших поколений, но и служит нравственным ориентиром, «компасом» в многокультурной среде, а также инструментом формирования

<sup>50</sup> Программа действий в области культуры мира, принятая 53-й сессией Генеральной ассамблеи ООН 10 ноября 1998 г [http://www.un.org/ru/ga/53/docs/53res\\_nocte.shtml](http://www.un.org/ru/ga/53/docs/53res_nocte.shtml)

<sup>51</sup> Международное десятилетие за культуру мира и ненасилия в интересах детей планеты [http://www.un.org/ru/peace/culture/decade2001\\_2010.shtml](http://www.un.org/ru/peace/culture/decade2001_2010.shtml)

<sup>52</sup>Международный год сближения культур (резолюция 62/90) <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001836/183612r.pdf>



толерантности и профилактики экстремизма в молодежной среде. Этому способствуют программы и проекты. Программа гармонизации межэтнических и межкультурных отношений, профилактики проявлений ксенофобии, укрепления толерантности на 2006 - 2010 годы (Программа "Толерантность")<sup>53</sup>, которая разработана в соответствии с Конституцией Российской Федерации, положениями Концепции государственной национальной политики Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 15.06.1996 N 909, Закона Российской Федерации от 17.06.1996 N 74-ФЗ "О национально-культурной автономии", а также принятой ЮНЕСКО Декларацией принципов толерантности и Декларацией о культуре мира Организации объединенных наций.

---

<sup>53</sup> Программа гармонизации межэтнических и межкультурных отношений, профилактики проявлений ксенофобии, укрепления толерантности на 2006 - 2010 годы <http://www.assembly.spb.ru/manage/page?tid=0&nd=8434717&nh=5>

## ГЛАВА 5. ПСИХОЛИНГВИСТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ: АССОЦИАТИВНЫЙ КОД В НАРУЖНОЙ РЕКЛАМЕ<sup>©</sup>

Реклама как социально-культурный феномен прочно вошла в жизнь современного Российского общества. Между тем до настоящего времени остается нерешенным вопрос статуса рекламной коммуникации. Попытки интерпретировать рекламу только как вид прагматической деятельности, свести процессы создания и восприятия продуктов рекламной деятельности на уровень ремесла изначально не выдерживают критики. Функциональность рекламной коммуникации поддерживается совокупностью различных видов деятельности человека в обществе. Поэтому для разработки современной научной базы исследования таких социально-культурных феноменов, как реклама, в целом и специфики рекламной коммуникации в частности необходим интегративный подход, принципиально отличающийся от сопоставления результатов исследований ряда наук и требующий разработки теории иного уровня и объяснительной силы. Это не значит, что необходимо создание какой-то новой науки. Принятие методологических основ психолингвистики и возможность экспериментальной проверки научных гипотез выдвигает психолингвистическое моделирование как актуальное современное исследование рекламной коммуникации, более того, лингвистическая составляющая рекламы признана основной в комплексе рекламной деятельности<sup>1</sup>. В аспекте моделирования понимания текстов, имеющих гетерогенные семиотические элементы и прагматическую направленность, актуально исследование и контекста, и значения слова, и психобиологических характеристик процесса восприятия. Формирование актуальных смыслов и их модификация может быть представлена в виде ассоциативных соответствий компонентов рекламного дискурса.

Наружная реклама – уникальный вид текста, восприятие которого происходит исключительно через зрительный канал. При этом адресат воспринимает наружную рекламу как внешнее явление, которое воздействует на его органы чувств, может вызывать субъективный эффект в виде ощущений без какой бы то ни было встречной активности со стороны самого адресата по отношению к передаваемой в наружной рекламе информации.

Передача информации в наружной рекламе осуществляется через вербальные и визуальные компоненты, каждый из которых наделен собственным значением и является носителем определенной функции, но только использование в изначально заданном порядке позволяет им совместно реализовывать основной смысл рекламы.

Понимание рекламного сообщения – это построение ментальной репрезентации его содержания, то есть возникновение в сознании адресата представлений относительно сообщаемой в рекламе информации. Формирование репрезентаций происходит на основе предшествующего опыта, касающегося идентичной, сходной или даже противопоставленной ситуации. Этот опыт индивидуален для каждого человека, и хотя он не может быть очевидцем всего того, что происходит в мире, он может иметь об этом некоторые представления и знания, предопределенные его полом, возрастом, социальным и профессиональным окружением, местом и временем его жизни. Некоторые представления схожи у людей, входящих в один социум, что является основой существования и развития общества. Поэтому ментальные представления позволяют создавать новые репрезентации у каждого адресата, благодаря использованию в рекламном сообщении ограниченного набора базовых компонентов. В наружной рекламе это вербальные и визуальные

---

<sup>©</sup> Утробина Т.Г. Алтайская государственная педагогическая академия, г. Барнаул.

<sup>1</sup> Реклама: язык, речь, общение: Учеб. пособие / Под ред. О.Я.Гойхмана, В.М. Лейчика. – М.: ИНФРА-М, 2011. – 288 с.

компоненты, обработанные соответствующими ментальными системами.

Наличие двух кодов как функционирование вербальной и образной систем характеризуется специфическими репрезентациями. Во-первых, это система образных репрезентаций, развитие которой связано с опытом конкретных взаимодействий с окружающей средой (её использование обусловлено такими ситуациями, в которых индивид обрабатывает информацию о конкретных событиях и объектах). Например, персонажи в наружной рекламе известных марок одежды стильные, уверенные в себе, известные люди представляют собой для потенциального потребителя модель успеха в жизни, стремление приблизиться к желаемому образу. Во-вторых, система вербальных репрезентаций связана с опытом вербального общения, в меньшей степени зависит от конкретности или абстрактности ситуации, но на запоминаемость слов в рекламе влияет их способность вызывать ментальные образы.

Специфика наружной рекламы обеспечивает структурное своеобразие сформированного смысла, который может быть представлен как концепт-слово (лексикализированный тип) или концепт, рассредоточенный по всем компонентам рекламного сообщения (синкретизированный тип). Оба типа концептов безотносительно к числу одновременно входящих в наружную рекламу компонентов, задают способ восприятия рекламы, но в разной степени эффективности.

Непрерывное пространство рекламного текста дано адресату как совокупность языковых репрезентантов этого пространства, вследствие восприятия которого происходит актуализация имеющихся и построение новых концептов в сознании воспринимающего. Поэтому интерпретация компонентов рекламного сообщения происходит как процесс осмысления зафиксированных концептов и построение ментальных репрезентаций на основе вербальной памяти адресата. Ментальные репрезентации способны детально представлять содержание знаний, ассоциированных с концептом, то есть результатом активации концепта должно стать заданное воспроизведение ментальных представлений о рекламируемом товаре в сознании адресата.

Идея пропозициональной модели репрезентации<sup>2</sup> основана на том, что должны быть более абстрактные формы, чем образные и вербальные репрезентации. То, что у адресата хранится в долгосрочной памяти, является не образом, а пропозицией, описывающей конкретные ситуации и отношения. Для мыслительной деятельности необходимо наличие специфических когнитивных единиц – структурных символов. Это семантические репрезентации знаний, представленные в сознании индивида в виде ассоциативных сетей. Ассоциативные сети, или поля, представляют собой взаимосвязанную совокупность дискретных символов. Например, при восприятии компонента рекламного сообщения в сознании адресата выстраивается в виде символов целая сеть ассоциаций, которые могут варьироваться в зависимости от настроения адресата, внешней среды, в которой он находится, и целого ряда случайных элементов. Это происходит вследствие того, что рекламное сообщение представляет собой набор пропозиций – компонентов смысла. В наружной рекламе компоненты представлены на вербальном и визуальном уровнях.

При восприятии наружной рекламы одновременно разворачиваются два процесса, первый связан с обработкой вербальных компонентов, второй – с восприятием изобразительных компонентов рекламы. На первом этапе восприятия рекламного текста адресат строит ментальные репрезентации поверхностной структуры текста. Это могут быть образные и вербальные репрезентации его содержания, образованные при помощи ментальных систем, заложенных в сознании адресата его опытом и знаниями. Это первичные представления. В ходе второго этапа на основе первичного представления о

---

<sup>2</sup> Сонин А.Г. Понимание поликодовых текстов: когнитивный аспект. – М.: ГУП «Типография на Люсиновской», 2005. – С. 29

структуре текста порождается пропозициональная репрезентация его семантического содержания. Информация, содержащаяся в рекламе, предстает в сознании адресата в виде связанного набора структурных символов – семантических единиц, которые соотносятся с воспринимаемым рекламным сообщением посредством целой сети ассоциаций. В итоге на основе полученной информации строится ментальная модель содержания текста или модель описанной в нем ситуации. Именно на основе знаний об окружающем мире адресат строит для себя внутреннюю модель описанного в наружной рекламе товара.

Таким образом, при восприятии вербальных и визуальных компонентов наружной рекламы пропозициональные репрезентации и ментальные модели непрерывно взаимодействуют до оформления итогового представления, иначе говоря, наглядные и вербальные стимулы активируют семантический код. Это та система означаемых и означающих, посредством которой человек строит свои репрезентации.

Для понятия «код» сложно подобрать единственно верное определение, существует множество его трактовок. Признанный «гуру» рекламы Дэвид Огилви дает следующее определение: «код – модель, являющаяся результатом ряда условных упрощений, производимых ради того, чтобы обеспечить возможность передачи тех или иных сообщений»<sup>3</sup>. Д.Огилви признает, что существует простой и всеобъемлющий общий код, на базе которого могут быть сопоставлены все другие коды, необходимые для формирования сообщения.

Принимая за основу процессуальность восприятия, согласно отечественной психологической теории деятельности<sup>4</sup>, возможно соотнесение понятия «кода» с «механизмом», способом, устройством, благодаря которому осуществляется структурирование компонентов, имеющих знаковую природу. Поэтому относительно рекламы вообще и наружной в частности, возможно определение кода как такого внутреннего устройства компонентов рекламы, которое определяет их дальнейшее функционирование, согласно замыслу креатора – создателя рекламы. Например, каждое рекламное сообщение является и значащей формой, и системой означаемых одновременно. В качестве значащей формы сообщение наружной рекламы представляет собой сочетание графических компонентов, которое существует само по себе, даже если его никто не получает, или оно написано на языке, не знакомом адресату. Сообщение как система означаемых – это значащая форма, которую адресат наделил смыслом на основе того или иного кода. Именно поэтому возможны так называемые средовые или шумовые ошибки – ошибочная дешифровка сообщения на основе неадекватного кода. В рекламе такая ситуация не редкость, особенно в наружной, где нет возможности использовать уточнения.

Актуальным направлением исследования рекламной коммуникации во всех её формах является лингвосинергетическая парадигма, рассматривающая процессы самоорганизации в неравновесных, диссипативных системах. К таким системам можно отнести и человека, и язык, и социум, и функционирующие в нем социальные феномены, в том числе и рекламную коммуникацию.

С позиций самоорганизации, «системой называется целостный объект, который поддерживает своё существование и выполняет некие функции благодаря взаимодействию между своими элементами»<sup>5</sup>. Системы могут быть простыми и сложными. Простые системы могут иметь разветвленную иерархическую структуру, но отношения между элементами в таких системах имеют четкую детерминацию, так называемый линейный характер. Сложные системы подвержены самоорганизации, носят нелинейный характер.

<sup>3</sup> Огилви Д. Огилви о рекламе. – М.: Эксмо, 2003. – С. 83

<sup>4</sup> Леонтьев А.Н. Лекции по общей психологии. – М.: Смысл, 2000. – 511 с.

<sup>5</sup> Лесков Л.В. Футуросинергетика: универсальная теория систем. Научно-учебное пособие. – М.: ЗАО «Издательство Экономика», 2005. – С. 19

Для того чтобы начались процессы самоорганизации, система должна удовлетворять трем условиям. Во-первых, система должна быть открытой – обмениваться с внешней средой энергией, веществом, информацией. Во-вторых, система должна быть нелинейной, то есть система должна обладать интенсивной и избирательной чувствительностью к малым внешним воздействиям, результат взаимодействия такой системы с субъектом не должен быть детерминирован самой системой. В-третьих, система должна быть диссипативной, то есть неравновесной, в которой факторы независимо от значимости, не поддерживающиеся в силу нелинейности системы, могут быть исключены.

Рекламные сообщения как продукт рекламной коммуникации являются сложными системами. Рекламное сообщение – открытая система, через которую проходит информация от адресанта к адресату, нелинейная, так как результат восприятия адресатом этого сообщения носит предположительный (хотя и желательный) характер, диссипация заключена в организации, подаче информации рядом компонентов, неравновесных в формировании смысла всего сообщения.

Наружная реклама – это также система, определяющаяся множеством параметров. Приоритетным для понимания может стать любой параметр. Во-первых, сама коммуникативная ситуация позволяет адресату определить способ формирования смысла в русле его функциональной направленности. Во-вторых, рекламное сообщение может содержать указание на то, каким образом оно организовано, то есть за счет своей внутренней организации задавать адресату способ восприятия. С другой стороны, в случае коммуникативной неудачи – кодовая нерепрезентативность или нерелевантность – рекламное сообщение может оказаться пустой формой, которой могут быть приписаны самые разнообразные смыслы.

Ментальное воспроизведение рекламы является результатом активации концепта. В наружной рекламе концепт может быть рассредоточен по всем компонентам рекламы или концентрироваться в отдельном слове. Компоненты концепта – это хранящиеся в памяти индивида следы его взаимодействия с окружающей средой, выраженные в рекламе с помощью определенного кода и являющиеся стимулом создания ментальной репрезентации содержащейся в рекламе информации.

Понятие концепта введено в научный обиход психолингвистическим направлением, в рамках которого концепт – представление, множество взаимосвязанных структур-смыслов, отражающих познавательный опыт индивида. Концепт включает в себя личностный смысл и психологическое значение<sup>6</sup>. Концептуальная система человека рассматривается как непрерывно конструируемая система информации (мнений и знаний), которыми располагает индивид о реальном мире. Усвоение новой информации индивидом осуществляется на базе уже существующей. Получаемая таким образом информация о мире и есть концептуальная система индивида, существенные характеристики которой – континуальность и последовательность включения новых концептов.

Основные способы передачи смысла в наружной рекламе – это вербальные и визуальные компоненты. Между ними существуют различные типы функциональных отношений. Например, «воспроизведение – свойства и признаки, приписываемые объекту в вербальном и визуальном сообщении, полностью совпадают; дополнение – свойства и признаки... дополняют друг друга, расширяя представление об объекте; противопоставление – представление противоречивой информации о предмете сообщения; выделение – число свойств, приписанных объекту в визуальных материалах, составляет лишь часть свойств, используемых для описания объекта в материалах вербальных»<sup>7</sup>.

<sup>6</sup> Пищальникова В.А. История и теория психолингвистики: Курс лекций. Ч.2. Этнопсихолингвистика. – М.: МГЛУ, 2007. – 200 с.

<sup>7</sup> Сонин А.Г. Понимание поликодовых текстов: когнитивный аспект. – М.: ГУП «Типография на

Адекватность элементов в наружной рекламе означает наличие особого механизма взаимодействия между вербальными и визуальными компонентами, некий параметр порядка. Данный параметр может быть задан за счет используемых в рекламе вербальных и визуальных компонентов как специфический способ восприятия адресатом рекламного сообщения – знаковой системы. Если рассматривать рекламы как знаковую систему, то каждый составляющий её компонент несет определенное значение, а соотнесенные вместе компоненты передают основной (доминантный) смысл. Говорить об адекватности вербальных и визуальных компонентов возможно, когда есть параметр порядка (или метакод).

Метакод – механизм, отвечающий за самоорганизацию компонентов рекламного сообщения. Причем, компоненты могут повторяться в разных рекламах, но метакод будет каждый раз заново создаваться для каждого нового образца рекламы. Метакод структурирует рекламное сообщение, состоящее из множества кодов, задает параметр порядка, который регламентирует восприятие иерархии кодов адресатом.

Представляя собой рассредоточенную концептуальную сеть, рекламное сообщение использует различные коды для передачи информации. В наружной рекламе – это словесные и визуальные коды, передающиеся исключительно через зрительный канал. Если сообщение наружной рекламы имеет заданную структуру, следовательно, визуальные и вербальные компоненты, входящие в его состав, должны представлять специфический вербально-визуальный знак, интегрированный в единое целое за счет системного эффекта, определенного метакодом.

По всем перечисленным характеристикам рекламное сообщение является поликодовым текстом. Термин «поликодовый» стал использоваться в отечественной науке для обозначения специфических текстов, включающих разные по своей семиотической природе составляющие<sup>8, 9</sup>. Термин «поликодовый» находится в своеобразной конкуренции с термином «креолизированный», до сих пор употребляющимся относительно рекламной коммуникации<sup>10, 11</sup>. «Креолизированные тексты – это тексты, фактура которых состоит из двух негомогенных частей: вербальной (языковой) и невербальной (принадлежащей к другим знаковым системам, нежели естественный язык). Например, кинотексты... рекламные тексты»<sup>12</sup>. Однако необходимо отметить, что термин «креолизированный» не раскрывает сущностных характеристик обозначаемых текстов, так как дефинитивно представляет деформированные упрощенные структуры, возникшие на основе других текстов через процедуру их «креолизации». Даже самое простое рекламное сообщение вряд ли можно назвать упрощенной структурой, наоборот, это сложный интегративный вербально-иконический знак, созданный посредством взаимодействия его семантически неоднородных компонентов.

Поликодовый текст – это объединение в едином графическом пространстве разных по своей знаковой природе систем, служащих для выражения общего смысла<sup>13</sup>. Наружная

---

Люсиновской», 2005. – С. 19

<sup>8</sup> Сонин А.Г. Понимание поликодовых текстов: когнитивный аспект. – М.: ГУП «Типография на Люсиновской», 2005. – 220 с.

<sup>9</sup> Чернявская В.Е. Лингвистика текста: Поликодовость, интертекстуальность, интердискурсивность. Учебное пособие. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. – 248 с.

<sup>10</sup> Анисимова Е.Е. Лингвистика текста и межкультурная коммуникация: на материале креолизированных текстов: учебное пособие. – М.: Академия, 2003. – 128 с.

<sup>11</sup> Сорокин Ю.А., Тарасов Е.Ф. Креолизированные тексты и их коммуникативная функция // Оптимизация речевого воздействия. – М.: Наука, 1990. – С.180-186

<sup>12</sup> Там же, С.180

<sup>13</sup> Сонин А.Г. Понимание поликодовых текстов: когнитивный аспект. – М.: ГУП «Типография на Люсиновской», 2005. – 220 с.

реклама – оригинальная разновидность поликодового текста, компоненты которого (особые функциональные единицы) совместно участвуют в процессах смыслообразования. Наружная реклама как вербально-визуальный поликодовый текст объединяет генетически разные репрезентанты, которые образуют коррелирующие структуры.

Специфика поликодового текста базируется на синергетическом эффекте его гетерогенных составляющих. Поликодовый текст как сложная система обладает способностью к самоорганизации. Подчиненные особому параметру порядка, заданному при его создании, компоненты поликодового текста выстраиваются в иерархическую поликодовую модель при восприятии их адресатом. При этом задействуется только один канал восприятия – зрительный.

В наружной рекламе вербальные и визуальные компоненты практически никогда не функционируют изолировано друг от друга. Смысл текста, полученного на основе взаимодействия этих гетерогенных компонентов, не является простой суммой его составляющих, и уж тем более не упрощенной структурой. С другой стороны, диссипация как условие самоорганизации указывает на неравновесность компонентов, приобретение значения через функциональное взаимодействие, на основе которого возможно моделирование метакода рекламного сообщения.

Выделение двух взаимосвязанных кодов в наружной рекламе связано с когнитивными процессами распознавания вербального и визуального знаков. Исследования первичных процессов распознавания компонентов поликодового текста позволяют утверждать, что «процессы идентификации рисунка и письменных слов изоморфны»<sup>14</sup>. Вербальный и визуальный код обрабатываются по составляющим их чертам по отдельности, но постепенно «результаты рассредоточенной обработки организуются в стабильную структуру, которая позволяет производить дальнейшие интерпретации на следующих уровнях»<sup>15</sup>. С позиции когнитивной парадигмы, обработка информации в поликодовом тексте включает три уровня: структурный, семантический и лексический. Для построения ментальной репрезентации и вербальный, и визуальный коды проходят эти уровни, но вектор направления у них разный. Для визуального кода – это структурный, семантический и лексический уровни. Для вербального кода – структурный, лексический, семантический уровень. Это связано с содержанием уровней обработки информации. Так, структурный уровень позволяет идентифицировать форму объекта. Семантический уровень устанавливает функциональные характеристики объекта. Лексический уровень позволяет назвать объект либо представить его на основе воспринятой номинации.

Наличие разного вектора обработки информации вербального и визуального кода в поликодовом тексте подтверждают зарубежные и отечественные практики и теоретики рекламы<sup>16, 17, 18</sup>. Считается, что человек вначале воспринимает визуальную информацию и создает семантическую базовую репрезентацию содержания поликодового текста. Вербальный же код является средством либо стабилизации и номинации семантической репрезентации, либо модулирует изменения, связанные с несогласованием или противоречием базовой семантической репрезентации. В любом случае именно на этом этапе обработки информации релевантность вербального и визуального кода может быть установлена посредством ассоциативного поля.

Под ассоциацией в современной гуманитарной парадигме понимается «связь», образующаяся при определенных условиях между двумя и более психическими

<sup>14</sup> Сонин А.Г. Комикс: психолингвистический анализ: монография / Под ред. В.А. Пищальниковой. – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 1999. – С. 84

<sup>15</sup> Там же

<sup>16</sup> Анатомия рекламного образа / Под общ. ред. А.В. Овруцкого. – СПб.: Питер, 2004. – 224 с.

<sup>17</sup> Кромптон А. Мастерская рекламного текста. – М.: Изд-во «Довгань», 1998. – 221 с.

<sup>18</sup> Огилви Д. Огилви о рекламе. – М.: Эксмо, 2003. – 229 с.

образованиями (ощущениями, двигательными актами, восприятиями, идеями и т.п.); действие этой связи – актуализация ассоциации – состоит в том, что появление одного члена ассоциации регулярно приводит к появлению другого (других). Ассоциативные связи носят глобальный характер и могут интегрировать вербальные и невербальные стимулы в словесных реакциях.

Ассоциативные связи – это временные нервные связи условно-рефлекторного и динамического порядка. Особо следует выделить процессуальный характер ассоциаций, возникающих в мозгу человека как субъективная реакция на раздражитель. Человеческие ассоциации глубоко индивидуальны, субъективны, специфичны, они представляют собой достояние носителя языка. Между тем частотность ассоциативных реакций, а также их семантическая близость являются основанием для использования ассоциативного эксперимента в качестве инструмента исследования динамических процессов понимания и создания текстов, в частности поликодовых текстов наружной рекламы.

В сфере профессионального образования рекламистов достаточно много учебников, пособий по эффективным способам воздействия через рекламное сообщение, психологическим приемам копирайтинга<sup>19; 20; 21; 22</sup>. К сожалению, в профессиональную сферу рекламной коммуникации пока не вошли идеи и разработки психолингвистической и лингвосинергетической парадигм, рассматривающих рекламное сообщение как целостный сложный знак, в котором организация и функционирование входящих в него компонентов подчинена определенному параметру порядка, названному нами «метакодом». Проблема понимания и создания рекламных текстов не носит прикладной или технологический характер. Определение коммуникативной эффективности поликодовых текстов в рамках традиционных лингвистических, семиотических, эстетических и других направлений не дает адекватной современной оценки. Актуальным следует признать интегративное направление психолингвистического моделирования, в рамках которого исследуется целостный дискурсивный объект – рекламное сообщение, а не его вербальная или визуальная часть, более того анализ поликодового текста может быть произведен на единой выработанной единице, интегрирующей коды различного типа. Такой единицей следует назвать концепт.

В когнитивном аспекте понимания поликодовых текстов актуально определение рассредоточенного концепта, составляющие которого рассматриваются как «хранящиеся в памяти индивида следы взаимодействия с окружающей действительностью»<sup>23</sup>. Составляющие рассредоточенного концепта могут быть охарактеризованы по четырем типам: перцептивные, моторные, эмоциональные и вербальные.

Во-первых, способность человека реагировать на воздействия окружающего мира закрепляется в его перцептивном опыте, поэтому в структуре концепта, безусловно, присутствуют элементы, хранящиеся в памяти индивида. Во-вторых, практическая деятельность человека также связана с восприятием и обработкой информации, первично представленной на уровне сенсорно-моторной системы индивида. В-третьих, человеческое восприятие принципиально эмоционально. Всякая информация используется человеком в процессе деятельности и подвергается оценки. В-четвертых, речевые взаимодействия внутри общества формируют когнитивную систему каждого конкретного человека в процессе онтогенеза, а также являются неременным условием его социализации.

<sup>19</sup> Кромптон А. Мастерская рекламного текста. – М.: Изд-во «Довгань», 1998. – 221 с.

<sup>20</sup> Блинкина-Мельник М.М. Рекламный текст: Задачник для копирайтеров. – М.: ОГИ, 2004. – 200 с.

<sup>21</sup> Огилви Д. Огилви о рекламе. – М.: Эксмо, 2003. – 229 с.

<sup>22</sup> Реклама: язык, речь, общение: Учеб. пособие / Под ред. О.Я.Гойхмана, В.М. Лейчика. – М.: ИНФРА-М, 2011. – 288 с.

<sup>23</sup> Сонин А.Г. Понимание поликодовых текстов: когнитивный аспект. – М.: ГУП «Типография на Люсиновской», 2005. – С. 71



Овладение языком дает универсальные когнитивные возможности человеку по трансляции и интериоризации личного перцептивного, активного и эмотивного опыта, а также создание абстракций на основе механизмов категоризации, интеграции, дифференциации и т.д.

Таким образом, понятие рассредоточенного концепта опирается на психолингвистическую модель структуры концепта, включающую семь компонентов<sup>24</sup>: представление, предметное содержание, понятие, оценка, эмоция, ассоциация, тело знака. Ассоциация в структуре рассредоточенного концепта указывает на его связь с другими концептами, что создает определенную ассоциативную сеть или ассоциативный код.

Свободный ассоциативный эксперимент в конце XX – начале XXI века стал чрезвычайно популярным в научных исследованиях. К сожалению, использование ассоциативного метода без определения соответствующих теоретических позиций, методологии, терминологического базиса привело к его своеобразной «девальвации». Однако именно ассоциативный эксперимент показывает специфику слова как «живого знания» (термин А.А.Залевской)<sup>25</sup>.

Система значений, обнаруженных в ассоциациях, формируется благодаря включенности человека в естественный и социально-культурный контекст. Ассоциативный код – это модель, определяющая связь слова и визуального образа в ментальной репрезентации. Основная задача исследования ассоциативного кода заключается в установлении релевантных когнитивных признаков, участвующих в построении смысла рекламного сообщения, его возможных интерпретативных моделей.

Для определения ассоциативной адекватности вербальных и визуальных кодов наружной рекламы был проведен свободный ассоциативный эксперимент. Ассоциативное поле слова-стимула или визуального компонента представляет собой не только фрагмент вербальной памяти человека, но и фрагмент картины мира, отраженной в сознании усредненного носителя культуры. «Ассоциаты, актуализируя понятийное содержание концепта, эмоцию, структурирующую его, или представление, позволяют моделировать не собственно содержательный состав, а структуру его компонентов»<sup>26</sup>. Это позволяет проявить культурные знания респондентов, предполагать психологическую актуальность того или иного концепта и делать прогностические обобщения относительно более частотных, стереотипных реакций на данное время в определенном социуме.

В качестве материала для исследования были выбраны образцы наружной рекламы г. Барнаула Алтайского края за период 2007-2008 гг. и 2010-2011 гг. Анализу были подвергнуты 297 образцов наружной рекламы, которые были распределены по товарным категориям, выявлены частотные категории: одежда и обувь, банки и банковские услуги, автомобили, операторы связи. В качестве респондентов в ассоциативном эксперименте приняли участие студенты вузов, служащие предприятий в возрасте от 21 до 47 лет. Всего 372 человека.

Надо отметить, что ассоциативный эксперимент традиционно проводится по списку слов-стимулов. Для соблюдения чистоты эксперимента в таком списке должны быть не только слова из рекламных сообщений, но и другие слова, так как в ненаправленном эксперименте необходимо, чтобы не воспроизводилась ситуация и структура исследуемого объекта, например, рекламируемого товара. Для проведения визуального ассоциативного эксперимента нам потребовалась трансформация анкеты. Конечно, ассоциативные

<sup>24</sup> Пищальникова В.А. Психопоэтика: монография. – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 1999. – С. 36

<sup>25</sup> Залевская А.А. Значение слова через призму эксперимента: монография. – Тверь: Твер.гос.ун-т, 2011. – 240 с.

<sup>26</sup> Пищальникова В.А. История и теория психолингвистики: Курс лекций. Ч.2. Этнопсихолингвистика. – М.: МГЛУ, 2007. – С. 152

эксперименты уже проводились с невербальным материалом, но в таких случаях ориентация была направлена на представление ситуации, даже если это было изображение какого-то объекта или действия. Для нас актуально вычленение визуального компонента из всего изображения, являющегося лишь частью ситуации. Такой компонент по функции должен быть релевантен изолированному из текста слову. В этом отношении важно понимание образа как визуального кода и его компонентов.

В качестве научного термина образ используется в философии, психологии, культурологии, литературоведении, психолингвистике и т.д., однако, ни в каждой науке по отдельности, ни в целом не сложилось однозначного понимания термина. Опираясь на психологическую концепцию динамического строения чувственного восприятия<sup>27</sup>, следует определить многоуровневость организации образа. Упрощенное понимание образа сводится к истолкованию философского понятия «отражение» как некой «ментальной картинки», возникающей в сознании человека в определенной ситуации. С другой стороны, современная когнитивная психология, физиология, лингвосинергетика трактуют образ как сложную многомерную систему, органическую целостность. Такое понимание включает концептуально несколько уровней. Во-первых, сенсорно-перцептивный уровень, отвечающий за свойства, строение и динамику образа. Во-вторых, уровень представлений как информационного поля, в котором «последовательность перцептивных квантов свертывается в симультанное целое, обладающее панорамностью и схематизмом»<sup>28</sup>. В-третьих, вербально-логический уровень оперирует рациональным знанием, мыслительными конструкциями. Такое понимание позволяет выявить когнитивные основания образа как смысловой структуры, а не просто «множества семантических элементов»<sup>29</sup>. Аналогичная содержательная характеристика присуща и рассмотренному выше рассредоточенному концепту в когнитивной парадигме.

Таким образом, для ассоциативного эксперимента необходимо было выделить в визуальном ряде часть компонентов по критерию наличия семной структуры, аналогичной или хотя бы сопоставимой с семной структурой слова. Как «фактически для носителя языка не существует проблемы изолированного слова – при идентификации значения воспринимаемого слова индивид всегда включает его в контекст своего речевого и неречевого, индивидуального и социального предшествующего опыта»<sup>30</sup>, так и компоненты образа представляют его целостность при семантической репрезентации.

Поэтому в ходе эксперимента разным группам респондентов предъявлялись две разные анкеты, но не образцы наружной рекламы. Первая анкета по вербальным компонентам состояла из слов, к которым необходимо было написать первое пришедшее в голову слово. Вторая анкета состояла из элементов визуальных образов, часть из которых были вырезаны из образцов наружной рекламы, а часть из других поликодовых текстов. Во второй анкете так же необходимо было написать первое пришедшее в голову слово. В таком виде ассоциативный эксперимент еще не вошел в практику отечественных и зарубежных исследований и в этом заключается, безусловно, риск первичной апробации метода. С другой стороны, частотная проверка такой трансформации ассоциативного эксперимента может послужить основанием технологического инструментария для создателей рекламных сообщений в ходе исследовательской проверки рекламного продукта.

Выявление адекватности ассоциативного кода для вербальной и визуальной части

<sup>27</sup> Барабанщиков В.А. Восприятие и событие. – СПб.: Алетейя, 2002. – 512 с.

<sup>28</sup> Там же, С. 137

<sup>29</sup> Анатомия рекламного образа / Под общ. ред. А.В.Овруцкого. – СПб.: Питер, 2004. – С.51

<sup>30</sup> Залевская А.А. Значение слова через призму эксперимента: монография. – Тверь: Твер.гос.ун-т, 2011. – С. 77

наружной рекламы можно представить по двум образцам рекламы обуви.

Первый образец (Рис. 1) имеет четкое разделение на две части: правая половина – вербальный ряд «ФИНСКАЯ / ОБУВЬ / итальянская / испанская / немецкая», левая половина – изображение молодой девушки в короткой черной джинсовой юбке, в корсете, на руке – красный браслет. Девушка стоит, широко расставив ноги, положив руки на пояс юбки, смотрит исподлобья.

В ходе эксперимента предполагалось установить, как изображение данной молодой девушки воспринимается потенциальными потребителями в рекламе обуви, связаны ли ассоциативным кодом вербальные и визуальные компоненты, так как сам рекламируемый товар не представлен.



Рис.1 Образец наружной рекламы магазина обуви «Финская обувь»

Второй образец (Рис. 2) структурно отличен от первого – здесь представлено все разнообразие обуви от сапог до туфель, причем женской обуви представлено больше, чем мужской. Визуальный ряд сопровождает вербальный компонент «ОБУВЬ».



Рис.2 Образец наружной рекламы магазина «Обувь»

Ассоциативный эксперимент на вербальный компонент «обувь» выявил следующую модель ассоциативного поля. Преобладающей в структуре ассоциативного поля оказалась

парадигматическая связь (39,5%). К классу «обувь» респонденты отнесли: *туфли* (19,7%), *сапоги* (8,8%), *кроссовки* (2,7%), *ботинки* (2%), *башимак* (2%), *босоножки* (1,4%), *тапочки*, *сандалии*. На втором месте по количеству реакций находятся эмоции и оценки (17%). Преобладающая ассоциация в этой группе – *удобная* (14,3%), что, видимо, маркирует физическую значимость этого критерия при выборе обуви у респондентов. Реакции – *неудобная*, *дырявая*, *старая* – относятся к негативной оценке социального явления. Негативные реакции появляются и в предметном ряду (*жмет*, *трет*), имеющем перцептивные признаки прошлого опыта. В понятийном компоненте (8,9%) реакции представлены словами – *комфорт*, *обновка* и т.д.

Ассоциативный код визуального компонента второго образца – ряд из пяти видов женской обуви – актуализирует предметное значение (86,6%). Самая распространенная реакция – *обувь* (63,3%), далее: *туфли* (12,2%), *магазин* (6,1%), *салон обуви*, *сапоги* и т.д. Все реакции семантически и лексически сопоставимы с характеристикой предмета рекламирования. Понятийный компонент (9,3%) представлен такими значениями, как *комфорт*, *выбор*, *распродажа*, *красота*, *оригинальность* и т.д.

Вербальный и визуальный компоненты второго рекламного образца имеют общий ассоциативный код, представленный в перекрещивающихся и соотносимых в понятийном плане как класс и вид реакция. Хотя направление ассоциативного кода формируется бытовыми знаниями и прямыми соответствиями слов образу.

Другое дело, ассоциативный код визуального компонента первого образца наружной рекламы. Среди частотных ассоциаций также преобладают реакции предметного компонента концепта (39,6%), однако ни структурной, ни семантической, ни лексической связи с рекламируемым предметом – обувью – не прослеживается: *девушка* (20,2%), *модель* (12,7%), *бельё* (2,1%), по сравнению с предметными ассоциациями вербального компонента этого образца: *каблук* (7,4%), *шпилька*, *кожаная*. На втором месте по количеству реакций – эмоции и оценка (26,5%) – это по большей части негативные эмоции относительно внешнего вида девушки: *дерзкая* (4,2%), *агрессия* (3,2%), *стерва*, *разврат*, *ужас*, *ярость*, *убил бы*, *девушка легкого поведения*. Понятийный компонент (21%) также касается внешнего вида девушки и больше относится к рекламе одежды, а не обуви: *модная одежда* (8,5%), *стиль* (4,4%), *мода* (4,4%), *реклама* (2,1%), *фотосъемка*, *показ*.

Вербальный и визуальный компоненты первого образца наружной рекламы не дублируются и даже не соотносятся. Но 7,5% респондентов запомнили её месторасположение, которое репрезентировали в реакциях – *площадь Октября*, *магазин «Караван»*, а 5,3% респондентов воспроизвели объект рекламирования – *обувь*.

Таким образом, вербальный и визуальный компоненты не соотносятся в первом образце наружной рекламы в ассоциативном коде ни на уровне структурной обработки информации, ни тем более на семантическом уровне, хотя незначительная часть респондентов воспроизводит номинацию рекламируемого образа. Используемый в наружной рекламе манипулятивный прием яркого, запоминающегося образа способствует запоминанию рекламы, но на основе негативных эмоций. Эмоциональный компонент разрушает созданную базовую семантическую репрезентацию, созданную вербальным рядом. Более того, эмоциональное противоречие среди компонентов рассредоточенной репрезентации настолько велико, что не только не происходит коррекция базовой семантической репрезентации, но и оказывается невозможным объединение вербального и визуального кода в единый знак. Рекламный образец не может быть адекватно «прочитан» и тем более «понят», что разрушает всю систему поликодового текста.

Синергизированный эффект ассоциативного соответствия вербального и визуального кодов можно проиллюстрировать образцами наружной рекламы 2007-2008 гг. Приметой этого времени стало широкое обсуждение общественностью преимуществ и недостатков перевода часов на летнее и зимнее время. По семантике эта проблема близка

автомобилистам Сибири: обманчивость погодных условий затрудняет переход на зимнюю и летнюю резину шин (Рис. 3 и Рис. 4).

Наружная реклама представляет изображение шины, стилизованной под часы в левой части и вербальный ряд в правой части. Визуальная метафора сезонной цикличной замены шин передается образом часов с корпусом-покрышкой и специальным таймером «зима-лето». Основание метафоризации представлено вербально: «переводим на ...» – часы переводят на зимнее и летнее время, и шины меняют на зимние и летние.

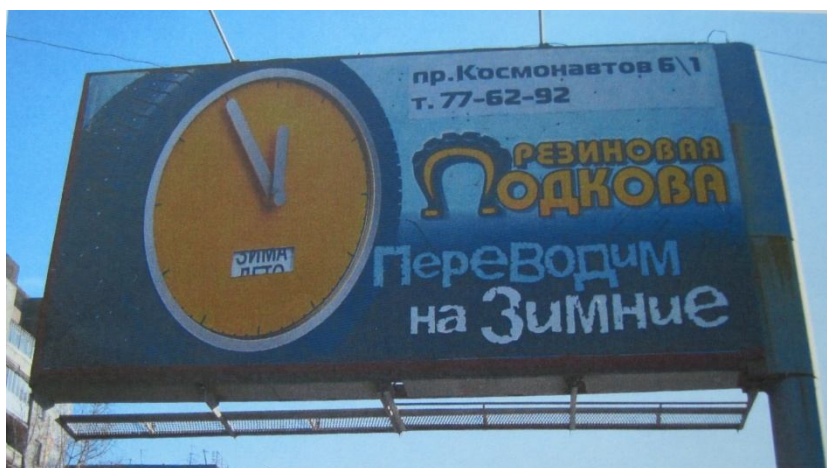


Рис.3 Рекламный образец шин «Резиновая подкова»

Метафорично и название торговой организации «Резиновая подкова». Подкова имеет два уровня метафорического переноса. Во-первых, предметная соотнесенность шины как резиновой подковы для автомобилей – «железного коня», которые защищают и улучшают движение. Во-вторых, интертекстуальная включенность слова подкова в идиоматическое выражение «подкова на счастье». Метафоричность названия поддерживается и визуально: буква «П» в слове «подкова» выполнена в виде подковы с шипами от шины, что придает ей дополнительную коннотацию и визуальную интертекстуальность, представленную в противопоставлении старины и современности.

Для ассоциативного эксперимента были выбраны визуальный компонент «шина-часы», визуальный компонент буква «П» в слове «подкова», вербальный компонент «подкова».

Ассоциативная сеть вербального компонента «подкова» представлена в основном системными ассоциациями (87%): *лошадь* (54,3%), *счастье* (24,8%), *удача* (6%), *благополучие*, *ехать* и др. Ассоциативный код актуализирует социально-стабильные представления: подкова в русском языковом сознании связана с лошастью, подкова на счастье, удачу, благополучие. Предметный (2%) и понятийный (2%) компоненты представлены реакциями: *железо* (1,3%), *поддержка*, *подвеска*, *каблук*, *обувь*. Культурологические ассоциации на стимул «подкова» отразили знания респондентов, полученные благодаря принадлежности к русской культуре и этносу: *подковать блоху*, *разместить подкову в доме, над дверью, над воротами*. Но ни одной реакции, касающейся автомобилей, названо не было.

Ассоциативное поле визуального компонента буквы «П» закрепляется предметными ассоциациями (87%): *подкова* (69%), *арка* (4,1%), *игрушка* (3,1%), *рисунок* (2,1%), *ворота* (2,1%), *шины*, *шипы* и т.д. Данные ассоциации вербализируют и дублируют представленные в рекламном сообщении компоненты (*подкова*, *шины*, *шипы*, *рисунок*) и даже содержательный и культурологический компонент (*ворота*, *арка*). Системные ассоциации повторяют ассоциативную сеть вербального компонента «подкова»: *счастье*, *удача*, *лошадь*, *благополучие*, но представлены только 8,3% реакций, что в 10,5 раз меньше



вербальных реакций. Понятийный компонент (3,3%) близок системным ассоциациям: *защита, дуга, радуга*.

Ассоциативное поле визуального компонента «шина-часы» включает в себя реакции, прагматически направленные на характеристику рекламируемой услуги: время переобувать машины, время менять шины. В нем преобладает предметный компонент (58,7%), но представленные реакции не перекрывают предметные ассоциации предыдущего визуального компонента, а содержат абсолютно другой спектр реальных: *часы (51,5%), весы (2,1%), шина, автомобиль, спидометр, колесо*. Понятийный компонент (30%) содержит различные интерпретации изображенных часов: *время (20,6%), скоро полдень, московское время, 11.55, поддень, тик-так, новый дизайн часов*.

Таким образом, ассоциативный код фиксирует понимание поликодового текста за счет построения рассредоточенного концепта. Модель смысла актуализирует, по крайней мере, три компонента: шина – «подкова» автомобиля, которая служит защитой и приносит удачу. Даже при преобладании предметного компонента в ассоциативных сетях двух визуальных компонентов, рекламное сообщение обладает целостностью на всех трех уровнях обработки информации. Более того, перцептивные следы, представленные в ассоциациях на визуальные стимулы, принадлежат к разным реальностям, но соотносятся в опыте обслуживания автомобилей.

Подобного синергизированного эффекта создатели наружной рекламы пытались добиться и в летнем варианте «Резиновой подковы» (Рис. 4). Однако анализ ассоциативного кода показал семантическую рассогласованность компонентов поликодового текста. Отдельные предъявления в ассоциативном эксперименте визуальных компонентов «море» и «песок» показали структурную изоморфность их ассоциативных полей: доминирование предметного компонента. Визуальный компонент «песок»: *пустыня (33,8%), песок (18,2%), берег, побережье, пляж* и т.д. Визуальный компонент «море»: *море (36,4%), вода (18,2%), бассейн (13%), океан (10,4%), дельфины (5,2%), рябь на воде, лужа*. Понятийные реакции двух визуальных компонентов близки: *тепло, отпуск, отдых, выходной и пр.*



Рис.4 Рекламный образец шин «Резиновая подкова» (летний вариант)

Таким образом, изображение моря и песка в летнем варианте наружной рекламы «Резиновая подкова» на уровне ментальной репрезентации создают иное содержание – не время приобретать или менять шины на летние, а отпуск, отдых, что не соответствует ассоциативной связи компонентов наружной рекламы.



Рис.5 Рекламный образец «АК Барс Банк»

Банковские услуги в наружной рекламе размещают, в основном, банки регионального значения. В рекламе «АК БАРС БАНК» (Рис. 5) изображен молодой человек, держащий в руках огромный процент и сообщающий в реплике, оформленной по типу комикса, что это выгодно. Вербальная часть доминирует в рекламе, указывая адресата и виды предлагаемых услуг.

Ассоциативное поле вербального компонента «выгодно» содержит понятийный компонент (41,9%), раскрывающий значение слова-стимула для респондентов: *удобно* (7,4%), *доходно* (4%), *удача* (4%), *нужно* (2%), *надежно* (2%), *правильно*, *стабильно*, *успешно* и др. Предметный компонент (29,6%) демонстрирует, что выгодной для респондентов может быть: *покупка* (6,7%), *сделка* (4%), *скидка* (2%), *вложение*, *распродажа*, *банк*, *цена*, *польза*, *предложение*. Следует отметить лексическое соответствие рекламируемых услуг и ассоциативных реакций – вложение и банк.

Ассоциативное поле визуального компонента «большого размера процент в руках молодого человека» также содержит большое количество понятийных ассоциаций (65%), но семантическом уровне обработки информации ассоциации противоположны вербальной информации. Банк предлагает вклад под высокие проценты. Респонденты же восприняли процент как: большие скидки, ипотека, беспроцентный, низкий процент, акция. Таким образом, рассредоточенный концепт поликодового текста в вербальном и визуальном компонентах получил разнонаправленные семантические векторы, в результате чего образовались два концепта, не связанные ассоциативным кодом.

В наружной рекламе «Омск Банк» (Рис. 6) также присутствует изображение больших процентов, но композиционный прием отличен от предыдущего образца – знак процента помещен на центральное место и имеет вербальное сопровождение: «Формула успеха. Высокодоходный вклад».

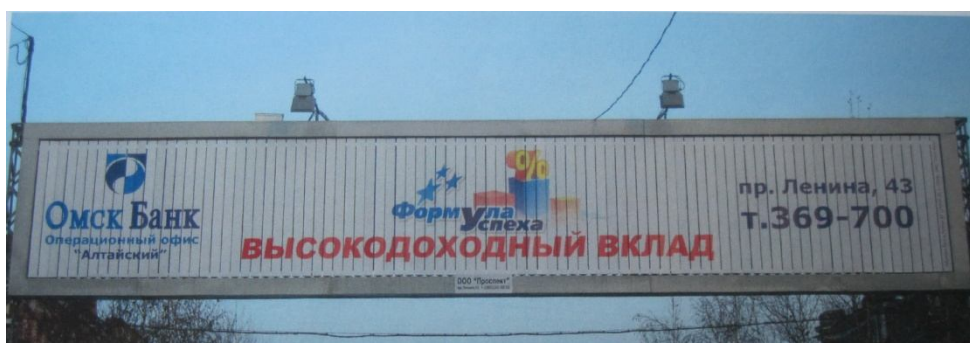


Рис. 6 Рекламный образец «Омск Банк»

Ассоциативное поле вербального компонента «высокодоходный» организовано предметным компонентом (41,3%). Это реакции – *зарплата* (11,7%), *деньги* (11%), *доллар* (1,4%), *прибыль* (1,4%), *нефть*, *договор*, *автомобиль*, *партнер* и другие объекты реального мира, которые являются доходом или служат средством / способом его получения. Понятийный компонент (24,2%): *бизнес* (18,6%), *перспектива*, *обеспеченный*, *высокий*, *дорого*, *рост*, *благо* и др. Синтагматическая ассоциация «банк» (13,7%) в контексте

предыдущих реакций фиксирует, что респонденты более склонны получать средства в банке, а не вкладывать. В таком случае, модель смысла меняется на противоположную: на структурном уровне информация состояла в возможности вкладывать и приумножать свое состояние, а не брать кредиты.

Ассоциативное поле визуального компонента «большой процент на тумбе» представлено в основном понятийным (62,8%) и предметным (37,2%) компонентами. Следует указать на процентную близость предметного компонента в ассоциативных полях вербального и визуального элементов. Но ассоциативные реакции визуального элемента семантически и лексически воспроизводят иную ситуацию и сферу: *скидка* (19,1%), *статистика*, *ставка*, *призовое место*, *математика*, *диаграмма* и др. Частотный понятийный компонент, по сути, дает номинацию образу: *процент* (39,2%), *рост процентов* (3,2%), *кредит* (2,1%), *высокий процент*, *процентное соотношение*, *процент ипотеки* и др. Следовательно, аналогично наружной рекламе «АК БАРС БАНК» визуальный компонент наружной рекламы «Омск Банк» ассоциативно направлен на формирование второго концепта – кредит, ипотека, скидки, беспроцентный, лидер продаж, но его формирование не закончено, так как в ассоциативном коде есть и реакции, сопоставимые с рекламируемой услугой: доход, выгодный процент, рост процентов.

Таким образом, в наружной рекламе банковских услуг визуальный компонент семантически не соответствует ассоциативному коду вербального ряда. Информация, воспринятая визуально, находится в противоречии с семантикой поликодового текста. Процесс адекватного понимания этих рекламных сообщений возможен только по модели возвращения к базовой семантической репрезентации с последующей модификацией визуальных ассоциаций. Следовательно, для увеличения коммуникативной эффективности в наружной рекламе таких банковских услуг, как вклад, необходимо использовать иные визуальные образы, так как изображение большого процента не соответствует ассоциативному коду такой рекламы.

Итак, ассоциативный код в наружной рекламе может быть представлен разными типами отношений вербальных и визуальных компонентов: релевантности, дополнительности, противоположности. Смысловая интеграция гетерогенных компонентов возникает на основе рассредоточенного концепта и соответствует когнитивной модели обработки информации на трех уровнях: структурном, семантическом и лексическом. Психолингвистическое моделирование реальных образцов наружной рекламы базируется на построении ментальных репрезентаций содержания поликодовых текстов, ассоциативная сеть которых выявляет актуальные семантические признаки.



## ГЛАВА 6. СТРАХ СТАРОСТИ КАК АКТУАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ: СОЦИАЛЬНО-ФИЛОСОФСКИЙ И КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТЫ<sup>©</sup>

На первый взгляд может показаться, что проблема старости сугубо индивидуальна и, возможно, ее изучение не столь важно с позиций философско-культурологического анализа. Особенности старения человека являются предметом исследования многих наук. Например, биологические аспекты – геронтологии и гериатрии, старение населения стран и даже континентов (Европы) стало предметом исследования демографии и экономической теории, а также политологии и социологии. Специфика развития личности в пожилом возрасте изучается психологией, аспекты обучения пожилых людей – педагогикой, вопросы адаптации старых людей, особенности оказания им помощи – социальной педагогикой. Во-вторых, при исследовании особенностей старения человека появились новые науки, которые лежат в междисциплинарной плоскости, – социальная геронтология, психология старости и старения, андрагогика и т. п. Это свидетельствует о необходимости исследования старения не только как феномена отдельного человека, но и общества в целом. Кроме того, исследовать все аспекты этой проблемы в пределах одной науки, на наш взгляд, не возможно. Основные решения по минимизации негативных социально-экономических изменений в современном мире, причиной которых является старение населения, и наработка практических рекомендаций по улучшению жизни человека в пожилом возрасте, возможны лишь при совместной работе специалистов разных областей знания.

Условно проблему старения можно разделить на две составные: особенности старения человека как индивида и старения общества в целом. При такой постановке проблемы четко возможно проследить взаимосвязь положения престарелого человека в обществе и отношения общества к нему. Философско-культурологический анализ дает возможность взглянуть на проблему старения как на социально-культурный феномен и выделить основные направления его изучения. Конечно, в рамках нашего исследования не ставится задача дать ответы на все вопросы, связанные со старением, но выделить приоритетные задачи все же возможно.

Цель нашего исследования – изучить особенности социального статуса человека пожилого возраста в современном обществе и отношение общества к людям пожилого возраста, ведь это, на наш взгляд, дает возможность зафиксировать реальное восприятие старости в европейском социокультурном мире и перспективы жизни старого человека в будущем.

На наш взгляд, изучением старости и страха старости следует заниматься и философии, поскольку о ней впервые заговорили именно философы-мудрецы еще в Античности. Например, Гиппократ считал, что этапы жизни человека кратны семи годам и после 56 лет (7×8) у человека начинается последний период жизни – старость<sup>1</sup>. Как видим, по меркам современного общества – период старости наступает достаточно рано.

Платон одним из первых обратил внимание на ценность людей пожилого возраста для общества, называя их святыней, ибо "...у кого в доме есть драгоценный клад в виде отца, матери или их обремененных старостью родителей, тот не должен думать, будто у него может появиться более значительная святыня: нет, родители в его доме составляют святыню

---

<sup>©</sup>Коваль Т. В. Житомирский государственный университет имени Ивана Франко, г. Житомир, Украина.

<sup>1</sup> Гиппократ. Сочинения / Гиппократ; [пер. с греч. В. И. Руднева]. — М. : Медгиз, 1944. — Т. 2. — С. 434.

его очага, если хозяин дома должным образом оказывает им почтение"<sup>2</sup>. Примечательно, что в платоновской концепции государства даже предусмотрено наказание за неуважительное отношение к старикам. По его мнению, "...если кто в нашем государстве пренебрежет своим долгом по отношению к родителям и не станет поощрять и исполнять все их желания скорее, чем желания своих сыновей, всех своих детей и даже чем свои собственные, пусть пострадавший известит, сам или через посланного, трех самых престарелых стражей законов, а также трех женщин – попечительниц браков. Они уж позаботятся и накажут обидчиков побоями и тюрьмой ..."<sup>3</sup>. Причиной таких размышлений автора могли стать, как кажется, многочисленные случаи неуважительного и даже жестокого обращения со стариками в античный период. Кроме того, в то время жизненный опыт тоже имел ценность, потому и ценностью были люди пожилого возраста. В требовании же уважительного и заботливого отношения к людям пожилого возраста заложено почтительное отношение к своей старости в будущем, по мнению Аристокла (Платона).

Аристотель одним из первых среди античных философов комплексно подошел к периодизации жизни человека и описал особенности характера человека в каждом из возрастных периодов. Разделяя жизнь человека на юность, зрелость и старость, философ дал, и это следует подчеркнуть, негативную характеристику людям пожилого возраста.<sup>4</sup> Их он рассматривает как нерешительных, злонравных, подозрительных, недоверчивых, малодушных, жадных, трусливых, эгоистичных, корыстолюбивых, несправедливых и излишне болтливых людей. Как видим, Аристотель достаточно пессимистически смотрит на их социальную ценность.

Основным вкладом Марка Туллия Цицерона в социально-философское осмысление проблемы старения стала, на наш взгляд, его попытка выделить и опровергнуть причины, по которым старость оценивается жалкой. Он выделил их четыре: старость удаляет от дел, ослабляет тело, лишает человека возможности чуть ли не всех наслаждений, приближает к смерти.<sup>5</sup> Но, несмотря на попытку "оправдать" жизнь в пожилом возрасте, он приходит к выводу, который стал основой негативного представления о старости в работах других философов: "Как борются с болезнью, так надо бороться и со старостью..."<sup>6</sup>. Фактически это означает, что старость – болезнь, с ней нужно бороться, с чем сложно вообще-то согласится потому, что старость, на наш взгляд, – полноправный этап человеческой жизни (как и юность или зрелость), к которому, конечно, нужно готовиться, но его должен полноценно прожить человек. Также Цицерон считает, что качество жизни человека зависит не от его возраста, а от особенностей склада характера. И он не дает негативной оценки всем старикам, как это делает Аристотель.

На особое внимание, на наш взгляд, заслуживает и работа Роджера Бэкона "О тайных деяниях искусства и природы и о никчемности магии", в которой философ ставит перед наукой задание продлить жизнь человека до сроков, которые, как пишется в Библии, проживали первые люди после грехопадения – около тысячи лет. Продление жизни человека на столь большой срок он называет "последней степенью всех возможностей искусства и природы". Философ обосновывает свои взгляды на сроки жизни человека, считая последнего бессмертным и акцентируя внимание на том, что у людей после

<sup>2</sup> Платон. Сочинения в 3 т. / Платон. – М. : Мысль, 1972. – Т. 3., Ч. 2: Законы. – 1972. – С. 433.

<sup>3</sup> Платон. Сочинения в 3 т. / Платон. – М. : Мысль, 1972. – Т. 3., Ч. 2: Законы. – 1972. – С. 434.

<sup>4</sup> Аристотель. Поэтика. Риторика / Аристотель; [пер. с др.-греч. В. Аппельрота, Н. Платоновой]. — СПб. : Издательская Группа "Азбука-классика", 2010. — С. 218–220.

<sup>5</sup> Цицерон Марк Туллий. Избранные сочинения / Марк Туллий Цицерон; [пер. с латын.; сост. и ред. М. Гаспарова, С. Ошерова и В. Смирнова; вступ. статья Г. Кнабе; худ. В. Юрлов]. — М. : Худож. лит., 1975. — С. 363.

<sup>6</sup> Там же С. 369.

грехопадения стала короткой жизнь. Он считает, что два фактора влияют на срок жизни человека – "режим, необходимый для здоровья" и наследственность.<sup>7</sup> В смысл первого, на наш взгляд, заложено понятие, которое сегодня имеет название "здоровый образ жизни". Философ считает, что последний включает в себя особенности питания, сна, движения, покоя, дыхания и душевных страстей. Но, на его взгляд, во-первых, режим, необходимый для здоровья, не может дать возможность преодолеть все последствия грехопадения праотцев. И поэтому человек сможет прожить столько, сколько позволит "природа, воспринятая от родителей". Во-вторых – не существует совершенного рецепта режима, необходимого для сохранения здоровья человека. Средневековый мыслитель считает, что нужно также бороться с акцидентальными свойствами человека, которые и есть главными причинами старения.

Данте Алигьери в своем произведении "Пир" в размышлениях о благородном человеке задевает и тему периодизации жизни человека. Он сравнивает жизнь человека с дугой, считая, что она поднимается до какой-то границы и идет на спад. Поскольку жизненный путь каждого человека разный, то и дуги – разные. Философ считает, что пик или расцвет жизни большинства людей находится между тридцатым и сороковым годами жизни, а у людей совершенных – совпадает с тридцать пятым годом.

Обратим внимание, что возрастная периодизация А. Данте имеет свои особенности. Во-первых, он выделяет такой этап жизни человека, как дряхлость, а, значит, делит старость на этапы. Во-вторых, возрастная периодизация, предложенная им, создана на основе анализа взаимодействия противоположных качеств человека, определяющих его способ существования. В-третьих, в основе возрастной периодизации Данте, лежит не только и не столько взаимодействие противоположных качеств, а возраст Иисуса Христа. Как считает Данте, он ушел в свой расцвет – тридцать пять лет. Кроме того, философ сравнивает этапы жизни человека с сезонами года и делением суток на отрезки времени.

Значит, А. Данте выделил такие четыре периода жизни человека: юность ("жар и влага"), что соотносится с весной – до 25 лет; зрелость ("жар и сушь"), что соотносится с летом – от 25 до 45 лет; старость ("холод и сушь"), что соотносится с осенью – от 45 до 70 лет; дряхлость ("холод и влага"), что соотносится с зимой – остаток жизни, длиной приблизительно 10 лет.<sup>8</sup> И продолжительность жизни зависит, по его мнению, от двух факторов – личностных качеств человека и наследственности. Самым совершенным этапом жизни человека он считал зрелость.

На наш взгляд, ценность изучения этих мыслей А. Данте заключается в том, что он одним из первых назвал старость "третьим возрастом": благородный человек в старости должен владеть четырьмя качествами (мудростью – быть осторожным, знать настоящее и уметь предвидеть будущее; справедливостью; щедростью; благожелательностью). И так как дряхление есть заключительным этапом жизни человека, на котором благородная душа возвращается к Богу и ждет с большим желанием конца своей жизни, то дряхление, за А. Данте – это ожидание смерти, и это причина человеческого страха старости.

Франческо Петрарка свои мысли о старости изложил в произведениях "Старческие письма" и "Письмо к потомкам". В его размышлениях о старости привлекают три момента. По его мнению, старость почти болезнь. И наступает она в 60 лет потому, что "... цвет лица был свеж, между белым и смуглым, глаза живые и зрение в течение долгого времени необыкновенно острое, но после моего шестидесятого года оно, против ожидания, настолько ослабло, что я был вынужден, хотя и с отвращением, прибегнуть к помощи очков. Тело мое, во всю жизнь совершенно здоровое, осилила старость и осадила обычной

<sup>7</sup> Бэкон Роджер. Избранное / Роджер Бэкон. – М. : Издательство Францисканцев, 2005. – С. 443.

<sup>8</sup> Данте Алигьери. Малые произведения / Данте Алигьери. – М. : Наука, 1968. – С. 253–255.

ратью недугов"<sup>9</sup>. Но автор отмечает, что старости поддается лишь тело человека, душа же, наоборот развивается, поэтому "... старость – болезнь тела, здоровье души"<sup>10</sup>. Кроме того, старость – это близость смерти, как собственной (потому что у людей пожилого возраста остается самая короткая жизнь), так и близких, и друзей: "Но такова печальная участь стареющих, что им часто приходится оплакивать смерть своих друзей"<sup>11</sup>.

Но старость – это время подведения итогов, ее не нужно стыдиться, а также это время для вдохновленной ежедневной работы, ибо "...если стыдится старения, то не лучше ли уж стыдиться того, что я вообще жил, раз одного без другого не бывает?"<sup>12</sup>. Как видим, писатель и мыслитель Возрождения связывает продолжительность человеческой жизни с трудом (скорее всего умственным) потому, что "...они трудились больше, а не жили дольше, или, если дольше, то лишь потому, что без труда жизнь не жизнь, а вялое и бесполезное времяпрепровождение"<sup>13</sup>.

Страшнее старости для человека, как считает Петрарка, есть бездействие. Как видим, мыслителю не присущ страх старости (показательно, что он прожил 70 лет). Возможно, его взгляды на старость достаточно оптимистичны благодаря активной жизненной позиции.

Обратил внимание на особенности возраста человека и Фрэнсис Бэкон в работе "Опыты и наставления нравственные и политические", сравнивая юность и старость. Он приходит к выводу, что хорошо было бы совмещать эти два возрастных периода, так как каждый из них имеет свои достоинства и недостатки. При этом философ все же остается приверженцем геронтократии, ибо сферу нравственности он оставляет юности, а политическая сфера должна принадлежать старости.<sup>14</sup> Но Ф. Бэкон, прежде всего, сделал важный вклад в развитие геронтологического знания (его считают основателем английской школы геронтологии), ибо в трактате "О достоинстве и приумножении наук" им выделено три обязанности медицины, одна из которых – продление жизни.<sup>15</sup> Он утверждал, что в борьбе с болезнью, чтобы продлить жизнь человека, нужно предупреждать природное старение организма, то есть Ф. Бэконом предложено создать науку о продлении жизни человека (фактически, геронтологию).

Мыслителем выделено три основных пути продления жизни человека: замедление процесса изнашивания, поддержание существования и обновление того, что уже начало стареть. В общем, его советы по продлению жизни человека, на наш взгляд, можно свести к понятию "здоровый образ жизни", с поправкой на представления медицины того времени о способах восстановления резервов организма человека. Учитывая вышеизложенное, можно сделать вывод, что Ф. Бэкон одним из первых заявил о необходимости научного подхода к продлению жизни человека и полагал, что нужно бороться не с проявлениями старения человека, а предупреждать их. Это он считал условием преодоления у человека страха старости и облегчения его адаптации к жизни в пожилом возрасте.

Но один из первых, кто дал определение понятию страха старости, как особенного состояния человека, был Эрих Фромм. Он утверждал, что "...страх перед старостью есть выражение ощущения, часто неосознаваемого, что жизнь прожита впустую; это реакция нашей совести на уродование самих себя"<sup>16</sup>. Обратим внимание, что это понятие и сейчас терминологически не зафиксировано как в философской, так и в психологической

<sup>9</sup> Петрарка Ф. Стихи. Сонеты. Размышления / Петрарка. – М. : РИПОЛ КЛАССИК, 1999. – С. 675.

<sup>10</sup> Там же С. 660.

<sup>11</sup> Петрарка Ф. Стихи. Сонеты. Размышления / Петрарка. – М. : РИПОЛ КЛАССИК, 1999. – С. 677.

<sup>12</sup> Там же С. 660.

<sup>13</sup> Там же С. 666.

<sup>14</sup> Бэкон Ф. Новая Атлантида. Опыты и наставления / Фрэнсис Бэкон. – М. : Изд-во Академии наук СССР, 1962. – С. 118.

<sup>15</sup> Бэкон Ф. Сочинения в двух томах / Ф. Бэкон. – М. : Мысль, 1971. – Т. 1. – С. 264.

<sup>16</sup> Фромм Э. Человек для самого себя / Эрих Фромм. – М. : АСТ : АСТ Москва, 2010. – С. 185.

литературе.

Примеров осмысления старости человека и страха старости в истории философской мысли можно привести много, но нам важно понять: каким образом современное общество пришло к социальному, психологическому и моральному "убийству" пожилых людей? Физически их уничтожали еще в первобытном обществе. Со временем ценность людей пожилого возраста и, соответственно, уважение к ним возросло. Это было связано, на наш взгляд, с наличием у них накопленного жизненного опыта, а значит и мудрости.

Но в современном развитом обществе, произошли процессы, которые снова заставили стариков чувствовать себя невостребованными.

Для начала выделим основные, на наш взгляд, направления исследования проблемы старости: биологическое; экономико-политологическое; психолого-педагогическое; социально-философское и культурологическое.

Биологическое направление включает в себя проблемы, связанные со старением тела и изучением феномена долголетия, что есть предметом изучения в первую очередь геронтологии и гериатрии.

Предметом изучения демографии, политологии, социологии, экономической теории есть экономико-политологический аспект проблемы старения населения. Еще, начиная с XX века, вышеуказанной проблеме уделялось особое внимание, поскольку этот вопрос касался разных аспектов: вместе с общим увеличением численности населения мира, учитывая ограниченность ресурсов, катастрофически начало стареть население развитых стран (прежде всего Европы), что в будущем может вызвать изменения в геополитической картине мира.

Результаты анализа статистических данных заставили международные организации мира провести мероприятия по изучению проблем старения населения и его социальных и культурных последствий. Укажем, что ООН было проведено и разработано следующее: Первая всемирная ассамблея по старению (1982); Венский Международный план действий по старению (1982); 1 октября объявлено Международным днем пожилых людей (1990); Глобальные цели ООН по проблемам старения (1992); Международный год пожилых людей (1999); Программа ООН по исследованию старения (1999 – 2000); Вторая Всемирная ассамблея по проблемам старения, темой которой было "Создание общества для людей всех возрастов" (2002); Мадридский Международный план действий по старению (2002) и т.п. С целью включения людей пожилого возраста в активную деятельность разрабатывается и модель "общества для людей всех возрастов", что стало лейтмотивом Второй Всемирной ассамблеи ООН по проблемам старения в 2002 г. Но все же на сегодня, на наш взгляд, существует дискриминация людей пожилого возраста, например, в профессиональной сфере.

Еще раз подчеркнем, что причиной проведения Второй Всемирной ассамблеи ООН по проблемам старения стало резкое изменение демографической ситуации в мире, в частности, старение населения развитых стран и стран, которые развиваются, что существенно влияет как на политическую и экономическую ситуацию, так и вызывает изменения в культурной и образовательной сферах общества. Явление резкого увеличения количества людей пожилого возраста в современном мире получило название "демографический возрастной взрыв" или "новый международный порядок в сфере народонаселения".

Основная идея "общества для людей всех возрастов" – включение людей пожилого возраста в процесс развития общества на всех уровнях. Также акцентируется, что знания, мудрость и опыт людей пожилого возраста необходимо активизировать, распространять и использовать во всевозможных сферах и направлениях. Среди приоритетных направлений работы ООН выделено, прежде всего, активное включение людей пожилого возраста в гражданскую и общественную жизнь, более широкую их представительность в

политических органах, а также обеспечение единения поколений. Среди принципов ООН в отношении пожилых людей выделено: независимость (финансовая, материальная, наличие соответствующего жилья и т. п.); участие (в жизни общества, добровольном труде, воспитании подрастающего поколения и т. п.); уход (право на уход и защиту, возможность пользоваться правами человека и основными свободами и т. п.); реализация внутреннего потенциала (право на возможность всесторонней реализации своего потенциала, доступ к образованию, культуре, духовной жизни и отдыху и т. п.); достоинство (возможность вести достойный и безопасный образ жизни, право на справедливое обращение и т. п.).<sup>17</sup>

Как видим, увеличение количества людей пожилого возраста в мире вызвало не только демографические и экономические, но и социально-культурные изменения, что требует от мирового сообщества определения новых приоритетных направлений развития.

Образ старости часто связывают с бедностью, одиночеством, социальной ненужностью. Под давлением таких стереотипов у человека часто возникает страх старости, и он пытается отодвинуть начало этого периода. Отметим, что старость можно условно разделить на биологическую, социальную, психологическую. В нашем исследовании, в первую очередь, рассматривается социальная старость, которая связана для человека с выходом на заслуженный отдых – пенсию, что вызывает изменения, прежде всего, его социального положения.

Так, если раньше при переходе через инициацию от одной возрастной категории к другой человек получал новые права и возможности, его статус в сообществе возрастал, и особенным уважением, возможно, пользовались люди пожилого возраста, то на сегодня люди пожилого возраста все чаще становятся социально невостребованными, ибо рассматриваются как социальный балласт.

Известно, что уровень культурного, экономического развития общества влияет на его половозрастную структуру. Также существует и обратный процесс: возрастная структура населения вызывает социально-культурные и экономическо-политические трансформации в обществе.

В первом случае потребность "выжить" (например, в первобытном обществе) ставала причиной диспропорций в половой (увеличение количества мужчин) и возрастной (высокая смертность детей и убийство людей пожилого возраста) структуре населения. Также развитие культуры и подчиненность человека экономической целесообразности того времени стало причиной того, что женщины умирали раньше мужчин (ранние роды, игнорирование гигиенических норм и прочее). Рождение девочки в семье считалось невыгодным потому, что была потребность в мужской рабочей силе, недосмотр за детьми был нормой, убийство людей пожилого возраста не осуждалось (они считались балластом для общества). Поэтому "...потребность в резком увеличении численности продуктивной части населения могла вызвать убийство детей, людей пожилого возраста и женщин..."<sup>18</sup>.

Психолого-педагогическое направление изучения проблем старости есть предметом исследования психологии, психологии старения, а также педагогики и андрагогики. Здесь важно выяснить закономерности развития человека в пожилом возрасте, особенности его потребностей, возможностей. Если проанализировать публикации по возрастной психологии, то можно заметить, что часто психологами больше внимания уделяется изучению детского, подросткового, юношеского, зрелого возрастов и заметно меньше старческому возрасту. А ведь этот период человеческой жизни имеет не только свои психологические особенности, но также важно подготовить человека к наступлению

<sup>17</sup> Вторая Всемирная ассамблея ООН по проблемам старения "Создание общества для людей всех возрастов" Мадрид, Испания, 8-12 апреля 2002 года. — 29.08.2010. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.un.org/russian/conferen/ageing/brochure.pdf>

<sup>18</sup> Кислий О. Є. Демографічний вимір історії / Олександр Кислий. — К. : Арістей, 2005. — С. 208.

старости. Особая роль, на наш взгляд, принадлежит здесь педагогике. Во-первых, нужно разработать систему подготовки социальных педагогов к работе с пожилыми людьми, во-вторых – изучить и выработать методики обучения людей пожилого возраста, поскольку с каждым днем возрастает потребность как в уходе за пожилыми людьми (больными, одинокими и т. п.), так и в обучении лиц так называемого "третьего возраста".

С нашей точки зрения, пришло время рассмотрения проблемы старости и старения человека, причин страха старости и с позиций философско-культурологического подхода. В частности, важно выделить характерные черты отношения к старости и людям пожилого возраста не только в диахронии, но и относительно каждого культурного региона.

Анализируя специфику существования современного человека в различных культурных регионах, будем учитывать научные исследования Л. Левчук, В. Гриценко, В. Ефименка и других, выделяя арабо-мусульманский, дальневосточный культурный регион, культуру Индии, африканский культурный регион, культуру Латинской Америки, европейский культурный регион, культуру Североамериканского региона, культуру славян. И поскольку славянский регион непосредственно относится к нам, то проанализируем особенности отношения к людям пожилого возраста и старости на его примере.

Как доказывает Д. Кучерук, поэтика и семантика славянских мифов, легенд и верований "...открывает занавес над реальными чувствами, способом мышления и представления о действительности нравственных законов, характерах и типах поведения"<sup>19</sup>. Мы также полагаем, что в мифах, легендах и пословицах, как в способах отображения действительности, зафиксировано отношение к людям пожилого возраста в определенные периоды становления культуры славянского региона.

С. Токарев отмечает, что славянам был характерен семейно-родовой культ предков. Кроме того, славяне, в частности восточные, разделяли умерших на "чистых" и "нечистых". Соответственно, "нечистых" (тех, кто умер преждевременно или насильственной смертью) боялись, а в почитании "чистых" умерших (тех, кто умер от болезни или старости) и воплощался культ предков.<sup>20</sup> Поэтому возможно сделать вывод, что для славян важным и последним этапом жизни была старость. Но все же отношение к старикам у славян в разное время было разным.

Это четко отражено в научном исследовании дохристианских верований славян Н. Велецкой. В своей работе исследователь анализирует притчу об обречении на смерть стариков (за обычаем). Используя метод исторической реконструкции, ею прослеживаются причины отмирания ритуала убийства стариков. И Н. Велецкая отмечает, что в устной славянской прозе структура сюжета о прекращении преждевременного пресечения жизни в старости имеет две основные разновидности: а) сказочная обработка с тенденцией к притче; б) краткая редакция сюжетной схемы предания, почти утратившая художественную разработку образов и ситуаций.<sup>21</sup> Фактически, сюжет преданий сводится к тому, что за традицией от сына община требует убить старого отца, который на взгляд ее членов, уже не приносит никакой пользы. Способы есть разные: от скидывания в глубокий овраг до нанесения смертельного удара по караваю хлеба, которым накрыта голова старого человека. Но к одному сыну однажды приходит осознание того, что в старости его ждет такая же судьба, и он сопротивляется требованиям общины, забирая отца назад домой. Как видим, имеет место жалость к родному человеку и страх за себя, ведь возможность дожить до старости стала, на тот момент времени, реальной для многих людей.

<sup>19</sup> Історія світової культури. Культурні регіони : [навч. посібник] / [Левчук Л. Т., Гриценко В. С., Ефименко В. В. та ін.]; керівник авт. колективу Л. Т. Левчук. — [3-тє вид., перероб. і доп.]. — К. : Либідь, 2000. — С. 456.

<sup>20</sup> Токарев С. А. Религия в истории народов мира / общ. ред. и предисл. А. Н. Красникова. — [5-е изд., испр. и доп.]. — М. : Республика, 2005. — С. 197.

<sup>21</sup> Велецкая Н. Н. Символы славянского язычества / Н. Н. Велецкая. — М. : Вече, 2009. — С. 46.

Уже на ранних этапах жизни сообщества формируется социальная память, мифопоэтика древности, несомненно, выступает ее важным элементом. Несмотря на принятие христианства, информация о ритуале убийства стариков на землях славян (ибо их считали балластом сообщества того времени) дошла до наших дней. И укажем, что можно говорить о подсознательном страхе старости, который возникает у ребенка, когда он знакомится с такими легендами, сказками и т.д. (Этот момент, по нашему мнению, редко учитывается при анализе причин страха старости у современного человека).

Со временем стариков начали почитать за их мудрость, даже появилась геронтократия (власть старых как авторитетных членов сообщества). Но следует, по нашему мнению, подчеркнуть, что насколько в действительности у славян подобное было распространено сказать не просто, если учитывать региональные особенности. Не во всем славянском мире была распространена патриархальная семья. Например, в Украине подобное – редкое явление (как в прошлом, так и сейчас). Бедные вынуждены жить вместе, сразу несколько поколений, а человек со средствами предпочитает жить со своими невзрослыми детьми, но не с родителями. И взрослым детям стремится дать возможность иметь собственное жилье. И если учитывать данные археологии, то вряд ли в Средневековье или даже в XV-XVII веках патриархальная семья имела широкое распространение. (Хотя возможно, что подобное зависело не от традиции, а от того, что просто до старости доживали единицы).

Учитывая все это, закономерен вопрос, а был ли в действительности период геронтократии в Европе вообще и у славян в частности с раннего периода цивилизации? Возможно, что и нет. Авторитет отдельного старого человека – это не авторитет всех стариков сразу и, как следствие, их высокий социальный статус или положительная оценка их социальной и культурной ценности.

Н. Велецкая считает, что с культом предков связан и ритуал утопления стариков в связи с неурожаями. Объяснением этого есть отправление "вестников" от общины к предкам-покровителям или избавление от них как балласта.<sup>22</sup>

Анализируя указанные факты, следует утверждать, что необходимо говорить о зависимости отношения в обществе (общине) к незащищенным категориям (детям, старикам) от уровня его развития (и не только в материальном аспекте). В частности убийство стариков характерно для архаических культур. Ритуал убийства стариков в славянской культуре все же носит характер рудимента и отображен лишь в фольклоре. Сложно подобное найти, например, в летописях. По-видимому, здесь старость оценивалась не только с материально-утилитарных позиций.

Поэтому рассмотрим культ почитания стариков. Для этого обратимся к литературной памятке дохристианского периода – "Велесовой книги". Она описывает традиции древних славян (если это культурный раритет; если же это "подделка", тогда в ней зафиксирован опыт более позднего периода, но все же интересный для анализа). Уважение к опыту, жизненной мудрости старого человека отображено в строках: "А старших в роду избирали за князей"<sup>23</sup>. Кроме управления общиной старики имели и другие обязанности – были колдунами, то есть владели магическими знаниями.<sup>24</sup> Значит, в культурной традиции восточных славян того времени отношение к старикам – почитание. Уже давно в прошлом традиция их убийства или остракизма.

Очевидно, что на современном этапе культурного развития европейского сообщества коррекция половозрастной структуры населения такими методами невозможна. Демографические процессы в современном мире, такие, как старение населения развитых

<sup>22</sup> Велецкая Н. Н. Символы славянского язычества / Н. Н. Велецкая. — М. : Вече, 2009. — С. 41.

<sup>23</sup> Велесова книга / [ритм. пер. укр. мовою, дослідження та рецензії Б. Яценка]. — [2-е вид.]. — К. : Велес, 2008. — С. 37.

<sup>24</sup> Там же С. 65.



стран Европы и стран СНГ, вызывают экономические изменения в обществе, которые активизируют его культурные и социальные трансформации, поскольку "...социальные программы обеспечения старости вступают в конфликт с новыми социальными ролями молодежи. Старение населения уменьшает шансы на обеспеченную жизнь молодого поколения и шансы на рост рождаемости"<sup>25</sup>. Люди пожилого возраста становятся уже экономическим балластом, а увеличение их количества в обществе "давит" на работоспособное население, что и вызывает такие негативные явления как эйджизм, неуважение к людям пожилого возраста. Последних современная мораль не позволяет уничтожать физически, но разрешает делать это в социальном и психологическом планах.

Кроме того, следствием сверхскоростного обновления информации является сверхбыстрое "старение знаний работника" в отдельной отрасли и обесценивание полученных знаний и опыта. Это вызывает необходимость обучения на протяжении всей жизни, а если учитывать ограниченность психологических и физиологических ресурсов человека, обучать пожилых людей новому сложно. Также экономические изменения приводят к политической нестабильности. Во-первых, существуют базовые принципы экономики, например, что расходы не должны превышать доходы. Поэтому при увеличении количества людей пожилого возраста в структуре населения, вынужденным шагом является увеличение пенсионного возраста. В политическом аспекте – это непопулярная мера, которая вызывает протесты населения.

Кроме того, нужно учитывать и такой нюанс, как качество жизни и средняя продолжительность жизни. Качество жизни означает полноценность жизни и возможность исполнять на достаточном уровне свои профессиональные обязанности. Вряд ли хирург может быть достаточно профессионален в своих обязанностях в 68 или 65 лет! И пенсионный возраст не должен превышать среднюю продолжительность жизни. Во-вторых, старение населения Европы означает постепенное вымирание коренного населения, при этом обновление происходит за счет иммигрантов, что вызывает увеличение конфликтности в обществе и возникновение других, связанных с этим процессом, негативных явлений.

Поэтому социально-философское и культурологическое направление в изучении проблемы старения, на наш взгляд, может комплексно рассмотреть положение и самоощущение пожилого человека в современном обществе. Важно четко разграничить два, на первый взгляд, похожих и одновременно связанных между собой, но все же различных понятия – социальная и биологическая старость. Ведь возраст – это понятие относительное. Если рассмотреть классификации видов возраста, то можно обнаружить, что ученые выделяют биологический, паспортный, функциональный, психологический, социальный и т. п. возраста, которые зависят как от биологических показателей, так и от самоощущения человека, положения его в обществе (работает или на пенсии) и стереотипов общества, в котором он живет. И если биологическая старость связана, прежде всего, с физиологическими аспектами, то социальная (выход на пенсию) часто наступает или раньше, или же позже биологической и, резко изменяя социальное положение, круг общения, род занятий, ритм жизни человека, приводит к психологическим изменениям, часто ощущению психологического дискомфорта, социальной ненужности. Фактически, социальная старость становится "социальной смертью", а первые годы пенсии – психологическим кризисом и сложным временем социальной адаптации.

Очень редко какой человек хочет быть старым. Наоборот, мысли о будущей старости пугают многих, и люди сейчас пытаются отстрочить наступление старческого возраста, вместо того, чтобы полноценно его прожить. Вышеуказанные виды возраста показывают, что старость – это не только изменения тела, но и внутреннего самоощущения человека, а

<sup>25</sup> Кислий О. Є. Демографічний вимір історії / Олександр Кислий. — К. : Арістей, 2005. — С. 150.

также его социального статуса. Но почему изменения, которые происходят с нами при переходе от периода детства к юности, от юности к зрелости не вызывают такого страха и беспокойства, как наступление старости в каких-либо ее проявлениях?

Первый ответ, который приходит в голову, что старость (включая долголетие) – это последний человеческий рубеж перед смертью. Но на возникновение страха старости, на наш взгляд, в первую очередь влияет негативный общественный стереотип образа старого человека. Ведь старость описывают (телевидение, кинопродукция) как период жизни, который характеризуется изменением телесности и ведет к одряхлению организма (упадком физической активности, замедлением психических процессов, болезнями), а также связанный с метаморфозами социального положения и личностных качеств (выход на пенсию, потеря супруга, одиночество, беззащитность, бедность и т.п.). Такой социально-культурный стереотип о старости и порождает страх у человека перед старостью, который связан также со страхом смерти.

Кроме того, проанализировав научные публикации, становится ясно, что нет четко зафиксированного в словарях понятия "страх старости", который, как мы считаем, присущ современному человеку. Конечно, есть близкое понятие – геронтофобия, но оно также не имеет строгого определения. Ведь, геронтофобия – это и страх старых людей, и страх старости. Поэтому, результатом наших исследований стала попытка дать определение понятия "страх старости". Страх старости – это негативное внутреннее состояние человека, причиной которого есть выявление и оценка им границ угрозы его существованию, которое детерминировано реальными или будущими изменениями, непосредственно или опосредованно связанными с возрастом, основой возникновения которого есть стремление самосохранения человека как личности и индивида. Понятно, что данное определение требует уточнения (на основе дальнейших исследований феномена страха старости). Но оно показывает, что страх старости зависит не только от биологических процессов, но и социально-культурных факторов. Однако специфика современной европейской культуры заключается в том, что человек, прежде всего, стремится к физическому долголетию, сохранению внешней привлекательности, поэтому сегодня так популярны и пластическая хирургия, и омоложение любой ценой, даже использование стволовых клеток, добытых с эмбрионов. В гонке за иллюзией молодости, переступая границы дозволенного, современный человек часто теряет самое ценное – духовность.

Кроме внутренних переживаний, люди пожилого возраста ощущают дискриминацию со стороны общества. Мы можем наблюдать в современном мире переход от так называемого геронтократического общества к "обществу молодых", результатом чего является не столько увеличение руководителей молодого возраста, как нивелирование потребностей пожилого человека. Однако, такое игнорирование не настолько опасное явление как эйджизм, что переместило проблему старения с индивидуально-личностного уровня на социальный.

Термин "эйджизм" возник сравнительно недавно. Он принадлежит Р. Батлеру, который определил эйджизм как "предвзятое отношение и дискриминация против людей пожилого возраста"<sup>26</sup>. Но в научной литературе встречается трактовка эйджизма как дискриминации по возрасту вообще. Например, разновидностью эйджизма есть как высказывания: "ты слишком стар для этого" или "ты слишком молод для этого". В частности, О. Краснова отмечает: "Эйджизм включает в себя институциональный эйджизм (юридически закрепленную дискриминацию людей определенной возрастной группы) и внутренний эйджизм (обидные, унижающие межперсональные действия, негативные высказывания и

---

<sup>26</sup> Schaefer R. T. Sociology : A Brief Introduction. — 5-th ed. 2004. New York: McGraw-Hill Companies, Inc. — XXXIII – P. 425.

поведение, например игнорирование, физическое или психическое насилие и пр.)"<sup>27</sup>. На наш взгляд, эйджизм в современном мире проявляется прежде всего как дискриминация людей пожилого возраста.

Можно также разделять эйджизм за сферой проявления. В частности, выделим эйджизм в общении (высказывания типа "старая карга"), на работе (запрет на вид работы), в медицине – неоказание медицинской помощи или лечения, маркетинге (рекламе), средствах массовой информации. Отметим, что эйджизм в средствах массовой информации проявляется в навязывании негативных стереотипов о старческом возрасте, пропаганде ценности молодости тела, ориентации программ и фильмов на молодого телезрителя, в маркетинге – в ориентации на молодого потребителя. Дискриминационный аспект эйджизма и порождает страх старости, который можно определить как "страх социального небытия".

Было бы не правильно, рассматривая социально-философский и культурологический аспекты проблемы старения человека, обойти стороной гендерную составную этого вопроса. Принятые нормы и стереотипы поведения, на наш взгляд, определяют также и отношение сообщества к старению женщины и мужчины. Это влияет и на формирование отношения к собственной старости. И при негативных стереотипах, становится одним из решающих факторов возникновения страха старости. Гендерные особенности личности человека характеризуются такими признаками как фемининность и маскулинность, которые отображают характеристики личности, что традиционно считаются или женскими, или мужскими.

В общем понимании фемининность – это "...характеристики, связанные с женским полом, что охватывают: пассивность, мягкость, ласковость, чуткость, эмоциональность, заботливость и т. п., а также характерные формы поведения, ожидаемые от женщины в каждом конкретном обществе"<sup>28</sup>, а маскулинность – "...комплекс установок, поведенческих характеристик, возможностей и ожиданий, что определяют социальную практику мужчин как социальной группы"<sup>29</sup>. Поэтому гендер является важной характеристикой бытия человека. Это определяет важность анализа причин и особенностей проявления страха старости у женщин (фемининный аспект) и мужчин (маскулинный аспект), что есть следствием социальных стереотипов отношения к старости.

Вопрос о положении женщины в обществе до сих пор не утратил своей актуальности. Например, особенности становления гендерной идентичности и социализации исследованы П. Горностай<sup>30</sup>. Одной из основательных философских работ, где осмыслены особенности бытия женщины, стереотипы в отношении к женщинам, особенности становления ее, как личности, от рождения до старости есть работа "Второй пол" С. де Бовуар<sup>31</sup>, которая также занималась изучением положения пожилого человека в сообществах на разных стадиях развития. Проблема одиночества женщины, феномен вдовы и "старой девы" проанализированы Н. Хамитовым.<sup>32</sup> Опыт старения, отображение внутренних переживаний стареющей женщины описано в автобиографической книге Ф. Раневской "Старость –

<sup>27</sup> Краснова О. В., Лидерс А. Г. Социальная психология старости / О. В. Краснова, А. Г. Лидерс. — М. : Академия, 2002. — С. 207.

<sup>28</sup> Основы теорії тендеру: навчальний посібник. — К. : К.І.С., 2004. — С. 530.

<sup>29</sup> Там же С. 524.

<sup>30</sup> Основы теорії тендеру: навчальний посібник. — К. : К.І.С., 2004. — 536 с.

<sup>31</sup> Бовуар Сімона де. Друга стаття: в 2 т. / Сімона де Бовуар [пер. з фр. Н. Воробйової, П. Воробйова, Я. Собко].— К. : Основи, 1994. — Т. 1. — 390 с.; Бовуар Сімона де. Друга стаття: в 2 т. / Сімона де Бовуар [пер. з фр. Н. Воробйової, П. Воробйова, Я. Собко].— К. : Основи, 1995. — Т. 2. — 392 с.

<sup>32</sup> Хамитов Н.В. Одиночество женское и мужское: Опыт вживания в проблему / Н.В. Хамитов. — [3-е изд., доп. и перераб.]. — М. : Издательство АСТ; Х. : Торсинг, 2004. — 444 с.

невежество Бога"<sup>33</sup> и т. п.

Несмотря на декларируемое сегодня гендерное равенство, отношение сообщества к женщине кардинально не изменилось в вопросе специфики "женского бытия". Конечно, феминизм XX века дал возможность женщине работать на одном уровне с мужчиной в шахте или служить в армии, но все же, не сбалансировал уровень доходов, остались и неформальные ограничения на доступ к руководящим должностям, и стереотипные представления социума о роле женщины в семье и т. п. Крайнее проявление эмансипации, на наш взгляд, также не есть позитивным явлением в обществе. Здесь необходимо акцентировать внимание на таком понятии "философии пола" как "андрогинизм", которое за Н. Хамитовым, "... отображает глубинную экзистенциальную гармонию мужского и женского начал"<sup>34</sup>. Именно счастливая старость возможна, как кажется, при условии гармонического сосуществования женщины и мужчины, так как одиночество, вдовство делают ее тягостной.

Обратим внимание, что геронтофобия (в значении страх старости) свойственна больше женщинам, чем мужчинам, так как в обществе (прежде всего развитых стран) все же остаются двойные стандарты в отношении пола: "Женщины по мере своего старения сталкиваются с рядом проблем, о которых не подозревали ранее. В литературе известен термин двойной стандарт старения, который обозначает, что старение имеет различное значение для мужчин и для женщин"<sup>35</sup>. Заметим, что при оценке возраста женщины особое внимание уделяется, прежде всего, внешним признакам старения, для мужчины же старость связана, в первую очередь, с завершением карьеры, выходом на пенсию, потерей привычного социального статуса.

На наш взгляд, причины возникновения страха старости у мужчин и женщин разные. Для женщины очень важна внешняя привлекательность и возможность деторождения – исполнение одной из важнейших функций для общества, что заключается в продлении рода. Поэтому при воспитании девушки у неё формируется так называемый страх "старой девы", ведь молодые женщины, которые до определённого возраста не вышли замуж становятся объектом насмешек окружающих. Отметим, что так называемый придельный возраст замужества зависит от общества, и в европейском – наблюдается его увеличение. Синонимом старой девы является одиночество. Именно страх одиночества объединяет старую деву с вдовой. За общей тенденцией, это касается и стран СНГ, мужчин, которые доживают до старости значительно меньше, чем женщин. Поэтому вдов много, и редким явлением есть их повторное замужество. Почему это происходит? Если вспомнить трансформацию взглядов общества на роль жены, особенно её долга перед умершим мужем, то это путь от убийства жены и захоронения вместе с ним до требования носить пожизненный траур, сокращение его сроков и, все же, нежелательного повторного замужества. Значит, страх старости женщины связан со страхом одиночества, поскольку она больше, чем мужчина, на него обречена: "Бытие женщины включает в себя мысль о вдовстве и бессознательную готовность к нему..."<sup>36</sup>. У этой проблемы есть ещё один аспект. Как уже отмечалось, женщин пожилого возраста больше чем мужчин, а, значит, выйти замуж повторно за мужчину такого же или старшего возраста становится сложно с объективных причин. Необходимо рассмотреть отношение социума к "неравным бракам".

<sup>33</sup> Раневская Ф.Г. Старость – невежество Бога / Фаина Раневская. — М. : АСТ: Зебра Е; Владимир: ВКТ, 2010. — 192 с.

<sup>34</sup> Хамитов Н.В. Філософський словник. Людина і світ / Н. Хамітов, С. Крилова. – К.: КНТ, Центр навчальної літератури, 2007. – С. 16.

<sup>35</sup> Краснова О.В. Социальная психология старости / О.В. Краснова, А.Г. Лидерс. — М. : Академия, 2002. — С. 91.

<sup>36</sup> Хамитов Н.В. Одиночество женское и мужское: Опыт вживания в проблему / Н.В. Хамитов. — [3-е изд., доп. и перераб.]. — М. : Издательство АСТ; Х. : Торсинг, 2004. — С. 306.

С древних времён оно было своеобразным: если мужчина был старше жены (даже на много лет), то это считалось нормой, даже приветствовалось: "...я бы предпочёл, чтобы ты влюбилась в какого-нибудь старика..."<sup>37</sup>, если жена была старше мужа, то такой брак осуждали. Фактически общество принуждает женщину-вдову к одиночеству.

В проблеме старости женщины есть ещё аспект – особой важности внешней привлекательности. Для женщины внешность имеет очень большое значение, поэтому "культ молодости", который существует в современном обществе, направлен в большей мере на женщин. Потому среди них наибольшее число клиентов клиник пластической хирургии. Но, к сожалению, часто сегодня при воспитании подрастающего поколения не хватает именно бабушек. Средства массовой информации навязывают стереотип, согласно которому в современном социуме не существует людей пожилого возраста, и порождают стремление к вечной молодости, которое заключается только в молодости тела. Кроме того, это ведёт к тому, что люди начинают стыдиться своего возраста: "Сегодня встретила "первую любовь"...Мы оба стеснялись нашей старости"<sup>38</sup>. Для человека же важно чувствовать себя молодым душой. Быть женщиной пожилого возраста, уметь дарить тепло своим родным – это искусство, ведь как писала Ф. Раневская: "...Старухи, по моим наблюдениям, часто не обладают искусством быть старыми. А к старости надо добреть с утра до вечера!"<sup>39</sup>.

Если рассматривать отношение к самой старости, то считается, что женщины легче относятся к наступлению этого возраста и лучше адаптируются к жизни на пенсии. Причина этого заключается в том, что женщина помимо основной работы, часто много времени уделяет семье, она всегда выполняет дополнительные функции, поэтому при выходе на пенсию имеет, чем заняться.

Таким образом, страх старости у женщины имеет, прежде всего, гендерный аспект, который связан со стереотипами о поведении женщины в определенном сообществе. Основой страха старости у женщины является, в первую очередь, страх одиночества.

Изучению проблем старости мужчины уделено значительно меньше внимания, чем проблемам старости женщин.

Старость мужчины, на наш взгляд, нужно рассмотреть в трех аспектах: социальном (социальная старость или пенсия), физиологическом и культурологическом. Следует заметить, что предложенное выделение аспектов носит условный характер, так как одни и те же проявления старости можно отнести к разным аспектам.

Социальная старость начинается с выхода на пенсию. Выделим основные трансформации, которые происходят с мужчиной, и их отличие от положения женщины при тех же условиях. Прежде всего, у мужчины появляется много свободного времени, особенно, если основной и единственной его деятельностью была работа. Хорошо, если у него есть хобби, которому можно теперь уделить больше времени, но все же, это не спасает от чувства ненужности, не дает возможности полностью заполнить свое время. Часто это ведет к затяжной депрессии, а жизнь превращается в банальный просмотр телевизионных программ. Во-вторых, с выходом на пенсию происходит утрата прежнего социального статуса, разрыв социальных связей. Это особенно остро ощущают мужчины, которые раньше занимали руководящие должности, так как происходит кардинальное изменение социальной иерархии в их жизни. Проявлением этого стает сужение круга общения и спад активности. И, в-третьих, экономическая составная выхода на пенсию – это уменьшение

<sup>37</sup> Бальзак О. Тридцатилетняя женщина. Беатриса / Оноре де Бальзак; [пер. с фр.]. — К. : Злата скрыня, 1993. — С. 15.

<sup>38</sup> Раневская Ф.Г. Старость – невежество Бога / Фаина Раневская. — М. : АСТ: Зебра Е; Владимир: ВКТ, 2010. — С. 47.

<sup>39</sup> Там же С. 40.

доходов, как результат изменение статуса – утрата звания "кормильца" семьи, бывает, он становится экономически зависим от доходов других членов. Кроме внутренних переживаний, это может вызвать и ущемления со стороны семьи. Что касается женщины, то основным ее "преимуществом" при выходе на пенсию есть постоянная занятость семьей, домом, большее наличие социальных связей, не связанных с работой. Все это дает ей возможность легче адаптироваться к изменениям, которые связаны с выходом на пенсию.

Рассмотрим также физиологический аспект. В большинстве случаев для мужчины внешность менее важна, чем для женщины, хотя сейчас и прослеживается тенденция увеличения количества мужчин, которые обращаются к пластической хирургии. Но больше мужчин в старости угнетает физическая слабость, дряхлость и болезни, что есть частым явлением в старости, особенно, если игнорировать занятия спортом. Им труднее, нежели женщинам, чувствовать себя слабыми.

Также особенностью старческого возраста есть приближение смерти, которое проявляется в смерти близких, друзей и, особенно, жены. Часто жена в семье обеспечивает быт и домашний уют, становится поддержкой мужу в его старости. С потерей жены, мужчина часто теряет смысл жизни, кроме того, ему трудно самостоятельно наладить свой быт. И не через его недалекость, а потому что жена брала всю работу на себя.

Как пишет Н. Хамитов: "... природа сделала так, что феномен вдовца значительно более редок, чем феномен вдовы"<sup>40</sup>. Действительно, если учитывать низкую стрессоустойчивость, вредные привычки, мужчин до пожилого возраста доживает значительно меньше, чем женщин.

Проанализируем культурологический аспект старости мужчины. Раньше мужчина преклонного возраста ассоциировался с мудрецом, к которому приходили за советом, который пользовался привилегиями в сообществе. На сегодня этот стереотип отошел с трансформацией общества. Но к мужчине пожилого возраста, все же относятся лучше, нежели к старой женщине. По мнению И. Эйсенсена: "Мужчину среднего или более старшего возраста могут считать красивым, степенным или с завистью говорить, что он "хорошо сохранился". Если окружающие видят, как пожилой мужчина занимается спортом, чтобы "быть в форме", то им скорее будут восхищаться. Так оценят пожилого мужчину. О женщине того же возраста могут сказать: "Недурна для своих лет"<sup>41</sup>.

Такое двойственное отношение сообщества есть и в отношении брака. Так называемые "старые девы" становятся объектом насмешек, а для мужчин не только не существует возраста, до которого нужно жениться, но и к "закоренелым холостякам" отношение нормальное.

Поэтому, старость мужчины по сравнению со старостью женщины имеет свои особенности. Ему часто труднее адаптироваться к статусу пенсионера, принять ухудшение здоровья. Но сообщество лучше относится к мужчине пожилого возраста, нежели к старой женщине. Обратим внимание, что процесс старения и старость индивидуальны и зависят в первую очередь от человека, но навязанные социумом негативные стереотипы старости, отсутствие подготовки людей к выходу на пенсию и порождают страх старости как у женщин, так и мужчин.

Таким образом, проблема старости не может быть полностью исследована в пределах одной науки. Но ее актуальность для современного мира требует междисциплинарного подхода к ее изучению. Дискриминационные процессы в отношении к людям пожилого возраста порождают такие явления, как страх старости и геронтофобию. Однако важно, на

<sup>40</sup> Хамитов Н.В. Одиночество женское и мужское: Опыт вживания в проблему / Н.В. Хамитов. — [3-е изд., доп. и перераб.]. — М. : Издательство АСТ; Х. : Торсинг, 2004. — С. 306.

<sup>41</sup> Эйсенсен И. Одиночество и разведенный мужчина преклонного возраста / Ион Эйсенсен // Лабиринты одиночества [пер. с англ.; сост., общ. ред. и предисл. Н.Е. Покровского]. — М.: Прогрес, 1989. — С. 447.

наш взгляд, выработать стратегию позитивного самоощущения и сосуществования людей всех возрастных групп. Дальнейшие исследования проблемы старения могут развиваться в выделенных нами направлениях, но особо важно, на наш взгляд, проанализировать социально-философское и культурологическое направление.

## ГЛАВА 7. ВОЗНИКНОВЕНИЕ И РАЗВИТИЕ НАСЛЕДОВАНИЯ ПО ЗАВЕЩАНИЮ: ИСТОРИЧЕСКИЙ И СРАВНИТЕЛЬНО-ПРАВОВОЙ АСПЕКТЫ ©

### 1.1. Эволюция наследования по завещанию: от одной общественно-экономической формации к другой

Процесс становления институтов современного наследственного права в развитых правовых системах таких стран, как Англия, Франция, Германия, США, занял не одно столетие. В течение этого времени их содержание шлифовалось законодательством, отрабатывалось судебной практикой, подвергалось тщательному анализу в доктрине. Потребности жизни общества постоянно приводили к отторжению или рождению многочисленных правовых механизмов регулирования наследственных отношений в ходе их естественной эволюции от одной общественно-экономической формации к другой<sup>1</sup>.

Наследственное право, будучи непосредственно основанным на складывающихся веками национальных и нравственных традициях семейной организации общества, является одной из наиболее стабильных и консервативных отраслей гражданского законодательства, а в силу того, что наследственное право европейских континентальных государств развивалось под влиянием римского частного права, основные институты наследственного права в европейских государствах имеют между собой много схожих черт<sup>2</sup>. Современные правовые (наследственно-правовые) системы понятием наследования обязаны римскому праву, которое определило его как переход имущества умершего лица к одному или нескольким лицам<sup>3</sup>. Римскому пониманию права собственности вполне соответствовало право распоряжаться имуществом не только при жизни, но и на случай смерти, то есть завещать его<sup>4</sup>.

Древнейшим источником права в Риме были правовые обычаи, тесно связанные с традицией и религией римского народа. С борьбой плебеев и патрициев связывается принятие (около 450 г. до н. э.) первых писаных римских законов – Законов XII таблиц<sup>5</sup>. В своем первоначальном виде они не сохранились (погибли в 390 г. до н. э. при нашествии галлов), и их содержание реконструировалось в XVI – XVII вв. на основе фрагментов из сочинений более поздних римских авторов<sup>6</sup>. Законы XII таблиц закрепили только два основания наследования: наследование по завещанию и наследование по закону, которое применялось, если наследодатель умирал, не оставив завещания. Несмотря на то, что хронологически наследование по закону было первым, Законы XII таблиц исходят уже из

---

© Сывороткина И. Ю. ФКОУ ВПО «Академия права и управления Федеральной службы исполнения наказаний», г. Рязань.

<sup>1</sup> См.: Блинков О.Е. О сравнительном наследственном правоведении // Юридическая наука и образование. 2006. № 4. С. 11.

<sup>2</sup> Подробнее об этом см.: Цвайгерт К., Кетц Х. Введение в сравнительное правоведение в сфере частного права: В 2 т. М., 2000. Т. 1. С. 272–307, 446–459; Давид Р., Жоффре-Спинози К. Основные правовые системы современности / Пер. с фр. В.А. Туманова. М., 1999. С. 18–28.

<sup>3</sup> См.: Новицкий И.Б. Римское право. М., 2000. С. 223.

<sup>4</sup> См.: Яковлев В.Н. Древнеримское и современное наследственное право. Рецепция права. М.; Воронеж, 2005.

<sup>5</sup> См.: Барон Ю. Система римского гражданского права: В 6 кн. СПб., 2005. С. 915 и сл.; Боголепов Н.П. Учебник истории римского права / Под ред. и с предисл. В.А. Томсинова. М., 2004. С. 51, 228, 435, 487, 528 и др.; Дождев Д.В. Римское частное право / Под ред. В.С. Нерсисянца. 2-е изд., изм. и доп. М., 2005. С. 625 и сл.; Кофанов Л.Л. Lex и ius: возникновение и развитие римского права в VII–III вв. до н.э. М., 2006. С. 319 и сл.; Франчози Дж. Институциональный курс римского права / Пер. с ит.; отв. ред. Л.Л. Кофанов. М., 2004. С. 13 и сл.

<sup>6</sup> См.: Жидков О.А., Крашенинникова Н.А. История государства и права зарубежных стран. М., 2000. С. 201.



представления о завещании как нормальном, наиболее часто встречающемся основании наследования<sup>7</sup>.

Характерной чертой римского наследования стало правило, согласно которому наследование по завещанию несовместимо с наследованием по закону в имуществе одного и того же лица; если завещатель назначил наследника, например, к четверти своего имущества, то наследник имеет право и на остальную часть этого имущества, наследники по закону остаются в стороне<sup>8</sup>.

Римские юристы определяли завещание как правомерное выражение воли, сделанное торжественно для того, чтобы оно действовало после смерти<sup>9</sup>, причем завещанием (*testamentum*) признавалось не всякое распоряжение лица своим имуществом на случай смерти, а лишь такое, которое содержало назначение наследника, опекунов к малолетним наследникам, а также отказы (легаты) и прочие распоряжения.

Для составления завещания была необходима специальная правоспособность, наличие которой требовалось на момент его совершения. Не могли составлять завещание недееспособные (душевнобольные, малолетние, расточители), лица, осужденные за некоторые порочащие преступления. Форма завещания, чрезвычайно громоздкая в древнейшее время, постепенно упрощалась, но все-таки даже в праве Юстиниана оставалась достаточно сложной, поскольку требовалось присутствие семи свидетелей. Письменная форма не была безусловно обязательной, допускались и устные завещания. Наряду с частными завещаниями совершались и публичные (при участии органа государственной власти): а) путем занесения распоряжения завещателя в протокол суда или муниципального магистрата; б) путем передачи в императорскую канцелярию письменного завещания на хранение.

Первоначально согласно римскому праву завещатель пользовался неограниченной свободой распоряжаться своим имуществом. Затем постепенно появились ограничения завещательной свободы, сформировавшиеся в праве некоторых наследников по закону в так называемую обязательную долю в наследстве (необходимые наследники)<sup>10</sup>. Таким образом, формальное требование, обращенное к завещателю, не ограждало законных интересов названных лиц. Вследствие этого в практике суда, в компетенцию которого входили споры о наследстве, было установлено, что наиболее близких родственников недостаточно просто упомянуть в завещании, но необходимо и завещать им известный минимум (обязательная доля). Более того, если завещатель не исполнял этого требования, наследник, имевший право на такую обязательную долю и ее не получивший, мог предъявить особый иск, то есть жалобу на то, что завещание нарушает нравственные обязанности. В случае основательности иска суд признавал завещание недействительным. В иске отказывалось, если обязательная доля не была оставлена по уважительной причине, которая первоначально квалифицировалась судом, в последующем в дигестах Юстиниана был дан исчерпывающий перечень оснований для лишения обязательной доли: например, причинение опасности жизни завещателя, вступление дочери, не достигшей 25 лет, в брак

<sup>7</sup> См.: Пухан И., Поленак-Акимовская М. Римское право (базовый учебник) / Под ред. В.А. Томсинова. М., 1999. С. 315. Ранее существовала и активно пропагандировалась точка зрения (например, выдающимся итальянским романистом Пьетро Бонфанте), что наследование по завещанию на этапе возникновения норм древнего наследственного права носило первичный характер, а нормы закона только дополняли то, что не установлено свободным волеизъявлением лиц. В настоящее время она практически никем не поддерживается (см.: Чезаре С. Курс римского частного права: Учебник / Под ред. Д.В. Дождева. М., 2000. С. 279).

<sup>8</sup> См.: Новицкий И.Б., Перетерский И.С. Римское частное право. М., 1999.

<sup>9</sup> Там же. С. 115.

<sup>10</sup> См.: Дождев Д.В. Римское частное право: Учебник для вузов / Под общ. ред. В.С. Нерсисянца. 2-е изд., изм. и доп. М., 2002. С. 627.

против воли родителей.

Кодификация Юстиниана подвела своеобразную черту под многовековым развитием римского права, представляя собой концентрированный итог всей его предшествующей истории<sup>11</sup>. В силу этого свод законов Юстиниана, хотя и отразил некоторые постклассические и чисто византийские черты, является в своей основе источником римского права<sup>12</sup>.

Среди древнейших источников права Руси необходимо назвать церковные уставы русских князей Владимира Святославича и Ярослава Мудрого (X–XI вв.), содержащие нормы о семейно-наследственных отношениях. В Древней Руси также можно выделить две формы наследования: по закону и по завещанию<sup>13</sup>. Поскольку положение церкви в это время не было достаточно прочным, нормы о наследовании получили свое дальнейшее развитие и более подробно были изложены в Русской Правде, которая была составлена в трех редакциях: Краткой, Пространной и Сокращенной. Древнейшей редакцией (подготовлена не позднее 1054 г.) является Краткая Правда, состоящая из Правды Ярослава (ст. 1–18)<sup>14</sup>.

Наследство в Русской Правде носило название «статка» или «задницы», то есть того, что оставляет позади себя отправляющийся в другой мир. Перечисляя вещи, переходящие к наследникам, Русская Правда упоминала только движимое имущество, дом, двор, товар, рабов, скот.

Наследование по завещанию мало отличалось от наследования по закону, поскольку в завещании допускалось назначение наследниками только тех лиц, которые и без того вступили бы в обладание имуществом. Воля наследодателя в этот период была связана узами кровного и семейного родства, в соответствии с которыми он вынужден свои права наследовать семье и роду<sup>15</sup>. Несомненно, оказывали свое влияние и источники римского (византийского) права ввиду того, что дела о наследовании по тесной связи их с семьей подлежали ведению духовенства<sup>16</sup>. Таким образом, завещание в Древней Руси имело своей целью не изменение обычного порядка, а лишь распределение имущества между законными наследниками и наказ об управлении им.

Кроме того, наследование по закону (а, следовательно, и по завещанию) ограничивалось тесным кругом семьи – боковые родственники не имели никаких прав на наследство. Однако этот принцип постепенно изменялся в противоположную сторону, и в дальнейшем расширении круга родственников, призываемых к наследованию, состоит сущность исторического развития русского наследственного права. Подобное положение сохранилось практически вплоть до Петра I.

В самом начале императорского периода сделана попытка совершенно перестроить

<sup>11</sup> См.: Дигесты Юстиниана / Пер. с лат.; Отв. ред. Л.Л. Кофанов. М., 2002. Т. 1. Кн. I–IV. С. 139.

<sup>12</sup> См.: Гримм Д.Д. Лекции по догме римского права / Под ред. и с предисл. В.А. Томсинова. М., 2003. С. 462–463.

<sup>13</sup> Например, см.: Рождественский Н. Историческое изложение русского законодательства о наследстве. СПб., 1839; Неволин К.А. История российских гражданских законов. Ч. 3. О наследстве // Полн. собр. соч. СПб., 1858. Т. 5; Никольский В. О началах наследования по древнему русскому праву. М., 1859; Цитович П.П. Исходные моменты в истории русского права наследования. Харьков, 1870; Анненков К. Система русского гражданского права. Т. VI. Право наследования. 2-е изд., пересм. и доп. СПб., 1909; Немков А.М. Очерки истории наследственного права. Воронеж, 1979; Момотов В.В. Формирование русского средневекового права в IX–XIV вв.: Монография. М., 2003.

<sup>14</sup> См.: Юшков С.В. Русская Правда. Происхождение, источники, ее значение / Под ред. О.И. Чистякова. М., 2002. С. 15.

<sup>15</sup> См.: Момотов В.В. Формирование русского средневекового права в IX–XIV вв.: Монография. М., 2003. С. 201.

<sup>16</sup> Российское законодательство X–XX веков: В 9 т. Т. 1. Законодательство Древней Руси. М., 1984. С. 23, 28 и сл.

весь наследственный порядок. Существенные изменения в область наследственного права внес Указ Петра I о единонаследии 1714 г. («О порядке наследования в движимых и недвижимых имуществах»). Различалось наследование по завещанию и по закону. Указ о единонаследии значительно ограничил свободу завещаний, так как раздел наследства представлялся чрезвычайно вредным. Наследодатель мог завещать недвижимое имущество только одному сыну по выбору. При этом дочери наследовали недвижимость по завещанию только при отсутствии сыновей. Таким образом, завещательное право в то время, успевшее значительно развиться, возвратилось к исходному пункту – свобода завещателя состояла только в выборе члена семьи; более того, завещания в пользу посторонних лиц не допускались<sup>17</sup>.

В 1731 г. главные положения Указа о единонаследии<sup>18</sup> были отменены, поэтому к завещателю вернулась свобода распоряжения: кроме родового недвижимого имущества он мог распределять наследственную массу по своему усмотрению<sup>19</sup>. Накопившиеся в течение продолжительного периода правила о наследовании в дальнейшем были подвергнуты систематизации в ч. 1, т. X Свода законов Российской империи 1832 года (далее – Свод законов), который носил название «Законы гражданские»<sup>20</sup>.

Наследование определялось как переход совокупности имущественных отношений лица за смертью его к другим лицам. Имущество, оставленное умершим и переходящее к новому субъекту, носило название наследства. Умерший субъект имущества, переходящего к другим лицам, назывался наследодателем. Лицо, вступающее непосредственно во всю совокупность отношений умершего, являлся наследником. Для лица, приобретающего право наследования в имуществе наследодателя, это право открывалось двояко: на основании духовного завещания наследодателя или непосредственно по определению закона (ст. 1110, 1104 Свода законов).

По определению ст. 1010 ч. 1 т. X Свода законов завещанием называлось законное объявление воли владельца о его имуществе на случай его смерти. Следует отметить, что завещатель мог завещать свое имущество кому угодно, родственнику или постороннему. Завещателем могло быть только лицо, способное к гражданской деятельности (ст. 1018–1021). Следовательно, несовершеннолетний, то есть не достигший 21 года, не считался готовым к составлению завещания.

В то же время завещание умалишенного, как лица, не способного к гражданской деятельности, также не признавалось действительным. Законодательство относительно умственных способностей завещателя выражалось так: «Духовное завещание должно быть составляемо в здравом уме и твердой памяти» (ст. 1016, 1017 Свода законов).

Наследником по духовному завещанию могло быть назначено только лицо, способное к приобретению завещаемого права, так что одной общей способности обладать имущественными правами еще недостаточно (ст. 1067, п.п. 3, 4), поэтому, например, церкви и монастыри не могли наследовать по завещанию недвижимое имущество.

Интересным представляется тот факт, что имущество могло быть завещано наследнику не только в полную собственность, но и в пожизненное владение, когда по истечении назначенного времени оно должно было перейти к другому лицу (ст. 1011). Если имущество завещалось лицу в собственность, дальнейшая его судьба уже не зависела от

<sup>17</sup> ПСЗРИ. Т. V. № 2789; Памятники русского права: Вып. 8 / Под ред. К.А. Софроненко. Законодательные акты Петра I: Первая четверть XVIII в. М., 1961. С. 246–251.

<sup>18</sup> Указ о единонаследии. Законодательный акт Петра I: «О порядке наследования в движимых и недвижимых имуществах» от 23 марта 1714 г. Большая советская энциклопедия: В 30 т. М., 1969–1978.

<sup>19</sup> См.: Исаев И.А. Указ. соч. С. 310; Вдовина Л.Н. Право и суд // Очерки русской культуры XVIII в. Ч. 2. М., 1987. С. 159.

<sup>20</sup> История отечественного государства и права. Ч. 1. 3-е изд., перераб. и доп. / Под ред. О.И. Чистякова. М., 2003. С. 325–326.

завещателя, поэтому он не мог определить, кому должно достаться его наследство после смерти наследника. И этим существенно отличалось право XIX - начала XX века от римского права, допускающего субституцию, то есть назначение наследника тому лицу, которому завещается имущество.

Форма духовного завещания должна быть письменной. В то же время письменная форма двояка: нотариальная и домашняя. Как отмечает Д.И. Мейер, «при нотариальной форме завещания нет возможности так сохранить его тайну, как это возможно при домашнем порядке совершения»<sup>21</sup>. Данное утверждение представляется обоснованным. Домашнее завещание составлялось на простой бумаге любого формата, затем подписывалось завещателем, а также лицом, писавшим завещание, если оно написано не самим завещателем, тремя или, по крайней мере, двумя свидетелями, если в числе их был духовный отец завещателя или все завещание написано рукою самого завещателя (ст. 1046, 1051). В то же время свидетелями при домашних духовных завещаниях не могли быть: лица, в пользу которых завещание составлено; родственники этих лиц до третьей степени, если завещание сделано не в пользу прямых наследников; душеприказчики и опекуны, назначенные по завещанию, – те, кто по закону не имеет права завещать; переписчики завещания и рукоприкладчики как завещателя, так и свидетелей (ст. 1048, 1954).

Всякое духовное завещание по смерти завещателя должно было быть представлено в окружной суд для утверждения к исполнению. Следовательно, в представлении к утверждению нуждалось как домашнее, так и нотариальное завещание. Домашние завещания представлялись непременно в подлиннике, нотариальные – в выписке.

Очевидно, что форма завещания обращала на себя внимание, прежде всего суда. Завещания нотариальные утверждались без дальнейшего рассмотрения. К домашним завещаниям суд относился внимательнее ввиду того, что завещания, составленные вопреки установленной в законе форме, не принимались к утверждению. Следует отметить, что для удостоверения подлинности домашнего завещания окружной суд допрашивал лиц, подписавшихся на завещании свидетелями, а равно переписчика завещания и лицо, подписавшееся за завещателя: действительно ли такое-то лицо составило предъявляемое духовное завещание и находилось ли оно тогда в здравом уме и твердой памяти (ст. 1050, 1052).

Коренные изменения политической обстановки и общественных отношений в России после Великой Октябрьской социалистической революции вызвали практически полный разрыв с российским дореволюционным правом, в связи с чем возникла необходимость построения новой правовой системы, именованной впоследствии «советской».

Институт наследования в РСФСР в первой фазе развития социалистического государства может быть охарактеризован двумя законодательными актами: декретом ВЦИК «Об отмене наследования» от 27 апреля 1918 г.<sup>22</sup> и главой о праве наследования в Гражданском кодексе, который был принят 31 октября 1922 г. и введен в действие с 1 января 1923 года<sup>23</sup>.

Первые акты Советской власти резко ограничили право собственности граждан. Очевидно, что эта политика полностью соответствовала изречению К. Маркса: «Исчезновение права наследования будет естественным результатом того социального переустройства, которое упразднит частную собственность на средства производства»<sup>24</sup>. В первой статье декрета ВЦИК «Об отмене наследования» от 27 апреля 1918 г. указывалось:

<sup>21</sup> Мейер Д.И. Русское гражданское право. Ч. 2. М., 1997. С. 231.

<sup>22</sup> СУ РСФСР. 1918. № 34. Ст. 456.

<sup>23</sup> СУ РСФСР. 1922. № 71. Ст. 904.

<sup>24</sup> Маркс К. Доклад генерального Совета о праве наследования // Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд. Т. 16. С. 384.

«Наследование как по закону, так и по духовному завещанию отменяется»; статья X декрета предусматривала, что «настоящий декрет имеет обратную силу по отношению ко всем наследствам, открывшимся до его издания, если они еще не приобретены наследниками или хотя и приобретены, но еще не поступили в их владение»<sup>25</sup>.

Гражданский кодекс РСФСР 1922 г. отражал материальные условия жизни Советской страны ко времени его издания. Он содержал в себе нормы, которые были направлены на закрепление сложившихся к этому времени отношений, а также нормы, которые учитывали будущее развитие. Закрепление наследственных прав за иждивенцами наследодателя, установление правил об обязательных долях необходимых наследников, ограничение свободы завещательных распоряжений в интересах членов семьи наследодателя, система правил, по которым сочетается порядок наследования по закону с порядком наследования по завещанию, ограничение ответственности наследников стоимостью наследственной массы и другие нормы Гражданского кодекса 1922 г. имели большое значение. По утверждению известных правоведов Б.С. Антимонова и К.А. Граве, «эти правила учитывали, что с развитием социалистической собственности должна развиваться и укрепиться личная собственность граждан, принципиально отличная от частной собственности, предполагающей эксплуатацию чужого труда»<sup>26</sup>. Гражданский кодекс РСФСР 1922 г. признал за лицами наследственные права, пусть в ограниченном виде, но все-таки наследственное право было признано институтом<sup>27</sup>.

Первоначально Гражданский кодекс так же как и Декрет ВЦИК от 22 мая 1922 г. «Об основных частных имущественных правах, признаваемых РСФСР, охраняемых ее законами и защищаемых судами РСФСР»<sup>28</sup>, допускал наследование по закону и по завещанию только в пределах общей стоимости имущества не свыше 10 тысяч золотых рублей, за вычетом всех долгов умершего. Прежде всего, был ограничен круг лиц, которые могли наследовать по закону; такими являлись только нисходящие наследодателя, его дети, внуки, правнуки, переживший супруг, а также нетрудоспособные и неимущие лица, фактически находившиеся на полном иждивении умершего не менее одного года до его смерти (ст. 418 ГК РСФСР 1922 г.). Ограничивая круг наследников, «советское государство стремилось сохранить личную собственность наследодателя в пределах семьи, обыкновенно совместным трудом живущей имуществу»<sup>29</sup>.

Как справедливо отметил А.А. Бугаевский, «совершенно почти уничтожено было наследование по завещанию и свобода распоряжений на случай смерти»<sup>30</sup>. В самом деле, хотя кодекс знал наследование по завещанию, но в последнем наследниками могли быть указаны только те лица, которые имели право наследования по закону, а, следовательно, завещательное распоряжение сводилось только к указанию порядка распределения имущества между наследниками по закону, причем наследодатель мог некоторых законных наследников совсем устранить от наследования, предоставить мог из своего имущества одним больше, другим меньше (ст. 422 ГК РСФСР 1922 г.); он также был вправе некоторых законных наследников превратить в отказополучателей (ст. 423 ГК РСФСР 1922 г.). Завещать что-либо лицам, не принадлежащим к числу законных наследников, кодекс не разрешал.

<sup>25</sup> СУ РСФСР. 1918. № 34. Ст.456; Более подробно см.: Гойбарг А.Г. Основы частного имущественного права. М., 1924. С.124; Новицкая Т. Отмена наследования в первый год Советской власти // Сов. юстиция. 1989. № 5.

<sup>26</sup> Антимонов Б.С, Граве К.А. Советское наследственное право. М., 1955. С. 34.

<sup>27</sup> См.: Бугаевский А.А. Советское наследственное право. Одесса, 1926. С.8.

<sup>28</sup> СУ РСФСР. 1922. № 36. Ст. 425.

<sup>29</sup> Крылова З.Г. Наследование по завещанию в советском гражданском праве: Дис. ... канд. юрид. наук. М., 1950. С. 37.

<sup>30</sup> Бугаевский А.А. Указ. соч. С. 8.

Таким образом, Гражданский кодекс РСФСР 1922 г. учел приблизительно все те требования, которые заявлялись в течение столетия в отношении ограничения наследования и в вопросе об устранении боковых родственников, и в вопросе ограничения свободы завещания, и, наконец, в вопросе об участии государства в наследовании, так как вся сумма, превышающая 10 тыс. рублей, должна была достаться государству.

Известно, что К. Маркс переходной ступенью в области права наследования считал «ограничение права наследования по завещанию, которое - в отличие от права наследования без завещания или семейного права наследования – представляется произвольным и суеверным преувеличением даже самого принципа частной собственности»<sup>31</sup>. Маркс писал Лассалю: «... под свободой завещания я понимал не свободу оставлять (или не оставлять) завещание, а свободу составлять его, нисколько не считаясь с семьей»<sup>32</sup>.

Основным ограничением свободы завещательных распоряжений в Гражданском кодексе было запрещение совершать завещания в пользу посторонних лиц даже при отсутствии наследников по закону. В ст. 422 ГК РСФСР 1922 г. завещателю предоставлялась тройкая возможность: 1) он мог лишить наследства всех своих наследников по закону – тогда имущество как выморочное полностью переходило по наследству к государству; 2) он мог лишить наследства одного или некоторых наследников по закону – тогда доли лишенных наследников становились выморочными и также переходили по наследству к государству; 3) он мог в завещании распределить наследство между наследниками в долях по своему усмотрению вместо равных долей, установленных при наследовании по закону.

Считалось, что правило о судьбе долей наследников, которых завещатель лишил наследства, защищало интересы семьи: завещатель не имел возможности, лишив наследства наследника или наследников по закону, соответствующую часть наследства завещать посторонним лицам (не наследникам по закону).

Важно подчеркнуть, что норма о необходимых наследниках, наиболее действенно охраняющая интересы семьи в области наследования, появилась в Гражданском кодексе не в момент его издания, а несколько позднее. Правило, запрещавшее лишать наследства несовершеннолетних наследников по закону, появилось только в 1928 г. в виде примечания 2 к ст. 422<sup>33</sup>. Это дополнение к ст. 422 ГК РСФСР устраняло не только возможность прямого лишения наследства несовершеннолетних наследников, но, по-мнению Б.С. Антимонова и К.А. Граве, после введения примечания 2 к ст. 422 ГК РСФСР стало одинаково невозможным и «экономическое» лишение наследства – путем оставления наследнику незначительной доли или путем умолчания о наследнике. Несовершеннолетний наследник по закону отныне приобретал неотъемлемое право на определенную долю в наследстве. Закон определял эту обязательную долю необходимого наследника в размере % той доли, которая причиталась бы наследнику при применении правил о наследовании по закону<sup>34</sup>. Таким образом, завещатель мог только уменьшить не более чем на % законную долю необходимого наследника.

Среди других изменений первоначального текста Гражданского кодекса, внесенных в первой фазе развития Советского государства, нужно отметить как наиболее важные: отмену лимита наследования (1926 г.), разрешение завещаний в пользу государства, его органов, партийных, профессиональных и других общественных организаций (1928 г.).

Завещание являлось одним из оснований для призвания наследников к наследству,

<sup>31</sup> Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Т. 13. Ч. 1. С. 338.

<sup>32</sup> Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Т. 25. С. 393. (Письмо Маркса к Лассалю от 22 июля 1861 г.)

<sup>33</sup> Постановление ВЦИК и СНК от 28 мая 1928 г. // СУ РСФСР. 1928. № 65. Ст. 468.

<sup>34</sup> Антимонов Б.С, Граве К.А. Указ. соч. С. 41.

причем допускалось одновременное наследование как по завещанию, так и по закону в отношении незавещанной части имущества. Завещание требовало соблюдения установленной законом определенной формы: «Завещание должно быть подписано завещателем и представлено в нотариальный орган для нотариального удостоверения» (ст. 425).

Указом Президиума Верховного Совета СССР «О наследниках по закону и по завещанию» от 14 марта 1945 г. были внесены коренные изменения в законодательство наследственного права. В литературе отмечалось, что «изменения, о которых идет речь, по их объему и принципиальному значению могут быть с полным основанием названы реформой советского наследственного права»<sup>35</sup>. В соответствии с п. 2 названного Указа каждый гражданин мог распорядиться своим имуществом полностью или частично на случай смерти путем составления завещания в пользу одного или нескольких лиц из числа наследников по закону, а также в пользу государственных и общественных организаций. При отсутствии наследников по закону завещателю предоставлялось право завещать имущество в пользу любого лица. По мнению З.И. Мозжухиной, «мысль законодателя о возможности завещаний в пользу посторонних лиц лишь при отсутствии законных наследников, несомненно, заключалась в том, чтобы оградить интересы семьи наследодателя»<sup>36</sup>. В то же время распоряжение имуществом по завещанию в пользу государственных и общественных организаций допускалось и при наличии наследников по закону, что подтверждает наличие приоритета государственных интересов перед интересами семейными в наследственном праве того периода. По мнению Б.С. Антимонова и К.А. Граве, разрешение завещаний в пользу юридических лиц – социалистических учреждений и предприятий независимо от наличия у завещателя наследников по закону, к концу первой фазы развития Советского государства показывало укрепление принципа сочетания личных и общественных интересов, с подчинением первых вторым<sup>37</sup>.

Эти правила существенно расширили свободу завещания и в то же время не противоречили интересам семьи, поскольку завещание в пользу постороннего лица допускалось лишь при отсутствии наследников по закону. Очевидно, что новые правила наследования по завещанию учитывали те особые случаи, когда гражданин не создал себе семью или утратил ее. В таких особых случаях, не имеющих юридической квалификации, узы дружбы иногда заменяли собой семейные узы, что учитывало советское наследственное право.

Дальнейшее развитие и конкретизацию наследственное право получило в гражданских кодексах союзных республик. Новый Гражданский кодекс РСФСР был принят третьей сессией Верховного Совета РСФСР шестого созыва 11 июня 1964 г. и введен в действие с 1 октября 1964 г.

При наследовании переход прав и обязанностей наследодателя к его наследникам происходит в порядке правопреемства. Правопреемство характеризуется тем, что четко прослеживается юридическая зависимость прав и обязанностей правопреемника от прав и обязанностей его предшественника<sup>38</sup>. К наследникам переходят все права и обязанности наследодателя, кроме тех, которые не переходят по наследству в силу их юридической природы либо прямого указания закона. Права и обязанности переходят как единое целое, со всеми лежащими на них обременениями и способами обеспечения. По действующему законодательству принятие наследства под условием или с оговорками не допускается. Акт принятия наследства распространяется на все наследство, в чем бы оно ни выражалось и у

<sup>35</sup> Антимонов Б., Герзон С., Шлифер Б. Наследование и нотариат М., 1946. С. 3.

<sup>36</sup> Мозжухина З.И. Наследование по завещанию в СССР. М., 1955. С. 35.

<sup>37</sup> Антимонов Б.С., Граве К.А. Указ. соч. С. 43.

<sup>38</sup> Об этом см.: Черепяхин Б.Б. Правопреемство по советскому гражданскому праву. М., 1962.

кого бы ни находилось.

Согласно ст. 527 ГК РСФСР 1964 г. наследование осуществлялось по двум основаниям: по закону и по завещанию. О.С. Иоффе и В.К. Дронилов кроме этих двух оснований добавляли еще и третье: первый выделял наследование по основанию выморочности наследственного имущества, а второй определял основанием наследования «право на обязательную долю» необходимых наследников. Однако, классифицировав первые два вида наследования по субъекту воли, устанавливающей право на наследование, третий вид они определяли по субъекту наследования. При этом и у того и у другого третий вид являлся наследованием по закону, то есть поглощался первым элементом классификации<sup>39</sup>.

Независимо от оснований наследования любой порядок наследования наступает только на основе и в соответствии с правилами, установленными законом. Деление наследования по закону и по завещанию имеет относительное, узкое значение, оно проводится лишь в плане различия оснований наследования. В связи с этим в цивилистической литературе наследованию по завещанию противопоставляют нередко наследование без завещания (наследование при отсутствии завещания). Справедливо отмечая условность терминологии «по закону», «по завещанию» и указывая, что закон не является непосредственным основанием движения конкретных правоотношений в специальном смысле этого слова, что он – общая и обязательная предпосылка динамики правовых связей, но не частная их основа, некоторые авторы предлагали говорить вместо «наследование по закону» «наследование по родству, браку, иждивению»<sup>40</sup>.

У гражданина появилась возможность завещать свое имущество любому лицу, как входящему, так и не входящему в круг наследников по закону, а также государству или отдельным государственным, кооперативным и общественным организациям независимо от наличия у него наследников по закону. Интересным является тот факт, что расширение принципа свободы завещания, которым мы обязаны Основам гражданского законодательства Союза ССР и союзных республик 1961 г., не всеми учеными было воспринято одинаково.

По утверждению Н.П. Асланян, «до принятия Основ гражданского законодательства Союза ССР 1961 г. и Гражданского кодекса 1964 г. в советском гражданском праве оставался неизменным принцип признания права наследования за наиболее близкими к наследодателю лицами, фактически за членами его семьи. После введения указанных нормативных актов этот принцип оказался нарушенным. В соответствии с Гражданским кодексом РСФСР 1964 г. «наследниками по завещанию могли быть лица, не связанные с наследодателем супружескими, родственными либо иными, заслуживающими одобрения законом узами, в то время когда у наследодателя имеются лица, содержать которых он обязан был при жизни»<sup>41</sup>.

К сожалению, автор не расшифровывает понятие «узы, заслуживающие одобрения законом», однако общий смысл приведенного высказывания сводится к отрицанию возможности наследодателя распорядиться имуществом, завещая его лицам, не являющимся членами семьи. С данным мнением согласиться нельзя, так как обеспечить собственнику возможность распорядиться имуществом так, как он пожелает, может только принцип свободы завещательной способности.

Наследование по закону не устанавливается по воле наследодателя. Последний не

<sup>39</sup> Иоффе О.С. Советское гражданское право. Ч. 3. Л., 1965. С. 297, 324–325; Дронилов В.К. Наследственное право Украинской ССР. Киев, 1974. С. 46.

<sup>40</sup> Красавчиков О.А. Юридические факты в советском гражданском праве. М., 1958. С. 181.

<sup>41</sup> Асланян Н.П. Наследование членов семьи наследодателя по советскому гражданскому праву: Автореф. дис. ... канд. юрид. наук. М., 1987. С. 13–14.



изъявил ее, и наследственное правопреемство осуществляется только по воле законодателя.

В соответствии с Гражданским кодексом РСФСР 1964 г. наследование по закону происходит, когда нет завещания или когда завещана только часть имущества. Наследниками по закону могут быть граждане, находящиеся в живых к моменту смерти наследодателя, а также дети наследодателя, родившиеся после его смерти.

Законодатель прямо предоставил каждому гражданину возможность сделать распоряжения на случай смерти, изъявить свою волю. По мнению Т.Д. Чепиги, если бы требования закона, имеющие всеобщий обязывающий характер, основывались на предположении воли каждого конкретного субъекта, тогда в каждом конкретном случае наследования по закону можно было бы оспаривать разумность предположения закона или доказывать, что предполагаемая законом воля наследодателя не соответствует его действительной воле. Следовательно, в законе должна быть либо предусмотрена возможность такого оспаривания порядка наследования по закону, либо установлено правило о том, что предположение о воле наследодателя является неопровержимым. Но ни того ни другого нет в нормах наследственного права<sup>42</sup>.

Институт завещания способен был обеспечить наилучшее решение вопроса о судьбе наследственного имущества, соединив требования закона об обеспечении нетрудоспособных и несовершеннолетних членов семьи с учетом конкретных обстоятельств семейного и личного характера. Вот почему порядок наследования по завещанию был одобрен советским обществом и закреплен в законе.

Гражданский кодекс РСФСР 1964 г. указывал на граждан, которые могут быть наследниками. Согласно ст. 530 ГК РСФСР наследниками могли быть: при наследовании по закону – граждане, находящиеся в живых к моменту смерти наследодателя, а также дети наследодателя, родившиеся после его смерти; при наследовании по завещанию – граждане, находящиеся в живых к моменту смерти наследодателя, а также зачатые при его жизни и родившиеся после его смерти. Наследниками могли быть государственные, общественные и религиозные организации и объединения, а также другие юридические лица. Согласно ст. 552 ГК РСФСР наследственное имущество по праву наследования переходило к государству, если: имущество завещано государству; у наследодателя нет наследников ни по закону, ни по завещанию; все наследники лишены завещателем права наследования; ни один из наследников не принял наследства.

В случае если кто-нибудь из наследников отказался от наследства в пользу государства, к государству переходила причитавшаяся этому наследнику доля наследственного имущества, а если при отсутствии наследников по закону завещана только часть имущества наследодателя, остальная часть переходила к государству.

Такой порядок наследования просуществовал до принятия Основ гражданского законодательства Союза ССР и республик 31 мая 1991 г., но в ст. 154 были сохранены общие принципы наследования по закону и определены только наследники первой очереди: дети (в том числе усыновленные), супруг и родители (усыновители) умершего<sup>43</sup>.

Данный этап развития наследственного права завершился принятием части 3 Гражданского кодекса Российской Федерации, содержащей раздел 5 «Наследственное право», вступившей в действие с 1 марта 2002 г.

## **1.2. Современные наследственно-правовые системы**

Наследственное законодательство согласно ранее принятой терминологии

<sup>42</sup> Чепига Т.Д. Наследование по завещанию в советском гражданском праве: Дис. ... канд. юрид. наук. М., 1964. С. 112.

<sup>43</sup> См.: Зайцева Т.И., Крашенинников П.В. Наследственное право. Комментарий законодательства и практика его применения. М., 2000. С. 5; Власов Ю.Н., Калинин В.В. Наследственное право: Курс лекций. М., 2001. С. 5–6.

капиталистических стран континентальной Европы в большей степени продолжает традицию, внесенную известной рецепцией римского частного права<sup>44</sup>. Наследственное право этих государств объединяют общим термином «романская наследственная система», характерным признаком которой выступает разделение всех наследников на четыре последовательно призываемых к наследованию разряда: нисходящие (дети, внуки, правнуки и т. д.); родители, братья и сестры; неполнородные (единоутробные и единокровные) братья и сестры; остальные боковые родственники<sup>45</sup>. К «романской системе» относят в первую очередь наследственное право Франции, которое оказало непосредственное влияние на законотворческий процесс в Италии, Бельгии и некоторых других, в том числе не европейских, странах (преимущественно бывших латиноамериканских и африканских колониях). Несмотря на рецепцию римского права в национальное право, регулирующее частные имущественные отношения, некоторые европейские государства сохранили обычаи, действовавшие до рецепции в области наследования, особенность которого заключалась в призывании к приобретению имущества умершего по парантеллам – группам наследников, включающих восходящего родственника наследодателя определенной степени вместе со своими нисходящими. Система парантелл сохранилась в наследственном законодательстве Германии<sup>46</sup>, впоследствии была рецептирована в Австрии, Швейцарии и некоторых других государствах (например, в Японии)<sup>47</sup>.

Например, Германское гражданское уложение устанавливает особый порядок призвания родственников к наследованию, по так называемой Pa-rentelensystem. Закон отказывается от римского правила определять родство по степеням и определяет его по линиям (классам)<sup>48</sup>.

Касаясь вопроса наследования по завещанию, следует отметить, что наследственное право (законодательство) данных государств сохранило многие римско-правовые конструкции. В большинстве зарубежных стран определить судьбу имущества на случай смерти можно только посредством индивидуально совершаемой и односторонней сделки. Однако в некоторых странах допускаются также совместные завещания (США, Германия), взаимные завещания (США) и договоры о наследстве (Германия)<sup>49</sup>. В вопросе о форме завещания наследственное право данных стран придерживается двух основных систем: системы плюрализма форм завещания и системы единственной формы завещания.

Гражданский оборот предъявляет к форме завещания разнообразные и во многом противоречивые требования. С одной стороны, форма не должна быть обременительна и препятствовать совершению завещания в любое время и в любом месте, с другой – ее применение должно обеспечить подлинность завещания, но не должно противоречить тайне завещания и т. д.

Наследственное право большинства стран предусматривает несколько форм завещания<sup>50</sup>. Разница между ними состоит в том, что различные формы придают большие

<sup>44</sup> См.: Яичков К.К. Гражданское право зарубежных стран. М., 1993. С. 521.

<sup>45</sup> См.: Гражданское и торговое право капиталистических стран: Учеб. пособие / Под ред. В.П. Мозолина, М.И. Кулагина. М., 1980. С. 370.

<sup>46</sup> См.: Савельев В.А. Гражданский кодекс Германии: история, системы, институты. М., 1994. С. 58.

<sup>47</sup> Об этом см.: Гушин В.В., Дмитриев Ю.А. Наследственное право и процесс. М., 2004.

<sup>48</sup> См.: Шершеневич Г. Ф. Учебник русского гражданского права. Т. 2. (Классика российской цивилистики). М., 2005.

<sup>49</sup> Более подробно о кодификации гражданского права в Германии и Швейцарии см.: Виакер Ф. Зарождение, расцвет и кризис идеи кодификации // Фемис. Ежегодник истории права и правоведения. 2000. Выпуск 1; Кабриак Р. Кодификации / Пер. с фр. Л.В. Головки. М.: Статут, 2007.

<sup>50</sup> См.: Грудцына Л.Ю. Влияние зарубежного опыта на реформирование наследственного права в России // Законодательство и экономика. 2002. № 10. С. 52–56.

значения различным требованиям, предъявляемым гражданским оборотом. Завещателю дается право выбора формы завещания. Плюрализм форм завещания свойствен наследственному праву, Франции, Италии, Германии, Японии, США и многих других стран<sup>51</sup>. Наследственное право иных стран устанавливает единственную форму завещания. При этом, естественно, некоторым требованиям гражданского оборота уделяется меньше внимания. Так решен вопрос в английском наследственном праве.

Почти при всех формах завещания, известных наследственному праву, имеется общее требование: завещание должно быть составлено в письменном виде<sup>52</sup>. Устные завещания допускаются лишь в виде редкого исключения. Например, они разрешаются правом некоторых штатов США (в отношении имущества ограниченной стоимости или для завещателя, находящегося в неминуемой и внезапно возникшей смертельной опасности).

Существуют четыре основные формы завещания, которые, как правило, встречаются в праве различных стран.

Собственноручное завещание является формой, встречающейся в праве значительного числа стран (Франция<sup>53</sup>, Италия, Германия, Япония, значительное число штатов США). В этом случае завещание должно быть написано собственноручно завещателем и подписано им. Эта форма может быть легко соблюдена, и она обеспечивает тайну завещания.

Публичное завещание преследует цель обеспечить подлинность завещания. Для нее характерно участие в составлении завещания компетентного должностного лица или иного лица, уполномоченного государством. Во Франции публичное завещание составляется двумя нотариусами (или одним нотариусом в присутствии двух свидетелей), в Италии и Японии завещатель диктует завещание нотариусу в присутствии двух свидетелей. В Германии публичное завещание совершается путем письменного или устного заявления, делаемого судье или нотариусу. В некоторых штатах США завещание удостоверяется нотариусом.

Тайное завещание преследует в первую очередь цель обеспечить тайну завещательного распоряжения и подлинность завещания. В этом случае завещатель наедине составляет завещание и вкладывает его в конверт. Опечатанный конверт он предъявляет нотариусу в присутствии свидетелей, а нотариус совершает на конверте удостоверительную надпись. Эта форма существует во Франции, Италии и Японии<sup>54</sup>.

Специфическая форма завещания существует в англосаксонских странах – завещание, удостоверенное свидетелем. В английском праве это единственная форма. Завещание пишется от руки, печатается на машинке или составляется на типографском бланке и подписывается завещателем. Затем оно удостоверяется двумя свидетелями (в некоторых штатах США – тремя).

Содержание завещания в наследственном праве многих стран исходит из принципа свободы завещания, однако принимаются меры для ограничения этой свободы, в первую очередь в интересах членов семьи завещателя. Выделяют четыре основные системы обеспечения интересов семьи при наследовании по завещанию, используемые наследственным правом стран. Первой является «система резерва», которая применяется

<sup>51</sup> См.: Нарышкина Р.П. Гражданское и торговое право капиталистических государств. М., 1995. С. 269.

<sup>52</sup> См.: Основные институты гражданского права зарубежных стран. Сравнительно-правовое исследование / Рук. авт. кол. В.В. Залесский. М., 1999. С. 541.

<sup>53</sup> См.: Французский гражданский кодекс / Науч. ред. и предисл. Д.Г. Лаврова; Пер. с фр. А.А. Жуковой, Г.А. Пашковской. СПб., 2004. С. 509 и сл.; Жюлио де Морандьер. Гражданское право Франции. Т. 5. М., 1961.

<sup>54</sup> См.: Гражданское и торговое право капиталистических стран: Учеб. пособие / Под ред. В.П. Мозолина, М.И. Кулагина. С. 375.

многими романскими системами (Франция, Италия, Япония и некоторые другие страны)<sup>55</sup>. Например, французское право устанавливает, что завещатель не может лишить наследства определенных родственников из числа входящих в круг его наследников по закону. В силу этого имущество наследодателя распадается на часть, находящуюся в его свободном распоряжении, и на часть, которая именуется «резервом» и которая всегда должна перейти к некоторым наследникам и по закону.

Вторая система обеспечения интересов членов семьи завещателя – «система обязательной доли», которая используется, в частности, правом Германии<sup>56</sup>. По своей юридической природе обязательная доля существенно отличается от права на резерв, существующего в романской системе наследственного права. Если там наследник, имеющий право на резерв, является полноправным наследником, то в Германии лицо, имеющее обязательную долю, является не наследником умершего, а кредитором, имеющим к наследникам право требовать выплаты определенной суммы.

Обязательной долей пользуются нисходящие, родители и супруг наследодателя. Ее размер – половина стоимости доли, причитающейся при наследовании по закону. Для того чтобы получить обязательную долю, лицо должно быть призвано к наследованию по закону в общем порядке.

Третья система ограничения свободы завещания установлена только в интересах пережившего супруга. Она сводится к предоставлению пережившему супругу права выбора между получением доли, которая выделена ему в завещании, и получением доли, которая причиталась бы ему при наследовании по закону. Эта система используется правом значительного числа штатов США (Нью-Йорк, Пенсильвания, Иллинойс, Массачусетс и др.). В случае если супруг делает выбор в пользу доли, причитающейся при наследовании по закону, в ряде штатов устанавливается общий предел доли, иногда с учетом количества нисходящих, оставленных наследодателем.

Наконец, четвертая система обеспечения интересов членов семьи сводится к предоставлению им права просить суд о назначении алиментов из наследства. Эта система принята английским правом, где существует полная свобода завещания. Законы предусматривают, что если наследодатель оставил вдову, несовершеннолетнего сына, незамужнюю дочь либо сына или дочь, не способных содержать себя вследствие психических или физических недостатков, и не сделал в отношении их в завещании «разумных распоряжений», то суд может вынести решение о назначении им «разумного содержания» из наследства. Следует отметить, что в некоторых штатах США пережившему супругу разрешается получать «разумное содержание» из наследства (обычно в течение года).

Законодательству стран Дальнего Востока также знаком такой способ наследования, как наследование по праву представления. Например, в Китайской Народной Республике (далее – КНР), где Гражданского кодекса нет, а праву всегда был присущ значительный компонент традиционализма, поэтому моральные традиционные нормы считались выше права<sup>57</sup>, в настоящее время действует Закон о наследовании<sup>58</sup>, принятый на основании Конституции Китайской Народной Республики с целью защиты права граждан на наследование частного имущества.

Институты наследственного права КНР в целом схожи с наследственным правом

<sup>55</sup> См.: Гражданское и торговое право зарубежных стран: Учеб. пособие / Под общ. ред. В.В. Безбаха, В.К. Пучинского. М., 2004. С. 660 и сл.

<sup>56</sup> См.: Гушин В.В., Дмитриев Ю.А. Указ. соч.

<sup>57</sup> Подробнее об этом см.: Имамов Э.З. К характеристике правосознания и права Китайской Народной Республики // Сов. гос-во и право. 1988. № 4. С. 107–111; Он же. Китайское право: единство традиции и законодательной нормы // Проблемы Дальнего Востока. 1989. № 6. С. 76–87.

<sup>58</sup> Принят 3-й сессией Всекитайского собрания народных представителей

европейских континентальных стран. Первый в истории китайского права Гражданский кодекс 1929–1930 г.г. был разработан с ориентацией на японский Гражданский кодекс 1989 г. и Германское гражданское уложение 1900 г., но со сменой гоминьдановского режима китайской Коммунистической партией был объявлен курс на отказ от старого законодательства и построение нового политически-правового режима<sup>59</sup>. Разработанный к концу 70-х годов проект Гражданского кодекса напоминал систему советского гражданского законодательства, но ему не было суждено стать законом, поскольку китайское правительство ограничилось принятием Общих положений гражданского права КНР, которые вступили в действие с 1 января 1987 г.<sup>60</sup>. В дальнейшем законодатель продолжил принятие отдельных гражданских законов<sup>61</sup>.

Оценивая в целом Закон КНР о наследовании, следует указать на его несовершенство, отсутствие некоторой логики построения системы норм о наследовании. Наследственное законодательство КНР устанавливает наследование по закону, по завещанию (при наличии завещания) и по завещательному дару (ст. 5 Закона). Наследование по завещательному дару представляет собой неизвестный российскому законодательству наследственный договор, но в отличие от положений о нем в германском праве, институт китайского права представляет собой соглашение о завещательном даре, которое касается содержания наследодателя<sup>62</sup>.

Итак, наследственное право, основанное на складывающихся веками национальных традициях семейной организации общества, является одной из наиболее стабильных и консервативных отраслей гражданского законодательства, однако развитые современные правовые (наследственно-правовые) системы понятием наследования обязаны римскому праву. Несмотря на то, что хронологически наследование по закону было первым, Законы XII таблиц исходили уже из представления о завещании как наиболее естественном основании наследования.

Римские юристы определяли завещание как правомерное выражение воли, сделанное торжественно для того, чтобы оно действовало после смерти, причем завещанием (*testamentum*) признавалось не всякое распоряжение лица своим имуществом на случай смерти, а лишь такое, которое содержало назначение наследника, опекунов к малолетним наследникам, а также отказы (легаты) и прочие распоряжения. Для составления завещания была необходима специальная правоспособность, наличие которой требовалось на момент его совершения, что предопределило строгость в соблюдении формы завещания в дальнейшем развитии завещательного права. Хотя форма завещания, чрезвычайно громоздкая в древнейшее время, постепенно упрощалась, но все-таки даже в праве Юстиниана оставалась достаточно сложной, поскольку требовалось присутствие семи свидетелей. Письменная форма не была безусловно обязательной, допускались и устные завещания, но и они требовали строго установленной формы.

В работе анализируется генезис центрального принципа завещательного права – свободы завещания, который первоначально согласно римскому праву действовал без каких-либо ограничений, и постепенное появление ограничений завещательной свободы, сформировавшиеся в праве некоторых наследников по закону в так называемую обязательную долю в наследстве.

В русском праве, на допетровское развитие которого повлияло византийское право,

---

шестого созыва 10 апреля 1985 г. (Цит. по: Гражданское законодательство КНР / Пер. с кит. Е.Г. Пашенко. Сер.: Современное зарубежное и международное частное право. М., 1997. С. 316–321).

<sup>59</sup> См.: Пашенко Е.Г. Экономическая реформа в КНР и гражданское право. М., 1997. С. 15–18.

<sup>60</sup> Текст Общих положений см.: Китайская Народная Республика. Законодательные акты. М., 1989. С. 385–416.

<sup>61</sup> Там же. С. 43.

<sup>62</sup> Гражданское законодательство КНР. С. 319–320.

завещание имело своей целью не изменение обычного (законного) порядка, а лишь распределение имущества между законными наследниками и наказ об управлении им. В самом начале императорского периода свобода завещаний была ограничена еще более, поскольку наследодатель мог завещать недвижимое имущество только одному сыну по выбору, а дочери наследовали недвижимость по завещанию только при отсутствии сыновей. Только в 1731 г. в связи с отменой сущностных положений Указа о единонаследии завещатель получил свободу распределять наследственную массу по своему усмотрению, а систематизация правил о наследовании в ч. 1, т. X Свода законов Российской империи 1832 года «Законы гражданские» закрепила завещание как законное объявление воли владельца о его имуществе на случай его смерти, когда завещатель мог завещать свое имущество кому угодно, родственнику или постороннему.

Коренные изменения политической обстановки и общественных отношений в России после Октябрьской революции вызвали практически полный разрыв с российским дореволюционным правом, в том числе отмену наследования (декретом ВЦИК «Об отмене наследования» от 27 апреля 1918 г.). Только в Гражданском кодексе 1922 г. было восстановлено наследование, в том числе по завещанию, которое, однако, носило такой же ограниченный характер, что и в древнерусском праве: наследниками по завещанию могли быть указаны только те лица, которые имели право наследования по закону, а, следовательно, завещательное распоряжение сводилось только к указанию порядка распределения имущества между наследниками по закону, причем наследодатель мог некоторых законных наследников совсем устранить от наследования, мог предоставить наследство из своего имущества одним больше, другим меньше, был вправе некоторых законных наследников превратить в отказополучателей. Но, самое главное, завещать что-либо лицам, не принадлежащим к числу законных наследников, кодекс не разрешал. В 1928 г. было разрешено составление завещаний в пользу государства, его органов, партийных, профессиональных и других общественных организаций, а Указом Президиума Верховного Совета СССР «О наследниках по закону и по завещанию» от 14 марта 1945 г. гражданин получил право при отсутствии наследников по закону завещать имущество в пользу любого лица.

Дальнейшее развитие и конкретизация наследственного права в Гражданском кодексе РСФСР 1964 г. предоставило гражданам возможность завещать свое имущество любому лицу, как входящему, так и не входящему в круг наследников по закону, а также государству или отдельным государственным, кооперативным и общественным организациям независимо от наличия у него наследников по закону. Институт завещания стал способен обеспечить наилучшее решение вопроса о судьбе наследственного имущества, соединив требования закона об обеспечении нетрудоспособных и несовершеннолетних членов семьи с учетом конкретных обстоятельств семейного и личного характера, поэтому и порядок наследования по завещанию был одобрен советским обществом и закреплён в законе.

Наследственное законодательство согласно ранее принятой терминологии капиталистических стран континентальной Европы в большей степени продолжает традицию, внесенную известной рецепцией римского частного права.

В большинстве зарубежных стран определить судьбу имущества на случай смерти можно только посредством индивидуально совершаемой и односторонней сделки. Однако в некоторых странах допускаются также совместные завещания (США, Германия), взаимные завещания (США) и договоры о наследстве (Германия, Австрия). В вопросе о форме завещания наследственное право данных стран придерживается двух основных систем: системы плюрализма форм завещания (Франция, Италия, Германия, Япония, США и др.) и системы единственной формы завещания (Англия и др.).

Гражданский оборот предъявляет к форме завещания разнообразные и во многом

противоречивые требования. С одной стороны, форма не должна быть обременительна и препятствовать совершению завещания в любое время и в любом месте, с другой – ее применение должно обеспечить подлинность завещания, но не должно противоречить тайне завещания и т. д. Почти при всех формах завещания, известных наследственному праву, имеется общее требование: завещание должно быть составлено в письменном виде. Устные завещания допускаются лишь в виде редкого исключения.

Обращаясь к российскому современному наследственному законодательству (авт. 1 марта 2012 г. исполнилось 10 лет со дня вступления в действие гл. 5, ч. 3 ГК РФ), следует отметить, что в своём содержании оно имеет множество новелл (ст. 1118 – личный характер завещания; ст. 1120 – свобода завещания; ст. 1126 – закрытое завещание; ст. 1129 – устное завещание и др.), но по-прежнему развивается, не являясь полностью отработанным, что, безусловно, считается свидетельством интеграции России в европейское правовое пространство<sup>63</sup>. Принципиально новый законодательный подход к частной жизни, стремление перенять весь положительный опыт европейских государств и создать кодекс, соответствующий нормам ЕС.

Общемировой интерес к наследственному праву в последние годы, бесспорно, – следствие возросшего уровня правовой культуры граждан и показатель правового прогресса.

---

<sup>63</sup> См.: Сывороткина И.Ю. Современное наследственное право: сравнительно-правовой аспект // II Междун. научн.-практ. конф. «Россия и Европа: связь культуры и экономики»: сб. матер. конф., 15 февраля 2012 г. Прага, Чешская республика, 2012. С. 94.

## ГЛАВА 8. ОПЫТ И УРОКИ РЕФОРМ ВТОРОЙ ПОЛОВИНЫ XIX ВЕКА ДЛЯ МОДЕРНИЗАЦИИ СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ: СОЦИАЛЬНО-ПОЛИТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ<sup>©</sup>

Круг интересов современного социолога достаточно широк. Они касаются как региональных микропроблем и глобальных макропроблем, так и основных тенденций общегосударственного масштаба. В контексте современности одним из наиболее востребованных направлений является изучение системы государственного управления России с позиции социальной обусловленности осуществляемой всесторонней модернизации российского государства.

Реформирование как система коренного обновления важнейших сфер жизни, главных социальных институтов, от экономики до государственного строя, вставала перед Россией неоднократно, на протяжении всего пути ее исторического развития, с момента зарождения российской государственности. Новые курсы и приоритеты, определяемые в зависимости от направления развития мирового сообщества, заставляют Россию встать на путь модернизации, который предполагает переход государства на более высокую ступень развития и основан на объединении интересов личности, общества и государства.

Модернизация современной России основана на принципах демократии, что следует рассматривать также как объективную и осознанную необходимость. Вместе с тем, необходимо отметить, что Россия в прошлом уже имела опыт нескольких успешных модернизаций, одной из которых являются преобразовательные инициативы Александра II 60-70-х годов XIX века. Эти реформы, затрагивающие основы устройства самого крупного государства земного шара – Российской империи, создали предпосылки для ее прогрессивного поступательного развития, оказали огромное влияние на общество и государство, определили основное направление реформаторского курсива государственной власти.

В результате реформ Александра II и контрреформ Александра III в России были созданы условия для начала индустриализации и усложнения политической системы. В ходе преобразований II половины XIX века в наследие нам был оставлен огромный преобразовательный пласт, который послужил прообразом современных изменений в российской действительности. Реформистская наука Александра II служит наиболее наглядным примером возможной кооперации усилий власти и общества. Без создания эффективного государства, возможного только при добровольном жертвовании правящей элитой некоторых из своих политико-экономических привилегий и переложения части властных полномочий, а вместе с ними и ответственности на граждан страны, демократическая модель модернизации России, представлена реформами 1860-1870-х годов, не могла стать гарантией устойчивого и благополучного развития страны. В этом состоит главный урок для современной власти, провозгласившей курс на модернизацию страны.

Новые капиталистические отношения, которые развиваются сегодня в российском государстве, конечно же, являются более прогрессивными, поскольку обеспечивают большую свободу и равенство стартовых возможностей любому индивиду. Имеется мировой опыт реформирования в рамках этих отношений. Но, в России, в силу специфики развития и того кризисного состояния, в котором она находилась в начале 1990-х гг., таким образом, не складывается полноценная экономика западного типа. Первые реформаторы, которые старались внедрять западную модель развития, постепенно стали отходить от нее

---

<sup>©</sup>Филькина О. Ю. ФГБОУ ВПО «Рязанский государственный университет имени С. А. Есенина», г. Рязань.



и чаще говорить о необходимости учета национальной специфики не только в политике, но и в экономике.

### *Особенности становления и реформирования института местного самоуправления в России*

Становление гражданского общества в России непосредственно связано с развитием одного из значимых социальных институтов – системы местного самоуправления. Основное его назначение – приближение власти к населению, привлечение его к решению жизненно важных для территориального развития вопросов, улучшение качества социальных услуг. Становление института местного самоуправления – объективно обусловленный процесс.

Местное самоуправление представляет собой один из важнейших общественных институтов, являясь составной частью гражданского общества, инструментом демократического участия граждан в управлении общими делами и элементом рыночной экономической системы, хозяйственной деятельности.

На сегодняшний день работа по развитию местного самоуправления является одной из приоритетных задач государства<sup>1</sup>, поскольку местное самоуправление – это та сфера, где могут быть реализованы права и свободы граждан, в том числе право на участие в осуществлении управления территориями наравне с властными институтами.

Реформирование местной власти началось в октябре 1993 г. Указами Президента РФ «О реформе представительных органов власти и органов местного самоуправления в Российской Федерации» и «О реформе местного самоуправления в Российской Федерации», утверждавшими Положение об основах организации местного самоуправления в Российской Федерации и основные направления его реорганизации на период поэтапной конституционной реформы<sup>2</sup>.

Главная цель реформы местного самоуправления – четко очертить круг вопросов, за которые должен отвечать каждый уровень власти, и наделить его доходными источниками, необходимыми для их качественного решения.

В Конституции РФ<sup>3</sup> и Федеральном законе РФ от 6.10.2003 № 131 «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»<sup>4</sup> закреплены основные принципы российской модели местной власти. Российская Федерация ратифицировала Европейскую Хартию местного самоуправления, многие идеи и положения которой заложены законодателями в основу концепции построения системы местного самоуправления в нашей стране.

В рамках целенаправленной работы по развитию демократических институтов проведено четкое разграничение полномочий федерации, регионов и местного самоуправления. На местный уровень власти передана значительная часть функций в сфере социально-экономического развития с определением их финансовой и материальной базы. Позитивное влияние на жизнедеятельность муниципальных образований оказывает реализация национальных приоритетных проектов.

Вместе с тем, развитие системы местного самоуправления сопровождается серьезными

---

1 Медведев Д.А. Из выступления на II общероссийском гражданском форуме 22.01.2008 [Электронный ресурс] // Режим доступа: [http://www.medvedev2008.ru/performance\\_2008\\_01\\_22/htm](http://www.medvedev2008.ru/performance_2008_01_22/htm).

2 Федеральный закон «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» № 154-ФЗ от 28 августа 1995 г. Ст. 14.

3 Российская Федерация. Конституция (1993). Конституция Российской Федерации: офиц. текст. М. 2001; Конституция Российской Федерации (с изменениями от 30.12.2008) [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.constitution.ru>.

4 Федеральный закон от 6 октября 2003 г. №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» // Собрание законодательства Российской Федерации. 2003. №40. Ст. 3822.

проблемами, обусловленными факторами различного уровня. В числе основных: недостаточная проработка институциональной основы, нечеткость властных полномочий, зависимость деятельности муниципального управления от реального состояния конкретных регионов, которые отчаются друг от друга по многим показателям, в первую очередь экономическим и социальным<sup>5</sup>.

Представляется очевидным, что при обсуждении проблем реформы местного самоуправления в современной России, ее первых итогов необходимо учитывать трудности становления местной власти, являющегося длительным историческим процессом, тесно связанным с развитием государства.

Развитие политической системы России на протяжении большей части ее истории характеризовалось доминированием централизованного государства, сравнительно низким уровнем гражданского участия в решении публичных дел в сочетании с сильной коллективистской (общинной) традицией. Поэтому Российская федерация имеет отличный от западного исторический опыт становления местного самоуправления, и в силу этого его система не может быть отнесена к какой-либо из классических моделей муниципальной организации.

Несмотря на наличие в историческом опыте России определенных самоуправляющихся начал (начиная с новгородской вечевой демократии), по сути, только становление земского и городского самоуправления дает начало местному самоуправлению в нашей стране в его современном понимании.

Основной чертой политики Российской империи в сфере местного самоуправления стали попытки разделить предметы ведения между государством и земствами и выделить круг вопросов местного значения. В 1860-1870-е гг. земства уделяли основное внимание таким ставшим в дальнейшем традиционно земским занятиям, как статистика, народное образование, здравоохранение. Кроме того, на земства возлагались, помимо вопросов местного значения, также и государственные полномочия, а также вопросы. Составляющие задачи одновременно различных ветвей власти.

Названные подходы характеризуются принципам политики центрального правительства в отношении устройства местной власти: отделением местного самоуправления от системы органов государственной власти и, в то же время, встраиванием местной власти в систему исполнения общегосударственных задач. В итоге, органы местной власти (несмотря на формальное отделение от государственной) на практике хотя бы в какой-то части становятся и воспринимаются как нижнее звено государственной бюрократической машины. Однако в целом, земская модель давала значительную самостоятельность и серьезные возможности для самоуправления.

Земское самоуправление охватывало около половины населения России и имело по закону более широкую сферу деятельности, чем самоуправление в других государствах. Земские учреждения существовали на уровне губерний, уездов, сами избирали свои руководящие органы, формировали структуру управления, определяли основные направления своей деятельности, подбирали и обучали специалистов.

Несмотря на декларируемое разрешение свобод в области местного самоуправления, государство проявляло перманентное стремление подчинить себе земства и встроить их в структуру единого государственного организма. Одной из наиболее серьезных проблем рассматриваемого периода является практически полное отсутствие связей между соседними самоуправляющимися территориями. Подобная замкнутость управления послужила одной из причин разрушения системы местного самоуправления в 1917 году.

---

<sup>5</sup> Федеральный закон от 29 декабря 2006 г. №258-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с совершенствованием разграничения полномочий // Собрание законодательства Российской Федерации. 2007. №1. Ст. 21.

Таким образом, процесс становления и развития самоуправления в исторически сложившихся формах был в известной степени прерван.

Переломное значение для развития местного самоуправления в современной России, перенявшей опыт прошлого, имело значение принятие Конституции 1993 года<sup>6</sup>. Гарантируя автономность местного самоуправления, она оставляла простор для творчества в построении российской модели местного самоуправления.

Характерной чертой современного этапа развития многоуровневой системы власти в Российской Федерации является также поиск оптимальных путей централизации и децентрализации системы управления, равно как и 150 лет тому назад в эпоху «великих реформ». В этой связи, необходимость построения эффективных отношений между государственной и местной властью приобретает особое значение<sup>7</sup>. Сегодня предпринимаются попытки найти оптимальный баланс в отношениях федеральной, региональной власти и органов местного самоуправления. Прежде всего, это касается разграничения полномочий между уровнями власти. Несмотря на неоднократные попытки регламентировать этот вопрос законодательно, он остается дискуссионным и в настоящее время<sup>8</sup>.

Таким образом, реформирование местного самоуправления в Российской Федерации перешло психологически важный рубеж в 2009 году, который символизирует конец переходного этапа реформ. За последнее время в России удалось построить фундамент (и законодательный, и основанный на практическом опыте), который должен стать базой для поступательного развития отечественного института местного самоуправления.

Местное самоуправление, как и вся российская политическая система, накапливает положительный опыт функционирования в качестве полноценного социального института и в то же время требует дальнейшего развития и совершенствования. В связи с этим, выступая на II Общероссийском гражданском форуме, Президент России Д.А. Медведев заметил, что «роль государства состоит именно в том, чтобы представительство интересов граждан было обеспечено в полной мере»<sup>9</sup>. И это, продолжая данную мысль, заметил президент РФ «непосредственно касается и местного самоуправления, которое само по себе является важнейшим элементом любого демократического общества»<sup>10</sup>.

Дальнейшее развитие института местного самоуправления видится как процесс, неотделимый от совершенствования системы власти в России в целом, укрепления основ российского федерализма и демократических институтов. Поэтому становление местного самоуправления – задача не только муниципальной, но и государственной власти.

*Современная судебно-правовая реформа в России: исторические предпосылки и развитие*

Для того, чтобы осветить проблемы становления судебной власти и судебной системы в современной России, необходимо обратиться к далекому прошлому, к началу работы над судебной реформой 1864 года, определить роль судов в решении этой достаточно сложной как теоретически, так и практически задачи реформирования российского правосудия.

---

<sup>6</sup> Российская Федерация. Конституция (1993). Конституция Российской Федерации: офиц. текст. М. 2001; Конституция Российской Федерации (с изменениями от 30.12.2008) [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.constitution.ru>.

<sup>7</sup> Дементьева О., Дементьев А. Разграничение полномочий между органами государственной власти субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления в различных сферах // Муниципальное право. 2007. № 3.

<sup>8</sup> Самодин С. Основные тенденции и противоречия реформы местного самоуправления в России // Власть. 2007. № 7.

<sup>9</sup> Медведев Д.А. Из выступления на II общероссийском гражданском форуме 22.01.2008 [Электронный ресурс] // Режим доступа: [http://www.medvedev2008.ru/performance\\_2008\\_01\\_22/htm](http://www.medvedev2008.ru/performance_2008_01_22/htm).

<sup>10</sup> Там же.

Есть все основания считать современную судебную реформу в России наследницей великой реформы 1864 года. Тогда отмена крепостного права и экономическое развитие страны потребовали новой судебной системы, и она была создана. Предусмотренные русскими судебными уставами устройство суда и порядок судопроизводства признавались одними из лучших в Европе.

Нынешнее раскрепощение общества не будет полным, если не обопрется на новую юстицию. Августовские события 1991 года в России, расчистив политический ландшафт, создали благоприятные условия для подлинной реформы правосудия. 24 октября 1991 года было принято постановление Верховного Совета РСФСР «Концепция судебной реформы»<sup>11</sup> (далее – Концепция). При подготовке Концепции использовались достижения мировой правовой мысли и, естественно, российской дореволюционной правовой науки. В последующем положения Концепции вошли в конституцию РФ, составив законодательную основу формирования и функционирования судебной власти. Источниками идей, легших в основу Концепции послужили – документы первой Российской судебной реформы 1864 года; опыт стран с устойчивой демократией, общепризнанные принципы и нормы международного права в области прав человека.

«Правда и милость да здравствует в судах!» – таков был девиз судебной реформы 1864 года, во многом служивший авторам Концепции образцом предстоящих преобразований. Авторы концепции считали необходимым опираться, прежде всего, на отечественный исторический опыт, а так же воспринять все положительное, что накопила мировая юридическая наука.

Судебная реформа 1864 г. принесла в Россию суд присяжных, мировой суд, ввела независимость несменяемых коронных судей, несменяемых судебных следователей. Появилась адвокатура, блиставшая несравненными талантами и громкими именами. Достойное место в суде заняла посвященная и высоконравственная прокуратура.

Вторая судебная реформа была призвана возродить все то лучшее, что столь блестяще оправдало себя, и, прежде всего, восстановить суд присяжных по абсолютному большинству уголовных дел<sup>12</sup>. Подлежала восстановлению и мировая юстиция с избиранием населения мировыми судьями уполномоченными разбирать дела об уголовных поступках и гражданские дела с небольшой суммой иска<sup>13</sup>. Предметом особой заботы Концепции стало создание гарантий независимости судей. Концепция предложила пойти по проверенному мировой практикой пути и предусмотрела введение несменяемости судей с высоким денежным содержанием для них.

В сфере судопроизводства предлагалось возвращение к системе судебных округов, принципиально не совпадающих с административно-территориальным делением, что служило бы дополнительной гарантией независимости судей. К числу важных положений Концепции относится предложение о замене государственных арбитражей арбитражными судами.

Большое внимание уделялось реформе прокуратуры. Авторы Концепции единодушно сходились на том, что ей должно быть возвращено место, отводившееся этому институту судебной реформой 1864 года.

Принципиально новым для отечественного судопроизводства было предложение о введении судебного контроля за действиями органа дознания, следователя и прокурора. Судебный контроль открывал возможность обжалования в суд любых действий и

<sup>11</sup> Вицин С. Концепция 1991 года положила начало формированию правового государства в России // Российская юстиция. 2001. №11. С. 15-18.

<sup>12</sup> Российское законодательство X-XX вв. Глава 8. Судебная реформа. М., 1991. С. 495.

<sup>13</sup> Вицин С. От формирования судебной системы к ее реформированию // Российская юстиция. 2001. №12. С. 9-11.

бездействий названных должностных лиц.

В числе важнейших направлений судебной реформы, как и реформы 1864 года, были обозначены: признание права каждого на рассмотрение его дела судом присяжных в случаях установленных законом; организация судопроизводства на принципах состязательности и равноправия сторон; закрепление принципа несменяемости судей.

Однако если посмотреть на то, как идет судебная реформа в нашей стране с точки зрения законодательного обеспечения, придется признать – она далека от завершения. С начала 1990-х гг. и до настоящего времени в ее рамках в соответствии с Конституцией РФ был принят целый ряд законов: «О статусе судей в Российской Федерации» (1992 г.), «О введении суда присяжных в Российской Федерации» (1993 г.), «О конституционном суде Российской Федерации» (1994 г.), «О судебной системе Российской Федерации» (1996 г.), «О мировых судьях в Российской Федерации» (1998 г.)<sup>14</sup> и др. Но исчерпывающего комплекса законов или единого закона, охватывающего все основные положения о судостроительстве в России до сих пор не выработано. Несмотря на то, что основные положения Концепции постепенно реализуются на практике.

Судебная реформа в рамках Концепции была проведена в три этапа<sup>15</sup>. На первом, который завершился в 1996 году, были получены некоторые результаты, важнейшими из которых можно назвать начало демократизации судебной системы и формальное признание непосредственного действия в России норм международных актов о правах и свободах человека. Впервые, в 1993 году в Конституции Российской Федерации появилось понятие: «судебная власть»<sup>16</sup>. Основными положительными результатами этого этапа судебной реформы, помимо подготовка правовых и организационных предпосылок возрождения судебной власти в России на демократических принципах, можно считать расширение круга вопросов, подлежащих разрешению судами и создание действующих моделей конституционного контроля и состязательного судопроизводства, перераспределение полномочий в системе «силовых» министерств и ведомств, закрепленных в законе о Конституционном Суде РФ<sup>17</sup> и законе об арбитражных судах<sup>18</sup>.

В то же время, не все результаты этого этапа оказали благоприятными для дальнейшего развития и функционирования судебной системы. Многие преобразования закрепились лишь на бумаге, применяясь на деле недостаточно активно. Силовые структуры не стремились двигаться по пути демократизации и ориентирования на права и свободы человека, имело место выборочное, субъективное уголовное преследование, дела по-прежнему носили обвинительный уклон, многие рассматривались невнимательно. Должностные лица, занимающие в судах высокие посты, получив чрезмерную власть и практически пожизненные полномочия, стали оказывать давление на рядовых судей, превращать собственные волеизъявления в решения суда. Эта тенденция возникла благодаря недостаточному финансированию судов государством и возникшей практике обращения судов за помощью к региональным органам и частным лицам, что, естественно, сказывалось на их непредвзятости. Уровень доверия к судам стремительно падал, народ и

<sup>14</sup> Маршунов М.Н. Комментарий к законодательству о судостроительстве в РФ. М., 2001. С. 20-31.

<sup>15</sup> Вицин С. Концепция 1991 года положила начало формированию правового государства в России // Российская юстиция. 2001. №11. С. 18-22.

<sup>16</sup> Российская Федерация. Конституция (1993). Конституция Российской Федерации: офиц. текст. М., 2001.

<sup>17</sup> Федеральный конституционный закон от 21 июля 1994 г. № 1-ФКЗ «О Конституционном Суде Российской Федерации» // Собрание законодательства Российской Федерации. 25 июля 1994. №13. С. 1447.

<sup>18</sup> Федеральный конституционный закон от 21 июля 1994 г. № 1-ФКЗ «Об арбитражных судах в Российской Федерации» // Собрание законодательства Российской Федерации. 1 мая 1995. №18. С. 1589.

судебная власть, которая должна действовать в интересах граждан, оказались далеки друг от друга.

Итогом первого этапа судебной реформы можно считать то, что ни одно из нововведений, направленных «сверху», не закрепилось в сознании и практике, а только в незначительной степени повлияло на содержание технологии деятельности судов и правоохранительных органов<sup>19</sup>.

На втором этапе, продолжительность которого определяется 1996-2002 г.г., судебная реформа изменила свою направленность и стала средством укрепления вертикали власти. Было обновлено процессуальное законодательство, пересмотрены многие судостроительные нормы<sup>20</sup>. Вдохновителем и гарантом реформирования судебной системы на этом этапе выступал Президент РФ В.В. Путин. На V Всероссийском съезде судей в ноябре 2000 г. он отметил: «Говоря о главном итоге судебной реформы, хотел бы подчеркнуть: судебная власть в России, несмотря на проблемы, все-таки состоялась. Мы можем и должны это констатировать. В базовых параметрах концепция судебной реформы реализована»<sup>21</sup>. В Постановлении съезда так же было констатировано, что период, прошедший со времени одобрения российским парламентом Концепции судебной реформы в РСФСР, ознаменован утверждением в России судебной власти, которая характеризуется как самостоятельная ветвь государственной власти наличием у нее необходимых властных полномочий, реализуемых только судами; установленным законом механизмом обязательного исполнения вступивших в силу судебных актов; наличием у высших судов<sup>22</sup>.

Как результаты второго этапа реформы можно выделить: перераспределение каналов влияния на судебную систему от органов власти субъектов Российской Федерации в пользу Администрации Президента Российской Федерации; упрочение зависимости судей от председателей судов, а тех - от президентских структур и возвращение судебной системы к фактической роли придатка предрешающей власти; появление института мировых судей.

В то же время, принятая в рамках второго этапа преобразований Федеральная целевая программа «Развитие судебной системы России» на 2002 - 2006 года<sup>23</sup> фактически являлась документом, направленным не на развитие судебной системы, а лишь на обеспечение ее функционирования на лучших условиях и в расширенном варианте.

На VI съезде судей Президент РФ В.В. Путин объявил о начале третьего этапа судебной реформы<sup>24</sup>. Основным итогом осуществленных реформ было объявлено создание обновленной модели российского правосудия, отвечающей потребностям судебной практики и новым демократическим стандартам. Новый этап судебной реформы должен иметь реальный эффект и оцениваться в зависимости от достижения конкретных результатов. Результатами этого этапа были: увеличение финансирования судебной

<sup>19</sup> Ржевский В.А., Чепурнова Н.М. Судебная власть в Российской Федерации. Конституционные основы организации и деятельности. М., 1998. С. 114.

<sup>20</sup> Федеральный конституционный закон от 31 декабря 1996 г. № 1-ФК «О судебной системе Российской Федерации» // Собрание законодательства Российской Федерации. 1996.

<sup>21</sup> Выступление Президента Российской Федерации В.В. Путина на V Всероссийском съезде судей, 27 ноября 2000 года [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://2002.kremlin.ru/events/107.html>. - Заг. с экрана.

<sup>22</sup> Постановление V Всероссийского съезда судей о ходе судебной реформы в Российской Федерации и перспективах развития судебной системы от 29 ноября 2000 г. [Электронный ресурс] // Режим доступа: [http://www.businesspravo.ru/Docum/DocumShow\\_DocumID\\_14863.html](http://www.businesspravo.ru/Docum/DocumShow_DocumID_14863.html). - Заг. с экрана.

<sup>23</sup> Постановление Правительства РФ от 20 ноября 2001 года № 805 «О целевой федеральной программе «Развитие судебной системы России на 2002-2006 годы» (с изменениями от 6 февраля 2004 года).

<sup>24</sup> Закатнова А. Судьям добавили пять лет // Российская газета. – Федеральный выпуск № 3643 [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.rg.ru/2004/12/01/sudji-putin.html>. - Заг. с экрана.

системы, совершенствования административных процедур и судебных механизмов, обновление законодательной базы правосудия, улучшение материально-технического снабжения и обеспечения деятельности судов, их независимость, новые процессуальные кодексы, изменения в Законе о статусе судей.

В целях дальнейшей реализации судебной реформы и повышения эффективности деятельности судебной власти в Российской Федерации Правительством Российской Федерации была утверждена федеральная целевая программа «Развитие судебной системы России» на 2007 - 2012 годы<sup>25</sup>, основной целью которой являлось повышение качества правосудия, уровня судебной защиты прав и законных интересов граждан и организаций, а задачами:

- обеспечение открытости и прозрачности правосудия;
- повышение доверия к правосудию, в том числе путем повышения эффективности и качества рассмотрения дел;
- создание необходимых условий для осуществления правосудия, обеспечение его доступности;
- обеспечение независимости судей;
- повышение уровня исполнения судебных актов.

Таким образом, не смотря на все мероприятия, которые проводятся в рамках судебной реформы, она должна продолжаться до тех пор, пока не будет полностью реализована Концепция судебной реформы 1991 года<sup>26</sup>, которая, с одной близится к завершению в сфере процессуальной формы, но еще недостаточно осуществлена в таких сферах как правовая помощь населению и достаточное обеспечение правосудия всем необходимым. Только с воплощением программных положений Федеральной целевой программы развития судебной системы можно говорить о завершении судебной реформы в России.

Говоря о построении судов в России, приходится констатировать: остается нереализованным один из основных принципов формирования судебной системы правового государства – несовпадение структуры судов и административно – территориального деления. Очевидно, что если система государственных органов в рамках законодательной и исполнительной ветвей власти строится на основе государственно-политических, управленческих критериев, то система судов должна создаваться исходя из интересов реализации конституционного права на судебную защиту, доступности правосудия.

Поэтому Концепция судебной реформы предусматривала введение структуры судебной системы, исходя из численности населения, в виде судебных участков, судебных районов, судебных округов, образуемых независимо от существующего территориально - административного деления, и Верховного суда РФ. Следует отметить, что этот принцип, хотя и непоследовательно, но реализуется в судебном устройстве современной России. Неоднократно отмечалось, что система арбитражных судов и арбитражного процесса во многом оказалась более развитой и соответствующей характеристикам правового государства, чем система судов общей юстиции. Одной из главных причин этого стало то, что арбитражные суды создавались заново. Как известно система арбитражных судов включает в себя суды субъектов России, окружные суды (10 округов) и Высший Арбитражный суд.

Вместе с тем необходимо признать отсутствие четкой линии в формировании системы судов, и как следствие, согласованных законодательных актов привело к тому, что

<sup>25</sup> Постановление Правительства РФ от 21 сентября 2006 г. № 583 «О федеральной целевой программе «Развитие судебной системы России» на 2007-2012 годы» (с изменениями от 10 апреля 2007 года, 14 февраля 2008 г., 17 марта 2009 г., 10 сентября 2010 г., 15 апреля, 15 сентября 2011).

<sup>26</sup> Концепция судебной реформы в Российской Федерации. М.: Республика, 1992. С.111.

судопроизводство в стране крайне усложнено. Следует добавить, что гражданское судопроизводство осуществляют два вида судов, входящих в различные подсистемы судебной власти: общей юстиции и арбитражные.

Естественно, система судопроизводства должна определяться содержанием видов судопроизводства и, представляя четко и точно организованную систему, быть максимально доступной для населения.

В целом, проводя параллели между судебной реформой 1864 года и нынешней, нельзя не отметить, что во второй половине XIX века реформировалась одновременно вся система судостроительства и судопроизводства. В отличие от этого в конце 20 – начале 21 века совсем не имелось ввиду сломать существующую судебную систему, а затем учредить новый суд. Предполагалось постепенно трансформировать ее, дополнив новыми типами юстиции, формами судопроизводства, демократическими принципами и институтами судостроительства и судопроизводства с учетом потребностей общества и государства, принимая во внимание зарубежный и отечественный опыт.

Путь радикального реформирования, коренной ломки старой и создания новой судебной системы, предприняты «отцами» судебной реформы 1864 года, требует большей подготовки, больших усилий. Путь постепенного «врастания» суда в новые социально-экономические, государственные отношения, принятия отдельных законов о судостроительстве и судопроизводстве, по которому идет нынешняя судебная реформа в Российской Федерации, требует меньших материальных и организационных затрат. Однако здесь реформатора предостерегает опасность. Механизм судопроизводства и судостроительства представляет собой единое целое, все звенья которого взаимосвязаны. Несогласованность, сбой, даже опережение в одном звене могут вывести из строя весь механизм.

Опыт проведения государственно-правовых реформ в России показывает, что наибольший эффект в обновлении форм и сущности институтов достигается в том случае, когда реформы проводились в комплексе, когда изменениям скоординировано подвергались различные сферы государственной и общественной жизни.

Вполне привычны проблемы становления новых форм суда: отсутствие достаточных финансовых средств, достаточного числа высококвалифицированных юридических кадров, неравномерность социально-экономического и политического развития субъектов федерации (применительно к истории регионов РФ). В этой связи перед законодателем вновь стоит сложная задача определения степени единства судебной организации. Эта трудность не была преодолена и в ходе судебной реформы 1864 года. Созданная тогда судебная система не стала единой.

Программа обновления организации российского правосудия соответствует основной цели – приближения ее к демократической модели, соответствующей требованиям Международной конвенции о правах человека. Однако, учитывая менталитет русского народа, опыт реформ прошлого, по-видимому, не следует попытаться в одночасье разрушить старую систему и на «чистом» месте создать новую. Это сложный процесс требует взаимочета сложившихся реалий в правовой и иной сферах общественной жизни.

Исторический опыт свидетельствует также о том, что достаточно традиционным оставались и цели судебной реформы в России, провозгласившие принципы создания равного, справедливого, гуманного суда. Они и по сей день, остаются идеалом, соответствующим человеческим чаяниям. Определенный оптимизм внушает то, что почти на каждом этапе отечественной истории реформы достигали определенного положительного результата, являлись очередным шагом в освоении обозначенных политико-правовых ценностей.

Таким образом, современная судебная реформа, как и реформа 1864 года содержит в себе еще достаточно много противоречий, но следует надеяться, что нынешняя судебная



реформа, которую многие называют второй судебной реформой в России, будет доведена до логического завершения, чем поможет при построении действительно правового, демократического государства.

○ *Реформирование армии как гаранта независимости государства*

Внимание к развитию и укреплению военного потенциала государства как гарантии его независимости на всех этапах развития Российского государства всегда было сконцентрировано на создание такой армии, которая смогла бы обеспечить достойную защиту государству в возможном вооруженном конфликте. Создание надежной системы для долгосрочного обеспечения военной безопасности России – в этом заключается цель и смысл военной реформы с национально-государственных позиций.

Демократический принцип по отношению к военной реформе заключается в следующем: военная реформа должна проводиться не для укрепления позиций правящего режима, продления его пребывания у власти и не для облегчения прихода к власти оппозиции, а для укрепления военной безопасности России.

С начала 1990-х годов в России осуществляется реформа военной службы, которая обусловлена новыми общественными отношениями и сложившимися экономическими условиями.

Военная реформа – это комплекс кардинальных изменений в военно-политической, военно-экономической, военно-правовой, военно-научной, военно-технической и собственно военной сфере, т.е. мероприятия, ведущие к новому качественному состоянию армии и флота. Российское государство всегда уделяло огромное внимание развитию своего военного потенциала, поскольку практически постоянно участвовало в военных конфликтах. Весь потенциал Вооруженных Сил СССР, отошедший к Российской Федерации, на этапе реформирования 90-х годов претерпел серьезную реструктуризацию, связанную с созданием новых силовых структур и ведомств, имеющих собственные вооружённые формирования.

Реформирование военной организации Российской Федерации рассчитано на длительный срок, поскольку на сегодняшнем этапе развития страны очень важно сохранение военного потенциала. Существовавший на момент начала реформ порядок комплектования армии и ее управленческий аппарат был не способен обеспечить достойную защиту населения в условиях возможного военного конфликта. Поэтому реформы российской армии направлены на создание и организацию принципиально новых ВС и предполагают широкую комплексную программу преобразования военной организации государства, видов и родов войск, нацеленную на обеспечение национальной безопасности страны в новых условиях.

Необходимость военной реформы была обозначена Указом Президента РФ от 16 июля 1997 года № 725 «О первоочередных мерах по реформированию вооруженных сил Российской Федерации и совершенствованию их структуры»<sup>27</sup>, в котором обосновывалась ее важность и безотлагательность, определялись ее этапы, содержание и сроки военных преобразований. С точки зрения национальной безопасности и необходимости сильной армии для предотвращения возможных попыток силового соперничества со стороны других стран и в потенциальных очагах локальных войн и вооруженных конфликтов вблизи государственной границы Российской Федерации, реформирование в армии обосновывалось в рамках Концепции национальной безопасности (введена в действие Указом Президента Российской Федерации № 34 от 10 января 2000 года).

Военно-политические, военно-экономические, военно-стратегические основы

---

<sup>27</sup> Указ Президента Российской Федерации от 16 июля 1997 г. № 725с «О первоочередных мерах по реформированию Вооруженных Сил Российской Федерации и совершенствованию их структуры» // Собрание законодательства Российской Федерации от 21 июля 1997 г., № 29, ст. 3516

Российских вооруженных сил и задачи безопасности Российской Федерации были структурированы в «Военной доктрине Российской Федерации» от 21 апреля 2000 года, которая и выступил определяющим документом для обозначения путей реформирования вооруженных сил с тем, чтобы задачи, которые ставятся перед ними в рамках государства, были решены максимально эффективно. Система практических мер по совершенствованию военной организации и обеспечению его военной безопасности была изложена в «Основах государственной политики России в области военного строительства на период до 2005 года» как принципиально новая концепция организации вооруженных сил. За Министерством обороны РФ закреплялась головная роль по обеспечению обороны страны, защите и охране государственной границы в воздушном пространстве и в подводной среде, а также и по ее защите военными методами на суше и на море (тем самым устранялся длившийся более трех лет спор о том, следует ли отдавать ФПС функцию обороны сухопутной и морской границы, снимался вопрос о наращивании морских сил ФПС и создании в ее составе сухопутных войск, в т.ч. дивизий и бригад). На МВД (с его внутренними войсками) возлагалась головная роль в деле пресечения, локализации и нейтрализации внутренних вооруженных конфликтов на территории РФ; на ФПС - головная роль по охране государственной границы РФ на суше, море, реках, озерах, иных водоемах, а на ФСБ - по решению задач борьбы с терроризмом, политическим экстремизмом, разведывательной деятельностью спецслужб и организаций иностранных государств<sup>28</sup>.

В настоящее время плановым порядком происходит переоснащение частей и соединений новыми и модернизированными образцами вооружения и военной техники – техники, которая призвана стать основой систем вооружения вплоть до 2020 года.

К началу военной реформы (1997 г.) численность Вооруженных Сил России (не считая других войск) составляла 1,8 млн. человек. Эта численность и имевшаяся структура Вооруженных Сил явно не соответствовали современным задачам, что и выступило одной из определяющих причиной целесообразности сокращения и реформирования армии и флота. К 2012 году, то есть на четыре года ранее объявленного срока окончания военного реформирования (2016 г.), Вооруженные силы должны стать высококомбинированными, высокопрофессиональными, оснащенными современным вооружением и военной техникой. В рамках перехода к новому облику российских Вооруженных сил в период с 2009 по 2011 год численность военнослужащих сокращена уже до 1 млн. человек

Реализуется Государственная программа вооружений на 2007-2015 годы (ГПВ-2015), которая была утверждена в октябре 2006 года Указом Президента России. Её замысел предусматривает сосредоточение основных усилий на наиболее проблемной и ресурсоёмкой задаче обеспечения перевооружения Вооруженных Сил и других силовых ведомств на новые образцы вооружений и военной техники. Большая часть расходов ГПВ-2015 идёт на серийные закупки нового вооружения и военной техники, предусматривается повышение уровня оснащённости всех компонентов ядерных сил, боевого потенциала частей и войск постоянной готовности.

Для реформирования военной службы важное значение приобретает анализ кадрового потенциала. Он предполагает не только анализ сложившихся качественных и количественных показателей деятельности кадров военной системы, но и предполагает появление качественно нового состояния сплоченного коллектива, нацеленного на решение конкретных задач. Вместе взятые лучшие черты каждого военнослужащего в их органическом сочетании и единстве рождает новое качество воинского коллектива, его потенциала.

Проведение военной реформы должно сопровождаться укреплением социального

<sup>28</sup> Кокошин А.А. Политология и социология военной стратегии. М., 2005. С. 182-186.

положения военнослужащих, усилением защиты их социальных прав. 27 мая 1998 г. Президентом Российской Федерации подписан принятый Государственной Думой РФ и утвержденный Советом Федерации Федеральный закон «О статусе военнослужащих»<sup>29</sup>, который сохраняет все основные права и социальные гарантии, содержащиеся ранее в аналогичном Законе 1993 года, а также вводит ряд новых положений, направленных на усиление социальной защищенности военнослужащих, граждан, уволенных с военной службы, и членов их семей, определяет права, свободы, обязанности и ответственность военнослужащих, а также основы государственной политики в области правовой и социальной защиты военнослужащих, граждан, уволенных с военной службы, и членов их семей.

Для успешного развития реформы военной службы особую важность представляет единство правовых и организационных основ реформирования. Данное единство отражает взаимосвязь и взаимозависимость явлений правового и организационного порядка, формирующих действенный механизм развития федеральной государственной службы и ее видов, к которым относится и военная служба. Единство правовых и организационных основ не означает их нивелирования, стирания каких-либо различий между ними. Каждая из сторон этого единства имеет только ей присущие признаки, особенности, характер проявления.

Правовая основа выступает как система правовых норм, методов, средств, образующих правовой порядок военной службы. В условиях реформирования вся эта система находится не в статике, а в динамике: непрерывно совершенствуется законодательство, формируется правовая база осуществления коренных преобразований.

Важно подчеркнуть, что развернувшаяся военная реформа – дело большого государственного значения. Она объективно обусловлена и закономерна. Реформа приводит Вооруженные Силы в полное соответствие с характером и особенностями современной военно-политической обстановки и экономическими возможностями страны. Сократившись численно, Вооруженные Силы повысят за счет качественных факторов свою боеспособность и боеготовность. В итоге военной реформы на новый уровень поднимается гарантированная защита национальных интересов и безопасности России.

Военная реформа затрагивает все сферы жизнедеятельности общества: политическую, экономическую, правовую, научную, изменения которых в военной сфере должно привести к качественно новому состоянию армии.

Серьезный подход к военной реформе даже в прошлом веке начинался с научного обоснования, с подъема самой военной науки, внимательного отношения к ее выводам и рекомендациям. Ярким примером тому может служить милютинская военная реформа. В то время в обосновании ее мероприятий важную роль сыграло расширение диапазона и качества военной науки за счет введения и широкого применения военной статистики.

Реформирование военной сферы – цикл мероприятий, который требует достаточно длительного срока исполнения, поскольку, не смотря на проведение реформ, необходимо параллельно сохранять и военный потенциал государства, обеспечивая защиту населения от возможной угрозы.

Реформирование вооруженных сил, как в историческом плане, так и на современном этапе, направлено на создание принципиально новых вооруженных сил. Реформы Д.А. Милютин были направлены на преобразование армии «мануфактурного производства» в армию буржуазного типа, основанную на избирательном подходе к рекрутированию, сокращению срока службы в армии с тем, чтобы сократить ее численность в мирное время и увеличить контингент военно-обученного запаса. Современные реформы, обусловленные

---

<sup>29</sup> Федеральный закон «О статусе военнослужащих» от 27.05.1998 № 76-ФЗ // [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://base.garant.ru/178792/>

переходом Российской Федерации к капиталистическим отношениям, постоянно возникающей угрозе силового давления со стороны других государств и потенциальных очагов локальных войн на границе Российской Федерации, предполагают сокращение численности личного состава армии и флота за счет усиления его мобильности, профессионализма, оснащенности современным вооружением и военной техникой. Пути реформирования Российской армии определены в Военной доктрине Российской Федерации как свод задач, решение которых будет способствовать обеспечению безопасности российского государства.

Научно-технический прогресс, внедрение нового оружия требует иной подготовки командного состава. Оценка кадрового потенциала дает возможность проанализировать количественные и качественные показатели эффективности деятельности командного состава, к которому современная ему ситуация предъявляет новые теоретико-практические требования. В период с 1862 по 1874 г.г. для обучения и воспитания профессиональных военных создавались военные гимназии, которые позднее были переструктурированы в суворовские и нахимовские училища, готовившие юношей к поступлению в военные училища. Военные училища приобрели статус военной организации, а уклад их жизни подчинялся дисциплинарному уставу. В то же время развитие получила и система юнкерских училищ, готовивших младший командный состав, которые, не смотря на то, что давали гораздо меньший объем знаний, чем военные училища, тем не менее, способствовали воспитанию младших офицеров. Для повышения квалификации офицеров создавались различные курсы для ознакомления офицерского состава с достижениями военной науки.

На современном этапе особое значение придается объединению индивидуальных черт каждого военнослужащего таким образом, чтобы их единство и рождало воинский потенциал, необходимый для изменения деятельности кадрового состава. Но в то же время, в целях сокращения количественного состава современной Российской армии, в 2010 году приостановлен набор в военные вузы МО РФ. Это решение мотивировано тем, что существующая система образования не соответствует нынешним реалиям, а количество выпускаемых офицеров в четыре-пять раз больше числа требуемых для Минобороны специалистов. В связи с этим разрабатываются новые стандарты военного образования, которые и будут реализованы в 2012 году, после окончания следующего объявленного периода реформирования. В то же время создаются школы сержантского состава и школы прапорщиков, которые по сути своей являются юнкерскими школами, обучавшими людей со средним образованием военной науке.

Крупным образованием реформы 1862-1874 гг. было создание военно-окружной системы, в рамках которой страну разделили на 15 округов с целью оптимизации управления на местах. В современной военной территориальной структуре было 8 военных округов, 7 округов внутренних войск, 6 пограничных округов, 9 региональных центров МЧС и 4 флота. В ходе реформы было принято решение установить единое военно-административное деление территории страны по 6 стратегическим направлениям без учета специфики войск. Такое военно-административное деление будет способствовать централизации всех имеющихся сил и средств, рациональное их использование для обеспечения безопасности на том или ином направлении, придаст военным округам статус оперативно-стратегических (территориально-стратегических) командований на соответствующих стратегических направлениях, которые будут нести ответственность за состояние, развитие, подготовку и применение дислоцированных в границах округа всех военных формирований независимо от их вхождения в различные федеральные ведомства. Таким образом, можно отметить, что, если реформы Д.А. Милютин, осуществленные им в период с 1862 по 1874 гг. основной тенденцией имели расширение личного состава армии, увеличение числа профессиональных военных, формирование автономных военных

округов, то современная военная реформа направлена, напротив, на сокращение числа личного состава, укрупнение территориальных единиц. Касаясь вопроса повышения профессионального уровня офицерского состава, вопрос о переподготовке и повышении квалификации ставился остро как в XIX, так и в XXI вв. В 1870 году была введена всеобщая воинская повинность, в то время как на современном этапе, вслед за подавляющим большинством европейских стран, в российских вооруженных силах рассматривается вопрос об отказе от обязательного призыва («всеобщей воинской повинности») в пользу профессиональной службы по контракту. Эта идея рассматривается с точки зрения повышения профессионализма армии: человек, идущий на службу осознано, будет чувствовать ответственность за выполнение своих обязанностей и стремиться к повышению квалификации, поскольку от этого будут зависеть условия его контракта и службы.

В плановом порядке происходило и происходит сейчас переоснащение частей и соединений новыми и модернизированными образцами вооружения и военной техники.

Важно подчеркнуть, что развернувшаяся военная реформа – дело большого государственного значения. Она объективно обусловлена и закономерна. Реформа приводит Вооруженные Силы в полное соответствие с характером и особенностями современной военно-политической обстановки и экономическими возможностями страны. Сократившись численно, Вооруженные Силы повысят за счет качественных факторов свою боеспособность и боеготовность.

Но в то же время необходимо отметить, что и военные реформы 1862-1874 гг., и современные военные реформы, несмотря на свою прогрессивность, еще далеки до совершенства. С одной стороны, их проведение наталкивается на сопротивление со стороны их противников, с другой – не все решения и действия, в рамках проведения реформ можно посчитать правильными с точки зрения развития современных вооруженных сил.

Тем не менее, тенденция сегодняшнего момента такова, чтобы сформировать мобильные, постоянно боеготовные, способные к быстрому реагированию и вооруженные силы, соответствующие современным требованиям, является жизненно необходимым для успешного развития Российского государства.

■ *Современная реформа образования как измененный исторический опыт*

Роль образования в истории развития любого государства, а России в частности, определяется задачами его перехода к новым социально-политическим и экономическим отношениям, необходимостью преодоления опасности отставания страны от мировых тенденций общественного развития.

На современном этапе развития общества, основной задачей образования является необходимость быстро и эффективно перестроиться в соответствии с современными требованиями, которые предъявляет действительность к гражданам.

Реформы в сфере образования как социальный проект, направлены на изменение содержания, структуры, методов и форм образования. Основные принципы образовательной политики сегодняшней России определены в Национальной доктрине образования в Российской Федерации до 2025 года<sup>30</sup> и получили своё закрепление в Законе Российской Федерации «Об образовании»<sup>31</sup> и Федеральном законе «О высшем и послевузовском профессиональном образовании»<sup>32</sup>.

<sup>30</sup> Национальная доктрина образования в Российской Федерации до 2025 года [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://sincom.ru/content/refirma/index5.htm>.

<sup>31</sup> Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании» (последняя редакция) [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://1sentyabrya.ru/zknd/obra/>

<sup>32</sup> Федеральный закон от 22 августа 1996 года «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.edu.ru/abitur/act.46/index.php>

В период реформ 1861-1864 гг. приоритетным для России было повышение всеобщего образовательного уровня, которое отразилось во введении доступного всесословного образования. Начальные школы были нескольких типов – государственные, земские, церковно-приходские и воскресные, преподавание в которых должно было производиться только на русском языке. Одним из направлений реформ образования современности так же является всеобщее теперь уже, в отличие от советского периода, полное среднее образование.

Увеличение числа тех, кто имеет возможность получать высшее образование, гарантии государства по обеспечению доступности получения полноценного образования любого уровня, достижение нового современного качества дошкольного, общего и профессионального образования, формирование в системе образования нормативно-правовых и организационно-экономических механизмов привлечения и использования внебюджетных ресурсов – все это является основной задачей модернизации образования в рамках Концепции современного образования, которая ставит своей целью создание механизма устойчивого развития системы образования.

- Отечественная система образования является важным фактором сохранения места России в ряду ведущих стран Европы и мира, ее международного престижа как страны, обладающей высоким уровнем культуры, науки, образования. Реформирование этой системы в соответствии с последними тенденциями будет способствовать упрочению этих позиций Российского государства.

На сегодняшний день одним из главных условий развития высшего профессионального образования является вовлеченность студентов и преподавателей в фундаментальные и прикладные исследования, что позволяет формировать новое поколение исследователей, ориентированных на потребности инновационной экономики знаний. Введение и развитие многоуровневого высшего образования будет способствовать обеспечению потребностей рыночной экономики гибкой и мобильной рабочей силой.

В 1863 г. новый Устав<sup>33</sup> вернул автономии университетам, восстановил самостоятельность решения административно-финансовых и научно-педагогических вопросов. Совет профессоров в каждом университете избирал всех университетских должностных лиц и заведовал хозяйством университета, попечителю учебного заведения принадлежало только наблюдение за законностью действий совета. На сегодняшний день государство обеспечивает равные условия для государственных и негосударственных организаций, предоставляющих качественные образовательные услуги, к образовательной инфраструктуре, государственному и муниципальному финансированию и реализации самостоятельного управления.

Таким образом, сопоставив опыт прошлого и настоящего можно заключить следующее. Сегодня Россия, заявив о проведении преобразований и модернизации, должна в первую очередь творчески использовать многовековой опыт предшествующих поколений. Реформы 60-70-х годов XIX века содержат массу ориентиров, которые вполне могут быть учтены при проведении современных преобразований. В 60-х годах XIX века правящему классу России хватило мудрости на то, чтобы отказаться от части своих наследственных привилегий. Это живое опровержение часто повторяемого тезиса о том, что люди способны руководствоваться только своими корыстными интересами, что общество есть баланс эгоистов, уравниваемый балансом сил. В истории нашего государства мы видим пример решений, принятых вопреки многим личным и, как говорили какое-то время назад «классовым» интересам. И ныне преобразования не могут быть выгодны всем без изъятия. Кому-то придется поступиться личными интересами ради блага других, и это потребует мудрости и мужества. Без этой способности разделять с

<sup>33</sup> История современной России. 1861-1917. // Под общ. ред. В. Шелохаева. М., 2006. С. 329.

другими основополагающие ресурсы – государственные, интеллектуальные, материальные – невозможно действительно осуществлять глубокие преобразования, которые столь необходимы сегодня.

Опыт проведения государственно-правовых реформ в России показывает, что наибольший эффект в обновлении форм и сущности государственных институтов достигается в том случае, когда реформы проводятся в комплексе, когда изменениям скоординировано подвергаются различные сферы государственной и общественной жизни.

## ГЛАВА 9. СТАНОВЛЕНИЕ И ФОРМИРОВАНИЕ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЦЕНТРОВ ГОРОДОВ-ЗАВОДОВ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ КОЛЫВАНЬ (1726), БАРНАУЛ (1730), ЗМЕИНОГОРСК (1736), ПАВЛОВСК (1764)<sup>©</sup>

Каждая площадь, от начала её формирования до исчезновения или современного бытования, становится в контексте исторической эволюции зеркалом истории общества. Сохранение своеобразного архитектурно-художественного колорита городов Западной Сибири Барнаула (1730), Змеиногорска (1736) и городских поселений Колывани (1726), Павловска (1764) позволит решить проблемы научно-познавательного, культурного и идеологического характера.

В 1716-1720 годах велось массовое строительство крепостей по Верхнему Иртышу, что способствовало процессу поиска полезных ископаемых русским населением на землях по левым притокам Оби. В 1716 году в Сибири начинаются поиски серебряных, медных и золотых руд, так как резко возросла необходимость развивать горнорудное и металлургическое производства.

На Алтае рудознатцами Демидова с 1723 по 1747 гг. было найдено более девяноста месторождений руд. «...Демидов основал на Алтае Воскресенский рудник на р. Локтевке, Колывановоскресенский медеплавильный завод - на р. Белой, барнаульский медеплавильный и сереброплавильный завод - при впадении Барнаулки (на картах XVIII в. - река Барнаул) в Обь. В 1744 г. А.Н. Демидов начал строить завод на реке Шульбинке.»<sup>1</sup> В 1736 г.<sup>2</sup> Ф.Е. Лелеснов (рудоискатель) открыл Змеиногорский рудник на реке Корболиха и её притоке Змеёвке, а всего на Алтае с 1763 по 1814 годы было построено одиннадцать заводов, в Нерчинском округе - семь.

Выбор места для закладки заводов зависел от наличия водоёма и сухопутных коммуникаций. Города-заводы закладывали в междуречьях рек (крупной и небольшой), что способствовало выработке водной энергии. Наличие источников сырья и наличие лесной зоны так же благотворно влияло на местоположение завода.

Города-крепости Сибири оказали прямое воздействие на планировку заводских поселений. На процесс формирования городов Сибири повлиял образ горного города Екатеринбурга на Исети. Основал Екатеринбург в 1722-1723 годах В.И. Геннин. На плане Екатеринбурга 1742 года надпись: «Чертёж в плане города Екатеринбурга и при нём заводскому и прочему строению».<sup>33</sup> Екатеринбург - крепость-завод, разместившийся у реки Исеть и пруда, в центре - заводская площадь, доминанта которой - церковь, вокруг площади - школы, лесной сарай, командирские дома, дворы заводских служителей.

К середине XVIII в. сложились все предпосылки для возникновения общественных центров заводских поселений с включением в их планировку заводских площадей с производственными зданиями. На протяжении XVIII столетия общественные функции площадей в заводах-крепостях во многом определялись военно-промышленным характером поселений и органично сливались с жизнью и деятельностью заводов и крепостей. Планировка площадей при заводах отличалась регулярностью, рационализмом и подчинялась экономическому фактору.

Заводские площади в начале XVIII в. формируются в большинстве заводов-крепостей и городов-заводов Алтайского горного округа. Заводские площади представляли целостные регулярные городские ансамбли, органически сочетающие в своем облике официальные

<sup>©</sup> Бондаренко Т. В. Институт архитектуры и дизайна АлтГТУ, г. Барнаул

<sup>1</sup> Степанская Т.М. «Архитектура Алтая в XVIII – начала XX века», Барнаул, 1995., с. 15.

<sup>2</sup> Бородин П.А. Рудоискатель Лелеснов// Краеведческие записки. Кн.2. Барнаул, 1959.

<sup>3</sup> ЦХАФАК ф. 50, оп. 21, дело 1376



черты горнопромышленного, административного центра с лаконичностью русской классической архитектуры этого периода.

Заводские площади формировались как общественно-административные центры и являлись важным элементом хозяйственно-экономической жизни первых сибирских городов-заводов. Они влияли на зарождение планировочной канвы городов, выделяясь среди однородной массы рядовых строений.

Наиболее выразительным примером заводской площади, является площадь в Барнауле, основание которого связывают с открытием цветных руд на Алтае. «...Около 1730 года Демидов поселил при речке Барнаул часть собственных людей...»<sup>4</sup> - повествует И.Ф. Герман.

В последней трети XVIII века в г. Барнауле сформировалось пять площадей: **площадь бывшего Сереброплавильного завода (Лесопильная пл.)** (планировка заводской площади сохранилась без изменений до настоящего времени), **Сенная (М-Олонская) площадь** (ныне не существует), **Торговая (Базарная) площадь** (в настоящее время на ней располагаются торговые ряды и павильоны Центрального рынка), **Соборная площадь (ныне - площадь Свободы)**, **Конюшенная площадь** (не существует).

Формирование Барнаула началось со строительства меде-сереброплавильного завода (1739-1744 гг.) и посёлка при нём. Первоначально посёлок при строящемся заводе не имел чёткой планировочной структуры. Этот факт можно наблюдать при изучении первых планов Барнаульского завода, которые были составлены геодезистом Пименом Старцевым в 1744 и 1748 годах. Площадь Сереброплавильного завода являлась ядром городского центра.

В сентябре 1741 года императрица Елизавета Петровна, по ходатайству заводчика Акинфия Никитича Демидова, предписала построить барнаульскую крепость для защиты завода от неприятеля. Об этом указе Демидов узнал лишь в феврале 1742 года. Но, несмотря на высочайшее разрешение, к 1745 году завод крепости не имел.

Только к осени 1746 года вокруг Барнаульского завода были установлены укрепления: «...деревянный заплот в столбах обходил вокруг заводских фабрик и всего заводчикового хоромного строения по обе стороны речки Барнаул...»<sup>5</sup> В 1747 году Барнаульский завод (по императорскому указу) переходит в государственную собственность от наследников Демидова. Сразу же ведётся реконструкция крепости, с целью расширения заводской территории.

Во второй половине XVIII века Барнаульская крепость не использовалась в качестве военного укрепления, а была полностью приспособлена к обслуживанию заводских нужд. А к концу XVIII века (из-за непригодности) совсем прекратила своё существование. «На планах Барнаульского завода отсутствуют чётко выявленные крепостные укрепления, в них ярче проступают черты города-завода, а не города-крепости».<sup>6</sup>

Строительством завода руководили приказчик Иван Осипов и мастер Иван Лапников, а строительство велось людьми уральского заводчика А.Н. Демидова. Завод располагался на берегах Барнаулки, вблизи ее впадения в Обь (ныне территория спичечной фабрики). Заводская площадь находится в Центральном районе Барнаула. Функция - административная.

Территория завода была сильно заболочена. Построенный завод до 1747 года специализировался на выплавке меди. В 1785 году велось крупномасштабное расширение территории завода, и проводились мелиоративные работы в пойме реки Барнаулки. В

<sup>4</sup> Герман И.Ф. Сочинение о сибирских рудниках и заводах. СПб., 1797

<sup>5</sup> Крячков А.Д. Материалы по истории промышленной архитектуры Сибири (XVIII – XIX вв.)// Труды Новосибирского инженерно-строительного института. Новосибирск, 1937. Сб. 1. с. 42.

<sup>6</sup> Степанская Т.М. «Архитектура Алтая в XVIII – начала XX века», Барнаул, 1995., с. 21.

течение полутора столетий завод являлся главным градообразующим фактором в становлении и развитии Барнаула. К 1830-м гг. на его территории сформировался крупный архитектурно-градостроительный ансамбль, который включал в свою структуру заводскую площадь. Создавали архитектурный ансамбль площади первые профессиональные архитекторы Алтай А.И. Молчанов, Л.И. Иванов, Я.Н. Попов, а также горный инженер М.С. Лаулин и начальник Колывановоскресенских заводов П.К. Фролов.

От момента зарождения исторического ядра до формирования зрелой планировочной структуры в городе Барнауле существовала 21 площадь (к 2006 году сохранилось 16 площадей).

Значительное градостроительное наследие оставлено нам восемнадцатым веком. На первом в истории города генеральном плане 1785 года очень хорошо прослеживается прямоугольная сетка жилых домов, разрежаемая квадратами площадей. Этот план закрепил на последующие периоды регулярную планировочную основу города.

С середины XVIII века в городе начинает вестись каменное строительство и складывается застройка Петропавловской улицы (с 1927 г. - ул. Ползунова, а до 1947 г. - Набережная.) и Иркутской (Пушкинская). К 1760 г. на левом и правом берегах р. Барнаулки в её низовьях появилось еще около десяти улиц. На плане Барнаульского завода 1748 года прослеживается рождение завода и поселения при нем. Первоначально сложившаяся Тобольская улица, располагавшаяся на левобережном возвышении, замыкалась рубленой башней, которая являлась входом на территорию завода. Параллельно Тобольской улице застраивалась Петропавловская линия, начинавшаяся у деревянной Петропавловской церкви. Петропавловская улица выходила к пруду на западе, а у северного конца плотины она расширялась, образуя площадь *Сереброплавильного завода* (Лесопильная пл.)

На заводском плане 1835 года<sup>7</sup> прослеживается композиция заводского ансамбля, основанная на 2-х взаимно перпендикулярных осях. Первая - продольная, образуемая прудом и каналом. Вторая - поперечная, проходящая дорогой по гребню плотины. Территория завода была разделена на две части, которые практически были равны между собой. Площадь завода превышала 17 га. Планировка заводской площади сохранилась без изменений до настоящего времени. На плане 1835 года обозначена не только заводская площадь, а и другие элементы завода: плотина, «большой прорезь», сливной мост, мосты, заводские строения, заводская крепость, чугунная решётка, ботанический сад, «ранжарей», «площадь для полагания руды, угля и прочаго» и др.

После смерти Демидова, по указу от 1 мая 1747 г. барнаульский завод стал сереброплавильным, и здесь же с 1748 г. разместилась Канцелярия Колывановоскресенского горного начальства. Из плана площади Барнаульского Лесопильного завода без даты<sup>8</sup> видно, что позже площадь бывшего Сереброплавильного завода называли площадью Лесопильного завода.

На Чертеже участка прирезанного к Демидовской площади для устройства сквера и павильона в г. Барнауле 1910 г.<sup>9</sup> чётко обозначена площадь бывшего Сереброплавильного завода. Она очерчена с одной стороны - заводским прудом, с другой - водоотводной канавой, с третьей - Лесопильным заводом и мельницей Управления Алтайского округа.

В 1942 на базе Лесопильного завода была размещена эвакуированная из Гомельской области спичечная фабрика. За время своего существования здание завода и заводская площадь (в настоящее время площадь находится на территории спичечной фабрики) имеют запущенное состояние и искажённый вид. Но, тем не менее, значение барнаульского заводского ансамбля велико - это уникальный памятник русского промышленного

<sup>7</sup> ЦХАФАК ф. 50, оп. 21, дело 1360.

<sup>8</sup> ЦХАФАК ф. 50, оп. 21, дело № 1371.

<sup>9</sup> ЦХАФАК ф. 50, оп. 13., ед. хр. 47.

зодчества и русского классицизма.

**Конюшенная площадь** находилась между улицей Томской (Короленко) и ул. Гоголевской на пересечении с Конюшенным переулком (с 1927 - Красноармейский проспект). Сформировалась в последней трети XVIII века. Функция - торговая. Обозначена на плане города Барнаула, составленного Чертёжной Главного управления Алтайского округа в 1907 году.<sup>10</sup> В настоящее время площадь не существует, а на её территории функционирует ГИПП «Алтай», образованный в 1938 году.

В XVIII-XIX веках площади и улицы Барнаула были немощённые. В 1820-х проводились опыты засыпки их шлаком сереброплавильного завода, но они оказались неудачными, так как шлак разносило ветром, и он оседал на домах. По приказу П.К. Фролова в 1817-30 гг. в Барнауле велись работы по благоустройству города (к середине XIX века Барнаул стал практически самым зелёным городом Сибири).

Торговая и Соборная площади Барнаула сформировались на левой стороне реки Барнаулки, а Сенная площадь в правобережной части. На трёх этих площадях располагались культовые сооружения, что обеспечивало им доминирующее значение в застройке. Эти площади объединяли пространство, формируя композиционный треугольник. Храмы, расположенные на данных площадях связывали между собой отдельные части города, делая выразительной объёмно-пространственную композицию центра.

**Сенная площадь (М-Олонская)** располагалась в исторической части города - на правом берегу Бараулки. Она находилась в Центральном районе при пересечении переуллка Соборного (с 1927 г. - Социалистический проспект) и улицы Б-Олонской. Сформировалась площадь в последней трети XVIII века, как религиозная. В разные периоды своего существования выполняла религиозную и торговую функции.

Эта площадь обозначена на плане города Барнаула, составленного Чертёжной Главного управления Алтайского округа в 1907 году.<sup>11</sup> С одной стороны эту площадь отделял Соборный переулок от сереброплавильного завода, а с другой стороны площади находился склад Казённых земледельческих орудий. Замыкала площадь Знаменская Церковь (Святой Елизаветы и Захария или Захарьевская - по архивным документам 1774, 1802, 1844 годов), которая являлась композиционным центром площади. Эта площадь была небольших размеров и хорошо просматривалась с горы. В наше время площадь не сохранилась, а существует только кирпичное здание Знаменской Церкви. Этому зданию предшествовали 2 деревянных. Церковь была доминантой Сенной площади, и задавала тон её облику.

**Базарная площадь** (Торговая) (в настоящее время - территория Центрального рынка) находилась площадь в исторической части Барнаула - в Центральном районе при пересечении Московского проспекта (с 1924 года - Ленинский проспект) и Малотобольской улицы. Эта площадь обозначена на плане Барнаула 1830 года<sup>12</sup> под названием - Торговая. Основана она в последней трети XVIII века. Функция площади - торговая. Композиционным центром площади была Одигитриевская церковь. На плане Барнаула, составленного Чертёжной Главного управления Алтайского округа в 1907 году<sup>13</sup> она получает название - Базарная. Располагалась площадь вдоль левого берега реки Барнаулки.

В Архиве имеется подробный план торговой площади, которую чертил чертёжник «Тупицынь».<sup>14</sup> Эту площадь предполагалось оформить бульваром со стороны р. Барнаулки

<sup>10</sup> ЦХАФАК ф. 50, оп. 13., ед. хр. 45.

<sup>11</sup> ЦХАФАК, ф. 50., оп. 13., ед. хр. 45.

<sup>12</sup> ЦХАФАК, ф. 50., оп. 13., ед. хр. 2.

<sup>13</sup> ЦХАФАК, ф. 50., оп. 13., ед. хр. 45.

<sup>14</sup> ЦХАФАК, ф. 50., оп. 13., ед. хр. 12.

и со стороны Московского проспекта. На территории площади размещались старые мелочные лавочки, мелочные мещанские вновь выстроенные лавочки, хлебный магазин, питейный дом, весы, каменные лавки купцов Пышкова и Пуртова, лавки купеческой жены Безбородовой. Со стороны улицы Б-Олонской замыкали площадь дома вдовы мещанки Давыдовой, вдовы мещанки Веселовой, дом купеческой жены Безбородовой. Но уже к началу XX века на площади располагались магазины Смирнова готового платья и галантерейный, Второва мануфактурный и готового платья, а так же церковь Богородице Одигитриевская (1759). За ней находилась школа Богородской церкви.

Ныне на территории торговой площади располагаются торговые ряды и новые торговые здания Центрального рынка, а от усадьбы храма сохранился лишь сквер, да искажённое перестройками церковное гостиничное здание, в котором так же располагаются магазины.

На плане горного города Барнаула 1837 года<sup>15</sup> обозначена **Соборная площадь** (Площадь Свободы), которая находится в Центральном районе при пересечении ул. Пушкинской и Соборного переулка (с 1927 года - пр-та Социалистического).

В центре площади находилась церковь Святых Первоверховных апостолов Петра и Павла, о строительстве которой ходатайствовали в 1747 г. перед Колывано-Воскресенским начальством первые жители Барнаульского завода. Петропавловская церковь возводилась как соборная, главная церковь горного ведомства. Строить первую церковь в 1748 г. решили между казармами и офицерскими домами. Петропавловский собор завершал перспективу всей улицы Барнаульского городского поселка, так называемой Петропавловской линии, образуя вокруг себя Соборную площадь. Единственное культовое сооружение Барнаульского завода с отдельно стоящей 22-х метровой колокольней под шпилем, доминирующее над другими постройками, являлось композиционным центром этой площади. Здание собора не сохранилось, но планируется его восстановление на прежнем месте.

На карте 1907 года,<sup>16</sup> как площадь не обозначалась, а существовало лишь свободное пространство перед Собором Петра и Павла. С одной стороны располагались Соборная церковная школа и Казначейство. С другой стороны - Главное Управление Алтайского Округа (Кабинет Начальника Округа). Со стороны улицы Петропавловской располагалась Казарма Местной команды.

Соборная площадь - один из старинных уголков Барнаула, сформировавшийся в последней трети XVIII в. За период своего длительного существования имела различные функции: сформировалась, как религиозная, была торговой и административной. В настоящее время является площадью жилого района со сквером для кратковременного отдыха пешеходов и пребывания детей. До 1772 года на территории этого сквера действовало православное кладбище, располагавшееся у Петропавловского собора. В 2002-2003 гг. на противоположной стороне площади параллельно скверу построено здание Торгового центра из белого кирпича.

В 1905 году на Соборной площади действовал масляный базар. В 1917 году Соборную площадь переименовали в площадь Свободы. Площадь Свободы долгое время была административным центром Барнаула. В 1980-х годах на её территории устраивались праздники: встреча нового года, проводы русской зимы, народные гуляния.

Перспектива площади раскрывается в сторону Старого базара и построенного в 2001 году из красного кирпича современного здания торгового центра «Панорама». К сожалению, это здание закрывает живописный вид на реку Барнаулку и Гору (территория Нагорного парка, краевая ВДНХ), которые в настоящее время подвержены реконструкции.

<sup>15</sup> ЦХАФАК, ф. 50., оп. 13., ед. хр. 4.

<sup>16</sup> ЦХАФАК, ф. 50., оп. 13., ед. хр. 45.

В июле 1953 года в угловой части сквера на площади Свободы установлен памятник - бюст дважды Герою Советского Союза П.А. Плотникову (скульптор В.М. Терзибашьян, архитектор Н.Г. Минаев). Так же на площади установлен бюст выдающемуся изобретателю И.И. Ползунову, т.к. здесь находится место его захоронения. На пересечении ул. Пушкинской и пр-та Социалистического сохранилось здание богадельни для мужчин, построенное на средства купца В. Пуртова в последней трети XVIII в. Деревянное здание бывшей женской гимназии (вторая половина XIX в.) разобрано в 2004 году. На её месте планируется построить торговый центр. В 2006 году в центре площади разрабатывается концепция восстановления церкви Святых Первоверховных апостолов Петра и Павла.

К последней трети XVIII века Барнаул сформировался как целостное заводское поселение, включающее в свою планировку заводскую площадь, являющуюся общественно-административным центром и важным элементом экономического развития города.

История зарождения Колывани начинается так же с деятельности А.Н. Демидова на Алтае. С. Костылев и Ф. Комар (томские рудознатцы) в 1717 г. нашли залежи полиметаллических руд в северо-западных предгорьях Алтая. В 1726 г. Демидов обращается с прошением о разрешении на строительство медеплавильных заводов по рекам Алей и Чарыш. На реке Локтевке (приток Алея) был построен первый плавильный горн, на котором была предпринята пробная выплавка меди.<sup>17</sup>

Но Петербургский горный офицер Н. Клеопин перенес завод на четыре километра выше по реке Белой, из-за неудобства для строительства настоящего завода. «Заводской комплекс расположен у горы Фабричной, к юго-западу находится озеро Колыванское, из которого вытекает р. Белая. К югу от Колывани поднимается гора Синюха, сложенная из белого шпата и белого кварца с темной слюдой. Высота горы 1117 м над уровнем моря.»<sup>18</sup>

Завод начал действовать в 1729 г. Он был назван Колыванским, потом по имени построенной при заводе церкви Воскресения Христова переименован в Колывановоскресенский. Структура Колывани зафиксирована в сохранившихся старинных планах. Один из самых первых - это план 1732 года<sup>19</sup> (без подписи), в основе которого лежит принцип регулярности. На плане зафиксированы внутренняя крепость с бастионами и «полубастионами», завод, плотина, административные и общественные постройки и чёткие ряды жилых домов. Особое место отводилось обширной свободной площади с церковным зданием *во имя Вознесения Христова* (1736), выполнявшей сразу три функции: административную, соборную и торговую.

Так же сохранились планы 1740-х годов (подписан инженером Сергеем Плаутиным), конца 1740-х годов (подписан так же Сергеем Плаутиным),<sup>20</sup> конца 1740-х годов (подпись геодезии прапорщика Пимена Старцева). Безр докладывал о Колывани - это была крепость с военным гарнизоном. При заводе были размещены заводская площадь, плотина, плавильня с вододействующими мехами для подачи воздуха, обжигальная, грамахерская для выплавки чистой меди, вододействующая лесопилка, кузница, котельная. Колыванский завод представлял собой хорошо оборудованное для того времени предприятие.

После смерти Демидова (1745) Колывановоскресенские заводы перешли во владение Кабинета ее императорского величества, управление заводами было переведено в Барнаул. Колывань утратила свой статус центра горнометаллургической промышленности.

После того, как работа на рудниках прекращается, начинается новый период истории

<sup>17</sup> Степанская Т.М. «Архитектура Алтая в XVIII – начала XX века», Барнаул, 1995., с. 15.

<sup>18</sup> Степанская Т.М. Памятники градостроительства и архитектуры Алтайского края/ каталог, Барнаул, 1990. с. 40.

<sup>19</sup> ЦГВИА, ф. 349, д. 3408.

<sup>20</sup> ЦГВИА, ф. 349, оп. 39, д. 2218.

Колывани, связанный с обработкой поделочных камней: яшмы, порфира, белоречита. В 1786 г. П.А. Саймонов (крупный сановник) по приказу Екатерины II отправил на Алтай П. Бакланова, М. Денисова и др. для обучения искусству обработки цветных камней алтайских мастеров. На месте первого из Колывановоскресенских медеплавильного завода ведётся строительство Колыванского камнерезного завода. Ф.В. Стрижков, С.В. Лаулин, шихтмейстеры Вяткин, Девяткин - архитекторы и строители фабричного комплекса Колывани.

Во второй половине XVIII века на Алтае расширяется горное производство. Своим рождением город Змеиногорск обязан основанием Змеиногорского рудника в 1736 году на р. Корболиха и ее притоке реке Змеевке. В 1736 году строится первая Змеиногорская крепость, которая вошла в состав укреплений Колывано-Кузнецкой оборонительной линии, сложившейся к 1757 г. С 1745 года началось формирование при Змеиногорском руднике посёлка с постоянными жителями. Первоначально было построено три жилые отапливаемые избушки, небольшой амбар, ворота с непокрытой сторожевой вышкой. Вокруг рудника – бревенчатый забор и «рогатки». Крепость имела четыре бастиона, земляной вал и ров.

В конце XVIII - первой половине XIX в. закладывается историческое ядро Змеиногорска, в структуру которого входила обширная площадь, выполняющая функции и заводской, и крепостной площади. Историческое ядро Змеиногорска (центральная площадь) сохранило значение центра в городской композиции и по сей день.

В апреле 1763 года А.И. Порошин (начальник Колывановоскресенских заводов) пишет об основании нового завода на месте слияния рек Касмолы и Фунтовки. Комплекс сереброплавильного завода возведён в 1763–1764 гг. Строительство плотины и завода ведётся на территории, выбранной крестьянином Сафоном Тагильцевым, обследованной начальником Колывановоскресенских заводов А.И. Порошиным. Указом из Петербурга (1764 год) было утверждено имя вновь выстроенному заводу: «Впредь именовать новостроящийся завод на речке Касмоле Ново-Павловским...»<sup>21</sup>

Заводские комплексы обязательно включали в свою структуру заводскую площадь. Внешний облик и функциональное назначение заводских площадей Павловского и прочих заводов - аналогичны рассмотренным ранее заводским площадям.

К первой трети XIX в. архитектуре Барнаула, Змеиногорск, Колывани, Павловска свойственны строгие симметрично-осевые композиции, логика четких планов, регулярная система планировки городов, ансамблевость. Зодчие сибирских заводов были воспитанниками Академии художеств и учениками К.И. Росси, поэтому планировочный принцип формирования площадей данного периода - классицизм, с пониманием города как сложного, но единого социального, хозяйственного и художественного организма.

Многочисленные планы данного периода определяли процесс формирования архитектурно-планировочной структуры площадей общественно-административных центров городов Сибири. Большинство городских планов отражают классицистические принципы планировки. Наиболее чётко принципы классицизма в планировке улиц и площадей и их эволюция прослеживается на примере города Барнаула, так как он является ярким примером города-завода, а его планировка не претерпела коренных преобразований с периода становления города. Этот факт подтверждают проектные планы 1789, 1803, 1820, 1826, 1837 гг., хранящиеся в ЦХАФАК.

К началу XIX века почти во всех провинциальных городах России активно проводилось внедрение проектов «Комиссии для строения». В первую треть XIX века растёт экономическая база города Барнаула, фундаментом которой было горнозаводское производство. Для градостроительства этого периода характерен взлёт классического

<sup>21</sup> Копытов П. Павловску 200 лет. Барнаул, 1963, с. 5.

стиля, оказавшего решающее влияние на формирование художественного облика горных городов и городских поселений Западной Сибири, которые стремились посетить многие исследователи-путешественники.

Алтайский горный округ с экспедицией посетили ученые К. Ледебур, А. Бунге, К. Мейер. Немецкий ученый А. Гумбольдт в 1829 г. занимался изучением Урала и Алтая. В 1844 г. Г.И. Щуровский предпринял геологическое путешествие по Алтаю с целью сбора исторических и статистических сведений о Колывановоскресенских заводах. В 1882 г. в Москве была издана книга немецкого ученого А. Брема «Путешествие в Западную Сибирь». В 1876 г. он побывал в Барнауле, Змеиногорске и других западносибирских городах.

Барнаульские площади в начале XIX в. представляли собой подлинно регулярные образования - сформировался тип регулярного квартала с правильной разбивкой и однотипными строениями, стоящими по линии улицы. Первая треть XIX в., а также 1830-40-е гг. - это период в Барнаульском зодчестве, оставивший наибольшее число архитектурных памятников. На плане горного города Барнаула снятого в 1856 году<sup>22</sup> обозначено пять площадей: Демидовская, Соборная, Торговая, Соляная, Сенная (но это уже не та площадь, где находилась Знаменская ц., а где Покровская ц.) Так же на этой карте выделена площадь без названия перед церковью святого Дмитрия Ростовского, которая позже получила название - площадь Спартака.

Таким образом, в первой половине XIX века в Барнауле сформировалось ещё четыре площади: *Хлебная (Соляная) площадь* (ныне не существует), *Сенная (Покровская)* (ныне не существует), *площадь перед церковью св. Дмитрия Ростовского (ныне – пл. Спартака)* и *Демидовская площадь (с 1926 г. – пл. Революции, затем – Пионерская, в наст. время – вновь Демидовская)* (площадь – памятник республиканского значения).

*Хлебная площадь (Соляная пл.)* (ныне не существует) находилась между Суздальской улицей (в наше время – ул. Интернациональная) и Павловской улицей (ул. Анатолия) при пересечении с Мостовым переулком (ул. Горького). Сформировалась в первой трети XIX века. Функция – торговая. На плане горного города Барнаула, снятого в 1856 году<sup>23</sup> на месте этой площади находился Соляный магазин, который являлся композиционным центром площади. А уже на плане города без даты<sup>24</sup> эта площадь имеет название – Соляная. Эта площадь обозначена на плане города Барнаула, составленного Чертёжной Главного управления Алтайского округа в 1907 году под названием – Хлебная.<sup>25</sup> В настоящее время площадь не существует.

*Сенная (Покровская) площадь* (ныне не существует) располагалась в Центральном районе, между улицей Бийской (ныне – ул. Никитина) и улицей Томской (ныне – ул. Короленко) при пересечении с улицей 2-я Прудская (ныне – ул. Циолковского). Сформировалась, как торговая. На планах города Барнаула 1837, 1856 годов имела название Сенная, т.к. на ней находился сенной базар. После возведения на Сенной площади Покровского собора, её функция становится религиозной. Находилась площадь среди одноэтажной застройки перед Покровским собором. Покровский собор из красного кирпича, построенный в 1903 году по образцовому проекту в формах русско-византийского стиля, и являлся композиционным центром площади. В 1930-х гг. Покровский собор был закрыт, была разобрана колокольня. С 1943 собор вновь стал действующим. В 1990 восстановлена колокольня, но в настоящее время она утрачена.

*Площадь перед церковью святого Дмитрия Ростовского* (в настоящее время –

<sup>22</sup> ЦХАФ АК, Ф. 50., оп. 13., ед. хр. 7.

<sup>23</sup> ЦХАФАК, Ф. 50., оп. 13., ед. хр. 7.

<sup>24</sup> ЦХАФАК, Ф. 50., оп. 13., ед. хр. 58.

<sup>25</sup> ЦХАФАК, Ф. 50., оп. 13., ед. хр. 45.

площадь Спартака) располагается в Центральном районе при пересечении пр. Красноармейского (ранее – Конюшенный пер.) и ул. Пушкинской перпендикулярно Демидовской площади, являясь как бы её продолжением. Сформировалась, как религиозная, перед церковью святого Димитрия Ростовского.

Церковь, построенная по Указу Тобольской Духовной консистории в 1829–1831 годах на средства Колывановоскресенских заводов, являлась композиционным центром площади. Она возводилась при заводской богадельне, входившей в ансамбль Демидовской площади.

Церковь Димитрия Ростовского была выше одноэтажного корпуса инвалидного. Церковь – ротонда, каменное здание представляло тип центрического храма с круглым в плане основным объемом и крестообразно расположенными небольшими ризалитами по сторонам света в стиле классицизма. В настоящее время в церкви возобновились службы и одновременно продолжают идти восстановительные работы.

В последней трети XX века (когда в здании церкви располагалось спортивное общество), площадь получила название – площадь Спартака. В настоящее время эта площадь является площадью-стоянкой для общественного городского транспорта (автобусов и маршрутных такси). Площадь имени Спартака, выполняющая функции автостоянки, в современных условиях развития автомобильного движения имеет большое значение, т.к. потребность в территории для автостоянок в городе все возрастает.

История создания *Демидовская площадь* (с 1926 г. – пл. Революции, затем – Пионерская, в наст. время – Демидовская) началась с заседания Горного совета 20 февраля 1818 года. На этом заседании было принято предложение начальника Колывановоскресенских заводов П.К. Фролова о строительстве в Барнауле Демидовской площади. Ансамбль сложился в 1819–1852 гг. Функция – административная. Архитекторы – А.И. Молчанов, Я. Н. Попов, Л.И. Иванов, И.Н. Шрейбер, И.М. Злобин. Система охраны – республиканская. Архитектурный ансамбль включает в свою структуру: 1) здание Горного госпиталя (пр-т Красноармейский, 19), архитектор – А.И. Молчанов, стиль – классицизм; 2) здание Горного училища (ул. Пушкина, 82), архитекторы – Л.И. Иванов, Я.Н. Попов, И.Н. Шрейбер, стиль – поздний классицизм с чертами эклектики в пластике фасадов; 3) здание заводской богадельни с церковью Димитрия Ростовского (пр-т Красноармейский, 14), архитекторы – Л.И. Иванов, Я.Н. Попов, стиль – классицизм; 4) обелиск из гранита в честь столетия горного дела на Алтае, 1825–1839, архитекторы – Л.И. Иванов, Я.Н. Попов.

Площадь сложилась на левом заболоченном берегу пруда у северного конца заводской плотины. Первое название площади, встречающееся в документах – это «площадь, предназначенная для обелиска». В простонародии Демидовскую площадь называли «Уголком Петербурга». Демидовская площадь – это удивительный и поучительный пример преемственности в воплощении первоначальной градостроительной идеи. Зодчие, воспитанники разных школ, последовательно создавали неповторимый архитектурный ансамбль, в котором наблюдается горизонтально–пространственный акцент, свойственный классицизму.

Здание госпиталя положило начало формированию площади. А.И. Молчанов руководствовался «образцовым» проектом, составленным архитектором А.Д. Захаровым. Госпиталь заложили в 1819 г., первый этаж возвели в 1823–1824 годах, второй – в 1834–1841, завершили строительство здания в 1845 году. До наших дней здание бывшего заводского госпиталя дошло в первозданном виде. Отсутствие мелких деталей на фасадах двухэтажного здания, гармоничные пропорции придают зданию монументальный вид. В настоящее время – это учебный корпус Алтайского аграрного университета.

Второе здание площади – заводская богадельня (инвалидный дом с церковью). В марте 1822 г. П.К. Фролов получил от Кабинета разрешение на постройку инвалидного дома. Осенью 1827 г. Л.И. Иванов приступил к проектированию здания горного училища с



горносиротским отделением и здания богадельни с церковью в Барнауле. Сохранились чертежи зданий, подписанные Л.И. Ивановым и утвержденные П.К. Фроловым. Здание было двухэтажное прямоугольное в плане, с находящейся в центре его церковью. Архитектура инвалидного дома была близка архитектуре госпиталя, но была богаче по своему объемному построению, и имело большие размеры. Архитектор Я.Н. Попов после изучения грунтов под фундаментами изменил высоту здания, уменьшив её до одного этажа. Строительство началось в 1830 году. В двадцатые годы здание было видоизменено. В настоящее время закончены работы по реконструкции инвалидного дома.

Церковь Дмитрия Ростовского возводилась отдельно за зданием и соединялась с ним крытым ходом, её строительство началось через три года после возведения инвалидного дома. Церковь была значительно выше одноэтажного корпуса инвалидного дома. Строительство Инвалидного дома с заводской (Дмитриевской) церковью было закончено в 1840 г. Архитектура госпиталя и инвалидного дома имеют общий характер (автор – архитектор Я.Н. Попов)

Здание горного училища с горносиротским отделением начали возводить по проекту Л.И. Иванова (1828 г.), но строительство его было прекращено в 1841 г. В 1851 году переработка проекта была доверена академику скульптуры И.Н. Шрейберу. Здание Горного правления строилось под руководством нового архитектора заводов И.М. Злобина с 1853 г. по проекту Шрейбера. К 1858 г. здание вчерне было подготовлено. Построенное здание стало первым образцом нового стиля в архитектурном облике Барнаула. Мелкая пластика фасадных плоскостей, отсутствие портика, выходившего на площадь, менее гармонировали с классической монументальностью и ясностью горного госпиталя, инвалидного дома и обелиска.

Композиционным центром Демидовской площади является гранитный обелиск в честь столетия горного производства на Алтае. Монумент был заложен 18 июня 1825 года, однако строительство его началось после отъезда из Барнаула П.К. Фролова. П.К. Фролов создал проект обелиска, который не был осуществлен.

Начало строительства обелиска в Барнауле – 1831 г., окончание строительства – 1839 г. В августе 1829 г. П.К. Фролов отпустил архитектора Л.И. Иванова в Нерчинск и в августе же 1829 г. из Петербурга вернулся архитектор Я.Н. Попов. Под его руководством уже и возводился обелиск. Четырнадцатиметровый памятник был сложен из больших серых гранитных блоков разного размера, соединенных железными штырями на свинцовых прокладках. Блоки высекали в деревне Ведовской Колыванской волости и на плотках сплавляли до Барнаула. Двенадцать блоков стержня обелиска опираются на четыре чугунных куба по углам основания обелиска.

В настоящее время к постаменту обелиска прикреплены памятные доски: «Памятник архитектуры XIX в. Ансамбль площади создан в 1821–1861 гг. по предложению П.К. Фролова. Архитектор Попов Я.Н. Охраняется государством»; «Памятник столетию горного производства на Алтае (1725-1825). Воздвигнут по предложению П.К. Фролова в 1831–1839 гг. Архитектор Попов Я.Н. Охраняется государством». Обелиск «Столетию Колывановоскресенских заводов» - это памятник истории техники.

В 1862 году Демидовская площадь приобрела законченный архитектурный облик. На площади, каждое здание, решенное индивидуально, составляло элемент комплексной застройки. Пространство площади было тесно связано с окружающим ландшафтом – площадь включала в пространственную организацию элементы природы и городской застройки.

Демидовскую площадь строили специалисты, получившие образование в Петербурге. Заслуга заводских архитекторов – в соединении пространства площадей и улиц в целостный организм.

Памятником архитектуры классицизма в Барнауле следует считать архитектурный

ансамбль, включающий в себя Соборную площадь, Петропавловскую улицу, площадь сереброплавильного завода и Демидовскую площадь. В Барнаульском архитектурном ансамбле прослеживается горизонтальный мотив, характерный для классицизма. Но ансамбль включал и вертикальные мотивы – это культовые сооружения и обелиск Демидовской площади.

Со второй половины XIX века наблюдается спад горнозаводского производства. На смену последовательной застройке приходит стихия частной собственности на землю. Барнаул приобретает иные административные и торгово-экономические функции. В капиталистический период для Барнаульской архитектуры уже не характерен ансамблевый подход к застройке. Вторая половина XIX века не дала городу ни одной площади, а плотно застроенные городские кварталы поражают многообразием стилей.

В первой половине XIX в. формируется исторический центр Змеиногорска, сохраняющий значение центра и по сей день. Змеиногорский общественный центр не связан с понятием геометрически правильной площади характерной для других рассматриваемых городов. На его территории в шахматном порядке расположены контора Змеиногорского рудника (ул. Ленина, 18), дом горных офицеров (ул. Ленина, 7), музей горного дела (ул. Щорса, 13). На рубеже XIX-XX столетий расширяется торговая площадь, строятся лавки купцов Рождественского, Огуровой.

На регулярном плане Змеиногорского рудника,<sup>26</sup> в самом центре выделяется большая площадь без названия с каменной *церковью Преображения Господня*. Напротив церкви (на площади) – «памятник выкладенной из камня намость престола прежде бывшей деревянной церкви обнесённой деревянною решёткой на каменном цоколе».

Вокруг площади разместились постройки: новая лаборатория, кузница, денежная кладовая, полиция, сарай, конторы, гаубтвахта, конюшня и при ней сарай, провиантские магазины, важня с весами, «места занимания партикулярнымъ строениемъ и казёнными квартирами для чиновников».

На основе регулярного плана, Змеиногорск представлял длинный ряд домов, тянувшихся на слегка покатой равнине. Перед городом размещается Горный пруд, образуемый разливом двух рек – Змеевки и Платинки, и впадающий в р. Корбалиху.

Для плана Колывани данного периода характерны рациональность и прямоугольность в расположении улиц и площадей. В центре плана 1834 года<sup>27</sup> Колыванского завода размещена Приходская площадь, доминантой которой является Деревянная церковь Воскресения Христова. Вокруг площади размещаются: конторы, конюшенный сарай с оградой, провиантский магазин, материальный магазин, места занимаемые частным строением и казёнными квартирами для чиновников. На плане существует земляной вал с ровом и заводской пруд.

План Павловска 1834 года<sup>28</sup> является характерным для данного периода. На плане надпись: «Описание плана Павловскаго сереброплавильнаго завода и состоящаго при немъ селения 1834 г.» В центре – приходская площадь, больших размеров с деревянной церковью, во имя введения пресвятой Богородицы. Казённые каменные строения: сереброплавильная фабрика, корпуса для цилиндрических машин, рудоприёмная. Казённые деревянные строения: заводская крепость, сливной мост, «площадь для положения рудъ, угля и прочаго», канал для провода воды на действующую машину, канал для стока воды и т.д. Всего на плане выделено три площади: приходская, торговая и заводская «площадь для

<sup>26</sup> ЦХАФАК, Ф. 50, оп. 21, дело 1360, лист. 27. Змеиногорский рудник// Альбом «Планы горных заводов и рудников». 1835. на 63 листах.

<sup>27</sup> ЦХАФАК, ф. 50, оп. 21, дело 1360. Колыванский завод. 1834.// Альбом «Планы горных заводов и рудников». 1835. на 63 листах, лист 37.

<sup>28</sup> Там же, Ф. 50, оп. 21, дело 1360, лист. 12. Горный завод Павловский//Альбом «Планы горных заводов и рудников». 1835. на 63 листах.

полагания руды, угля и прочаго» На торговой площади и вокруг неё - «места, занимаемые партикулярнымъ строениемъ и казёнными квартирами для чиновниковъ». Заводская площадь не сохранилась, на её территории осталась плотина, отреставрированная к празднованию двухсотлетия Павловска. В центре Павловска разбит сквер с памятником воинам, погибшим в Великой Отечественной войне и аллея, протянувшаяся по набережной заводского пруда. Аллея выложена тротуарной плиткой. Приходская площадь и деревянная церковь во имя Введения Пресвятой Богородицы не сохранились.

План Павловска 1889 г. утверждает принцип регулярности: прямые улицы и чёткие квадраты площадей. В архитектурный ансамбль заводской площади входили сереброплавильная фабрика, кузница, весы, ледник, контора. Базарная площадь включала в свою структуру часовню, казённые здания, торговые лавки. Базарная площадь в настоящее время преобразилась и благоустроилась, она является административным центром городского поселения. По периметру большой площади разместились Дом Советов, главпочтамт, трёхэтажное здание школы, торговые центры. В середине площади находится памятник погибшим в Великой Отечественной войне, великолепные клумбы, берёзовая аллея с рядами скамеечек, фонтан, оригинальной формы, выложенный камнями и напоминающий плотину. Композиционный центр площади – памятник В.И. Ленину. С площади открывается великолепный вид на мост через р. Фунтовку, вытекающую из заводского пруда. На другой стороне площади просматриваются фасады автовокзала, разместившегося на возвышенности, летнего кафе, районной библиотеки.

Своеобразным этапом формирования площадей является период капиталистических отношений в экономике Сибири (вторая половина XIX - начало XX века). Со второй половины XIX века наблюдается спад горнозаводского производства. В данный период в старой части городов прослеживаются черты лишь некоторой преемственности - неизменной остаётся сетка улиц и положение старых площадей (торговых и церковных).

В капиталистический период для архитектуры городов-заводов уже не характерен ансамблевый подход в застройке. Вторая половина XIX века не дала Барнаулу ни одной новой площади. В этот период в городах Сибири складываются традиции эклектики, своеобразно преломившиеся в промышленных и торговых, жилых, учебных, административных и культовых зданиях.

В период капитализма наступает новый этап развития исторически сложившихся городов. Перспективными для развития и роста стали города, расположенные в местах пересечений Транссибирской магистрали с главными водными артериями Сибири. Экономическая жизнь городов, расположенных в удалении от Транссибирской магистрали, пришла в упадок.

В XX столетии на основе генеральных планов, имеющих экономическое, техническое и художественное значение для растущих городов Западной Сибири, сложилась композиционно-пространственная структура площадей с неповторимыми архитектурными ансамблями.

После Октябрьской революции 1917 года начинается этап коренных культурных преобразований нового социалистического общества. Это не могло не сказаться на самой архитектуре - на её планировочных структурах, на масштабах застройки и на размерах площадей и улиц. Развитие городов в 20-30-е гг. осуществлялось на основе реализации планов социалистического общества, культивируются идеи создания соцгородов, «городов-садов», «индустриальных городов», полифункциональных «жилых комбинатов». Особое функциональное значение приобретает новый *тип площади, представляющий собой пространство, предназначенное для массового общения*. По периметру площади размещаются новые виды общественных сооружений: Дворцы труда, Дворцы культуры и науки, Дома советов, Дома Союзов, Дома колхозников, клубы рабочих.

Ярким примером нового типа площади 30-х гг. является *площадь Текстильщиков*

города Барнаула. После установления Советской власти в Барнауле (декабрь 1919 г.), город стал застраиваться в северных и восточных направлениях. В двадцатые годы планировочная структура города не претерпела никаких изменений. Формирование площади Текстильщиков в Барнауле завершилось к середине XX века. Прототип площади Текстильщиков - проект «города-сада».

Формирование *площади Текстильщиков*, располагающейся в Октябрьском районе при пересечении пр. Калинина и ул. Сизова г. Барнаула, связано с новым этапом городской застройки 30-х гг. - созданием в Западной Сибири центра текстильной промышленности. В настоящее время функция площади - транспортная. Социалистический городок текстильного комбината (1932-1939) соответствовал пониманию людей архитектуры победившего социализма. Это были новые градостроительные идеи Страны Советов, направленные на обеспечение подъема культурного уровня трудящихся, на охрану их здоровья, на повышение производительности труда.

В настоящее время Соцгородок называется Жилплощадка. Это название участка городской застройки, ограниченного пл. Октября, проездом Рыночным, ул. Сизова, проспектом Комсомольским. Дома первой очереди жилого поселка комбината (1932-1934 гг.) были построены на месте бывшей территории города-сада. Проект соцгородка разрабатывался в Гипрогорстрое Москвы (автор – архитектор Овчаренко) параллельно со строительством. Окончательный проект планировки первой и второй очередей жилищного строительства составлялся в мастерской профессора А.В. Самойлова (автор - архитектор Волосевич). Поселок состоял из шести жилых групп, располагающихся между двумя улицами: Сизова и Профинтерна. Параллельно этим улицам предусматривалась внутренняя пешеходная коммуникация, а внутренние дворики украшали спортивные площадки, сады.

Как архитектурный ансамбль, площадь Текстильщиков сформировалась во второй половине 1930-х гг. На площадь своими фасадами выходят здания второй очереди - дома по проспекту Калинина № 7, 18 и здание больницы БМК (ныне - поликлиника № 2). К 1935 г. образовался целостный архитектурный ансамбль, ранее невиданный в Барнауле по своим масштабам и единству архитектуры, соответствующий своим обликом индустриальному развитию города. Градостроительный ансамбль и планировка площади Текстильщиков является комплексным архитектурным и градостроительным памятником начального периода социалистического строительства. Проспект им. М.И. Калинина стал впоследствии одним из важнейших в северном планировочном районе, он рассматривался как главная магистраль, связывающая городской центр с быстро растущим промышленным узлом.

Разработка генеральных планов шла на основе преемственности (включения исторической среды в новую структуру города). Особенно это характерно на первом этапе социалистического строительства.

Своеобразным рубежом для градостроительства Западной Сибири стала Великая Отечественная война, которая прервала процесс воплощения в жизнь генеральных планов. Победа во второй мировой войне (1941-1945) способствовала новому градостроительному подходу к процессу формирования площадей. В архитектурных ансамблях площадей большая роль стала отводиться памятникам, фонтанам, обелискам, так как главная административная площадь, как главная площадь советского периода мыслилась строгой, торжественной и монументальной, требующая крупнейших зданий и скульптур, не затрудняющих движение.

Общественно-административная площадь Барнаула в данный период представляла крупный архитектурный ансамбль: Дом Советов с большими трибунами, здания театров и государственных учреждений, скульптуры, фонтаны. В небольших городах: Змеиногорске и городских поселениях: Колывани, Павловске появляются более скромные, но тоже административные площади, которые в дни демонстраций и парадов выполняли общественную функцию.

50-е гг. XX века – период выделения в городской структуре основных общественных центров, формирующихся из главных площадей и главных зданий. Площадь (или система площадей) городского общественного центра, занимала наилучшее место в структуре города. Середина главной площади советского периода оставалась свободной, потому что рассчитывалась на прохождение большого количества людей и на особую торжественность в праздничные дни. Административная площадь имела большие размеры и обладала удобной связью с главными городскими магистралями.

Местоположение площадей городских центров зависит от территориального роста города. В городе Барнауле городской центр со временем переместился с площади Свободы на территорию, занимаемую системой площадей (пл. Сахарова, пл. Советов, пл. Ветеранов).

В середине тридцатых годов, с увеличением темпов застройки Барнаула, возникла необходимость создания генерального плана. В марте 1937 года Совет народных комиссаров утвердил генеральный план, разработанный в Новосибирске в Запсибпроекте архитектором В.К. Александровым. Задачей генерального плана было осмысление происшедших за годы Советской власти изменений в городской застройке и дальнейшее формирование путей развития Барнаула.

В.К. Александров выделил Ленинский проспект как главную композиционную ось Барнаула, в узловых точках которого предусматривалось формирование новых площадей - Октябрьской и Советов. По первому генеральному плану началась закладка будущей главной площади Барнаула - *площади Советов*. Но планы по строительству города были прерваны Великой Отечественной войной.

В 1951 году на основе второго генерального плана Барнаула, разработанного под руководством архитектора Ф.К. Додица в московском «Горстройпроекте», планировочная композиция проспекта строилась как прямая, широкая транспортная магистраль. По всей длине проспекта проектировался бульвар по его оси и две проезжие части по сторонам бульвара. В послевоенные годы в Барнауле сложились благоприятные условия для ансамблевой застройки важных узлов. В начале пятидесятых годов начала приобретать реальные очертания главная площадь Барнаула – площадь Советов, расположенная в Железнодорожном районе между ул. Димитрова и ул. Молодёжной при пересечении с Ленинским проспектом. Архитектурный облик площади сформировался в 60-70-х гг. Функция площади - общественно-административная. Она предназначена для проведения общегородских митингов, праздников и широких общественных гуляний, а так же для размещения административно-общественных зданий общегородского значения. Собственная территория площади Советов - центральной площади города Барнаула невелика (2,6 гектара).

Площадь Советов является одним из главнейших элементов, организующих систему площадей городского центра. Центр состоит из 3-х площадей - основной площади сопутствуют две вспомогательные, служащие аванплощадями при проведении праздничных гуляний. Площадь Советов плавно «перетекает», с одной стороны - в открытое пространство планирующегося Обского бульвара, завершающегося территорией перед домом Интернационалиста (площадь Ветеранов); с другой стороны – в аванплощадь перед фасадами Дворца спорта и зрелищ и драматического театра (площадь А.Д. Сахарова).

Ансамбль площади не проектировался одновременно, а слагался постепенно, путем добавления зданий к уже существующим. По первоначальному замыслу архитектурный облик площади определяли здания Дома Советов и краевого театра, который предполагалось построить на том месте, где сейчас сквер с декоративным бассейном. Две другие стороны намечалось обстроить крупными административными зданиями.

Проект Дома Советов был создан новосибирским архитектором Г.Ф. Кравцовым с

использованием архитектурных форм классицизма. Строительство было прервано Великой Отечественной войной. В 1951 году на основе второго генерального плана Барнаула архитектор Ф.К. Додица по-новому истолковывает архитектуру Дома Советов. Общее композиционное решение здания навеяно архитектурой высотных зданий в Москве. Но и это предложение не было осуществлено. И только в начале шестидесятых годов на фундаментах, заложенных еще до войны, было сооружено здание Краевого исполнительного комитета по проекту архитекторов Ленгипрокоммунстроя В.В. Горбачева и В.Т. Мелехова. Перед зданием разбит сквер, а памятник является композиционным центром архитектурного ансамбля площади.

Справа от здания крайисполкома находится корпус Алтайского государственного университета, построенный в 50-е годы по проекту архитектора В.Л. Казаринова. Рядом с ним построен ещё один учебный корпус АГУ (ул. Молодёжная).

Напротив здания крайисполкома в 1957 г. по проекту московского архитектора Чумакова построены жилые пятиэтажные дома с угловыми башенными объемами в семь этажей. Здания удачно завершают северо-восточную часть центральной площади. В промежутке между зданиями крайисполкома и гостиницы хорошо виден цельный и монументальный фасад Дворца спорта. Справа от здания крайисполкома также в пространственной перспективе просматривается здание драматического театра и ведущая к ним широкая лестница.

Здания ЦУМа, Главпочтамта, гостиницы «Центральная» построены в конце 60-х годов по типовым проектам. В 2003-2004 гг. проведена реконструкция здания Главпочтамта: достроен пятый этаж, фасад выдержан в песочно-коричневом колорите, пристроена угловая башенка с невысоким шпилем. В 1971 году построено здание краевой библиотеки им. В.Я. Шишкова по типовому проекту, который дорабатывал новосибирский архитектор В. Зонов. Декоративная композиция из металлопластика для здания библиотеки выполнена художниками супругами О.А. и Г.П. Алексеевыми.

На площади Советов, напротив Центрального универмага, построен Фонтан «Космос», главный из каскада фонтанов на проспекте. Авторы проекта - ленинградцы, художник Г.А. Песев и скульптор Веселов. Мозаика прямоугольного бассейна изготовлена в Санкт-Петербурге. Площадь имеет прекрасное озеленение и оранжеровку цветами. На одной оси с монументом Ленина в 2004 году перпендикулярно проспекту Ленина установлен памятный знак «нулевой километр», выполненный из гранита и мрамора на Колыванском Камнерезном заводе. Столп с вазой прекрасно вписался в архитектурный ансамбль площади и обогатил её композиционное решение.

**Площадь Октября** расположена в Железнодорожном районе города Барнаула и входит в ансамбль проспекта им. В.И. Ленина. Она имеет сложную конфигурацию. В наши дни это одна из самых оживленных площадей Барнаула. Её большие транспортные и пешеходные потоки потребовали создания здесь подземных пешеходных переходов. В 1956 году завершилось формирование Октябрьской площади, как архитектурного ансамбля.

Октябрьская площадь была предусмотрена генеральным планом 1937 года, как основная транспортная площадь города - для распределения транспортных потоков в месте пересечения важнейших магистральных улиц и дорог с большой интенсивностью движения. Наилучшей в транспортном отношении формой распределительной площади с непрерывным нерегулируемым круговым движением является круг с вливанием подходящих к площади улиц по радиусам. Начало застройки Октябрьской площади относится к середине 30-х годов. Одним из первых здесь было построено в 1937 году здание школы-десятилетки № 25 (ныне русско-американский колледж). Оно расположено главным фасадом к площади у разветвления проспектов Ленина и Калинина. Перед портиком здания заложен сквер, прекрасно озеленённый, и установлена скульптура В.И.

Ленина.

Наиболее значительным общественным сооружением стал клуб меланжевого комбината, построенный в 1937 году. Это историко-культурный памятник своего времени. По оси симметрии здесь установлен четырёхколонный портик с глубокой лоджией на уровне второго этажа. Это здание решено в русле парадной монументальной архитектуры общественных сооружений 30-х гг.

В первой половине 50-х гг. площадь получает композиционную доминанту в виде жилого дома с башней и шпилем. Сегодня трудно представить Барнаул без дома «под шпилем», так как здание ассоциируется с образом Октябрьской площади, которая прочно вошла в историю города как градостроительный ансамбль середины шестидесятых годов. На доме «под шпилем» к празднованию миллениума установлены большие круглые часы. Октябрьская площадь является одним из лучших примеров площадей города Барнаула с законченной застройкой и полностью благоустроенной.

Барнаульская **Привокзальная площадь** располагается между железнодорожным вокзалом и автовокзалом г. Барнаула при пересечении пр. Социалистического и ул. Привокзальной. Возникновение площади напрямую связано со строительством в 1962 г. в Барнауле второго здания железнодорожного вокзала, являющегося её композиционным центром. Ему предшествовал первый вокзал меньших размеров, сохранившийся до наших дней и находящийся на одной линии со зданием 1962 года.

Второй вокзал построен по повторно примененному проекту, разработанному киевскими архитекторами Л. Чуприным и Т. Сидамонидзе для Магнитогорска. В плане вокзал имеет симметричную композицию различных по назначению помещений, размещенных анфиладно по продольной оси здания. В последней трети XX века на одной оси с вокзалом было построено из красного кирпича семиэтажное здание, в котором расположилась Алтайская Региональная дирекция по обслуживанию пассажиров, чтобы разгрузить помещение вокзала 1962 г.

Второе здание вокзала положило начало реконструкции привокзального района города и его благоустройству. Привокзальная площадь органично вошла в лаконичный ансамбль с площадью Победы.

**Площадь Победы**, ранее называвшаяся Привокзальной, находится в Железнодорожном районе. Функция - общественно-административная (мемориальная - перед историческим монументом.) Её территория претерпела коренную реконструкцию. Двумя широкими лучами расходятся от нее проспекты Социалистический и Красноармейский.

Южную часть площади формирует кинотеатр «Мир» - первый комфортабельный широкоформатный кинотеатр города, впервые принявший зрителей в 1971 году. Типовой проект кинотеатра профессионально доработан архитектором Г.Г. Протопоповым. Перед зданием кинотеатра разбит сквер с газонами, цветниками, кустарниками и отдельными крупными деревьями, который обогатил в целом территорию площади. В этом сквере в ознаменование 55-летия Победы в Великой Отечественной войне установлен монумент-танк. На его постаменте мемориальная доска с надписью: «Т-34 лучший танк 2-й мировой войны. Монумент, как символ единства фронта и тыла, сооружён в честь воинов-танкистов Алтая, участвовавших в обеспечении Победы над фашизмом в Великой Отечественной войне, и трудящихся завода Трансмаш, изготовивших двигатели этих танков».

За зданием кинотеатра построено двенадцатиэтажное здание, а справа от него, у начала Красноармейского проспекта, располагается высотное здание гостиницы. Центральную часть площади Победы занимает мемориальный ансамбль (1971-1975 гг.), посвященный победе советского народа в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг. Он расположен на одной композиционной оси с кинотеатром «Мир» и тем самым создана необходимая взаимосвязь между двумя сооружениями на открытом пространстве.

Открытие первой части ансамбля состоялось в день 25-летия победы 9 мая 1971 года. Она представляет 24-метровую стелу - как бы символический штык, воткнутый в землю, олицетворение памяти тех воинов Алтая, которые не вернулись с фронтов Великой Отечественной войны. Эта стела является композиционным центром площади Победы. На двух стенах стелы нанесены барельефы, посвящённые героическим действиям на фронте и в тылу. Рядом со стелой скульптурная группа «Прощание» - мать, склонившая голову на плечо воина. За композицией «Прощание» располагается площадка, усыпанная крошкой красного кирпича - олицетворение пролитой крови за свободу. Далее – рассечённый насыпанный холм, внутри которого по кольцу установлены щиты с рельефным изображением воинских атрибутов. В нишах кольца - восемь чаш с огнем, а на щитах - имена погибших воинов-барнаульцев. Обе части памятника соединены широкой лестницей. Авторы памятника архитекторы В.Ф. Налимов, К. Чумичев, В.Э. Остен-Сакен, скульптор П.Л. Миронов, художник В.Ф. Добровольский.

Третий генеральный план, составленный проектным институтом «Ленгипрогор» в четвёртой мастерской и утвержденный в 1964 г в Барнауле, явился развитием положений предыдущих генеральных планов, но с учетом сложившихся новых условий в развитии экономики. К мощению улиц и площадей Барнаула приступили в начале XX в., с 1950 г. началось их асфальтирование.

В историю застройки городов Западной Сибири пятидесятые годы вошли как пример целенаправленной градостроительной политики, ориентированной на формирование главных городских магистралей и площадей.

На смену приемам и формам, заимствованным из исторического архитектурного наследия, с 1955 г. начинают приходить иные архитектурные решения - застройка велась в основном пятиэтажными панельными домами, но в конце 70-х - начале 80-х гг. появляются девятиэтажные дома.

В связи с широким внедрением принципов типового проектирования и массового индустриального строительства, архитектура городов Западной Сибири в конце 60-80-х гг. переживает «вне стилевой» этап своего развития. С середины 90-х гг. происходит оживление традиционалистских тенденций и обращение к сознательному использованию форм исторических стилей.

Барнаул в 1970-1980-е гг. вошёл в число крупных городов, что определило новые территориально-масштабные и качественные критерии реконструкции исторически сложившихся площадей и формирования площадей нового типа.

На рубеже XX-XXI вв. происходит поиск соотношения природной среды и сложившейся исторической основы крупных городов Западной Сибири, осовремененных градостроительных принципов и перспектив развития. Наблюдается процесс использования специфических региональных особенностей городов для формирования уникального облика архитектурных ансамблей площадей городов Западной Сибири.

В процессе территориального роста и реконструкции западносибирского города новый масштаб застройки определил внутреннюю ландшафтную основу и силуэт исторически сформировавшихся площадей. В этот период Барнаульская площадь Текстильщиков подверглась коренной реконструкции. Из пояснительной записки архивного экземпляра № 1 «Главархитектуры»<sup>29</sup> (рабочий проект реконструкции площади Текстильщиков в г. Барнауле) видно, что площадь Текстильщиков является площадью транспортного назначения, и в 1990 году планировались работы по её преобразованию.

К 2000 году были прекрасно воплощены в жизнь работы по реконструкции **Площади Текстильщиков**. Бордюрное ограждение площади Текстильщиков выполнено гранитным

<sup>29</sup> Архив «Главархитектура», экземпляр № 1, рабочий проект реконструкции площади Текстильщиков в г. Барнауле, 1990.



бордюром, изготовленным на Колыванском заводе. Озеленение площади проведено деревьями и кустарниками с ярковыраженными санитарно-гигиеническими свойствами. С левой стороны проспекта Калинина разбит сквер для кратковременного отдыха пешеходов и пребывания детей. На территории сквера построен небольшой круглый фонтан оригинальной конфигурации и установлен памятник Кире Баеву. На гранитном постаменте памятника располагается надпись: «Памятник Кире Баеву от пионеров Алтая. 1958 - 1962.гг.» Площадь имеет великолепное цветочное оформление, а её тротуары выложены тротуарной плиткой своеобразной формы. В глубине сквера просматривается торец здания Молодёжного театра (до 1991 - юного зрителя), основанного 24 сентября 1958 года.

К последней трети XX века наметилась тенденция формирования площадей памяти, являющихся местом материализации истории. Таким площадям свойственна камерность. Они должны быть хорошо озеленены и изолированы от движения городского транспорта. Площадями памяти в Барнауле являются площади имени **В.М. Шукишина, Н.Г. Кузнецова, Г.К. Жукова, А. Сахарова, площадь Ветеранов** (посвящена воинам, погибшим во время войн в Афганистане, Чечне и других локальных конфликтах), **площадь имени В.Н. Баварина**.

**Площадь Ветеранов** находится в Октябрьском районе г. Барнаула при пересечении Комсомольского проспекта и ул. Шевченко и является аванплощадью площади Советов. 1 июня 1991 года состоялось торжественное открытие площади Ветеранов и мемориала на ней. Эта акция стала первым шагом к увековечиванию памяти 144 погибших земляков во время войны в Афганистане, которая продолжалась 10 лет (1979-1989). Функция - Площадь памяти.

В центре площади находится двухэтажное здание из красного кирпича - Дом Интернационального движения им. Героя Советского Союза К. Павлука. Композиционным центром площади является вечный огонь - бронзовая чаша на невысоком постаменте. Она находится на уровне взгляда человека, и благодаря этому, огонь, горящий в ней, взмывает вверх в своем монументальном величии. Пламя вечного огня великолепно просматривается со всех сторон площади. Чаша огорожена кованым переплетением стилизованной колючей проволоки и стеблей роз с шипами.

От вечного огня идёт дорожка, выложенная красным кирпичом. Она ведёт к нише Дома интернационального движения. В нише размещены: эмблема Дома Интернационалиста и мемориальные доски со списком воинов, погибших в Афганистане, в Чечне и в других локальных конфликтах. На мемориальных досках - имена 144 погибших воинов, наших земляков. Напротив вечного огня, в нише здания, размещена центральная композиция в виде щита, с одной стороны которого - лавровая ветвь, с другой - дубовая ветвь. На этом щите так же располагается длинный список погибших ребят. Сверху, над центральной композицией, установлен каркасный купол из металлической решётки.

Площадь Ветеранов располагается на естественном возвышении, что способствует великолепному обзору в сторону планируемого Обского бульвара. Со стороны Комсомольского проспекта к площади ведут с двух сторон парадные лестницы. Сверху хорошо просматривается фасад театра музыкальной комедии (1964). Здание театра находится гораздо ниже уровня площади Ветеранов и красиво замыкает перспективу открывающегося пространства. Справа от здания Интернационального движения, в пространственной перспективе, возвышается многоэтажное здание Алтайсбербанка, построенного в 1997 году. Фасад Алтайского сбербанка украшают декоративные элементы - эмблемы, выполненные из зелёного малахита на Колыванском заводе.

Со стороны ул. Шевченко площадь ограждает здание Диагностического центра - краевого медицинского учреждения, официальное открытие которого состоялось 2 июля 1993 года. Со стороны улицы Димитрова расположено здание нового корпуса городской больницы № 1.

Площадь изолирована от движения городского транспорта, а аллея, идущая от площади Советов, выложена тротуарной плиткой и хорошо озеленена и декорирована цветниками. Вдоль аллеи расположены скамеечки, светильники, сценическая площадка.

**Площадь им. А.Д. Сахарова** находится в Железнодорожном районе г. Барнаула между ул. Димитрова и ул. Молодёжной при пересечении с Социалистическим проспектом. Она является аванплощадью площади Советов с начала 90-х гг. и занимает пространство между зданиями Дворца спорта и Театра драмы. Функция площади - площадь памяти (в будние дни), общественно-административная, предназначенная для проведения праздников (в праздничные дни).

Площадь названа в честь Андрея Дмитриевича Сахарова (1921-1989). Если смотреть на площадь Сахарова с Ленинского проспекта, то она выглядит логическим завершением площади Советов. Здание Дворца спорта стоит на возвышении относительно уровня площади Советов и красиво замыкает перспективу открывающегося пространства. Дворец спорта построен по проекту архитекторов Ю.И. Абрамова, Л.Р. Якушевой, Г.Г. Протопопова и инженеров Ю.В. Рацкевича и М.П. Юферова. Дворец спорта и зрелищ вступил в строй в декабре 1966 года, он вмещает поле с искусственным льдом, спортзал, зрительный зал на пять тысяч мест. Напротив Дворца спорта в 1980 году установлен «Памятный знак к V зональной художественной выставке» в технике - мозаика.

Также в пространственной перспективе площади просматривается здание драматического театра и ведущая к нему широкая парадная лестница. Здание театра, удачное по своему масштабу, значительно возвышается над общим уровнем застройки. Театр драмы им. В.М. Шукшина (Молодёжная, 15) - одно из лучших архитектурных сооружений Барнаула. Театр построен в 1973 году по проекту Центрального НИИ экспериментального проектирования зрелищных зданий и сооружений (архитекторы Н.П. Куренной, А. Горшков, А. Лабуренко). Оно своеобразно по своей асимметричной, динамичной, но уравновешенной композиции. Фасад здания имеет богатую пластику объемов. На плафонах потолков зрительного зала и фойе располагается живопись, на оконных проемах главного фасада - витражи, над входом в театр - скульптура, на внешних поверхностях стен здания - мозаика.

Архитектурный ансамбль площади сложился в 1970-е годы, но только в 1991 году произошло её торжественное открытие, приуроченное к юбилейной дате - семидесятилетие со дня рождения А. Сахарова. В этот период на площади была смонтирована большая сцена для выступления творческих коллективов города. Площадь Сахарова стала местом проведения праздников, народных гуляний, театрализованных представлений, концертов, эстрадных и спортивных шоу, фейерверков. В зимнее время на территории площади сооружается волшебный городок из снега и льда с подсветкой и устанавливается самая большая ёлка города.

В 2001 году велись работы по реконструкции лестницы, ведущей к театру. В настоящее время она выложена ровными гранитными плитами, а по обеим сторонам лестницы установлены так же гранитные шары (диаметр 1 м.). Изготовлены плиты и шары на Колыванском заводе из гранита серого цвета. Слева и справа от лестницы размещены светильники матового стекла оригинальной конфигурации. На территории площади разбит сквер с газонами, клумбами, отдельно стоящими берёзами, яблонями, клёнами, елями, тополями и пешеходными дорожками. Так же здесь размещается фонтан прямоугольной формы, который был украшен декоративными элементами в виде белых лилий к «параду фонтанов», проходившему в 2000 году в празднование Дня города. В декабре 2001 года на самом возвышенном месте площади Сахарова открыт детский парк развлечений «Барнаульская крепость». На территории парка установлено колесо обозрения со стеклянными кабинками, которое стало композиционным центром площади Сахарова.

**Площадь им. В.М. Шукшина** расположена на пересечении ул. Шукшина и ул. Юрина

Ленинского района г. Барнаула. Торжественное открытие площади приурочено к юбилейной дате - шестидесятилетие со дня рождения Василия Макаровича.

В центре камерной и уютной площади небольших размеров установлен памятник В.М. Шукшину, работы скульпторов Кулгачёва, Зенкова, Рублёва и архитектора Боженко (1989 г.) Размеры памятника так же не отличаются грандиозностью, они - камерные, уютные. Фигура Шукшина очень выразительная, на невысоком постаменте, в полный рост, сидящая. Для этого памятника характерна индивидуальность творческого замысла. Образ убедительный и полнокровный. Памятник хорошо просматривается со стороны ул. Юрина, облагораживая пространство городской площади. Памятник им. В.М. Шукшина является композиционным, смысловым и художественным центром площади.

Функция площади - площадь памяти. Она является излюбленным местом отдыха жителей Ленинского района, т.к. она прекрасно озеленена. В тени пихт и берёз установлены скамеечки, а у ног великого писателя всегда лежат живые цветы. Ровные ряды зелёных насаждений отделяют эту площадь от серых однотипных домов-коробок, образуя свой неповторимый мирок. Площадь В.М. Шукшина является началом улицы так же названной его именем.

**Площадь им. Г.К. Жукова** находится в Индустриальном районе г. Барнаула при пересечении ул. Георгиева и ул. 50 лет СССР и имеет треугольную форму. Функция площади - площадь памяти. Её композиционным центром является мемориальный камень, установленный на площади ко дню её открытия. На мемориальном камне надпись: «здесь будет установлен памятник четырежды герою Советского Союза Г.К. Жукову». Мемориальный камень находится напротив кинотеатра «Искра» (принял своих первых посетителей в 1982 году), который ограждает площадь от однотипных девятиэтажных домов.

На территории площади разбит сквер, в котором преобладают берёзы. В сквере располагаются скамьи для отдыхающих. В глубине сквера просматривается торец торгового дома «Мир книги». С площади Жукова открывается великолепный вид на противоположную сторону, где сооружена оригинальной формы декоративная установка, органично вошедшая в экстерьер улицы и сочетающаяся с цветником. На противоположной стороне улицы располагаются фигурки сказочных персонажей, выполненных в технике фитодизайн. Площадь Жукова является излюбленным местом отдыха жителей Индустриального района.

Ходатайствовали о названии площади имени Жукова в администрации г. Барнаула члены Совета Ветеранов Великой Отечественной войны Индустриального района. В связи с юбилейной датой - столетие со дня рождения Маршала Советского Союза (1896-1974), четырежды героя Советского Союза Георгия Константиновича Жукова 8 марта 1999 года состоялось торжественное открытие площади.

**Площадь им. Н.Г. Кузнецова** располагается в Индустриальном районе Барнаула при пересечении ул. Шумакова и ул. Балтийской. Функция - площадь памяти. На рубеже XX–XXI вв. только рождается образ этой площади, ведутся работы по её благоустройству и озеленению. На территории площади находится корабль-буксир, установленный на кирпичный фундамент. В его стенах разместилось кафе «Буксир». В центре площади установлен мемориальный камень из гранита. На нём надпись: «площадь названа в честь героя Советского Союза вице-адмирала флота И.Г. Кузнецова», под надписью находится изображение якоря». По периметру площади установлены большие камни-валуны и скамьи для отдыха. Образ площади, и вся ул. Балтийская решены в одном ключе - во всём просматривается морская тематика. На другой стороне улицы на одной оси с кафе «Буксир» возвышается декоративная установка из металла в виде парусника из трёх парусов, которая является как бы плавным завершением открытого пространства площади. Со всех сторон площади - девятиэтажные и пятиэтажные дома.

Ходатайствовали о названии площади в администрации г. Барнаула члены Совета Ветеранов Великой Отечественной войны Индустриального района. В связи с трёхсотлетием Российского флота (1696-1996) 23 июля 1999 года состоялось торжественное открытие площади имени Адмирала флота, героя Советского Союза Николая Герасимовича Кузнецова.

**Народная площадь** располагается в Ленинском районе Барнаула, на пересечении улиц Г. Исакова и Попова. Функция площади - транспортная (распределительная). Народная площадь предназначена для распределения транспортных потоков в месте пересечения двух важнейших магистральных улиц с большой интенсивностью движения. На ул. Попова используется как безрельсовый, так и рельсовый транспорт.

Сквер, находящийся на территории площади, используется для проведения праздников и народных гуляний. В зимнее время здесь сооружается снежный городок и устанавливается ёлка для жителей Ленинского района. В летнее время территория сквера, как правило, используется приезжими цирками и зоопарками. Зелёные насаждения отделяют эту площадь от однотипных девятиэтажных домов.

В начале XXI века, выделяемая всеми генпланами Барнаула главная композиционная ось города (Ленинский проспект) получает своё логическое завершение. Помимо существующих площадей в узловых точках проспекта: площадь Советов - общественно-административная, Октябрьская площадь - транспортная, в самом начале проспекта организуется **площадь памяти им. В.Н. Баварина**. Архитектурный ансамбль площади начал формироваться ещё в 1900-х гг., когда в 1985 г. было построено здание речного вокзала. В 2003 году в центре площади установлен мемориальный камень из гранита, на одной стороне которого - надпись: «Площадь названа в честь главы городского самоуправления Барнаула Баварина Владимира Николаевича (1939 - 2003)». С другой стороны мемориального камня - рельеф вазы.

Площадь выполняет две функции: площадь памяти и транспортная развязка, так как часть площади отведена под конечную остановку общественного городского транспорта. В настоящее время возводится архитектурная доминанта площади – **часовня во имя святого Владимира**. Здание краснокирпичной часовни с позолоченной главкой прекрасно вписывается в структуру площади и логически завершает архитектурный ансамбль площади.

Площадь Баварина имеет прекрасное озеленение. По периметру памятника располагаются ели и декоративные цветы, в центре площади – берёзовая роща. Дорожки вымощены декоративной плиткой, установлены светильники белого матового стекла. Слева, на небольшой возвышенности, находится, построенный по заказу Автодора в 2004 году музей дорожной техники. За ним открывается великолепный вид на церковь св. Захария и Елизаветы, нагорный парк (ранее ВДНХ) и новый Обской мост. Справа - живописная панорама на побережья р. Обь и строящийся высотный развлекательный комплекс оригинальной конфигурации из белого кирпича. От площади Баварина ведут лестницы к набережной Оби, где можно наблюдать всю красоту нетронутой природы правобережья.

К концу XX века в Барнауле выделяется главная композиционная ось – Ленинский проспект. На главной оси города, в узловых точках, формируются крупные площади, выполняющие разнообразные функции. В Барнауле – пл. Баварина, пл. Советов, пл. Октября. А около центральных, главных площадей формируются аванплощади. В Барнауле – пл. Ветеранов, пл. Сахарова. В Змеиногорске, так же выделяется главная композиционная ось города – ул. Ленина, но общественный центр представлен только одной административной площадью Ленина.

## ГЛАВА 10. ОСНОВНЫЕ РЕКОНСТРУКЦИИ УСТАНОВОК ТЕРМИЧЕСКОГО КРЕКИНГА НА УФИМСКИХ НПЗ в 1950-1970-Е ГОДЫ<sup>©</sup>

Установки термокрекинга в СССР до 1950-х годов в основном предназначались для получения максимального количества автомобильных бензинов. Однако в 1960-е годы в связи с относительным уменьшением потребности в бензинах и необходимостью увеличения производства дизельных топлив возникла необходимость использовать процесс термического крекинга для увеличения выпуска дистиллятных фракций — сырья для каталитического крекинга без капитальной реконструкции крекинг-установок.

Перевод установок каталитического крекинга на более тяжелое сырье привел к необходимости увеличения отбора вакуумного газойля на установках АВТ, а следовательно, и к утяжелению сырья установок термического крекинга с одновременным уменьшением его количества<sup>1</sup>.

Для увеличения производственных мощностей и интенсификации работы установок термического крекинга системы Гипронефтезавода на уфимских НПЗ в 1950-1960-е годы были проведены реконструкции.

Установки термического крекинга с выносной реакционной камерой, запроектированные в 1947 г. институтом Гипронефтезаводы (Нефтезаводпроект) для переработки мазутов девонских нефтей, были введены в эксплуатацию на Уфимском НПЗ в 1951 г. и позднее на Ново-Уфимском заводе.

Учитывая высокое содержание асфальто-смолистых и сернистых веществ в крекируемом сырье, проектом предусматривалось: использование адиабатической реакционной камеры вместо реакционного змеевика печи тяжелого сырья, увеличение тепловой мощности печи тяжелого сырья вдвое по сравнению с печью легкого сырья, антикоррозионная защита аппаратуры.

В большинстве случаев на установках термического крекинга, смонтированных по первоначальной схеме «Нефтезаводпроект» (1947г.), питание печи тяжелого сырья (ПТС) предусматривалось по двум вариантам: из аккумулятора К-4 и с низа колонны К-3<sup>2,3,4</sup>.

В зависимости от схемы питания ПТС сырье, нагретое в крекинг-остатковых теплообменниках, поступало в испаритель низкого давления К-4 или в ректификационную колонну К-3.

При питании ПТС из аккумулятора К-4 продукт с низа К-3 направлялся в аккумулятор К-4, а затем в печь. При питании ПТС с низа колонны К-3 продукт направлялся прямо в печь. Оба эти варианта оказались неприемлемыми из-за недостатка тепла для подогрева сырья, вследствие чего проектная схема подачи сырья в систему была несколько изменена.

Первоначальный проект установки термического крекинга 1947 года постоянно изменялся, первые усовершенствования в него были внесены в 1950 г. (рисунок 1).

---

<sup>©</sup> Ахмадова Х. Х., Идрисова Э. У. Грозненский государственный нефтяной технический университет, г. Грозный.

Сыркин А. М. Уфимский государственный нефтяной технический университет, г. Уфа.

<sup>1</sup> Игонин П.Г., Десятова И.Д. Глубокая переработка нефти с использованием процессов термического крекинга вакуумных отгонов от крекинг-остатка и коксования нефтяных пеков в коксовых печах // Переработка тяжелых нефтяных остатков.-1957.- С.103-119.

<sup>2</sup> Левинтер М.Е. , Акимов В.С., Герштейн И.А., Лемаев Н.В., Сыч Ю.И. Опыт эксплуатации установок термического крекинга // Новости нефтяной техники. Нефтепереработка.-1959. -№ 2.- С.4-8.

<sup>3</sup> Нефтезаводпроект. Проект установки термического крекинга.-1947.

<sup>4</sup> Прошкин А.А., Сабадаш Ю.С. (БашНИИ НП). Работа установок термического крекинга при различных схемах питания печи тяжелого сырья //Новости нефтяной техники. Нефтепереработка. М.: ЦНИИТЭНефтехим.- 1958.- № 8.- С.6-9.

За период 1951-1959 гг. с момента пуска первых установок системы Гипронефтезаводы были введены усовершенствования, которые позволили повысить производительность и улучшить другие показатели процесса. Динамика изменения основных среднегодовых показателей по всем установкам приведена на рисунке 2.

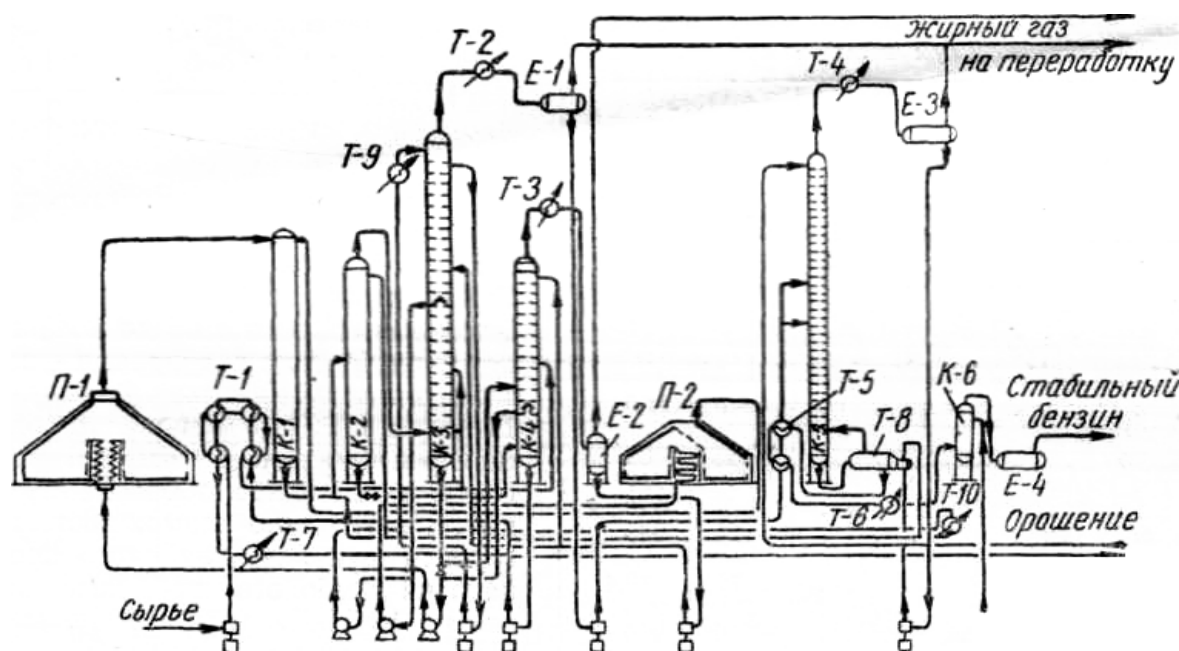


Рисунок 1 - Принципиальная схема установки термического крекинга по проекту 1947 г. с изменениями в 1950 г.

П-1 - печь тяжелого сырья; П-2 - печь легкого сырья; К-1- реакционная камера; К-2-испаритель высокого давления; К-3 - ректификационная колонна; К-4 - испаритель низкого давления; К-5 - дебутанизатор; К-6 - щелочной смеситель; Е-1 - аккумулятор дебутанизатора; Е-2-фляш-бачок; Е-3 - емкость для орошения; Е-4 - отстойник; Т-1 - теплообменник «крекинг-остаток-сырье»; Т-2-конденсатор-холодильник бензина; Т-3 - конденсатор-холодильник дистиллята; Т-4 - конденсатор-холодильник дебутанизатора; Т-5 - теплообменники дебутанизатора; Т-6 - холодильник стабильного бензина; Т-7 - холодильник крекинг-остатка; Т-8 – подогреватель; Т-9- холодильник циркуляционного орошения; Т-10 – холодильник.

Из приведенных данных видно, что производительность установок неуклонно возрастала и в 1957 г. превысила на 75 % проектную (рис.2б), глубина крекинга систематически увеличивалась, что видно по непрерывному росту плотности крекинг-остатка.

В связи с этим выход бензина, несмотря на значительное утяжеление сырья, по сравнению с проектным почти не снизился.

Межремонтный пробег установок непрерывно возрастал и в 1957 г. достиг в среднем 32 суток. В дальнейшем проектная схема подачи свежего сырья в систему была несколько изменена, вследствие чего стало возможным осуществлять подачу свежего сырья в К-3 и К-4 одновременно, независимо от схемы питания ПТС.

Работа установки термического крекинга с реакционной камерой Уфимского НПЗ по схеме, приведенной на рисунке 3 по первому варианту работы с перепуском фракций с низа ректификационной колонны 5 на вторую тарелку исправителя 6 низкого давления, была признана неудовлетворительной.

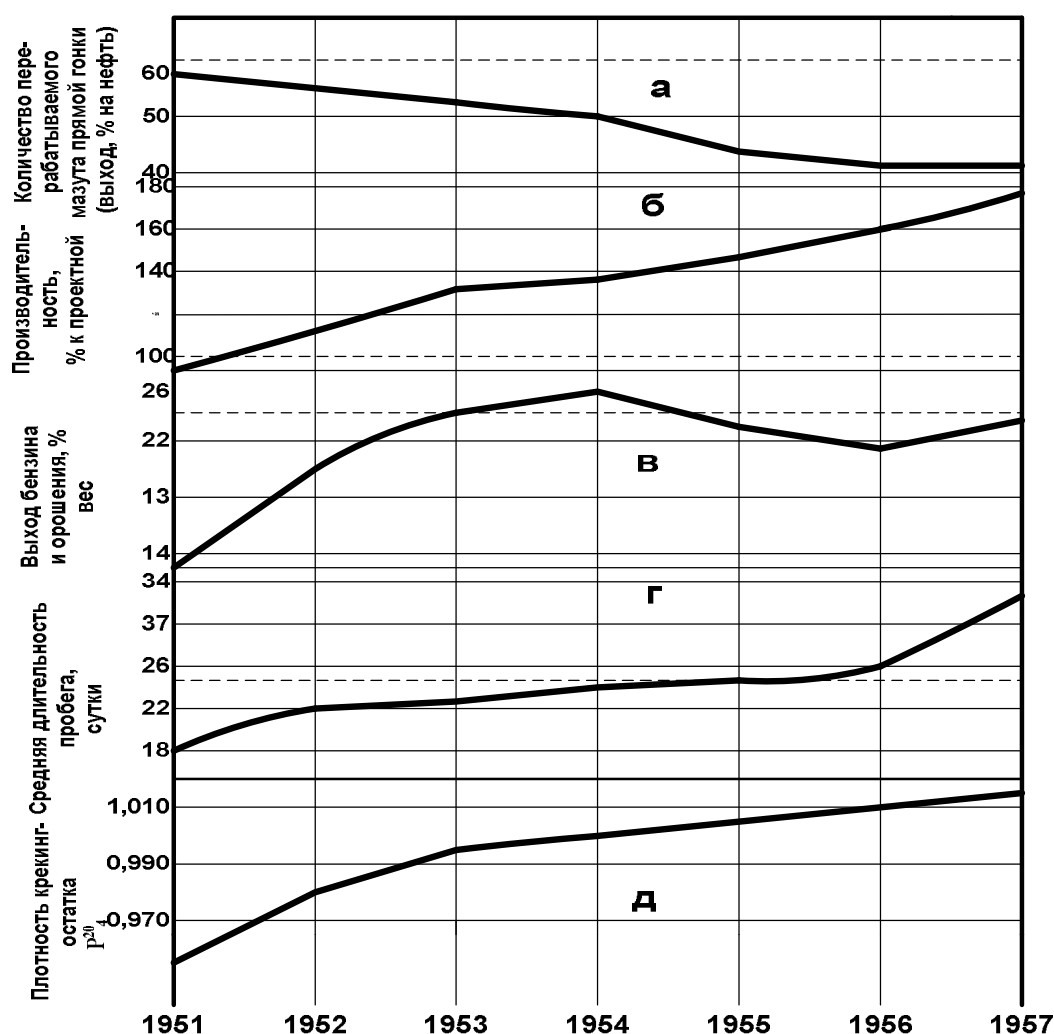


Рисунок 2 - Изменение показателей работы типовых установок термического крекинга по годам (пунктирные линии проектные показатели)

а - качество перерабатываемого сырья; б - среднегодовая суточная производительность; в - глубина крекинга; г - средняя длительность пробега установок; д - плотность крекинг-остатка.

В этом случае для обеспечения полного извлечения легких фракций из крекинг-остатка давление в испарителе необходимо было поддерживать 0,8-1,2 атм, а печной насос был рассчитан на давление на приеме 3 атм. Работа на пониженном давлении приводила к срывам работы печного насоса, а подъем давления до 3 атм сводил на нет назначение испарителя низкого давления.

По этой причине – первый вариант оказался неприемлемым<sup>5,6</sup>.

Работа по второму варианту с низа ректификационной колонны приводила к усиленному коксованию труб печи глубокого крекинга, испарителя, нарушению режима в колонне, наличие избытка тепла в верхней части ректификационной колонны не давало возможности получения бензина с кк 205<sup>0</sup>С, и поэтому работа по второму варианту также не дала положительных результатов.

<sup>5</sup> Прошкин А.А. Переработка сернистых нефтей на атмосферно-вакуумных трубчатках и установках термического крекинга. ГОСИНТИ.- 1961. - С. 110.

<sup>6</sup> Эрлих Б. Изменение схемы двухпечных установок термического крекинга с реакционной камерой // Новости нефтяной техники. Нефтепереработка. Бюро технико-экономической информации ЦИМНефти М.: 1955. -Вып. 3. -С. 3 -8.

Установка термического крекинга Уфимского НПЗ, запроектированная для переработки мазута (после отбора от нефти 25-35% светлых), оказалась неприспособленной для переработки утяжеленного мазута с содержанием смол выше 80% (после отбора от нефти 48-50% светлых).

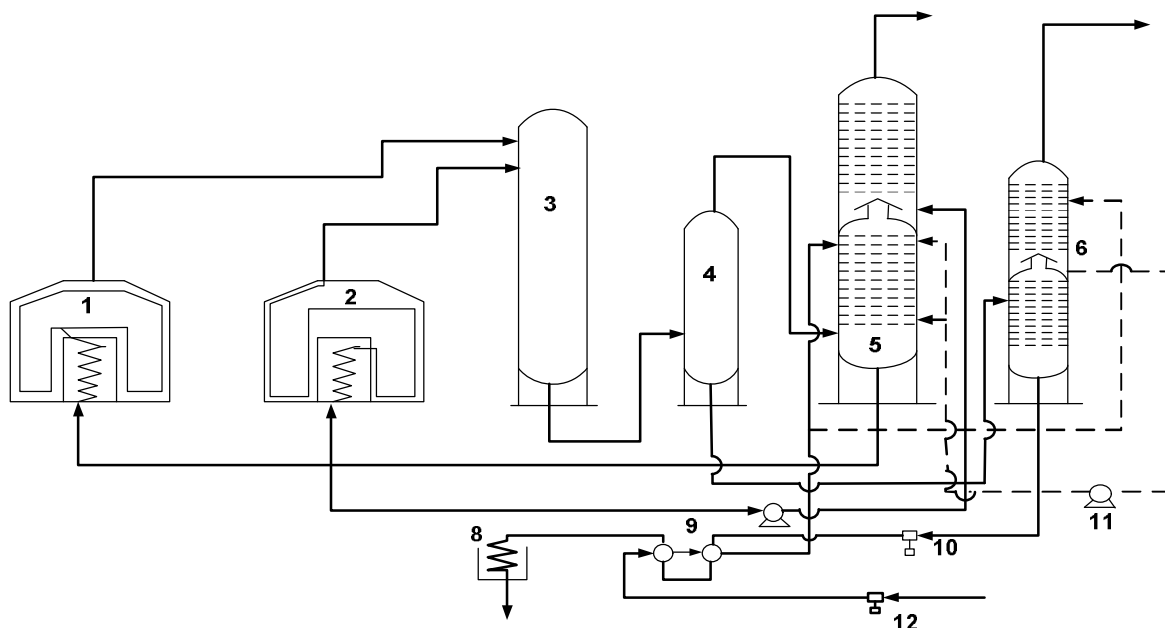


Рисунок 3 - Принципиальная схема установки термического крекинга с реакционной камерой после реконструкции

1 - печь легкого крекинга; 2 - печь глубокого крекинга; 3 - реакционная камера; 4 - испаритель высокого давления; 5 - ректификационная колонна; 6 - дополнительный испаритель низкого давления; 7 - печные загрузочные насосы; 8 - крекинг-остатковый холодильник; 9 - крекинг-остатковый теплообменник; 10 - крекинг-остатковые насосы; 11 - вновь установленные при реконструкции насосы; 12 - сырьевой насос.

Группой инженерно-технических работников Уфимского нефтеперерабатывающего завода был предложен третий вариант работы крекинг-установок, обеспечивший нормальное крекирование тяжелого мазута и доведение производительности установок до уровня, предусмотренного проектом.

Одновременно повысился отбор кондиционного бензина, получаемого уже без вторичной перегонки. Осуществление третьего варианта потребовало некоторой реконструкции установок. Была произведена: установка двух насосов для откачки подогретого сырья из аккумулятора испарителя низкого давления в низ ректификационной колонны; замена насосов СП для откачки крекинг-остатка насосами КПНС-10; замена трубчатых теплообменников крекинг-остатка теплообменниками «труба в трубе» типа «Восток».

Такой реконструкции была вначале подвергнута только одна установка Уфимского крекингзавода. После получения положительного результата работы этой установки были реконструированы также и остальные крекинг - установки завода. Схема работы крекинг-установок по третьему варианту заключалась в следующем.

Сырье после теплообменников крекинг-остатка делилось на два потока, один направлялся вниз и на шестую тарелку ректификационной колонны, а другой — на четвертую тарелку испарителя низкого давления.

Испаряющиеся из крекинг-остатка легкие фракции, конденсируясь и нагревая сырье,



поступающее в испаритель, значительно обогащали его. Обогащенное сырье откачивалось при температуре 280-300°C специально установленными насосами вниз и на шестую тарелку ректификационной колонны. Режим испарителя низкого давления был следующий: температура верха 100-120°C, температура низа 400°C, в аккумуляторе 280-300°C, давление 0,8-1 атм. С верха испарителя практически ничего не выводилось.

Ректификационные тарелки колонны ниже верхнего ввода сырья были превращены в отбойные тарелки, за счет снятия в шахматном порядке части желобков и колпачков. В результате этого был достигнут слив всей флегмы вниз, дающий возможность, при необходимости, подавать все сырье на шестую тарелку колонны.

Подачей в колонну основной массы сырья, предварительно подогретого в испарителе низкого давления, обеспечивался подъем температуры флегмы, получаемой с низа колонны, до 370°C, в результате значительно улучшался фракционный состав флегмы, получаемой с низа и из аккумулятора ректификационной колонны. В результате подъема температуры низа колонны резко уменьшалось теплонапряжение печи легкого крекинга. Температура на перевалах снижалась до 700°C, что давало возможность увеличить количество сырья, подаваемого в печь легкого крекинга на 30%.

Благодаря увеличению коэффициента рециркуляции температура сырья на выходе из печи легкого крекинга была поднята с 465 до 475°C без увеличения коксования труб. За счет увеличения загрузки и повышения температуры сырья на выходе из печи было значительно увеличено количество флегмы для питания печи глубокого крекинга.

Увеличенной загрузкой обеих печей было обеспечено повышение выхода бензина.

Осуществление работы крекинг-установок по описанной схеме позволило заводу перерабатывать тяжелые мазуты. Проведенная реконструкция была рекомендована Министерством нефтяной промышленности для реконструкции типовых установок термического крекинга.

Одним из существенных недостатков в работе установок термического крекинга с реакционной камерой при переработке тяжелого сырья являлся недобор флегмы для питания печи глубокого крекинга.

Работники Уфимского нефтеперерабатывающего завода Крыгин, Сталибулиди, Гильмутдинов и Имашутдинов в 1955 г. осуществили мероприятие, обеспечившее нормальную загрузку печи глубокого крекинга<sup>7</sup>.

Снижая первоначально температуру верха ректификационной колонны с 205 до 160°C в целях накопления сырья для печи глубокого крекинга и затем по мере накопления флегмы постепенно доводили ее до установленной по технологической карте. В результате увеличивалась производительность установки и отбор светлых, а также ускорялся вывод установки на нормальный режим работы.

В 1956 г. была проведена реконструкция комбинированной установки термического крекинга на Ново-Уфимском НПЗ, схема работы которой после реконструкции показана на рисунке 4<sup>8</sup>.

Путем лучшего использования существующих аппаратов этой установки при незначительных затратах производительность установки по сырью увеличилась на 25-35 % и повысился выход светлых нефтепродуктов. Для этого в качестве колонны прямой гонки использовался дополнительный испаритель.

<sup>7</sup> Эрлих Б., Сюняев З. Ввод дополнительного тепла в реакционную камеру на установках термического крекинга // Новости нефтяной техники. Нефтепереработка Вып. 3, М.: Бюро технико-экономической информации ЦИМНефти. 1955. С. 7-8.

<sup>8</sup> Стром Д.А., Кононюк Б.Н. Реконструкция комбинированной установки термического крекинга // Новости нефтяной техники.- М.: ЦНИИТЭнефтехим.-1956.- № 3.-С. 3-5.

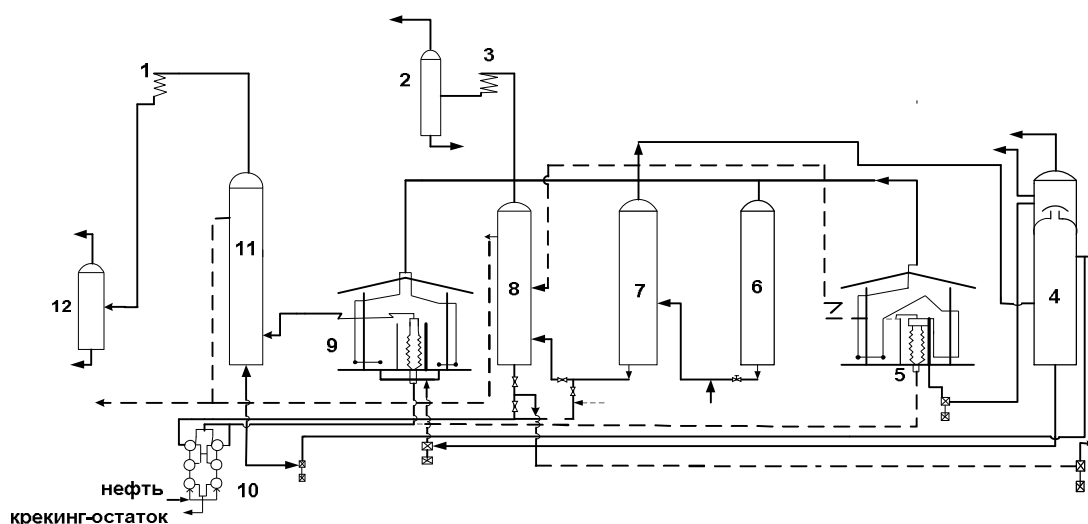


Рисунок 4 - Технологическая схема комбинированной крекинг-установки на Ново-Уфимском НПЗ

1, 3 - конденсаторы-холодильники; 2, 12 - газосепараторы; 4 - крекинг-колонна; 5 - печь глубокого крекинга; 6 - реакционная камера; 7 - испаритель; 8 - дополнительный испаритель; 9 - печь легкого крекинга; 10 - теплообменник «труба в трубе»; 11 - атмосферная колонна.

С увеличением производительности установки был необходим дополнительный источник тепла для нагревания нефти, идущей на прямую гонку, что достигалось путем монтажа змеевика в конвекционной камере печи глубокого крекинга и использовании части крекинговых труб.

Из печи глубокого крекинга нефть, нагретая до температуры  $280^{\circ}\text{C}$ , поступала в дополнительный испаритель для отгона легких фракций. В этом случае дополнительный испаритель работал как вторая атмосферная колонна прямой гонки. При этом имела возможность отбирать керосин в виде боковых погонов. Крекинг-остаток в процессе получался несколько облегченным и мог быть использован как котельное топливо.

С переводом установки на работу по предложенной схеме выход светлых нефтепродуктов увеличился на 11,3 %.

В 1957 г. институтом БашНИИ НП совместно с Ново-Уфимским заводом были проанализированы существующие варианты подачи свежего сырья в систему крекинга, в том числе проработан и вариант подачи свежего сырья в К-3 и К-4 одновременно, независимо от схемы питания ПТС.

Таблица 1 - Материальный баланс установки

Наименование продуктов	До реконструкции		После реконструкции	
	т/сутки	% мас.	т/сутки	% мас.
<b>Прямая перегонка</b>				
Сырье-нефть	1333	100	2000	100
Выход:				
бензин прямой перегонки	310	23,4	434	21,7
керосин	-	-	316	15,8
мазут	1016	76,1	1240	62,0
потери	7	0,5	10	0,5
Итого	1333	100	2000	100
<b>Крекинг</b>				
Сырье-мазут	1016	100	1240	106

Выход:				
крекинг-бензин	325	32,0	362,0	24,2
крекинг-керосин	61	6,0	74,0	6,0
крекинг-газ	96	9,5	90,6	7,3
крекинг-остаток	518	51,0	694,4	56,0
потери	16	1,5	19,0	1,5
Итого	1016	100	1240	100
Всего светлых:				
бензин	535	55,4	796	50,9
керосин	61	6	390	21,8
Итого	191	61,4	1186	72,7

Было показано, что схема питания печи тяжелого сырья (ПТС) с ректификационной колонны К-3 не обеспечивала необходимой селективности термического крекинга, и поэтому не являлась оптимальной даже при значительном подогреве свежего сырья (таблица 1).

Питание ПТС из аккумулятора К-4 значительно повышало селективность процесса, особенно при увеличении температуры свежего сырья путем прямоточной без охлаждения подачи его с АВТ и последующего подогрева. Это увеличивало выход бензина.

Таким образом, два варианта первоначальной системы крекинга Гипронефтезаводы оказались недоработанными в части подогрева сырья, в результате печь тяжелого сырья по тепловой нагрузке оказалась перегруженной. Поэтому, для более полного использования тепла в 1957 г. была внедрена схема, изображенная на рисунке 5.

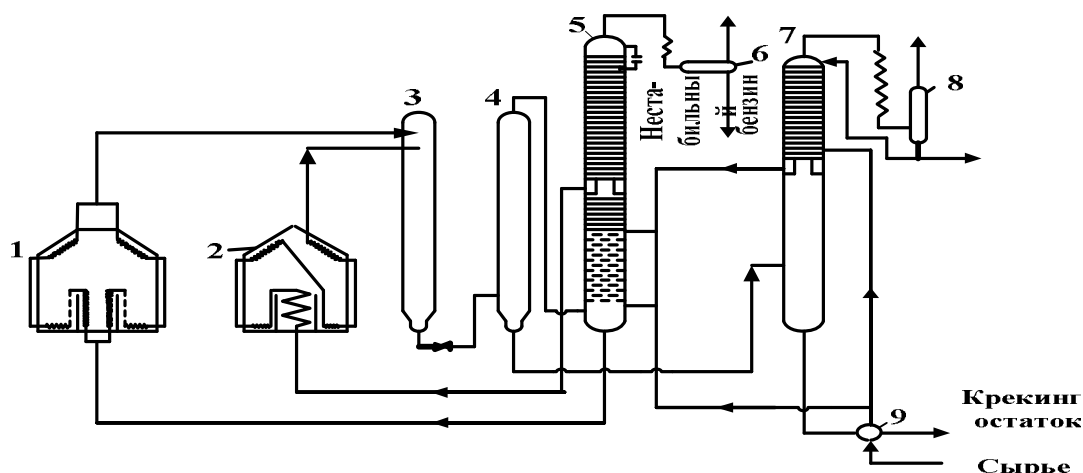


Рисунок 5 - Принципиальная схема типовой установки термического крекинга

1 - печь тяжелого сырья; 2 - печь легкого сырья; 3 - реакционная камера (К-1); 4 - испаритель высокого давления (К-2); 5 - ректификационная колонна (К-3); 6 - газосепаратор высокого давления (Е-1); 7 - испаритель низкого давления (К-4); 8 - газосепаратор низкого давления (Е-2); 9 - теплообменники крекинг-остатка и сырья.

Отличие этой схемы от проектных вариантов заключалось в разделении сырья на два потока с одновременной подачей его и в колонну 5 (~35%), и в испаритель низкого давления 7 (~65%) с последующей откачкой в низ колонны 5.

Было установлено, что основной причиной коксования печи тяжелого сырья, кроме перенапряжения, являлось попадание крекинг-остатка в «загрузку» печи из теплообменников типа «бакинский рабочий», а также вынос жидкой фазы с парами через шлем испарителя высокого давления и паровую трубу испарителя низкого давления. Эти причины были частично устранены путем замены трубчатых теплообменников теплообменниками типа «труба в трубе» (ТТ-ЗК) и снижением давления откачиваемого крекинг-остатка, для чего его разделили на два параллельных потока.

Были выявлены и другие конструктивные недостатки в печи тяжелого сырья, например: область интенсивного воздействия потока горячих дымовых газов на трубы в самом узком месте над перевальной стенкой, непригодность системы рекуперации тепла отходящих дымовых газов при работе на сернистом топливе; несовершенство конструкции трубных подвесок, болтовые соединения которых часто обрывались; неправильная конструкция узла форсуночных амбразур.

В печи легкого сырья в начальный период эксплуатации также имелись случаи преждевременного закоксовывания труб вследствие перебросов сырья в аккумулятор с низа ректификационной колонны.

Удаление части колпачков и желобов с нескольких нижних тарелок позволило уменьшить скорость паров, подпор жидкости на тарелках в низу ректификационной колонны и предотвратить занос «загрузки» печи тяжелого сырья в легкую флегму.

Для увеличения межремонтного пробега большое значение имели правильный пуск и вывод установки термического крекинга на режим.

Оказалось, что переход на тяжелое сырье, утяжеление загрузки и увеличение содержания смол практически не приводят к увеличению закоксовывания труб печи, если не допускать других нарушений.

Повышение температур продукта на выходе из печи тяжелого сырья и в низу ректификационной колонны привели к снижению содержания хвостовых бензиновых фракций в загрузке печи легкого сырья до 15% вместо 30%, имевшихся ранее.

Повышенное содержание фракций, выкипающих до 360°C, в загрузке печи тяжелого сырья привело к большому коэффициенту рециркуляции и снижению производительности установки по свежему сырью. Но вследствие недостатка легкой флегмы недогружалась печь легкого сырья. В таких случаях в загрузке печи легкого сырья вынужденно оставляется часть хвостовых бензиновых фракций. Гораздо выгоднее было бы перевести фракции, выкипающие до 360°C, из загрузки печи тяжелого сырья в загрузку печи легкого сырья и высвободить из нее хвостовые бензиновые фракции.

Для этой цели был осуществлен ряд мероприятий.

К первой группе этих мероприятий относилось увеличение отпарки легкой флегмы из загрузки печи тяжелого сырья за счет повышения температуры низа ректификационной колонны всеми доступными методами, как, например, повышением температуры паров, поступающих из испарителя высокого давления, до 465°C за счет полного отказа от подачи холодной струи, предварительного нагрева сырья в 32 трубах нижней конвекционной секции печи тяжелого сырья или путем прямоточного питания испарителя низкого давления полугудроном с температурой 250-300°C с установок АВТ и повышения температуры рисайкла до 350°C.

Ко второй группе мероприятий усиления отгона легкой флегмы из загрузки печи тяжелого сырья и передачи ее в печь легкого сырья можно отнести варианты питания печи легкого крекинга из зоны низкого давления (из аккумулятора испарителя низкого давления).

В январе 1957 г. на Ново-Уфимском заводе проверяли вариант загрузки печи тяжелого сырья из аккумулятора испарителя низкого давления<sup>9</sup>.

При этом печь легкого сырья загружали из аккумулятора ректификационной колонны, а продукт из низа этой же колонны пускали для отпарки в верхнюю часть испарителя низкого давления. В этом случае содержание легкой флегмы в загрузке печи тяжелого сырья снизилось до 37%.

Поиски путей наиболее правильного распределения фракций в загрузках печей привели к отработке наиболее эффективных режимов, которые характеризовались данными, приведенными в таблице 2.

<sup>9</sup> Башкирский научно-исследовательский институт, отчет по теме «Термический крекинг», 1957.

В таблицах 3 и 4 приведены некоторые данные по достигнутым технологическим показателям крекинг-установок.

Таблица 2 - Показатели технологических режимов

Показатели	По проекту	1952 г.	1957 г.
<b>Печь тяжелого сырья</b>			
Загрузка, м <sup>3</sup> /час	180	180-140	225-190
Содержание смол в загрузке, % об.	-	не > 40	48 -56
Температура продукта на входе, °С	370-390	370	390
на выходе из пода, °С	-	440	460
из печи, °С	470 -485	475	490
Давление на входе, ат	50- 55	44 - 54	42-56
на выходе, ат	25	20	21
Температура дымовых газов на перевале, °С	-	730-800	730- 800
<b>Печь легкого сырья</b>			
Загрузка, м <sup>3</sup> /час	50	40	50
Содержание смол в загрузке, % об.	-	8-10	7-8
Температура продукта на входе, °С	320	320	290
на выходе из нагревательной секции, °С	-	460-480	485—505
Температура продукта на выходе из печи, °С	530	515-525	530-540
Давление на входе, ат	55	48- 56	56-63
на выходе, ат	25	20	21
Температура дымовых газов на перевале, °С			
левый	-	800	800-830
правый	-	700 - 750	770 - 780
Давление			
в реакционной камере, ат	25	20	21
в испарителе высокого давления, ат	8,5-14	11	12,5
Температура продукта на входе, °С	435-450	440	465
внизу		440	465
вверху		435	460
<b>Ректификационная колонна</b>			
Давление, ат	8-12	10	11,5
Температура верха, °С	210 - 220	210	210
аккумулятора, °С	300 - 320	320	290
низа, °С	370 - 390	370	390
<b>Испаритель низкого давления</b>			
Давление, ат	3-10	2,5	5
Температура верха, °С	250	120	130
аккумулятора, °С	360	250	240
низа, °С		420	445

Таблица 3 - Сравнение материальных балансов

Наименование продукта	По проекту	1952 г.	1957 г.
Взято:			
Мазут (60% на нефть)	100	—	—
Мазут (53% на нефть)	—	100	—
Полугудрон (42% на нефть)	—	—	100
Итого	100	100	100
Получено:			
Бензин	24,0	19,7	21,5
Орошение	3,0	0,6	1,5
Газ	7,5	6,9	5,0
Крекинг-керосин	59,5	70,7	70,3
Крекинг-остаток	5,0	—	—

Таблица 4- Расходные показатели на 1 т сырья

Наименование	Расход на 1 т сырья	
	1952 г.	1957 г.
Пар, мгк	0,148	0,133
Топливо, %	6,97	6,77
Электроэнергия, квт·ч	3,99	3,36
Вода, м <sup>3</sup>	16,0	16,2
Сухая щелочь, %	0,19	0,04

С 1957 г. на всех уфимских крекинг-установках осуществлялся паро-воздушный метод выжиги кокса из змеевиков печи. Регулировка процесса выжиги осуществлялась изменением соотношения пара и воздуха, подаваемых в змеевики. Внедрение этого метода дало возможность сократить время простоя на ремонте, свести до минимума ручной труд по коксоочистке, повысить качество очистки труб.

На рисунке 6 приведена принципиальная схема типовых установок термического крекинга после реконструкции, осуществленной в апреле 1958 г. на одной из установок Ново-Уфимского НПЗ. Реконструкция установки термического крекинга с реакционной камерой сводилась к следующему.

Одна третья часть сырья с температурой около 230<sup>0</sup>С направлялась в верхнюю часть испарителя низкого давления (К-4) непосредственно с установок АВТ, минуя гудроновые холодильники, а остальная забиралась насосом из сырьевых резервуаров и после нагрева в теплообменниках и конвекционной секции печи тяжелого сырья, подавалась в колонны с температурой порядка 300<sup>0</sup>С.

Над конвекционной секцией печи тяжелого сырья (ПТС) был установлен дополнительный экран. Направление потоков в этой печи было изменено: продукт с низа колонны (К-3) вначале поступал в потолочные, а затем в подовые экраны печи.

Трансферные линии в реакционную камеру (К-1) были объединены непосредственно у печей. В испарителях высокого и низкого давления (К-2, К-4) установлены тангенциальные вводы. На установке получали утяжеленный компонент котельного топлива повышенной плотности и вязкости ( $\rho_{20}^{20}$  1,03-1,05 и  $\text{Ву}_{80}$  30-50) с последующим разбавлением его тяжелым газойлем каталитического крекинга.

Производительность установок после реконструкции увеличилась на 25% и возросла средняя длительность цикла. Производительность установки увеличилась в основном за счет горячего питания, уменьшения коэффициента рециркуляции ПТС и увеличения загрузки

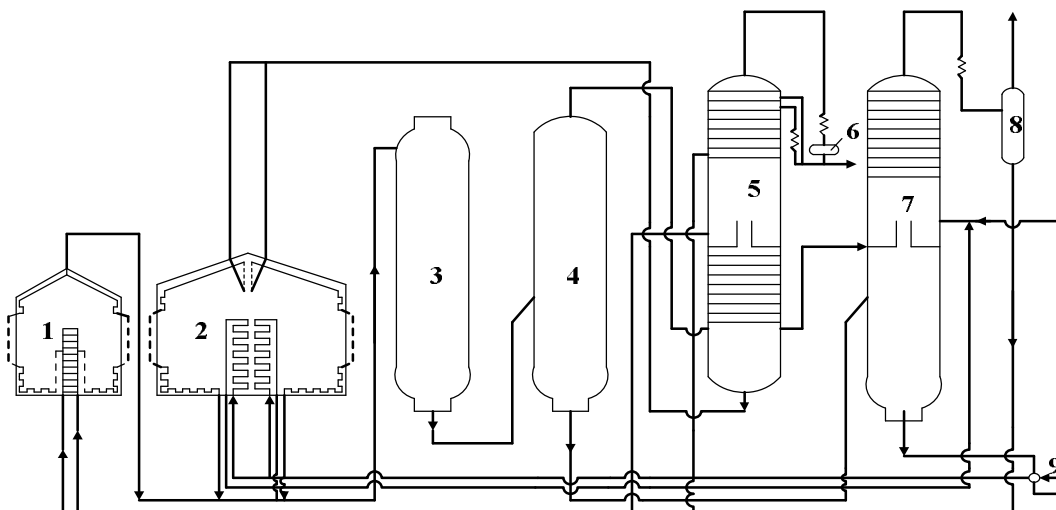


Рисунок 6 - Принципиальная схема установки термического крекинга после реконструкции

1 - печь легкого сырья; 2 - печь тяжелого сырья; 3 - реакционная камера К-1; 4 - испаритель высокого давления К-2; 5 - ректификационная колонна К-3; 6 - газосепаратор высокого давления Е-1; 7 - испаритель низкого давления К-4; 8 - газосепаратор низкого давления Е-2; 9 - теплообменник крекинг-остатка и сырья

ПЛС, а средняя длительность пробегов — за счет уменьшения коксования ПТС и остальной аппаратуры.

Одной из главных целей проведенной реконструкции являлось уменьшение максимальной теплонапряженности и температуры стенок труб реакционного змеевика и изыскание других тепловых ресурсов, как, например, увеличение количества тепла, вносимого с сырьем, улучшение системы регенерации тепла, повышение к.п.д. нагревательных секций печи, уменьшение коэффициента рециркуляции.

Выделение конвекционной части для нагрева сырья подняло коэффициент ее полезного действия, что вместе с прямоточным питанием К-4 горячим гудроном с АВТ и дополнительным экранированием печи восемью трубами увеличило тепловую мощность установки на 7 млн. ккал/час (примерно на 30%) при одновременном снижении максимальной теплонапряженности труб реакционной части змеевика и температуры дымовых газов над перевальной стеной на 30°C.

Выделение конвекционной секции ПТС на подогрев сырья, кроме удвоения ее кпд позволило повысить температуру внизу К-3 до 415°C, уменьшить коэффициент рециркуляции ПТС с 2,1 до 1,8, увеличить конец кипения бензина при одновременном увеличении загрузки ПЛС на 10% и сокращении содержания в ней балластных хвостовых бензиновых фракций

Наряду с положительным эффектом реконструкции имелось ряд еще не полностью решенных проблем в работе установки. К ним можно отнести перемещение коксования труб ПТС на средние участки подового экрана, коксование стенок испарителей, шлемов, попадание капель крекинг-остатка в загрузку ПТС и систематическое ее коксование.

Для устранения перечисленных недостатков на некоторых установках в 1959 г. были введены следующие изменения: паровой привод печного насоса КВН-180 заменен электрическим мощностью 700 квт, изменен угол наклона форсуночных амбразур (на 8-10%), диаметр штуцера и приемной линии от К-4 до крекинг-насосов увеличены с 150 до 250мм, созданы два самостоятельных потока крекинг – остатка через теплообменную и холодильную аппаратуру, установлен вискограф для определения и регистрации вязкости

крекинг-остатка. Осуществление перечисленных мероприятий дало весьма ощутимые положительные результаты.

В 1958 г. на уфимских НПЗ на двухпечных установках термического крекинга с выносной реакционной камерой был осуществлен крекинг тяжелого сырья, в качестве которого использовали 50%-ный мазут туймазинской девонской нефти<sup>10</sup>. Установки указанного типа при работе на этом сырье были рассчитаны на соотношение загрузок печей легкого и глубокого крекинга 4:1.

На этих установках также была принята схема подготовки сырья для печи легкого крекинга при повышенном давлении в ректификационной колонне.

Схема установки приведена на рисунке 7.

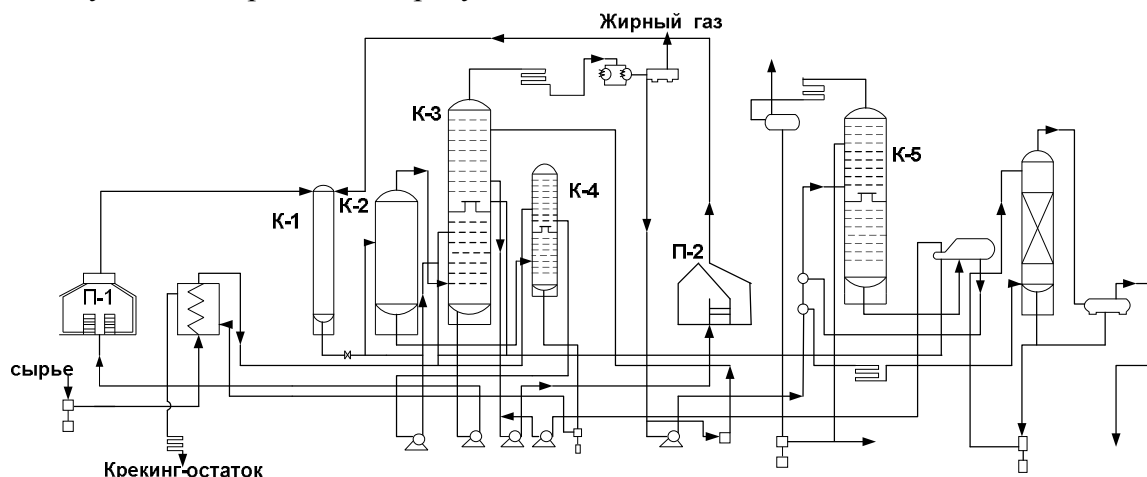


Рисунок 7 - Схема двухпечного термического крекинга

П-1 – печь легкого крекинга; П-2 – печь глубокого крекинга; К-1 – реакционная камера; К-2 – испаритель высокого давления; К-3, К-5 – ректификационные колонны; К-4 – испаритель низкого давления

Сырье-мазут прокачивалось через теплообменники, где нагревалось до 160-170°C и разделялось на два потока. Один поток направлялся в нижнюю часть ректификационной колонны К-3, другой в испаритель низкого давления К-4.

Смесь сырья и флегмы собиралась в аккумуляторе испарителя низкого давления К-4, откуда подавалась в нижнюю часть колонны К-3, далее с температурой 380-390°C, подавалась горячим насосом в печь легкого крекинга П-1.

Продукт из печи легкого крекинга с температурой 470 - 480°C направлялся в реакционную камеру К-1, из нижней части которой поступал в испаритель высокого давления К-2.

Остаток из испарителя высокого давления К-2 поступал в испаритель низкого давления К-4, где за счет снижения давления происходила доотпарка остатка и снижение его температуры до 400-410°C. Крекинг-остаток из испарителя К-4 откачивался насосом через теплообменник и холодильник в емкость.

Пары из испарителя высокого давления К-2 поступали в нижнюю часть колонны К-3, где также контактируя с сырьем, частично конденсировались. Несконденсировавшиеся пары поднимаясь в верхнюю часть колонны, подвергались ректификации. Легкая флегма собиралась в аккумуляторе, откуда горячим насосом подавалась в печь глубокого крекинга П-2.

<sup>10</sup> Адельсон С.В. Термический крекинг тяжелого высокосмолистого сырья на установках с выносной реакционной камерой //Труды БАШНИИ НП. Переработка сернистых нефтей. 1959.- Вып.1.- С. 31-46.



Температура продукта на входе в печь 340-350°C, на выходе 525-535°C. Пары из печи направлялись в реакционную камеру К-1, где смешивались с продуктом из печи легкого крекинга. Из колонны продукты крекинга через конденсатор и концевой холодильник переходили в газосепаратор. С верха газосепаратора газ отводился в газовую сеть, часть нестабильного бензина направлялась на орошение колонны К-3, а часть на стабилизацию в колонну К-5.

Температуры продукта на выходе из печей легкого и глубокого крекинга составляла соответственно 470-480°C и 525-535°C, т.е. значительно выше, чем на установках термического крекинга с трубчатой реакционной секцией, работающих на тех же видах сырья. Ужесточение режима достигалось благодаря наличию выносной реакционной камеры.

Практика работы установок показала, что повышение температуры на выходе из печи легкого крекинга при одновременном увеличении загрузки приводит к повышению выхода бензина и уменьшению коксования змеевика печи.

Принятая схема подготовки сырья для легкого крекинга не позволяла полностью загрузить печь глубокого крекинга, вследствие чего эта печь использовалась недостаточно, и общий отбор бензина по установке был сравнительно невысоким.

Кроме того, при такой схеме подготовки сырья не соблюдался принцип селективности крекинга, поскольку в печь легкого крекинга поступало около 40% фракций, выкипающих до 350°C.

Бензин, получаемый на установке, имел повышенное октановое число (65 против 62-63 на крекинг-установках другого типа, перерабатывающих туймазинский мазут или дистилляты). Это объяснялось более высокой температурой и большей глубиной крекинга.

В работе по исследованию термического крекинга тяжелого сырья на двухпечных установках с выносной реакционной камерой принимали участие инженеры Н.В. Лимаев, Д.В. Логванова, Р.М. Масагутов, Ю.С. Сабадаш и С.М. Шарафутдинова.

С 1959 г. в содружестве с работниками научно-исследовательских институтов проводились большие работы по дальнейшему усовершенствованию отдельных узлов и элементов схемы, прошли испытания две схемы комплексной реконструкции, которые по предварительным расчетам при незначительных затратах позволили повысить производительность, углубить отбор бензина и газов, обогащенных олефинами, удлинить средний пробег установок, а также обеспечить переработку самых тяжелых остатков, вплоть до битумов деасфальтизации

В 1960г. башкирские нефтепереработчики пошли по новому пути технологического использования установок термического крекинга. Некоторые из этих установок были реконструированы для комбинированного осуществления на них процессов термического риформинга низкооктанового прямогонного бензина и легкого крекинга гудрона<sup>11</sup>.

Реконструкция состояла в том, что печь легкого крекинга установки термического крекинга была использована для легкого крекинга гудрона с выводом легкой флегмы, а печь глубокого крекинга переведена на риформинг бензина.

Изменение схемы работы установок термического крекинга потребовало установки дополнительно одного или двух теплообменников для подогрева бензина общей поверхностью нагрева около 200 м<sup>2</sup>, одной емкости и одного насоса для перекачки бензина.

В результате этого изменения типовая крекинг-установка стала перерабатывать до 2500 т/сутки гудрона и, кроме того, до 450 т/сутки прямогонного бензина. Повысилось октановое число бензина с 35-50 до 68-70, одновременно стали получать некоторое количество

---

<sup>11</sup> Акимов В.С., Кострин К.В., Креймер М.Л., Сабадаш Ю.С. О путях реконструкции установок АВТ и термического крекинга //Труды БашНИИ НП. Сернистые нефти и продукты их переработки. Вып. VI. - М.: Гос. Науч.-техн. Изд. Нефтяной и горно-топливной промышленности.- 1963.- С.271-279.

дизельного топлива и увеличилась выработка газа — сырья для нефтехимии.

Группа работников БашНИИ НП, управления Башнефтехимзаводы и нефтезаводов разработала схему использования установок термического крекинга для риформирования прямогонных бензинов. При этом учитывались необходимость одновременной переработки гудронов, крекирование которых осуществлялось на установках термического крекинга до перевода их на риформирование бензина, а также по возможности повышение выработки средних дистиллятов для увеличения ресурсов дизельного топлива путем их гидроочистки или для использования этих дистиллятов в качестве сырья для установок каталитического крекинга.

Принципиальная схема работы установок термического крекинга при риформировании прямогонного бензина представлена на рисунке 8. Подлежащий риформированию бензин предварительно нагревали теплом циркуляционного орошения и крекинг-флегмы и направляли в емкость, соединенную уравнивающей линией с линией жирного газа, для поддержания постоянного давления на приеме печного насоса. Теплообменники для подогрева бензина и промежуточная емкость для бензина устанавливались вновь. Питание печи легкого крекинга производилось из аккумулятора — испарителя низкого давления К-4, а не с низа колонны К-3, как это делалось при термическом крекинге.

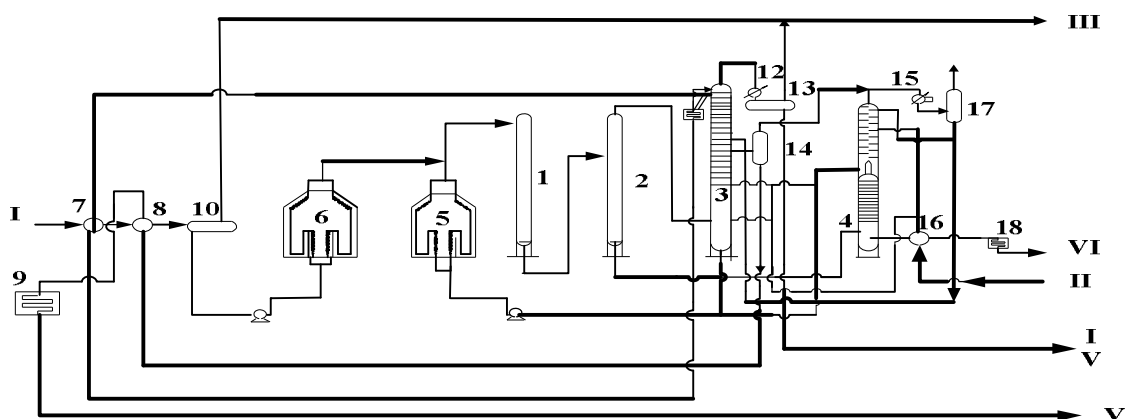


Рисунок 8 - Схема использования установки термического крекинга для легкого крекинга и риформинга

1 — реакционная камера, 2 — испаритель высокого давления; 3 — ректификационная колонна; 4 — испаритель низкого давления; 5 — печь висбрекинга; 6 — печь риформинга; 7 — теплообменник циркуляционного орошения; 8 — теплообменник флегмы; 9 — холодильник флегмы; 10 — емкость бензина; 11 — холодильник орошения; 12 — конденсатор ректификационной колонны; 13 — емкость нестабильного бензина; 14 — стриппинг; 15 — конденсатор эвапоратора низкого давления; 16 — теплообменник крекинг-остатка; 17- фляшбачок; 18 — холодильник крекинг-остатка.

Потоки: I — бензин прямогонный; II — полугудрон; III — жирный газ; IV — бензин на стабилизацию; V — крекинг-флегма; VI — крекинг-остаток.

Вывод крекинг-флегмы осуществлялся через отпарную колонну, где за счет перепада давлений происходила отпарка бензиновых фракций, увлеченных флегмой. В остальном схема крекинг-установки, приспособленная для легкого крекинга и риформинга, не отличалась от обычной.

В связи с отсутствием в некоторых случаях необходимого оборудования, а также времени на проведение реконструкции на нефтеперерабатывающих заводах Башкирского экономического района были внедрены схемы риформирования прямогонного бензина на установках термического крекинга, более или менее отличающиеся от описанной.

На Черниковском нефтеперерабатывающем заводе, например, прямогонный бензин без каких-либо изменений схемы стали подкачивать прямо в аккумулятор ректификационной колонны К-3, откуда вместе с крекинг-флегмой направляли в печь глубокого крекинга.

В аккумуляторе К-3 часть бензина прямой гонки испарялась и выводилась в смеси с крекинг-бензином, минуя процесс риформирования. При такой работе также не представлялось возможным выводить крекинг-флегму.

Однако даже по этой упрощенной схеме риформировалось до 100-150 т прямогонного бензина в сутки, и с крекинг-установок получали в сумме весь бензин с октановым числом 66.

Риформирование прямогонного бензина в чистом виде было осуществлено на Ново-Уфимском заводе (рисунок 9).

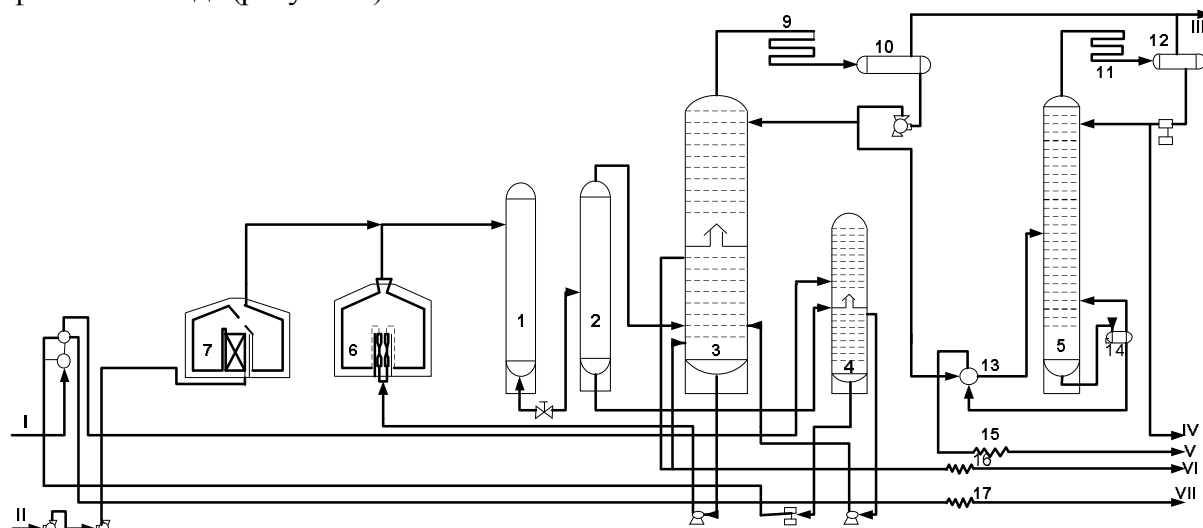


Рисунок 9 - Схема использования установок термического крекинга для легкого крекинга и риформинга на НУ НПЗ

1-реакционная камера; 2-испаритель высокого давления; 3-ректификационная колонна; 4-испаритель низкого давления; 5-стабилизатор; 6-печь легкого крекинга; 7-печь риформинга; 8-теплообменники крекинг-остатка; 9-конденсатор ректификационной колонны; 10-емкость нестабильного бензина; 11-конденсатор стабилизатора; 12-емкость для орошения; 13-теплообменник бензина; 14-кипятильник; 15-холодильник бензина; 16-холодильник флегмы; 17-холодильник крекинг-остатка.

Потоки: I-полугудрон; II-бензин прямогонный; III-жирный газ; IV-орошение; V-бензин стабильный; VI-крекинг-флегма; VII-крекинг-остаток.

В результате риформинга бензина с октановым числом 54 получали смесь бензинов легкого крекинга и риформинга, имеющую октановое число 66-68.

Внедрение риформирования прямогонного бензина на Ново-Уфимском заводе показало, что даже частичное осуществление схемы без предварительного подогрева бензина и без отгона от него не нуждающихся в риформировании головных фракций позволяет на одной установке переработать до 400 т/сутки низкооктанового бензина и получать из него бензин А-66 без этиловой жидкости.

Более полно и близко к принципиальной схеме риформирование бензина было осуществлено на Ишимбаевском НПЗ, где установка термического крекинга была скомбинирована с прямой перегонкой нефти. В связи с этим сырьем для установки являлась нефть, как и при обычной схеме.

Риформингу подвергали бензин без головных фракций с началом кипения выше 100°C, концом кипения 230-260°C и октановым числом около 35. Количество риформируемого бензина составляло 460 т/сутки, температура риформинга 550°C. Получаемый с установки

бензин, представляющий собой смесь головных фракций бензина прямой перегонки, бензина легкого крекинга и бензина риформинга, имел октановое число 69-71 и конец кипения 200-205°C.

Риформирование бензина, не содержащего головных фракций, позволило наряду с увеличением количества заметно повысить и качество по сравнению с риформированием бензина без отгона головных фракций.

На Салаватском комбинате было испытано риформирование бензина в смеси с крекинг-флегмой. Риформингу подвергали низкооктановую фракцию прямогонного бензина с началом кипения 120°C и октановым числом 35.

Пробег показал, что совместное крекирование бензина и крекинг-флегмы нецелесообразно, так как они требуют применения различных режимов работы установки. Совместный крекинг их приводил к снижению качества получаемого бензина. Так, полученный с установки бензин имел октановое число 67, риформинг же аналогичной фракции в чистом виде на ИНПЗ позволял получать бензин с октановым числом 69-71.

Выработка товарных продуктов по Башкирскому экономическому району в 1963 году в результате частичного внедрения риформирования прямогонного бензина изменилась в следующем направлении. Общая выработка бензина сократилась на 1,6 % от переработанной нефти. А выработка дизельного топлива увеличилась на 1,1 % и товарного топочного мазута на 0,4 %. Средняя октановая характеристика автобензина в целом повысилась.

Несмотря на многочисленные мероприятия<sup>12</sup>, направленные на улучшение работы печей, средняя продолжительность непрерывной работы установок термического крекинга не превышала 40 дней.

Ново-Уфимским нефтеперерабатывающим заводом совместно с Уфимским нефтяным институтом с 1958 г. проводились промышленные испытания по устранению коксования печи тяжелого сырья путем подачи турбулизаторов<sup>13</sup>.

При работе установок по двухпечной схеме в качестве турбулизаторов печи тяжелого сырья испытывались водяной пар и продукты печи глубокого крекинга, при работе по совмещенной схеме легкого крекинга и риформинга — продукты риформинга прямогонного бензина.

Промышленные испытания проводили с 35% полугудроном ромашкинской нефти плотностью  $\rho_4^{20}$  -0,990. Подача воды в качестве турбулизатора испытывалась при питании печи с низа К-3 и аккумулятора К-4, подача продуктов риформинга как турбулизатора — только при работе по схеме через К-3. В результате проведенных пробегов на установке термического крекинга при работе печи тяжелого сырья с различным направлением потока, при подаче турбулизатора и без него, коллективом исследователей Уфимского нефтяного института и Ново-Уфимского НПЗ были сделаны следующие рекомендации:

1. При крекинге тяжелого сырья предпочтительны многосекционные печи двухстороннего облучения с вертикальным расположением труб малого диаметра. Вертикальное расположение, равномерное облучение и малый диаметр труб способствуют уменьшению расслоения, выравниванию эпюр скоростей движения и температуры фаз по сечению труб, т. е. улучшают гидродинамику процесса крекинга.

2. В двускатных печах с горизонтальным расположением и односторонним облучением труб, характеризующихся разностью теплонапряженности потолочного и подового экранов,

<sup>12</sup> Левинтер М.Е., Сыч Ю.И. (Уфимский нефтяной институт и Ново-Уфимский нефтеперерабатывающий завод) Реконструкция типовых установок термического крекинга // Новости нефтяной техники, нефтепереработка, ГОСИНТИ, М.: 1960.- № 4. С.21.

<sup>13</sup> Левинтер М.Е., Сыч Ю.И., Максаков А.А., Махов А.Ф. (Ново-Уфимский нефтеперерабатывающий завод. Уфимский нефтяной институт) Пути уменьшения коксования труб печи тяжелого сырья установок термического крекинга // Новости нефтяной и газовой техники. Нефтепереработка и нефтехимия.- 1962. Вып. 5.- С. 8-12

нижних и верхних периметров труб радиантной секции, направление потоков сверху вниз имеет преимущества.

3. Коксование двускатных печей тяжелого сырья при работе без турбулизатора можно уменьшить перемещением начальной зоны раздельного-эмульсионного движения в подовый экран и подключением последних десяти труб потолочного экрана к концу змеевика. Подачу турбулизатора легче всего сделать на входе продукта в печь.

4. Для увеличения к.п.д. части радиантной секции и в особенности для уменьшения давления на выкиде печного насоса, в большинстве случаев лимитирующего работу печи тяжелого сырья, турбулизатор можно подавать в середине змеевика печи.

Для дальнейшего усовершенствования технологических процессов, осуществляемых на крекинг-установках, в 60-е годы были поставлены следующие задачи.

1. Для возможности дальнейшего роста производительности крекинг-установок необходима была реконструкция их стабилизационной части, так как стабилизаторы работали на пределе.

Возросшее количество бензина требовало увеличения числа кипятильников и замены в нижней части стабилизаторов тарелок более эффективными.

2. Утяжеление сырья, подвергаемого легкому крекингу, в частности вследствие увеличения объемов переработки высокосернистых нефтей, требовало ужесточения режима крекинга — подъема температуры до 500°C. Существующие печи не были приспособлены к таким условиям работы. Некоторым выходом из положения являлся ввод в печь турбулизатора — углеводородного газа или водяного пара.

Однако радикальным решением этого вопроса являлась замена существующих печей печами с экраном двустороннего облучения, что должно быть учтено при строительстве новых и при реконструкции существующих крекинг-установок.

3. Установки термического крекинга могут быть использованы и для наращивания мощностей по первичной переработке нефти. Это направление использования крекинг-установок в 1960-е годы, когда возможности наращивания мощностей АВТ более или менее были исчерпаны, было особенно заманчиво и целесообразно.

Каждая типовая термическая крекинг-установка могла быть реконструирована в комбинированную установку с осуществлением на ней процессов:

- а) первичной переработки нефти в количестве до 1 млн. т в год;
- б) риформинга низкооктановых хвостовых бензиновых фракций, получаемых из этого количества нефти;
- в) легкого крекинга мазута, получаемого из той же нефти.

Для этого необходимо крекинг-установку дооборудовать только атмосферной частью (ректификационная колонна, теплообменники, отпарные колонны, конденсаторы, насосы) и произвести частичные изменения в ее трубопроводной обвязке.

Перевод установок каталитического крекинга в 1960-е годы на более тяжелое сырье привел к необходимости увеличения отбора вакуумного газойля на установках АВТ, а следовательно, и к утяжелению сырья установок термического крекинга с одновременным уменьшением его количества.

В то же время производительность установок термического крекинга значительно возросла и в 1962 г. была более чем в два раза выше проектной. Имеющиеся мощности АВТ не всегда в достаточной степени обеспечивали сырьем установки термического крекинга.

Поэтому на нефтеперерабатывающих заводах, где имелись большие мощности по термическому крекированию, возникла диспропорция между возможностью обеспечения сырьем и фактической потребностью крекинг-установок.

В таких случаях целесообразно было переоборудовать установки термического крекинга для работы на нефти по схеме АТ — висбрекинг — риформинг. БашНИИНП была предложена схема реконструкции установок термического крекинга на уфимских НПЗ,

приведенная на рисунке 10<sup>14</sup>.

Для реконструкции установки необходима следующая дополнительная аппаратура: атмосферная колонна; три отпарные колонны для доотпарки сырья риформирования, дизельного топлива и крекинг-флегмы; теплообменники на потоки дизельного топлива, крекинг-флегмы и орошения крекинговой колонны; конденсаторы-холодильники и центробежные насосы для атмосферной части.

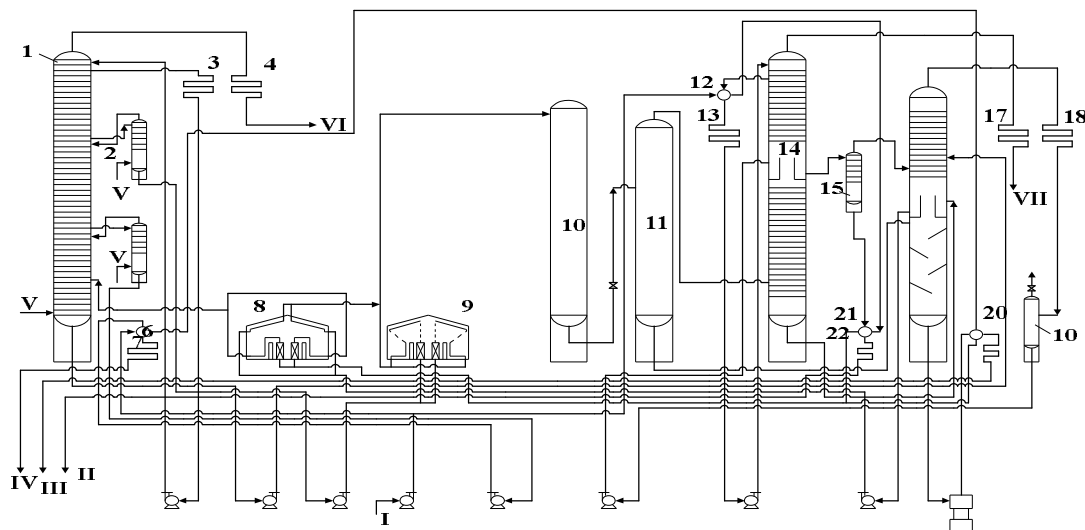


Рисунок 10 - Предлагаемая схема реконструкции установок термического крекинга

I — атмосферная колонна; 2 — отпарная колонна для фракции риформинга; 3 — холодильник циркуляционной орошения атмосферной колонны; 4 — конденсатор-холодильник бензиновой головки; 5 — отпарная колонна дизельного топлива; 6 — теплообменник дизельного топлива; 7 — холодильник дизельного топлива; 8 — печь висбрекинга; 9 — печь риформинга; 10 — реакционная камера; 11 — испаритель высокого давления; 12 — теплообменник циркуляционного орошения; 13 — холодильник циркуляционного орошения; 14 — крекинг-ректификационная колонна; 15 — отпарная колонна крекинг-флегмы; 16 — испаритель низкого давления; 17 — конденсатор-холодильник крекинг-бензина; 18 — конденсатор-холодильник фляш-дистиллята; 19 — фляш-бачок; 20 — теплообменник крекинг-остатка; 21 — теплообменник крекинг-флегмы; 22 — холодильник крекинг-флегмы.

Потоки: I — нефть на установку; II — крекинг-флегма; III — крекинг-остаток; IV — дизельное топливо V — водяной пар; VI — головка бензина на смешение с крекинг-бензином; VII — бензин на стабилизацию

Материальный баланс комбинированной установки при работе на гудроне и нефти приведен в таблице 5.

Получаемый бензин представлял собой смесь бензиновой головки прямой гонки с бензином риформинга и висбрекинга и имел октановое число 68-70.

Крекинг-остаток соответствовал требованиям ГОСТ на котельное топливо марок 80 и 100 и не нуждался в дополнительном компаундировании.

Получаемый на установке газ содержал значительное количество олефинов и являлся хорошим сырьем для нефтехимических производств.

<sup>14</sup> Акимов В.С., Маликов Ф.Х., Сабадаш Ю.С., Терентьев Г.А. (Башкирский научно-исследовательский институт по переработке нефти). Техничко-экономические показатели перевода установок термического крекинга на комбинированную схему работы // Новости нефтяной и газовой техники. Нефтепереработка и нефтехимия.- 1962.- № 7.- С.5-7.

Осуществление процесса прямой перегонки на установке термического крекинга по приведенной выше схеме позволило значительно улучшить и технико-экономические показатели работы установки.

Таблица 5 -Материальный баланс комбинированной установки при работе на гудроне и нефти

Продукты	%	Продукты	%
Взято:		Взято:	
Гудрон	100,0	Нефть	100,0
Получено:		Получено:	
Бензин	20,0	Бензин	27,7
Рефлюкс	2,0	Рефлюкс	0,3
Газ жирный	4,0	Газ жирный	4,0
Дизельное топливо	-	Дизельное топливо	23,0
Керосино-газойлевая фракция	-	Керосино-газойлевая фракция	9,9
Крекинг-остаток	72,4	Крекинг-остаток	33,6
Потери	1,6	Потери	1,5

Экономическая эффективность при реконструкции на комбинированную установку, как показывает сопоставление расходных показателей комбинированной установки и отдельных установок атмосферной перегонки и термического крекинга, значительно возрастает. В этом случае расходные показатели на 1 т перерабатываемой нефти сокращаются значительно, а именно: расход пара — на 45%, топлива — на 38%, расходы по перекачке— на 41% и т. д. Общие эксплуатационные затраты на 1 т перерабатываемого сырья сокращаются на 46%.

Кроме того, осуществление отдельных процессов АТ и термического крекирования, равно как и наращивание мощности завода за счет повышения производительности установок АВТ, приводит к увеличению доли прямогонного бензина и снижению октанового числа по заводу в целом.

Наращивание мощности завода за счет оборудования установок термического крекинга атмосферной частью по представленной выше схеме позволяет получить с установки бензин с октановым числом 68—70 и, таким образом, несколько повысить октановое число суммарного заводского бензина.

Но экономическая эффективность от перевода крекинг-установок на комбинированную схему не ограничивается перечисленными выше факторами. Это подтвердили расчеты, произведенные для Ново-Уфимского НПЗ, имеющего значительные мощности по термическому крекированию.

Установки термического крекинга на этом заводе работали на пониженной производительности из-за недостатка в сырье. Расчет показал, что при переводе двух установок термического крекинга на комбинированную схему работы остальные установки термического крекинга будут полностью загружены. Производительность их возрастает на 37%, а себестоимость получаемой продукции снижается на 10,5%. В целом по заводу экономия за счет снижения себестоимости продукции перечисленных установок составит 2,3 млн. руб., а затраты на реконструкцию окупятся менее чем в два месяца работы по новой схеме. Кроме того, дополнительное количество газа и рефлюкса, получаемых с комбинированных установок, позволяют увеличить загрузку установок газового блока и получить дополнительное количество буган-бутиленовой фракции (сырья для производства каучука) и высокооктанового компонента бензина при одновременном снижении их себестоимости.

В 1960-е годы перед нефтеперерабатывающей промышленностью СССР в связи с быстрым развитием нефтехимической промышленности стала задача максимального

извлечения получаемых в процессе крекирования бутиленов и изыскание возможности извлечения из бензинов термического крекинга пентан-амиленовой фракции<sup>15</sup>.

Установки термического крекинга за время эксплуатации претерпели существенные изменения, производительность их увеличилась по сравнению с проектной в 1,5-2 раза, что привело к повышению загрузки блока стабилизации и к ухудшению его работы. В результате стабильный бензин содержит до 5 % мас. газовых компонентов  $C_3$  и  $C_4$ , что значительно уменьшало ресурсы газообразных олефинов для нефтехимических производств. Поэтому назрела необходимость реконструкции блоков стабилизации.

В 1962 г. БашНИИ НП были рассмотрены два варианта реконструкции установок термического крекинга с целью глубокой стабилизации бензинов. По первому варианту все дополнительное тепло, необходимое для стабилизации, подводилось через кипятильник. Нагрев нестабильного бензина в этом случае осуществлялся только за счет тепла стабильного бензина в существующих теплообменниках. Осуществление этого варианта требовало дополнительного нагрева циркулирующей крекинг-флегмы и неизбежно приводило к перегрузке отгонной части стабилизатора.

По второму варианту предполагалось для разгрузки низа стабилизатора часть дополнительно необходимого тепла вводить с нестабильным бензином. Нагрев последнего мог быть осуществлен за счет тепла стабильного бензина в существующих теплообменниках и тепла циркулирующей крекинг-флегмы в дополнительно устанавливаемых теплообменниках.

Расчет первого варианта реконструкции показал его предпочтительность. При реконструкции по этому варианту необходима была замена тарелок в отгонной секции стабилизатора тарелками с большей пропускной способностью по жидкости, в качестве которых использовались ситчатые или струйно направленные тарелки с отбойными элементами.

Осуществление глубокой стабилизации позволяло извлекать из бензина дополнительно до 25 т/сутки бутан-бутиленовой фракции и до 40 т/сутки пентан-амиленовой фракции. Октановое число бензина после удаления из него высокооктановых компонентов  $C_4$  и  $C_5$  снижалось с 68-70 пунктов до 65-67. Однако при этом значительно снижалась и упругость паров бензина, что позволяло несколько поднять октановое число за счет добавления в бензин отработанных газов, например, отработанного бутана с алкилирующих установок.

В 1970-е годы основное направление использования термического крекинга — подготовка сырья для установок замедленного коксования и сырья для производства технического углерода.

Одна из важных проблем, стоящих перед нефтепереработчиками в эти годы — это улучшение технико-экономических показателей процесса. Межремонтные пробеги в первые годы эксплуатации составляли 12-24 суток, а к 1975 г. были увеличены до 95-115 суток. Суточная производительность установок типа 15/1 с 1300 по проекту была повышена до 2000-2200 т.

Это было достигнуто благодаря разработке и внедрению ряда технических и организационных мероприятий и повышению квалификации и опыта обслуживающего персонала<sup>16,17</sup>.

<sup>15</sup> Сабадаш Ю.С., Абдраязова А.Л. (Башкирский научно-исследовательский институт по переработке нефти) Реконструкция установок термического крекинга с целью глубокой стабилизации бензинов // Нефтепереработка и нефтехимия.-1963.- № 7.- С. 3 -7

<sup>16</sup> Сабадаш Ю.С., Сакаев Р.А. Установки термического крекинга — источник получения олефинов для нефтехимии // Новости нефтяной и газовой техники. Нефтепереработка и нефтехимия. - 1962.- № 8-С.32-35.

<sup>17</sup> Хураамшин Т.З., Махов А.Ф., Баимбетов А.М., Теляшев Г.Г., Загидуллин Р.М., Судовиков А.Д. Интенсификация процесса термического крекирования // Нефтепереработка и нефтехимия.- 1976.- № 7.



Так, увеличение глубины обессоливания нефти на ЭЛОУ позволило резко уменьшить расход содово-щелочных реагентов на защелачивание нефти и, как следствие, снизить содержание их в гудроне<sup>17</sup>.

Улучшение технологии защелачивания нефти на установках АВТ способствовало меньшему щелочному растрескиванию металла печных труб, в результате внедрения схемы подачи аммиачной воды снизился расход щелочи на защелачивание, был введен постоянный контроль за pH конденсата из атмосферной колонны на установках АВТ.

Были заменены редукционные клапаны на перетоке из колонны К-1 в К-2 на задвижку, что позволило снизить давление в системе печей П-1 и П-2, колонны К-1 и привело к уменьшению коксоотложения в печных трубах. Прямое питание установки термического крекинга гудроном с установок АВТ в горячем или холодном виде значительно облегчало работу сырьевых насосов.

На Ново-Уфимском НПЗ установки термического крекинга ТК-15-2 в начале 1970-х годов были переведены на переработку нефти<sup>18</sup>. Технический проект реконструкции был выполнен опытно-исследовательским цехом завода совместно с Уфимским нефтяным институтом. Рабочие чертежи разработаны проектно-конструкторским отделом завода. Схема реконструированной установки приведена на рисунке 11.

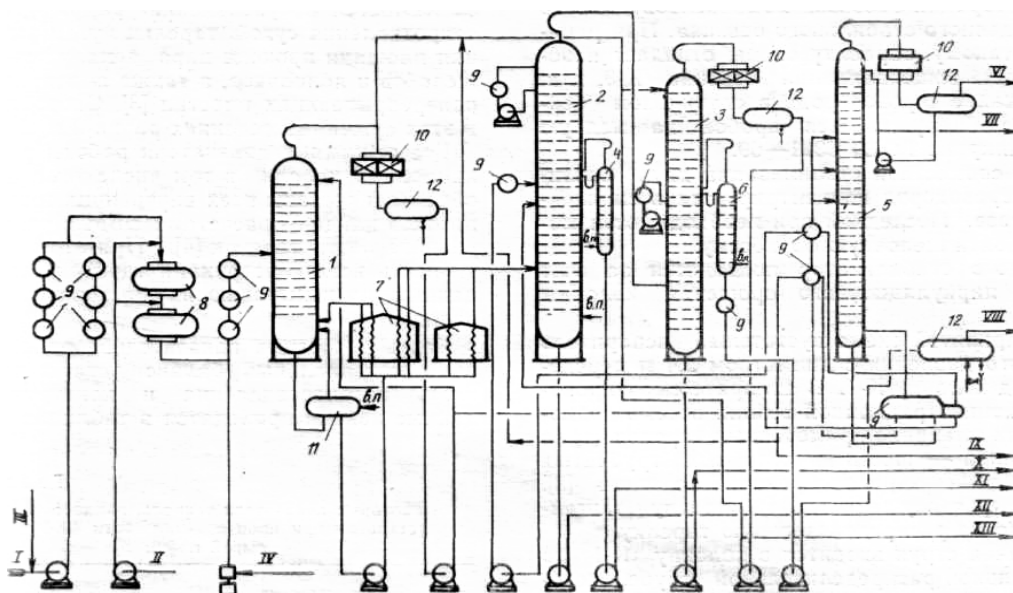


Рисунок 11 - Принципиальная схема установки

1, 2, 3, 4, 5, 6 — колонны К-1, К-2, К-3, К-4, К-5, К-6 соответственно; 7 — печи П-1 и П-2; 8 — электродегидраторы Э-1 и Э-2; 9 — теплообменники; 10 — воздушные холодильники Х-1, Х-3, Х-5; 11 — аккумулятор Е-1а; 12 — емкости.

Потоки: I — сырая нефть; II — горячая вода из мазутного холодильника; III — деэмульгатор; IV — раствор NaOH или Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>; V — свежая вода на промывку керосина; VI — сухой газ; VII — сжиженный газ; VIII — керосин; IX — стабильный бензин К-1; X — легкое малосернистое дизельное топливо; XI — тяжелое дизельное топливо; XII — мазут; XIII — фракция 70-180<sup>0</sup>С колонны К-3 на каталитическую ароматизацию.

По принятой схеме пустотелый испаритель высокого давления был переделан под

<sup>18</sup> Эрлих Б. Изменение схемы двухпечных установок термического крекинга с реакционной камерой // Новости нефтяной техники. Нефтепереработка. Бюро технико-экономической информации ЦИМНефти М.: 1955. - Вып. 3. - С. 3-8.

колонну К-1.

В качестве атмосферной колонны К-2 использована ректификационная колонна высокого давления диаметром 2,4 м. Все внутренние устройства этого аппарата: аккумулятор, тарелки, расположенные выше аккумулятора, за исключением сливных карманов, были демонтированы.

Ректификационная колонна низкого давления диаметром 2 м переделана под атмосферную колонну К-3, в которую после демонтажа желобчатых тарелок смонтированы 26 односливных клапанно-прямоточных тарелок. В стабилизаторе К-5 были модернизированы типовые желобчатые тарелки для увеличения их эффективности.

Суть модернизации заключалась в увеличении гидравлического сопротивления сухой тарелки путем уменьшения площади прохода пара между стенками желобов и колпачков, а также приваркой пароперекрывающих пластин.

Материальный баланс установки приведен в таблице 6.

Таблица 6 - Материальный баланс установки АТ-1 при переработке западно-сибирских нефтей

Наименование	т/сут		%	
	план	факт.	план	факт.
<b>Взято:</b>				
нефть	1400	4400	100	100
<b>Получено:</b>				
газ + рефлюкс	48,4	48,4	1,1	1,1
стабильный бензин	730,4	727	16,6	16,3
керосин	352,0	375	8,0	8,5
легкое дизельное топливо	404,8	396,2	9,2	9,0
тяжелое дизельное топливо	616	625	14,0	14,2
мазут	2248,4	2248,4	51,1	51,0
<b>Итого</b>	<b>4400</b>	<b>4400</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

При реконструкции типовой установки ТК была создана установка ЭЛОУ-АТ мощностью 1,5 млн. т/год, используя имеющееся колонное оборудование установки термокрекинга с заменой тарелок и нагревательных печей.

Удельная производительность по сырью основных колонн К-2 и К-3 была в два раза больше, чем применяемых типовых колонн АВТ<sup>19,20</sup>.

Это было достигнуто применением высокопроизводительных тарелок, созданных на заводе, а также выравниваем паровых и жидкостных нагрузок по сечению колонны.

<sup>19</sup> Марушкин Б.К., Теляшев Г.Г. Технология нефти и газа //Вопросы фракционирования, Вып. 2.- Башкиргоиздат.: Уфа.- 1971.

<sup>20</sup> Махов Л.Ф., Баимбетов А.М., Теляшев Г.Г., Гатауллин Ф.С., Закирова Р.Р. (Ново-Уфимский НПЗ). Опыт Ново-Уфимского НПЗ по предотвращению коррозии оборудования на установках термического крекинга // Нефтепереработка и нефтехимия.- 1987. - № 2. – С.13-14.

## ГЛАВА 11. МНОГОПороГОВОЕ ДЕКОДИРОВАНИЕ ПОМЕХОУСТОЙЧИВЫХ КОДОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ ПЕРЕДАЧИ И ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ<sup>©</sup>

### Введение

Как известно, современный мир находится в очень сложной и довольно длительной стадии перехода от аналоговых систем к полностью цифровым системам передачи, обработки и хранения информации. Переход к цифровым методам в информатике определяется совокупностью огромных достоинств цифрового представления данных. Это и высочайшая плотность записи при хранении, и гарантированная точность как при воспроизведении, так и при копировании информации. Имеется также возможность простого кодирования данных при всех тех допустимых уровнях шума, при которых достижимо высокоточное восстановление данных после передачи по высокоскоростным спутниковым, космическим и многим другим всегда очень дорогим каналам связи.

Трудности перехода мирового сообщества к цифровым форматам данных определяются тем, что наиболее сложной, воистину центральной и одной из самых наукоемких проблем цифровой обработки данных является исправление ошибок, во-первых, после передачи цифрового потока по каналу связи с большим уровнем шума, и, во-вторых, при чтении информации, записанной, возможно, с ошибками в базу данных.

Эта проблема оказалась настолько сложной, если решать ее для реальных, т.е. больших уровней шума, что в течение полувека она всесторонне обсуждается на десятках ежегодных конференций. Да и монографий по тематике помехоустойчивого кодирования за эти годы вышло уж не менее пятидесяти. И, тем не менее, до самого последнего времени можно было утверждать, что достаточно простых и одновременно действительно эффективных при большом уровне шума методов исправления ошибок так и не было создано.

Абсолютная необходимость использования помехоустойчивого кодирования для каналов передачи информации была выяснена много десятилетий назад почти сразу же после появления первых методов коррекции ошибок: кодов Хемминга и других поначалу простейших процедур. Оказалось, что применение хороших методов исправления ошибок фактически соответствует по своим результатам эффекту примерно 10-кратного повышения мощности генерируемого сигнала на передающей стороне. Это чрезвычайно важно во многих случаях использования цифровой радиосвязи, особенно на борту космических аппаратов, когда увеличение реальной физической мощности передатчика технически невозможно.

Эффект применения кодирования называют энергетическим выигрышем кодирования (ЭВК). Причем, обращаясь к современным потребностям информатики, можно сразу же указать, что в связи с постоянным ростом требований к достоверности цифрового обмена требуемая величина ЭВК быстро растет, что и подчеркивает насущную необходимость развития методов декодирования помехоустойчивых кодов для очень разных технических приложений – иначе эффективная цифровая передача в принципе оказывается невозможной. Дело в том, что применение кодирования обеспечивает очень заметное повышение КПД использования каналов цифровой связи. Этот КПД становится больше, если применяемые коды и, самое главное, используемые методы коррекции ошибок действительно могут справиться с ошибками по возможности при более высоком уровне шума в канале. Поиском конкурирующих алгоритмов, которые наиболее просто и с

---

<sup>©</sup> Золотарёв В.В., Овечкин Г.В., Овечкин П.В. Институт космических исследований РАН, г. Москва Рязанский государственный радиотехнический университет, г. Рязань.

максимальной достоверностью исправляли бы потоки ошибок в сильно шумящих каналах, заняты многие тысячи исследователей по всему миру.

Большое внимание развитию цифровых систем передачи данных уделяется и в России. И хотя на конец 2010 года по данным Международного союза электросвязи Россия занимала лишь 47-е место в мире по уровню развития инфокоммуникационных технологий, в настоящее время правительство РФ активно субсидирует проведение исследований в этой области и внедрение их результатов в технику связи. При этом особое внимание, по словам Президента РФ, должно уделяться созданию собственных технологий.

Далее представлены результаты оригинальных исследований, проводимых в Институте космических исследований и Рязанском государственном радиотехническом университете, в рамках которых разрабатываются эффективные и удобные для практической реализации очень простые методы декодирования помехоустойчивых кодов, называемые алгоритмами многопорогового декодирования (МПД). Алгоритм МПД, являющийся исключительно российской разработкой и построенный на принципиально новых, но весьма неожиданных для теории помехоустойчивого кодирования принципах, позволил решить практически все основные проблемы высококачественного декодирования цифровых данных.

### 1. Эффективность современных методов коррекции ошибок

Перед изложением основных принципов работы многопороговых декодеров обсудим возможности современных алгоритмов исправления ошибок. Отметим, что на сегодняшний день в теории помехоустойчивого кодирования известно всего несколько методов коррекции ошибок в цифровых данных, обеспечивающих работу вблизи пропускной способности канала. Рассмотрим их эффективность для канала с аддитивным белым гауссовским шумом (АБГШ) и двоичной фазовой модуляцией (ФМ2) при использовании двоичных кодов с кодовой скоростью  $R=1/2$ <sup>1</sup>. Отметим, что при таких параметрах канала и кодов теоретически можно работать при битовом отношении сигнал/шум, равным 0,2 дБ (кривая «C=1/2» на рис. 1).

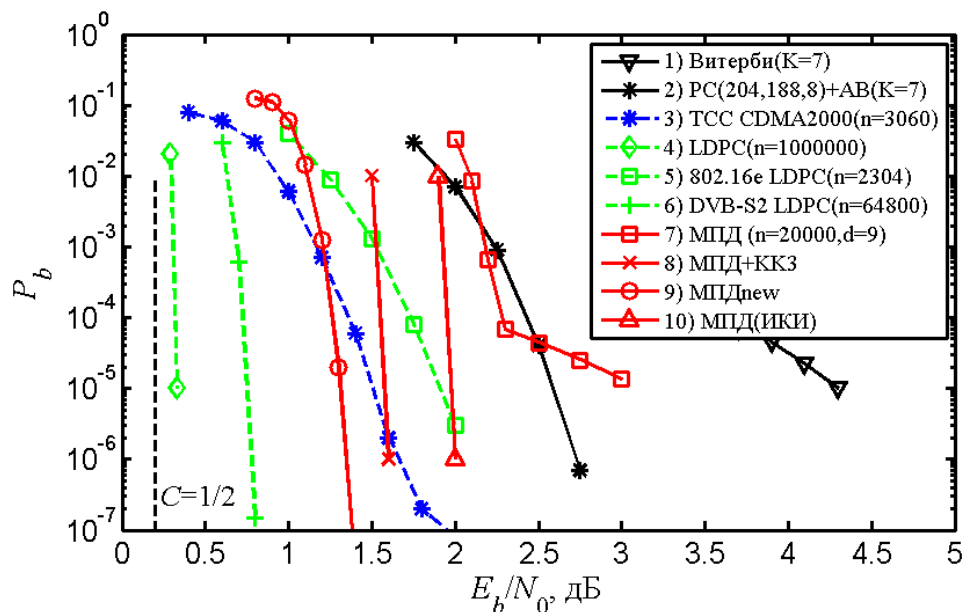


Рис. 1. Эффективность методов коррекции ошибок в канале с АБГШ и ФМ2

Наиболее широкое практическое применение в реальных системах связи нашли сверточные коды, для декодирования которых часто используется оптимальный алгоритм

<sup>1</sup> Зубарев Ю.Б., Овечкин Г.В. Помехоустойчивое кодирование в цифровых системах передачи данных // Электросвязь. М., 2008. №12. С.2–11.

Витерби<sup>2</sup> (кривая «1) Витерби( $K=7$ )» на рис. 1), и различные каскадные коды, например, каскадные коды, состоящие из кода Рида-Соломона и сверточного кода (кривая «2)  $PC(204,188,8)+AB(K=7)$ » на рис. 1). Эти методы появились и развивались в 70-х – 80-х годах прошлого века. Характеристики данных методов коррекции ошибок, как следует из представленных графиков, существенно хуже теоретически возможных. В последнее время зарубежными специалистами активно развиваются турбо<sup>3,4</sup> и низкоплотностные коды<sup>5</sup>, эффективность которых очень высока. Например, методы декодирования турбо кодов, рекомендованных стандартом CDMA2000, обеспечивают характеристики, представленные кривой «3) TCC CDMA2000( $n=3600$ )». А с помощью низкоплотностных кодов длиной в миллион битов можно обеспечить сколь угодно малую вероятность ошибки декодирования при работе менее чем в 0,1 дБ от пропускной способности гауссовского канала (кривая «4) LDPC( $n=1000000$ )» на рис. 1). Эффективность декодеров низкоплотностных кодов меньшей длины, представлена на рисунке кривыми «5) 802.16e LDPC( $n=2304$ )» и «6) DVB-S2 LDPC( $n=64800$ )». К сожалению, все эти методы при работе в условиях большого шума все еще обладают весьма большой сложностью реализации, что затрудняет их практическое применение в высокоскоростных системах передачи и хранения данных.

Интересным направлением в области разработки алгоритмов коррекции ошибок является многопороговое декодирование (МПД)<sup>6,7</sup>, развиваемое только российскими специалистами. Для МПД показано, что они позволяют почти оптимально (т.е. так же хорошо, как и переборные экспоненциально сложные от длины кода методы!) декодировать даже очень длинные коды с линейной от длины кода сложностью исполнения, демонстрируя при этом достаточно хорошие корректирующие способности, пример которых для кода длиной 20000 битов, кодовым расстоянием  $d=9$  и кодовой скоростью  $R=1/2$  представлен на рис. 1 кривой «7) МПД ( $n=20000, d=9$ )». При этом МПД выполняют только простейшие операции сложения и сравнения целых чисел, что делает их очень привлекательными для применения в существующих и вновь создаваемых высокоскоростных цифровых системах передачи и хранения данных.

## 2. Принцип многопорогового декодирования

Многопороговый декодер (МПД) является развитием простейшего порогового декодера Месси<sup>8</sup> и позволяет декодировать блочные и сверточные самоортогональные коды (СОК). В основе работы МПД лежит итеративное декодирование, в процессе которого оказывается возможным приблизиться к решению оптимального декодера в достаточно широком диапазоне кодовых скоростей и уровней шума в канале. При этом МПД сохраняет простоту и быстродействие обычного порогового декодера. Рассмотрим данный декодер и используемые в нем коды более подробно.

СОК являются подклассом кодов, допускающих мажоритарное декодирование. СОК характеризуются тем, что система всех проверок, контролирующая ошибку в любом информационном символе, уже сама является ортогональной относительно данной

<sup>2</sup> Витерби А. Границы ошибок для сверточных кодов и асимптотически оптимальный алгоритм декодирования // Некоторые вопросы теории кодирования. М.: Мир, 1970. С.142–165.

<sup>3</sup> Berrou C., Glavieux A., Thitimajshima P. Near Shannon Limit Error-Correcting Coding and Decoding: Turbo Codes // Proc. of the Intern. Conf. on Commun. 1993. May. P.1064–1070.

<sup>4</sup> Press Release, ANA announces Turbo Product Code Forward Error Correction Technology. 1998.

<sup>5</sup> MacKay D.J.C., Neal R.M. Near Shannon limit performance of low density parity check codes // IEEE Electronics Letters. Aug. 1996. V.32. №18. P.1645–1646.

<sup>6</sup> Золотарёв В.В., Зубарев Ю.Б., Овечкин Г.В. Многопороговые декодеры и оптимизационная теория кодирования. – М.: Горячая линия – Телеком, 2012.

<sup>7</sup> Золотарёв В.В. Теория и алгоритмы многопорогового декодирования. М.: Радио и связь, Горячая линия – Телеком, 2006.

<sup>8</sup> Месси Дж. Пороговое декодирование / Пер. с англ.; Под ред. Э.Л. Блоха. – М.: Мир, 1966.

ошибки. Отметим, что в данном случае под ортогональностью системы проверок относительно ошибки понимается то, что данная ошибка участвует во всех проверках системы, и ни одна другая ошибка не участвует более чем в одной проверке.

Для реализации операции кодирования СОК можно использовать простейшие схемы, построенные на основе регистров сдвига. Пример схемы кодера блокового СОК<sup>9</sup>, заданного порождающим полиномом  $g(x) = 1 + x + x^4 + x^6$ , представлен на рис. 2. Данный код характеризуется параметрами  $n=26$ ,  $k=13$ ,  $R=1/2$ ,  $d=5$ . Подобная схема используется и при кодировании сверточным СОК.

Полезно знать предельные вероятности ошибки, которые можно обеспечить при наилучшем декодировании данных кодов. Для оценки вероятности ошибки на бит  $P_b$  при оптимальном (переборном) декодировании СОК, можно воспользоваться выражением

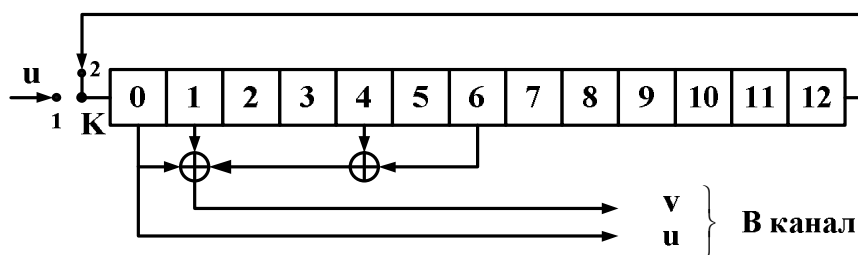


Рис. 2. Кодер блокового СОК с  $R=1/2$ ,  $d=5$  и  $n=26$

$$P_b = \begin{cases} \sum_{i=(d+1)/2}^d C_d^i p^i (1-p)^{d-i}, & \text{для ДСК при нечетном } d; \\ \frac{1}{2} C_d^{d/2} p^{d/2} (1-p)^{d/2} + \sum_{i=(d/2)+1}^d C_d^i p^i (1-p)^{d-i}, & \text{для канала типа ДСК при четном } d; \\ Q(\sqrt{2d E_s / N_0}), & \text{для канала с АБГШ и BPSK,} \end{cases} \quad (1)$$

где  $d$  – кодовое расстояние;  $p$  – вероятность ошибки в канале (для двоичного симметричного канала);  $E_s/N_0$  – отношение сигнал/шум (для канала с АБГШ);

$Q(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_x^\infty e^{-t^2/2} dt$  – интеграл ошибок.

Далее рассмотрим основные принципы многопорогового метода декодирования. Пусть задан двоичный линейный систематический блоковый или сверточный СОК, который используется для передачи сообщения из  $k$  двоичных символов. Пусть необходимо передать информационный блок  $\mathbf{u}$ . Устройство кодирования на основании информационного блока  $\mathbf{u}$  получает проверочный блок  $\mathbf{v}$  и формирует кодовое слово  $\mathbf{c}=(\mathbf{u}, \mathbf{v})$ . После кодирования общее число кодовых символов равно  $n$ ,  $n > k$ .

После передачи по двоичному симметричному каналу (ДСК) декодер получает вместо кодового слова  $\mathbf{c}$  искаженное шумами сообщение  $\mathbf{y}=(\mathbf{u}', \mathbf{v}')$  длины  $n$ . Сначала, как и в обычном пороговом декодере, вычисляется синдром  $\mathbf{s}=\mathbf{H}\mathbf{y}$  (здесь  $\mathbf{H}$  – проверочная матрица СОК) принятого сообщения, и для каждого информационного символа  $u_j$ ,  $1 \leq j \leq k$ , выделяется множество  $\{s_p\}$  элементов синдрома с номерами  $\{p\}$ , называемых проверками относительно символа  $u_j$  и содержащих в качестве слагаемого ошибку  $e_j$  в этом символе.

Дополнительно к пороговому декодеру в МПД вводится двоичный вектор  $\mathbf{d}$  длины  $k$ , называемый разностным, первоначально заполненный нулями. В данном векторе будут

<sup>9</sup> Золотарёв В.В., Овечкин Г.В. Помехоустойчивое кодирование. Методы и алгоритмы. Справочник. М.: Горячая линия – Телеком, 2004.

отмечаться измененные информационные символы для того, чтобы декодер «помнил» принятое из канала сообщение и всегда мог вычислить разность между этим сообщением и кодовым словом, находящимся в информационном регистре.

Основной шаг декодирования заключается в том, что для произвольно взятого символа  $u_j$  вычисляется функция правдоподобия  $L_j$ , зависящая от относящихся к нему проверок и  $j$ -го элемента вектора  $\mathbf{d}$ :

$$L_j = \sum_{p \in \Theta_j} s_p + d_j, \quad (2)$$

где  $d_j$  – символ разностного вектора, относящийся к декодируемому символу  $u_j$  (равный 0 или 1);  $s_p$  –  $p$ -й элемент вектора синдрома, входящий во множество проверок относительно декодируемого символа  $u_j$ ;  $\Theta_j$  – множество номеров проверок, контролирующих  $j$ -й информационный символ.

Общее число слагаемых в (2) равно кодовому расстоянию  $d$ . Если  $L_j > T$ , где  $T = (d-1)/2$  – пороговое значение, то символ  $u_j$ , все участвующие при получении  $L_j$  проверки и символ  $d_j$  инвертируются, после чего выбирается другой символ  $u_m$ ,  $m \neq j$ , для него снова вычисляется сумма  $L_m$  и т.д. Если же  $L_j \leq T$ , то сразу осуществляется переход к декодированию следующего символа  $u_m$ .

Пример схемы, реализующей алгоритм многопорогового декодирования блочного СОК<sup>9</sup>, заданного полиномом  $g(x) = 1 + x + x^4 + x^6$ , представлен на рис. 3.

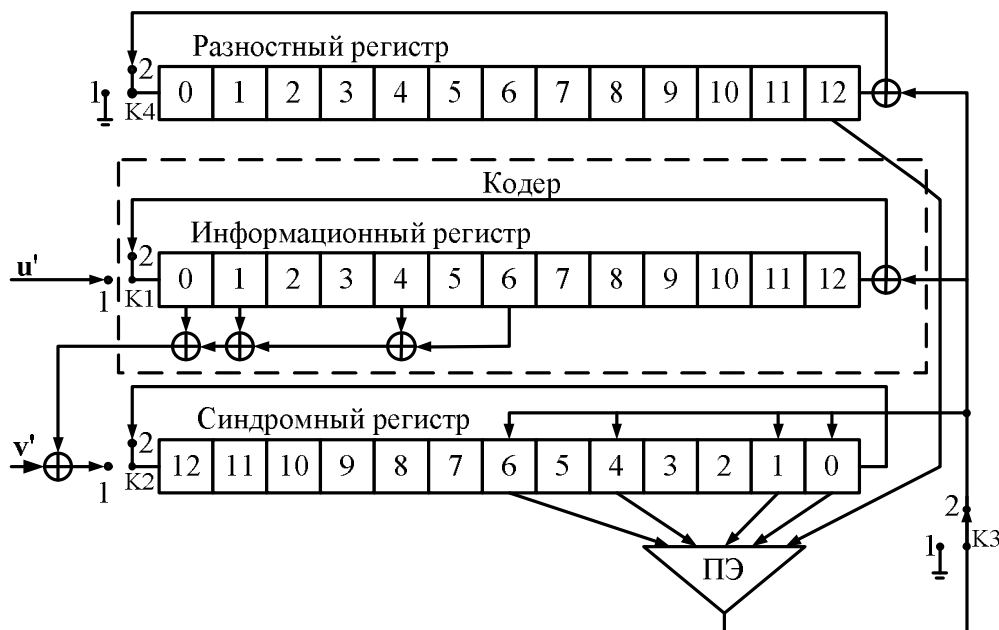


Рис. 3. Многопороговый декодер блочного СОК с  $R=1/2$ ,  $d=5$  и  $n=26$

В публикациях по МПД показано, что его основным свойством является строгое приближение его решения к решению оптимального (по максимуму правдоподобия) декодера при каждом изменении декодируемого символа<sup>6,7</sup>. Это определяется тем, что при изменении символа суммарный вес синдрома  $\mathbf{s}$  и разностного вектора  $\mathbf{d}$  обязательно уменьшается и, таким образом, происходит переход к кодовому слову, которое более правдоподобно, чем кодовое слово, находившееся в МПД в предыдущий момент времени.

Однако процесс перехода от одного кодового слова к другому, более правдоподобному, может прекратиться до того, как МПД достигнет решения оптимального декодера. Основной причиной этого является значительная подверженность пороговых

декодеров, являющихся составной частью МПД, эффекту размножения ошибок (РО)<sup>6,7,10</sup>. Данный эффект проявляется в том, что после совершения декодером ошибки через ветви обратной связи в синдром попадает большое число ошибок декодера, которые мешают правильному декодированию информационных символов на последующих итерациях. Это приводит к существенному росту вероятности ошибки декодирования. Следовательно, основным способом приближения решения МПД к решению оптимального декодера является уменьшение размножения ошибок.

В ряде работ авторами предложены подходы, позволяющие оценить подверженность кода РО и построить коды с минимальным уровнем РО<sup>6,7,11</sup>. Показано, что для получения наилучших характеристик необходимо использовать коды, в которых присутствует несколько информационных и проверочных ветвей. Пример кодера такого кода, содержащего две информационных и две проверочные ветви ( $R=2/4$ ), представлен на рис. 4.

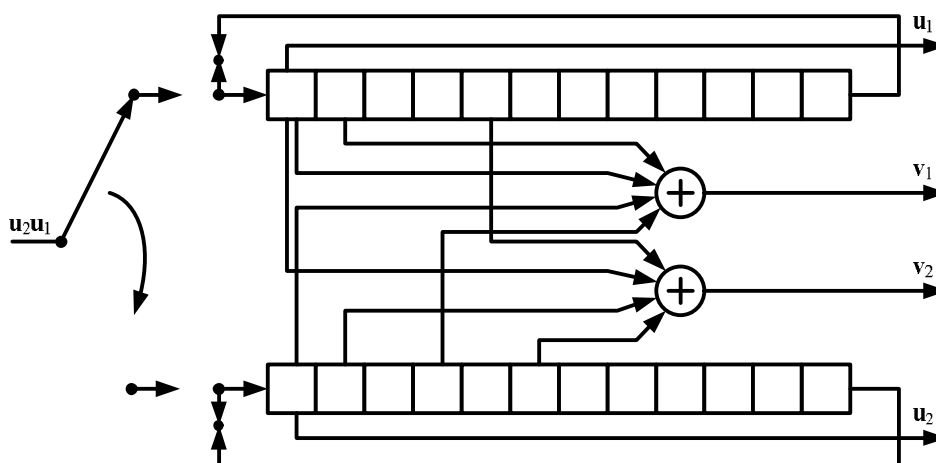


Рис. 4. Схема кодера сверточного СОК с двумя информационными и двумя проверочными ветвями

При использовании кода такой структуры удастся добиться существенного снижения уровня размножения ошибок за счет уменьшения числа общих ошибок, участвующих при декодировании разных информационных битов<sup>6,7</sup>. Следует отметить, что как программная, так и аппаратная реализация МПД для данного кода также не представляет никакой сложности. Также заметим, что только за счет грамотного выбора кода и оптимизации его структуры<sup>7,11</sup> без усложнения схемы декодирования можно получить дополнительный энергетический выигрыш порядка 1..1,5 дБ.

Отметим, что МПД, как и обычный пороговый декодер, легко модифицируется для суммирования проверок в (2) с некоторыми коэффициентами, в частности, при работе с квантованными на несколько уровней решениями мягкого модема, дополнительные выходные биты которого определяют надежность выносимого решения. В ряде публикаций показано, что использование мягких решений демодулятора позволяет достигать на 1,4...1,7 дБ лучших результатов, чем при использовании только жестких решений демодулятора. При этом выражение (2) для вычисления функции правдоподобия  $L_j$  принимает вид

<sup>10</sup> Давыдов А.А., Золотарёв В.В., Самойленко С.И., Третьякова Е.И. Вычислительные сети. – М.: Наука, 1981.

<sup>11</sup> Овечкин Г.В., Овечкин П.В. Оптимизация структуры не двоичных самоортогональных кодов для схем параллельного кодирования // Труды НИИР, 2009, №2, С.34–38.



$$L_i = \sum_{p \in \Theta_j} (2s_p - 1)w_p + (2d_j - 1)w_j, \quad (3)$$

где  $\{w_p\}$  – коэффициенты, отражающие надежность проверок  $\{s_p\}$ ;  $w_j$  – коэффициент, отражающий надежность принятого символа  $u_j$ . В качестве оценок надежности принятых из канала символов можно использовать, например, логарифм отношения правдоподобия

$$w_j = \ln \frac{P(u_j = 1 | r_j)}{P(u_j = 0 | r_j)}, \quad (4)$$

где  $r_j$  – принятый из канала символ, соответствующий переданному информационному символу  $u_j$ . Для упрощения вычислений значения  $w_j$  могут квантоваться на несколько уровней.

Для определения веса проверок можно использовать и другие подходы<sup>12</sup>, совместное применение которых позволяет увеличить ЭВК примерно на 0,5 дБ по сравнению только с (4).

### 3. Сложность реализации многопорогового декодера

Рассмотрим вопросы сложности реализации МПД блочного и сверточного кода, под которой будем понимать число арифметических операций, эквивалентных сложению, требуемых для декодирования одного информационного символа. Из анализа схемы работы блочного МПД (рис. 3) следует, что в процессе декодирования одного информационного бита выполняется  $I$  итераций, на каждой из которых вычисляется сумма на пороговом элементе ( $d-1$  операция сложения) и, в случае необходимости, инвертируются  $d+1$  элементов информационного, синдромного и разностного векторов. Последнее событие обычно происходит с вероятностью, меньшей вероятности ошибки в канале  $p$ . Дополнительно на начальном этапе работы МПД вычисляется синдром, для чего выполняются  $d-1$  операция сложения по модулю 2 на один информационный бит. Таким образом, количество операций  $N_{МПД}$ , требуемых для декодирования одного информационного бита, не превосходит

$$N_{МПД} \leq I(d + 1 + p(d + 1)) + d - 1 \leq I(d + 3) + d - 1 \leq (I + 1)(d + 3), \quad (5)$$

где  $I$  – количество итераций декодирования, и приближения сделаны в предположении, что  $p \leq 0,1$  и  $d < 20$ . Заметим, что реальное количество операций МПД оказывается на 10...30 % меньше оценки (5), поскольку доля исправляемых символов, особенно на последних итерациях декодирования, оказывается существенно меньше  $p$ . Кроме того, в большинстве случаев при незначительной потере в эффективности<sup>13</sup> (около 0,1 дБ) удастся уменьшить общее число операций до величины  $N_{МПД} \approx 4d + 3I$ . В результате программный МПД оказывается в 10...100 раз быстрее сопоставимых по эффективности турбо кодов<sup>14</sup>, и в 5...8 раз быстрее LDPC кодов. При аппаратной реализации разница в быстродействии оказывается значительно больше, достигая двух-трех порядков для турбо кодов и порядка для LDPC кодов.

<sup>12</sup> Золотарёв В.В., Овечкин Г.В. Устройство многопорогового декодирования линейных кодов для гауссовских каналов // Патент Российской Федерации на полезную модель №44215 по заявке №2004130722 от 28.10.2004 г.

<sup>13</sup> Золотарёв В.В. Высокоскоростное устройство для многопорогового декодирования линейных кодов // Патент Российской Федерации на полезную модель №44216 по заявке №2004130723 от 28.10.2004 г.

<sup>14</sup> Золотарёв В.В., Овечкин Г.В. Сложность реализации эффективных методов декодирования помехоустойчивых кодов // 6-я межд. конф. и выст. «Цифровая обработка сигналов и ее применение». – М., 2004. Т.1. С. 220–221.

Сложность программной реализации МПД сверточного СОК равна сложности МПД блочного кода, т.е.  $N_{МПД} \approx (I+1)(d+3)$  или  $N_{МПД} \approx 4d+3I$  при пренебрежимо малых потерях в энергетике (около 0,1 дБ). В последнем случае МПД при одинаковой эффективности с достаточно мощными турбо кодами оказываются быстрее почти в 100 раз.

При аппаратной реализации МПД сверточного кода скорость его работы будет определяться скоростью продвижения данных по регистрам сдвига  $V_P$ , поскольку пороговые элементы для многих кодов, декодируемых с помощью МПД, можно реализовать в виде простой одноклапчатой схемы<sup>15</sup>. Причём для сверточных кодов скорость не будет зависеть от количества итераций декодирования, т.е.  $V_{МПД} \approx k_0 V_P$ , что позволяет МПД при его аппаратной реализации быть в некоторых случаях в 100...1000 раз быстрее турбо кодов.

Заметим, что методы помехоустойчивого декодирования двоичных потоков на основе МПД-алгоритмов, которые начали развиваться на 22 года раньше своих зарубежных аналогов-конкурентов, уже реализованы и проверены в аппаратуре космической связи НИИ Радио, где за 20 лет создано 5 поколений декодеров, успешно применялись Воронежским НИИ связи и получили премию Правительства РФ по науке и технике 2004 года. Одна из последних реализаций МПД была разработана в ИКИ РАН на ПЛИС Altera Stratix EP1S20 (рис. 5)<sup>16</sup>. Этот МПД является очередным важнейшим этапом развития декодеров сверточных кодов на базе МПД и может считаться представителем их шестого поколения. В данной ПЛИС реализован кодер, модуль генератора гауссовского шума и декодер, состоящий из 9-ти итераций коррекции ошибок. Разрядность шины данных 8 бит, частота следования данных 40 МГц (общая информационная скорость до 320 Мбит/сек). Длина каждой итерации декодера составляет 256 бит.



Рис. 5. МПД, разработанный в ИКИ РАН на ПЛИС Altera Stratix EP1S20

В процессе разработки рассматриваемого МПД как составной части аппаратно-программного демонстрационно-измерительного стенда был создан комплекс программных средств, который обеспечивал генерацию информационного потока, формирование шума с настраиваемыми параметрами, имитацию аппаратной версии декодера, оценку скорости работы прибора (демонстрация производительности декодера в спутниковом канале на скорости 320 Мбит/сек), а также измерение достоверности декодирования в зависимости от уровня шума канала.

<sup>15</sup> Золотарёв В.В., Зубарев Ю.Б., Овечкин Г.В. Высокоскоростной многопороговый декодер для систем передачи больших объемов данных // Научно-технический сборник «Техника средств связи», серия «Техника телевидения», юбилейный выпуск. – М.: МНИТИ, 2010. С. 41–43.

<sup>16</sup> Золотарёв В.В., Овечкин Г.В. Борьба с пакетами ошибок на выходе многопорогового алгоритма декодирования // Математическое и программное обеспечение вычислительных систем: Межвуз. сб. науч. тр. /Под. ред. Л.П. Коричнева. – Рязань: РГРТА, 2002. С. 88–90.

Данный проект показал, что всегда можно получить хорошие энергетические характеристики декодирования при высоком уровне шума на информационной скорости до 320 Мбит/с при **исключительно малой (!)** аппаратной сложности, что чрезвычайно ценно для систем дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) и для всех новых систем микро- и нано- спутников.

В 2009 г. в ИКИ РАН завершились испытания декодера, работающего уже на информационной скорости более 1 Гбит/с. Этого удалось достичь за счет использования конвейера при реализации процедур вычислений на пороговом элементе декодера. В данной сверхвысокоскоростной версии МПД декодера удалось максимально эффективно использовать вычислительные ресурсы очень недорогой ПЛИС. Энергетическая эффективность и общие размеры наземной части комплекса (декодера) в общем случае определяются выбором конкретных типов и числа ПЛИС приемной части системы кодирования. Пример характеристик, обеспечиваемых данным МПД, представлен на рис. 1 кривой «10) МПД(ИКИ)».

Таким образом, важнейшим достоинством предлагаемых МПД алгоритмов наряду с высокой эффективностью оказывается возможность их чрезвычайно высокого быстродействия при аппаратной реализации, так как эти алгоритмы допускают полное их распараллеливание, что позволяет производить МПД декодирование в темпе, совпадающим с быстродействием регистров сдвига (самых высокоскоростных элементов схемотехники!) в выбранной элементной базе. В настоящее время не известны алгоритмы других типов, которые хоть отчасти обладали бы подобными свойствами. Эти возможности высокоскоростной работы МПД всегда можно сохранить фактически при любых модификациях и усовершенствованиях МПД методов, известных к настоящему моменту.

#### **4. Эффективность многопороговых декодеров при использовании двоичной фазовой модуляции**

Рассмотрим эффективность МПД для построенных СОК с различными параметрами в канале с АБГШ при использовании модуляции типа BPSK и 16-ти уровневого квантования выхода демодулятора.

На рис. 6 представлены полученные с помощью разработанных программных средств характеристики МПД для различных блоковых СОК с кодовой скоростью  $R=1/2$  и кодовым расстоянием  $d=9$ , имеющих различный уровень РО. При получении графиков выполнялось от 5 до 20 итераций декодирования. На рисунке кривая 1 соответствует характеристикам МПД для кода с  $R=1/2$  и  $n=1350$ , обладающего невысокой устойчивостью к РО. Из рисунка видно, что вероятность ошибки МПД для данного кода оказывается примерно на порядок больше вероятности ошибки оптимального декодера для кода с  $R=1/2$  и  $d=9$ , представленной на рис. 6 пунктиром  $P_{opt}$ . Кривой 2 отражены характеристики кода с  $R=2/4$  и  $n=1200$ . Начиная с отношения сигнал/шум 3,5 дБ МПД выполняет близкое к оптимальному декодирование данного кода. Для данной кривой пунктиром показан 95 % доверительный интервал для вероятности ошибки.

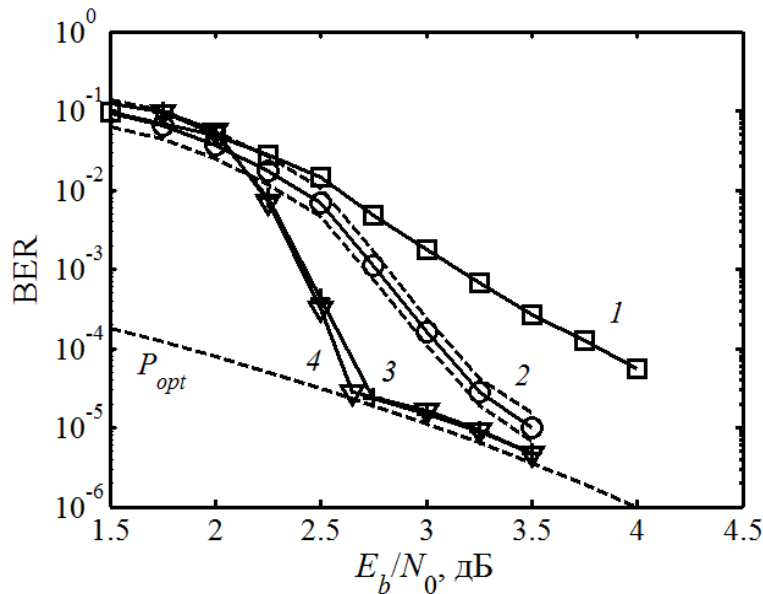


Рис. 6. Характеристики МПД для СОК с  $R=1/2$ ,  $d=9$  и различным размножением ошибок

Эффективность МПД для более длинного СОК с  $R=2/4$  и  $n=7600$  представлена на рис. 6 кривой 3. Отметим, что за счет использования более длинного кода, в большей степени устойчивого к РО, удалось приблизить границу области эффективной работы МПД, в которой он почти оптимально декодирует используемые с ним коды, к отношению сигнал/шум 2,7 дБ. Отметим, что переход к еще более длинным кодам с  $R=4/8$  и  $n=9700$  с большим количеством информационных и проверочных ветвей, вероятность ошибки декодирования для которых представлена кривой 4, приводит лишь к незначительному улучшению ЭВК, значение которого находится в пределах погрешности моделирования.

Отметим, что для МПД, также как и для турбо кодов, свойственно наличие области насыщения вероятности ошибки, в которой скорость уменьшения вероятности ошибки на выходе декодера снижается. Данные области возникают из-за того, что, начиная с определенного отношения сигнал/шум (для кривых 3 и 4 начиная с 2,7 дБ), МПД уже приблизился к характеристикам оптимального декодера, которые для кодов с небольшим кодовым расстоянием с уменьшением уровня шума в канале улучшаются медленно.

На рис. 7 представлены характеристики МПД для блочных СОК при различной кодовой скорости  $R$ . Здесь кривая 1 отражает характеристики кода с кодовой скоростью  $R=2/6$ , кодовым расстоянием  $d=9$  и длиной  $n=4400$ , кривая 2 соответствует коду с  $R=2/6$ ,  $d=13$ ,  $n=13200$ , кривая 3 повторяет кривую 3 с рис. 6 ( $R=2/4$ ,  $d=9$ ,  $n=7600$ ) и кривая 4 представляет характеристики МПД для кода с  $R=4/6$ ,  $d=7$  и  $n=9300$ . Последние три кода выбирались так, чтобы вероятность ошибки при их оптимальном декодировании была примерно одинаковой (пунктиры  $P_{opt}$ ).

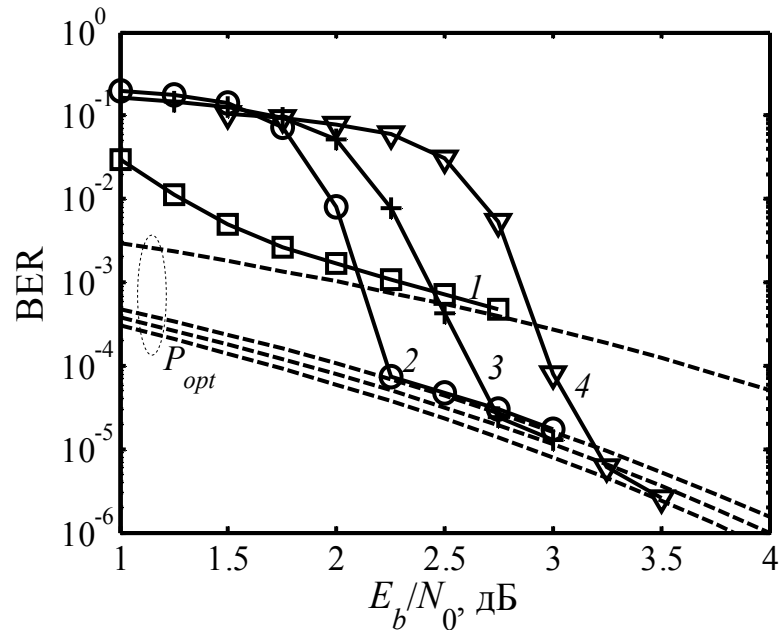
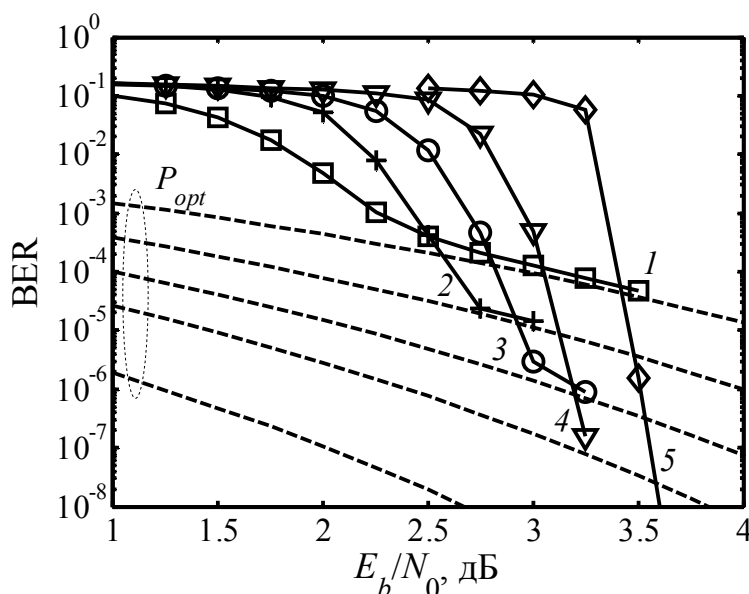


Рис. 7. Характеристики МПД для СОК с различной кодовой скоростью

Из анализа представленных на рис. 7 графиков следует, что характеристики МПД для кодов с меньшей кодовой скоростью  $R$  при одинаковом кодовом расстоянии  $d$  быстрее сходятся к оптимальным. Однако вероятность ошибки в области близкого к оптимальному декодирования для кодов с меньшим  $R$  при одинаковом  $d$  оказывается выше. Это объясняется большими потерями в энергетике из-за необходимости передачи большего числа проверочных символов. Так же отметим, что код с  $R=1/3$  позволяет работать примерно в 2,7 дБ от пропускной способности канала с АБГШ и модуляции BPSK ( $C_{AWGN,1/3} \approx -0,5$  дБ), коды с  $R=1/2$  – в 2,5 дБ от пропускной способности канала ( $C_{AWGN,1/2} \approx 0,2$  дБ), а код с  $R=2/3$  – в 2,1 дБ от пропускной способности канала ( $C_{AWGN,2/3} \approx 1,1$  дБ).

Зависимости вероятности ошибки декодирования МПД от уровня шума при использовании кодов с кодовой скоростью  $R=1/2$  и различным кодовым расстоянием  $d$  представлена на рис. 8. Кривая 1 на данном рисунке отражает характеристики кода с кодовой скоростью  $R=2/4$ , кодовым расстоянием  $d=7$  и длиной  $n=3600$ , кривая 2 соответствует коду с  $R=2/4$ ,  $d=9$ ,  $n=7600$ , кривой 3 показана эффективность кода с  $R=2/4$ ,  $d=11$ ,  $n=7500$ , кривая 4 представляет вероятность ошибки декодирования МПД для кода с  $R=2/4$ ,  $d=13$ ,  $n=13400$ , и кривая 5 отражает характеристики МПД для в несколько раз более длинного кода с  $R=8/16$ ,  $d=17$  и  $n=60000$ . Пунктирами  $P_{opt}$  на рисунке представлена оценка вероятности ошибки декодирования тех же кодов с помощью оптимального декодера.

Рис. 8. Характеристики МПД для СОК с  $R=1/2$  и различным кодовым расстоянием

Из представленных графиков видно, что чем больше кодовое расстояние используемого в МПД кода, тем меньшую вероятность ошибки декодирования можно получить. Однако характеристики МПД для кодов с меньшим кодовым расстоянием  $d$  сходятся к оптимальным при меньшем отношении сигнал/шум. Это объясняется тем, что для кодов с большим кодовым расстоянием проверки имеют большую размерность, т.е. контролируют больше ошибок. В результате при одном уровне шума вероятность ошибочности проверки для кодов с большим  $d$  оказывается больше вероятности ошибочности проверки для кодов с меньшим  $d$ . Это приводит к тому, что последние коды способны обеспечить близкое к оптимальному декодирование при большем шуме в канале. Описанное свойство существенно затрудняет получение вероятностей ошибки декодирования порядка  $10^{-5}$  и менее в области небольших отношений сигнал/шум ( $\leq 2$  дБ), поскольку, с одной стороны, для уменьшения вероятности ошибки декодирования следует использовать коды с большим кодовым расстоянием и обладающие, поэтому, большей корректирующей способностью. Но с другой стороны, при использовании кодов с большим кодовым расстоянием область эффективной работы МПД, в которой он начинает работать почти как оптимальный декодер, сдвигается в область меньших шумов.

Представленные характеристики МПД позволяют сделать вывод о том, что с его помощью действительно можно обеспечить близкое к оптимальному декодирование даже очень длинных кодов для широкого диапазона кодовых скоростей и уровней шума канала.

Отметим, что изначально хорошие характеристики МПД могут быть еще несколько улучшены. Например, известен подход<sup>17</sup>, позволяющий существенно увеличить эффективность МПД для СОК с одной информационной и одной проверочной ветвью. Показано, что основное влияние на характеристики МПД для подобных кодов оказывают так называемые собственные пакеты ошибок, структура которых определяется образующим полиномом. Для исправления таких пакетов ошибок предлагается использовать специальный пороговый элемент, настроенный на заданную конфигурацию ошибок. Результаты моделирования<sup>17</sup> показывают, что применение предложенного подхода позволяет обеспечить близкое к оптимальному декодирование для в 10...100 раз более

<sup>17</sup> Золотарёв В.В., Овечкин Г.В. Борьба с пакетами ошибок на выходе многопорогового алгоритма декодирования // Математическое и программное обеспечение вычислительных систем: Межвуз. сб. науч. тр. /Под. ред. Л.П. Коричнева. – Рязань: РГРТА, 2002. С. 88–90.

коротких кодов по сравнению с наименее подверженными размножению ошибок.

Также ведутся исследования для дополнительного ускорения работы МПД. В частности, применение метода уменьшения числа итераций<sup>18</sup>, выполняемых при многопороговом декодировании сверточного СОК, позволяет в два и более раз сократить число итераций декодирования, требующееся для достижения близкого к оптимальному результату.

Интересные результаты получаются при использовании МПД в каналах связи со стираниями<sup>6,7,19</sup>, в которых передаваемые данные либо принимаются правильно, либо стираются. Представленные результаты моделирования показывают, что предложенный МПД обеспечивает сопоставимую с лучшими методами эффективность восстановления стираний.

### 5. Каскадные методы коррекции ошибок

Еще одно направление работ в рамках этих необычайно эффективных и предельно простых алгоритмов связано с разработкой каскадных схем кодирования, составляющей частью которых является МПД. При этом каскадирование следует осуществлять только с очень простыми кодами для того, чтобы общая сложность схемы сильно не увеличилась. Поэтому основное внимание при таком подходе уделено каскадированию кодов, используемых в МПД, с кодами контроля чётности, кодами Хэмминга и короткими самоортогональными кодами<sup>6,7,20</sup>. Применение подобных схем, как показали аналитические расчеты и результаты компьютерного моделирования, позволяет приблизить область эффективной работы МПД к пропускной способности канала на 1..2 дБ и уменьшить вероятность ошибки декодирования на 2..5 порядков без существенного усложнения схемы декодирования, которое составляет тут всего 5..25%. Для примера на рис. 1 кривой «8) МПД+ККЗ» показаны характеристики одной из каскадных схем, построенной на основе МПД. Данная схема позволяет обеспечить эффективность, сопоставимую с эффективностью лучших методов коррекции ошибок. При этом сложность декодера этой каскадной схемы остается очень небольшой. В результате такой каскадный МПД легко реализовать, как и обычный МПД декодер, для скоростей порядка 500 Мбит/с и даже выше.

Для приближения границы эффективной работы МПД к пропускной способности канала также возможно его применение в схемах параллельного каскадирования<sup>6,7,21</sup>. При построении кода с параллельным каскадированием в базовом СОК  $C_0$  с кодовым расстоянием  $d_0$  и кодовой скоростью  $R_0$  выделяется некоторый составляющий код  $C_1$  с кодовой скоростью  $R_1 > R_0$ , тоже являющийся самоортогональным по определению. Кодовое расстояние  $d_1$  выделенного кода выбирается значительно меньшим  $d_0$ , и, следовательно, область его эффективной работы будет ближе к границе Шеннона. При декодировании кода с параллельным каскадированием сначала с помощью МПД выполняются несколько итераций декодирования составляющего кода  $C_1$ , позволяющие на один-два порядка снизить вероятность ошибки в принятой из канала информационной последовательности, после чего в процесс декодирования включается оставшаяся часть кода  $C_0$ . Отличительной особенностью данной схемы каскадирования является то, что в ней внешний код работает с кодовой скоростью  $R_0$ , в то время как в обычных каскадных кодах кодовая скорость

<sup>18</sup> Гаврилов А.Н., Золотарёв В.В., Овечкин Г.В., Пылькин А.Н. Устройство для декодирования линейных кодов // Патент Российской Федерации на изобретение №2212766 от 20.11.03.

<sup>19</sup> Гринченко Н.Н., Золотарёв В.В., Овечкин Г.В., Овечкин П.В. Применение многопорогового декодера в каналах со стираниями // Труды НТОРЭС им. А.С.Попова. – М., 2006 г. С. 338–340.

<sup>20</sup> Золотарёв В.В., Овечкин Г.В., Повышение надежности передачи и хранения данных с использованием многопороговых методов декодирования помехоустойчивых кодов // Цифровая обработка сигналов, 2012, №1, С.16–21.

<sup>21</sup> Золотарёв В.В. Параллельное кодирование в каналах СПД // Вопросы кибернетики. 1986. Вып.120. С.56–58.

внешнего кода близка к единице. Данное свойство обеспечивает существенное преимущество параллельному каскадированию перед другими каскадными конструкциями.

Для примера рассмотрим структуру СОК  $C_0$  с параллельным каскадированием с кодовой скоростью  $R_0=5/10$  и кодовым расстоянием  $d_0=11$ , представленную на рис. 9. Здесь строки таблицы соответствуют проверочным ветвям, а столбцы – информационным. В ячейках на пересечении  $i$ -й строки и  $j$ -го столбца указано число элементов  $j$ -й информационной ветви, участвующих в формировании проверочного символа  $i$ -й проверочной ветви. В столбце справа от таблицы указана размерность проверок в проверочных ветвях, а в строке снизу – число проверочных символов, зависящих от информационных символов различных ветвей. Отметим, что проверочные ветви с первой по четвертую имеют малую размерность проверок, равную 5, а пятая проверочная ветвь имеет размерность 30. Таким образом, в данном коде выделен составляющий код  $C_1$ , содержащий первые четыре проверочные ветви и имеющий кодовую скорость  $R_0=5/9$  и кодовое расстояние  $d_1=5$ . Проверки в этих ветвях имеют малую размерность, и поэтому декодер такого «уменьшенного» кода позволяет обеспечить близкое к оптимальному декодирование даже при больших уровнях шума, снижая вероятность ошибки в информационных ветвях до величины порядка  $10^{-2} \dots 10^{-3}$ . Далее к процессу декодирования подключается оставшаяся проверочная ветвь с большой размерностью проверок. Поскольку число ошибок в информационных символах после первого этапа декодирования уже невелико, эти проверки оказываются правильными с достаточно большой вероятностью. Поэтому с помощью данной ветви оставшиеся ошибки в информационных ветвях легко исправляются, и вероятность ошибки на выходе декодера снижается еще на несколько десятичных порядков.

1	1	1	1	1	5
1	1	1	1	1	5
1	1	1	1	1	5
1	1	1	1	1	5
6	6	6	6	6	30
10	10	10	10	10	

Рис. 9. Пример структуры СОК с параллельным каскадированием

Следует особо отметить, что сложность МПД при параллельном каскадировании (в смысле количества выполняемых операций) оказывается даже меньше сложности обычного МПД, поскольку в данном случае на первых итерациях декодирования некоторые элементы синдромного регистра просто не участвуют в процессе вычисления суммы на пороговом элементе.

На рис. 10 представлены графики зависимости вероятностей ошибки МПД для различных блочных СОК с кодовой скоростью  $R=1/2$  от уровня шума, иллюстрирующие эффект от применения параллельного каскадирования. Здесь кривая 1 отражает характеристики обычного кода с  $d=9$ , а кривой 2 представлены характеристики кода с параллельным каскадированием с  $R=5/10$  в котором был выделен составляющий код  $C_1$  с  $R_1=5/9$  и  $d_1=5$ . Данный код использовался на первых 10 итерациях декодирования, после чего выполнялось еще 10 итераций декодирования полного кода. Заметим, что дополнительный ЭВК от применения параллельного каскадирования оказался не очень



высоким, всего 0,3 дБ. Это объясняется тем, что кодовое расстояние  $d$  базового кода было небольшим. При использовании кодов с большим кодовым расстоянием польза от применения параллельного каскадирования оказывается существеннее. Это следует из сравнения кривых 3 (обычный код с  $R=6/12$  и  $d=13$ ) и 4 (код с параллельным каскадированием с  $R=7/14$  и  $d=13$ , в котором выделен составляющий код с  $R=7/13$  и  $d=7$ ), а также кривых 5 (обычный код с  $R=8/16$  и  $d=17$ ) и 6 (код с параллельным каскадированием с  $R=8/16$  и  $d=17$ , в котором выделен составляющий код с  $R=8/15$  и  $d=8$ ). В перечисленных случаях параллельное каскадирование позволяет получить дополнительный ЭВК порядка 0,7 дБ. Пунктирными кривыми  $P_{opt}$  на рис. 10 представлены оценки вероятности ошибки оптимального декодирования СОК с  $d=9, 13$  и 17.

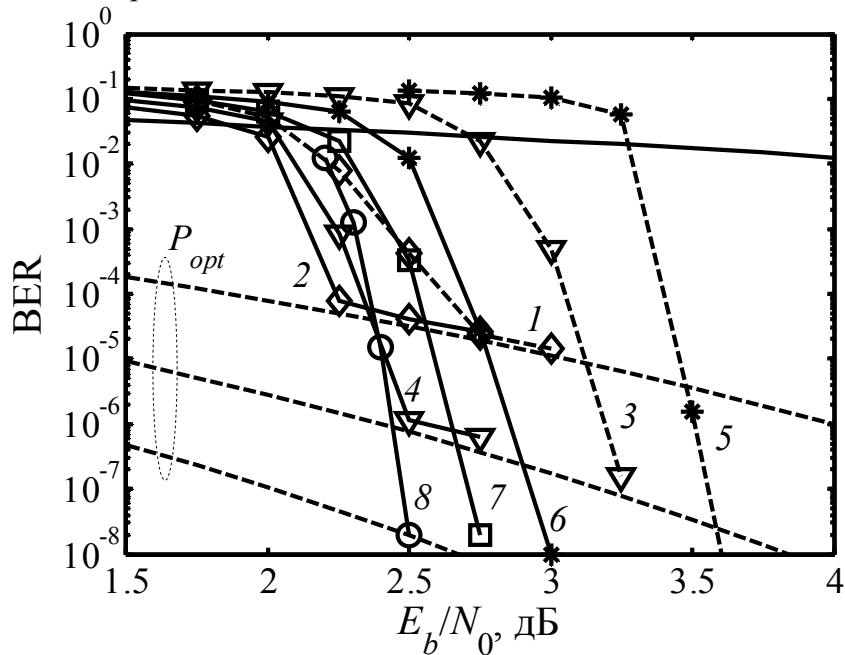


Рис. 10. Характеристики МПД для СОК с параллельным каскадированием

Отметим, что для всех рассмотренных вариантов параллельного каскадирования использовалась структура кода, представленная на рис. 11а. Здесь используются обозначения:  $n_k$  – число информационных ветвей кода;  $d$  – кодовое расстояние всего кода;  $b=d-n_r$ ;  $n_r$  – число проверочных ветвей кода. В данной структуре все проверочные ветви, кроме последней, имеют одинаковую размерность. Кодовое расстояние по каждой из информационных ветвей выделенного кода было одинаковым. В то же время возможна организация параллельного каскадирования, при которой кодовое расстояние по различным информационным ветвям составляющего кода будет разным (рис. 11б). В результате получается так называемый код с выделенными ветвями<sup>6,7</sup>, в котором информационные символы составляющего кода защищены по-разному. При декодировании подобного составляющего кода сначала интенсивно исправляются ошибки в ветвях с большим  $d$ , после чего снижается доля ошибок в менее защищенных ветвях. После подключения к процессу декодирования оставшейся части кода, выравнивающей значение кодового расстояния по всем информационным ветвям, происходит значительное снижение ошибок во всем кодовом слове.

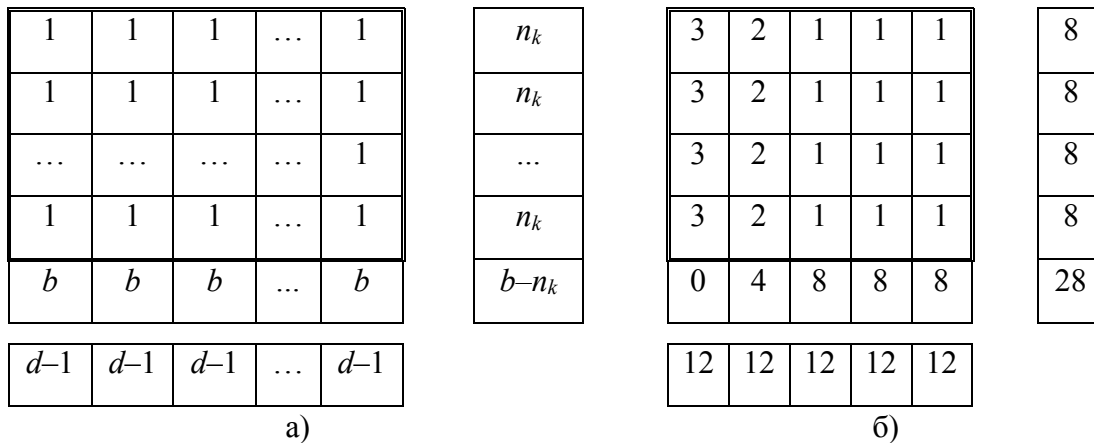


Рис. 11. Структура применяемых СОК с параллельным каскадированием

Пример характеристик для СОК с параллельным каскадированием и выделенными ветвями с  $R=8/16$ ,  $d=17$  и  $n=32000$ <sup>22</sup> показан на рис. 10 кривой 7. Заметим, что область эффективной работы МПД для данного СОК начинается с отношения  $E_b/N_0=2,75$  дБ. Из сравнения полученных характеристик с характеристиками, представленными кривой 6 на этом же рисунке, следует, что за счет применения составляющего кода с выделенными ветвями удалось получить дополнительный ЭВК около 0,25 дБ. И, что очень важно, сложность декодирования осталась на прежнем линейном уровне. Заметим, что за счет дополнительной оптимизации структуры кода с параллельным каскадированием можно еще несколько улучшить эффективность декодирования. В частности кривая 8 отражает результаты моделирования МПД для СОК с оптимизированной структурой<sup>11</sup>. Отметим, что при использовании данного кода достигаются еще на 0,25 дБ лучшие, чем ранее полученные результаты. МПД для такого СОК обеспечивает близкое к оптимальному декодирование при отношении сигнал/шум  $E_b/N_0=2,5$  дБ. Таким образом, только за счет лучшей структуры кода удалось получить дополнительный ЭВК около 0,25 дБ по сравнению с ЭВК, обеспечиваемого лучшими из найденных ранее СОК.

#### 6. Эффективность многопороговых декодеров в гауссовских каналах с многопозиционными системами модуляции

В предыдущих разделах и в публикациях по МПД в основном представлены результаты его исследования в гауссовских каналах с двоичной ФМ или в канале типа ДСК. В таких условиях при сопоставимой эффективности МПД оказывается на два-три порядка проще для реализации, чем другие методы коррекции ошибок<sup>14</sup>. Вместе с тем в современных системах на каналы передачи данных часто накладываются значительные ограничения по занимаемой полосе частот, и с каждым годом эти ограничения становятся все жестче. Одним из способов уменьшения занимаемой полосы частот является использование многопозиционных сигналов, таких как многопозиционная фазовая или квадратурная амплитудная модуляция (КАМ). В этих условиях для улучшения энергетики канала также необходимо применять помехоустойчивые коды. Очевидно, что МПД, обладающие большой корректирующей способностью в каналах с ФМ2, будут демонстрировать хорошую эффективность и в каналах с многопозиционными сигналами. Отметим, что при переходе к многомерным сигналам все подходы к применению МПД совместно с такими сигнальными конструкциями остаются аналогичными двумерному случаю<sup>6,7</sup>, что позволяет одновременно получить значительный ЭВК и существенно уменьшить полосу частот, занимаемую передаваемым сигналом.

<sup>22</sup> Золотарёв В.В. Каскадные схемы МПД-декодирования для больших баз данных // Мобильные системы. – М., 2008. №3. С.66–71.

Далее представим результаты компьютерного моделирования МПД при многопозиционных системах модуляции для случая использования мягкого модема, когда демодулятор формирует оценки надежности своих решений для принятых битов.

На рис. 12 кривыми 1, 2 и 3 представлены графики зависимости вероятности ошибки на бит для МПД от отношения сигнал/шум  $E_b/N_0$  в канале связи с АБГШ и модуляции типа КАМ при использовании 16, 32 и 64 символьных созвездий соответственно. При получении результатов выполнялось до 30 итераций декодирования СОК с параллельным каскадированием и выделенными ветвями с кодовой скоростью  $R=8/16$ , кодовым расстоянием  $d=17$  и длиной  $n$  порядка 32000.

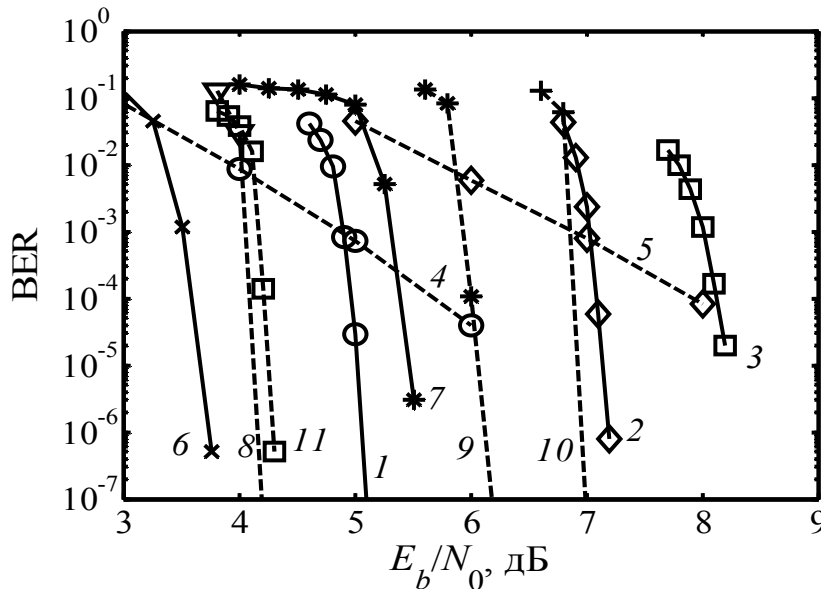


Рис. 12. Эффективность МПД в канале с АБГШ и КАМ

Кривыми 4 и 5 на рис. 12 также представлены характеристики декодера Витерби<sup>2</sup> для кода с длиной регистра  $K=7$  при использовании КАМ16 и КАМ32 соответственно. Из рисунка следует, что декодер Витерби в таких условиях при  $P_b=10^{-5}$  проигрывает МПД примерно 1..1,5 дБ. Кривыми 6 и 7 на рис. 12 также показаны характеристики очень мощного турбо кода с кодовой скоростью  $R=1/2$ , который образован путем параллельного каскадирования двух рекурсивных систематических сверточных кодов с конструктивной длиной  $K=4$ . В данном турбо коде применялся S-random перемежитель длиной  $L=5000$  бит (общая длина турбо кода  $n=10000$ ). При декодировании турбо кода выполнялось 10 итераций, на каждой из которых для декодирования составляющих кодов применялся Max-Log-MAP алгоритм<sup>23</sup>. Из сравнения характеристик турбо кода и МПД видно, что эффективность последнего оказывается хуже примерно на 1,5 дБ, но МПД при этом выполняет почти на два порядка меньшее число операций, чем декодер турбо кода.

На следующем рис. 13 кривыми 1 и 2 представлены характеристики МПД для того же СОК, что и на рис. 12, при модуляции ФМ4 и ФМ8 и использовании мягких решений демодулятора. Многопозиционная ФМ с большим числом сигнальных точек обычно не применяется из-за существенно меньшей помехоустойчивости по сравнению с КАМ. Для сравнения на рис. 13 кривыми 3 и 4 показаны характеристики декодера Витерби в тех же условиях, а кривые 5 и 6 – характеристики рассмотренного турбо кода. Из рисунка следует, что соотношения между характеристиками МПД, декодера Витерби и турбо кода при данных видах модуляции сохраняются.

<sup>23</sup> Höher P., Robertson P., Villebrun E. Optimal and Sub-Optimal Maximum A Posteriori Algorithms Suitable for Turbo Decoding // European Transactions on Telecommunications. – 1997. vol. 8. №2. P. 119–125.

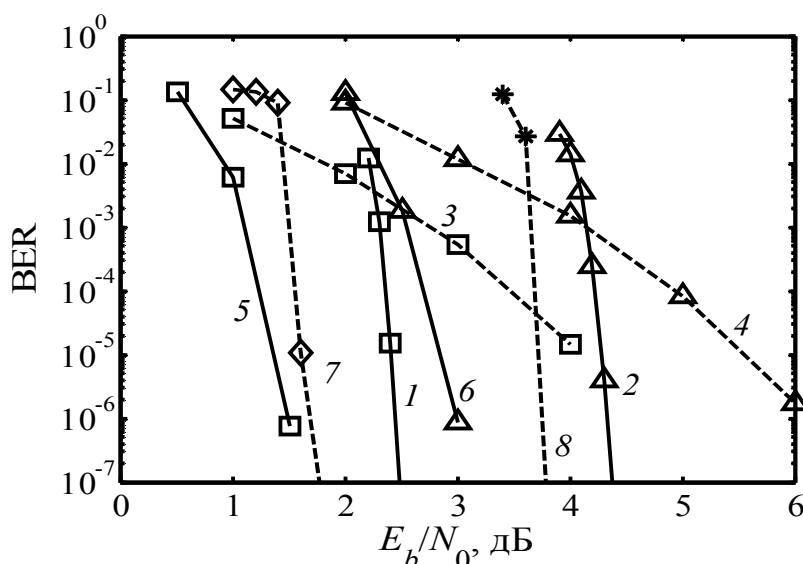


Рис. 13. Эффективность МПД в каналах с АБГШ и ФМВ

На рис. 12 и 13 дополнительно представлены характеристики низкоплотностных кодов, рекомендованных стандартом DVB-S2. Выбранные коды имеют длину 16200 битов и кодовую скорость 1/2. Кривые 8, 9 и 10 на рис. 12 отражают эффективность данных кодов при использовании модуляции типа КАМ16, КАМ32 и КАМ64 соответственно, а кривые 7 и 8 на рис. 13 соответствуют эффективности низкоплотностных кодов при использовании модуляции ФМ4 и ФМ8. Заметим, что разница между эффективностью МПД и декодерами LDPC кодов составляет порядка 1 дБ и может быть еще несколько уменьшена.

### 7. Недвоичные многопороговые декодеры

Рассмотренные помехоустойчивые коды и методы их декодирования позволяли исправлять ошибки в двоичных данных. Однако во многих реальных системах легче работать с данными, имеющими байтовую структуру. Например, удобнее работать с байтами в системах хранения больших объемов информации (оптические диски и др. носители). В подобных системах для защиты данных от ошибок целесообразно применение недвоичных (символьных) помехоустойчивых кодов. Кроме этого, символьные коды оказываются эффективнее лучших двоичных в каналах с пакетирующимися ошибками, поскольку при даже большом пакете ошибок в двоичных данных искаженными часто оказываются всего несколько символов, легко исправляемых декодером недвоичного кода. Поэтому особое значение для теории и практики кодирования имеет развитие недвоичных многопороговых декодеров ( $q$ МПД)<sup>6,7,24,25</sup>, позволяющих исправлять ошибки в принятых данных на уровне символов. Важность данного направления обусловлена тем, что в настоящее время среди недвоичных кодов практическое применение нашли только коды Рида-Соломона (РС). Но сложность декодирования данных кодов пропорциональна квадрату длины кода. Поэтому применять в реальных системах можно только короткие коды РС, обладающие не очень высокой эффективностью. Как будет показано далее, недвоичные МПД оказываются лучше кодов РС по вероятности ошибки на много порядков и гораздо проще по сложности декодирования<sup>26</sup>. В результате символьный (недвоичный)

<sup>24</sup> Золотарёв В.В. Обобщение алгоритма МПД на недвоичные коды // Мобильные системы, 2007, №3, С.39–42.

<sup>25</sup> Золотарёв В.В., Овечкин Г.В. Эффективное многопороговое декодирование недвоичных кодов // Радиотехника и электроника. – М., 2010. Т.55. – №3. – С.324–329.

<sup>26</sup> Кузнецов Н.А., Золотарёв В.В., Овечкин Г.В., Овечкин П.В. Недвоичные многопороговые декодеры и другие методы коррекции ошибок в символьной информации // Радиотехника. – М., 2010. №6. – вып. 141. – С.4–9.

аналог двоичного алгоритма МПД может обеспечить при весьма высоких уровнях шума вероятности ошибки декодирования, в ряде случаев абсолютно недоступные для кодов РС сколько угодно большой длины. При этом сложность реализации такого алгоритма оказывается незначительной, линейно растущей с длиной кода, т.е. теоретически минимально возможной.

Рассмотрим основные принципы работы  $q$ МПД. Пусть задан  $q$ -ичный ( $q > 2$ ) симметричный канал ( $q$ СК) с вероятностью ошибки  $P_0 > 0$  такой, что при передаче любой исходный символ кода переходит в один из оставшихся  $q-1$  символов случайно, независимо и равновероятно. Для этого канала решением оптимального декодера будет такое, может быть единственное кодовое слово из  $q^k$  возможных, которое отличается от принятого из канала сообщения в минимальном числе кодовых символов.

Рассмотрим линейный недвоичный код, проверочная матрица  $\mathbf{H} = [\mathbf{C} : -\mathbf{I}]$  которого имеет такой же вид, как и в двоичном случае, за исключением того, что вместо единичной подматрицы  $\mathbf{I}$  используется  $-\mathbf{I}$ . Данная матрица  $\mathbf{H}$  соответствует недвоичному систематическому самоортогональному блоковому или сверточному коду. Поскольку проверочная и порождающая матрицы кода содержат только 0, 1 и  $-1$ , то для выполнения операций кодирования и декодирования принятого сообщения достаточно использовать только операции сложения и вычитания по модулю  $q$ . Следовательно, для кодирования и декодирования не требуется наличие недвоичного поля, а достаточно использовать только операции сложения и вычитания целых чисел по модулю  $q$ . Это существенно упрощает процедуры кодирования и декодирования.

Декодер  $q$ МПД (рис. 14) для рассматриваемого кода устроен так, что после вычисления обычным образом синдрома принятого сообщения начинается процедура декодирования, состоящая в том, что для очередного декодируемого информационного символа кода  $u_j$  происходит подсчет количества и определение значений двух относящихся к нему наиболее часто встречающихся проверок, например,  $b_1$  и  $b_2$ , причем  $b_1$  встречается  $m_1$  раз,  $b_2$  –  $m_2$  раз ( $m_1 \geq m_2$ ), а остальные значения проверок для декодируемого символа  $u_j$  встречаются не более  $m_2$  раз. Если разница  $m_1 - m_2$  будет больше значения порога  $T$ , то на выходе недвоичного порогового элемента ( $q$ ПЭ) будет значение  $b_1$ , которое вычитается из соответствующих элементов синдромного регистра, из текущего элемента информационного регистра и связанного с ним элемента разностного регистра. Если же два наиболее часто встречающихся значения проверок таковы, что  $m_1 = m_2$ , то символ  $u_j$  не изменяется, и делается попытка декодирования любого другого информационного символа кода.

При реализации алгоритма  $q$ МПД удобно все информационные символы перебирать последовательно, а останавливать процедуру декодирования после фиксированного числа попыток коррекции ошибки, или если при очередной такой попытке ни один из символов не изменил своего значения.

Для  $q$ МПД показано, что при каждом изменении декодируемого символа  $u_j$  он переходит ко все более правдоподобным решениям, так как при этом число различий между кодовым словом, соответствующим текущему содержимому информационного регистра, и принятой из канала последовательностью строго уменьшается.



Рис. 14. Схема  $q$ МПД блочного недвоичного СОК с  $R=1/2$ ,  $d=5$  и  $n=26$

Заметим, что  $q$ ПЭ – простейшее устройство или подпрограмма с числом операций  $N_{qПЭ}$  сложения и сравнения небольших целых чисел  $N_{qПЭ} \approx 10 \dots 50$  для всех тех значений минимального кодового расстояния  $d$  ( $d < 20$ ), которое следует применять в таком декодере.

Поскольку  $q$ МПД при каждом изменении декодируемого символа приближается к решению оптимального декодера, можно ожидать, что при некотором не слишком высоком уровне шума он его достигнет. Следовательно, в качестве нижней оценки вероятности ошибки  $q$ МПД можно использовать оценку вероятности ошибки оптимального декодера<sup>6,7</sup>. Методика оценки заключается в том, что выявляются наиболее частые события, которые всегда приводят к ошибкам оптимального недвоичного декодера, и определяются вероятности появления этих событий. Заметим, что используя данную методику можно проводить предварительную оценку корректирующей способности  $q$ МПД только при малом уровне шума. Для большого шума оценить эффективность  $q$ МПД оказывается возможным только с помощью компьютерного моделирования, результаты которого для различных кодов представлены далее.

Рассмотрим характеристики недвоичных многопороговых декодеров в  $q$ -ичном симметричном канале ( $q$ СК). В таком канале каждый символ искажается независимо от других с вероятностью  $P_0$ , причем при искажении символ с равной вероятностью переходит в один из  $q-1$  оставшихся символов. Подобная модель, например, соответствует каналу с пакетами ошибок при использовании перемежения/деперемежения на уровне символов. Зависимости вероятности символьной ошибки  $P_s$  после декодирования от вероятности символьной ошибки  $P_0$  в  $q$ СК для кодов с кодовой скоростью  $R=1/2$  представлены на рис. 15. Здесь кривыми 4 и 5 показаны характеристики  $q$ МПД для кодов с длиной блока  $n=4000$  и  $32000$  символов при использовании 8-ми битовых символов (размер алфавита  $q=256$ ). Объем моделирования в нижних точках данных графиков составлял от  $5 \cdot 10^{10}$  до  $2 \cdot 10^{12}$  символов, что свидетельствует о крайней простоте метода. Для сравнения на данном рисунке кривой 1 показаны характеристики (255, 128) кодов РС для  $q=256$ . Из рис. 15 видно, что эффективность  $q$ МПД оказывается гораздо лучше эффективности кодов РС для символов такого же размера. При увеличении длины блока  $q$ МПД разница в эффективности становится еще более существенной. Отметим, что разнообразные методы повышения корректирующей способности кодов РС, в том числе все вариации алгоритма Судана, обладают сложностью порядка  $n^3$ . Для кодов длины  $32000$  символов это приводит к разнице в порядке сложности около  $n^2 = 32000^2 \approx 10^9$ , т.е. в миллиард раз, при этом

улучшение помехоустойчивости оказывается весьма незначительным. Это продемонстрировано на рис. 15 кривой 3, которой представлены нижние оценки для возможностей алгоритма Судана для (255, 128) кода РС.

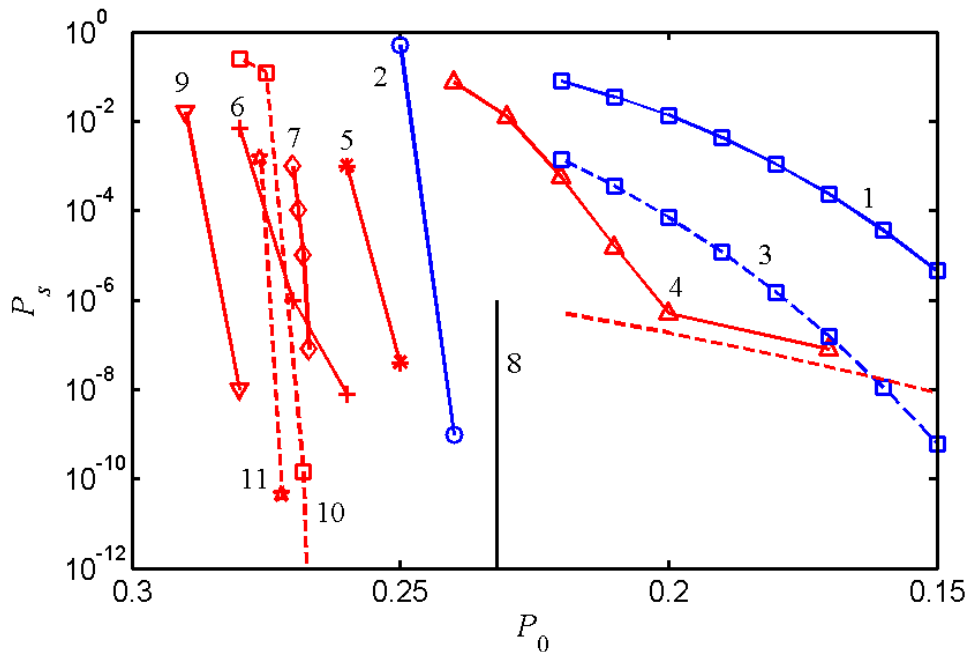


Рис. 15. Характеристики не двоичных кодов с кодовой скоростью  $R=1/2$  в  $q$ СК

Дополнительным преимуществом  $q$ МПД над другими методами коррекции ошибок является то, что он позволяет легко работать с символами практически любого размера, обеспечивая при этом такую же высокую корректирующую способность. Это подтверждается представленными на рисунке характеристиками  $q$ МПД для кода длиной 32000 двухбайтовых символов (кривая 6) и длиной 100000 четырехбайтовых символов (кривая 9). Отметим, что очень простой для реализации  $q$ МПД декодер для двухбайтового кода длины 32000 оказывается способным обеспечить помехоустойчивость, принципиально недостижимую даже для кода РС длины 65535 двухбайтовых символов (кривая 2 на рис. 15), декодер для которого не подлежит реализации в обозримом будущем. Кроме того,  $q$ МПД для четырехбайтовых символов превосходит по эффективности даже на три порядка более сложный декодер не двоичных низкоплотностных кодов длиной 100000 четырехбайтовых символов, пример характеристик которого представлен на рис. 15 кривой 8<sup>27</sup>.

Снова отметим, что для достижения с помощью  $q$ МПД таких результатов требуется очень тщательно выбирать применяемые коды, основным критерием при отборе которых является степень устойчивости к эффекту размножения ошибок. Например, при использовании кода с  $R=1/2$  с параллельным каскадированием, выделенными ветвями и с оптимизированной структурой<sup>11</sup>, устойчивого к размножению ошибок, можно получить характеристики, представленные на рис. 15 кривой 7. Видно, что данный код обеспечивает эффективную работу при несколько больших вероятностях ошибки в  $q$ СК, чем известные ранее (кривая 5), при такой же сложности их декодирования.

Еще большую эффективность практически без усложнения процедуры коррекции ошибок можно получить при переходе к каскадным схемам кодирования. Например, применение совместно с  $q$ МПД простейшего кода с контролем по модулю  $q$  позволяет на

<sup>27</sup> Zhang F., Pfister H. List-Message Passing Achieves Capacity on the  $q$ -ary Symmetric Channel for Large  $q$  // In Proc. IEEE Global Telecom. Conf., Washington, Nov. - 2007. -P.283–287.

1..3 порядка снизить вероятность ошибки на блок по сравнению с обычным  $q$ МПД при всего лишь 2% росте избыточности<sup>28</sup>. При этом увеличение объема вычислений в каскадном коде составляет менее 20% по сравнению с исходным алгоритмом  $q$ МПД. А за счет применения совместно с  $q$ МПД модифицированного недвоичного расширенного кода Хэмминга можно уменьшить вероятность ошибки декодирования на 3..5 порядков<sup>27</sup> (кривая 10 на рис. 15). Отличительной особенностью предложенных модифицированных недвоичных расширенных кодов Хэмминга от известных является то, что при кодировании и декодировании используется работа с целыми числами по  $\text{mod } q$ , а не с элементами поля Галуа. В результате данные коды можно использовать практически для любого размера символа при весьма незначительной сложности их кодирования и декодирования. Еще лучшие результаты получаются при использовании в ранее рассмотренной схеме вместо кодов Хэмминга высокоскоростных недвоичных самоортогональных кодов<sup>29</sup>. Для подобных схем сформулированы правила работы декодера внешнего кода, при выполнении которых при каждом изменении декодируемого символа правдоподобность его решения строго возрастает, т.е. расстояние между решением декодера и принятым сообщением становится меньше. Результат моделирования данной каскадной схемы представлен на рис. 15 кривой 11. Отметим, что при этом обеспечивается вероятность символьной ошибки декодирования порядка  $10^{-12}$  при 27% символьных ошибок в канале, что является абсолютно уникальным результатом для современной теории кодирования.

Одной из областей применения недвоичных кодов является защита данных от искажений при долговременном хранении на различных носителях информации. Для решения подобных задач в настоящее время используются, например, такие известные программные пакеты, как QuickPar ([www.quickpar.org.uk](http://www.quickpar.org.uk)) и ICE ECC ([www.ice-graphics.com](http://www.ice-graphics.com)), основанные на применении кодов Рида-Соломона. При работе данных пакетов с большими файлами возникают сложности или с обеспечением приемлемой скорости, или с надежностью исправления ошибок. Применение для защиты файлов программных средств<sup>30</sup>, использующих алгоритмы  $q$ МПД, решает перечисленные проблемы, часто предоставляя одновременно и большую корректирующую способность, и гораздо более высокое быстроедействие.

### Заключение

Приведенные результаты позволяют считать, что МПД методы действительно относятся к уникальным алгоритмам, способным обеспечивать эффективное декодирование при большом уровне шума, выполняя очень небольшое число операций и достигая высочайших уровней достоверности хранения цифровой информации и скорости ее обработки в сверхбольших базах данных, в оптических дисках и т.д. Во всех этих случаях используются очень ограниченные ресурсы, такие, как простые микропроцессоры или самые дешевые ПЛИС, что и определяет простоту и эффективность новых методов помехоустойчивого кодирования.

Принципиально новый уровень помехоустойчивости и скорости обработки данных по сравнению с абсолютно всеми известными методами коррекции ошибок, достигаемый с помощью алгоритмов МПД разных типов, позволяет решать задачи обеспечения высокой надежности передачи данных без какой-либо дополнительной доработки этих алгоритмов

<sup>28</sup> Овечкин Г.В., Овечкин П.В. Использование недвоичного многопорогового декодера в каскадных схемах коррекции ошибок // Вестник РГРТУ, 2009. №4 (выпуск 30).

<sup>29</sup> Золотарёв В.В., Овечкин Г.В., Овечкин П.В. Каскадные методы декодирования символьных помехоустойчивых кодов, основанные на многопороговых алгоритмах // 66-я Научная сессия, посвященная Дню радио» Москва 2011. Том 1. – С.245–247.

<sup>30</sup> Овечкин П.В. Применение недвоичного многопорогового декодера для защиты файлов от искажений // В сб.: «11 Международная конференция «Цифровая обработка сигналов и ее приложения-DSPA-09», М., 2009. С.200–202.



или всего лишь при незначительной их адаптации к возможным дополнительным требованиям, возникающим в крупномасштабных цифровых системах. Их использование одинаково просто и эффективно как при аппаратной, так и при программной реализации.

Представленные исследования и разработки ведутся только в РФ коллективом авторов статьи. Ориентировочное опережение зарубежных разработок, исходя из темпов развития теории и техники кодирования в течение последних 20 лет, составляет, наверное, 7...10 лет, что сейчас является редчайшим случаем в теоретических и, тем более, в прикладных исследованиях. Вместе с тем, за 25 лет после первой публикации всех основных результатов по символьным МПД декодерам ни один научный коллектив в мире не повторил даже простейших версий этого алгоритма и не опубликовал ни одной работы такого же или хотя бы близкого уровня по декодерам других типов. Поэтому вполне возможно, что реальное опережение нашими работами всех других исследований декодеров в стране и в мире так и останется на уровне порядка 25 лет.

Возможности символьных МПД алгоритмов оказываются по вероятности ошибки и по числу операций декодирования на много порядков лучше, чем возможности кодов Рид-Соломона, по праву считавшихся лучшими недвоичными кодами в течение почти полувека. Это позволяет с помощью  $q$ МПД более успешно решать задачи обеспечения высокой надежности хранения больших объемов цифровых данных, возникающие, в частности, в системах дистанционного зондирования Земли. При использовании  $q$ МПД в таких системах легко обеспечить оперативный контроль над качеством хранимой информации, а также корректировку данных вследствие старения и возникающих дефектов носителя. Производительность кодеров для  $q$ МПД, которые оказываются предельно простыми одноктактными узлами, может быть легко доведена при аппаратной реализации до уровня в несколько Гбайт/с. В результате их использование в процессе записи данных никогда не будет ограничивающим фактором для высокоскоростных систем ДЗЗ и других спутниковых, космических и иных систем связи.

Большой объем научно-методических и учебно-демонстрационных материалов по МПД алгоритмов представлен на специализированных двуязычных веб-сайтах<sup>31</sup>. Все рассмотренные циклы работ по МПД ведутся в последние годы при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, Института космических исследований, Рязанского государственного радиотехнического университета.

<sup>31</sup> Веб-сайты [www.mtdbest.ru](http://www.mtdbest.ru) и [www.mtdbest.iki.rssi.ru](http://www.mtdbest.iki.rssi.ru)

## ГЛАВА 12. ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННЫХ СИСТЕМ ЕВРОПЕЙСКОГО ЮГА РОССИИ<sup>©</sup>

По данным МЧС РФ на территории страны действуют около 50 тыс. техногенных объектов, представляющих потенциальную экологическую опасность для природной среды, здоровья и жизни населения. В связи с этим проблемы национальной безопасности, включая и экологическую, а также рационального природопользования в соответствии с Указом Президента РФ № 899 от 7 июля 2011 г. отнесены к приоритетным направлениям развития науки и техники.

Проводимая в настоящее время региональная политика предусматривает переход на самостоятельное управление и использование субъектами федерации собственных природных ресурсов, а следовательно ведет к повышению ответственности региональных властей за обеспечение экологической безопасности на местах.

Особенно актуальны эти проблемы для туристско-рекреационных систем федерального значения, важнейшие из которых находятся на Европейском Юге страны (Черноморское побережье Кавказа, Северо-Западный Кавказ, Кавказские Минеральные Воды, Приэльбрусье, дельта Волги и др.). Туристско-рекреационные системы представляют собой совокупность элементов сферы рекреации и туризма, объединенных пространственными отношениями и взаимосвязями [4]<sup>1</sup>. Европейский Юг России традиционно считается главным регионом страны по внутреннему въездному туризму. Каркасообразующая структура туристско-рекреационных систем, формирующими потоки туристов в регион, определяется элементами следующих порядков:

*элементы первого порядка* – объекты Всемирного культурного и природного наследия ЮНЕСКО, имеющие утвержденный международный статус (Кавказский биосферный заповедник с высокогорьями Западного Кавказа, 1999, Адыгея; цитадель, старый город и крепостные сооружения Дербента, 2003, Дагестан)

*элементы второго порядка* – объекты-кандидаты, внесенные в предварительный список Всемирного культурного и природного наследия ЮНЕСКО (археологические памятники: Майкопский курган, Фанагория, Краснодарский край; Танаис, Ростовская область; архитектура эпохи классицизма в г. Таганроге и донского казачества г. Азов и ст. Старочеркасская, Ростовская область; башни Джейрахско-Ассинского заповедника, Ингушетия; Астраханский кремль, Астраханская область и др.)

*элементы третьего порядка* объекты федерального значения (Черноморское побережье Краснодарского края; Ейская курортная зона Азовского моря; бассейн верховья Зеленчук Северо-Западного Кавказа, Мамаев курган г. Волгограда; Кавказские Минеральные Воды).

Вместе с тем теоретические и практические подходы к изучению проблем экологической безопасности туристско-рекреационных систем и ее обеспечения в исследуемом регионе разработаны недостаточно.

В свете сказанного, важным является определение экологической опасности, обеспечения экологической безопасности региона исследования и формирование его нормативно-правовой основы.

---

<sup>©</sup> Карабанова И.В. ФГБОУ ВПО Донской государственный технический университет, г. Ростов-на-Дону.

<sup>1</sup> Карабанова, И.В. К оценке ландшафтно-рекреационного потенциала территорий для целей туризма. / И.В. Карабанова / Достижения и перспективы естественных и технических наук: материалы I междунар. науч.-практ. конф., 27 февраля 2012 г. - Ставрополь: Центр научного знания «Логос», 2012. – 248 с. – С. 206-210

### **1. Определение экологической опасности региона**

Определение экологической опасности является основой для планирования и реализации необходимых мероприятий по ее снижению и предупреждению возникновения чрезвычайной экологической ситуации на исследуемой территории. [6]<sup>2</sup>

Определение экологической опасности включает в себя выявление ее источников, характер и степень потенциального воздействия этих источников на окружающую среду, а также их значимость для органов местного управления.

К источникам экологической опасности относятся опасные природные и производственные процессы/явления, чрезвычайной экологической ситуации, техногенные аварии и катастрофы [ 9]<sup>3</sup>.

Опасные природные процессы на территории Европейского юга страны представлены геологическими (землетрясения, оползни, сели, обвалы, лавины). гидрологическими (наводнения, подтопления) и метеорологическими (ураганы, сильный град, снегопады, гололедица и др.).

Наибольшую экологическую опасность среди них представляют наводнения, подтопления, оползни, лавины, обвалы и ураганы, в результате которых может происходить нарушение природно-рекреационных ландшафтов.

Техногенные источники опасности в регионе представлены объектами химической промышленности, взрывоопасным и пожароопасными объектам, гидротехническими сооружениями.

Воздействие на окружающую среду при авариях и катастрофах, как правило, носит комплексный характер и, в зависимости от характера аварии и возникающих при ней поражающих факторов, может включать физическую, химическую, а в некоторых случаях, и биологическую составляющие. Распространение загрязнений происходит на все компоненты окружающей среды. В качестве экологических последствий при авариях следует также рассматривать негативные изменения ландшафтов и нарушение естественных процессов, протекающих в экосистемах.

Наибольшую экологическую опасность представляют аварийно- химические опасные вещества (АХОВ), основная масса которых сосредоточена в городах Астрахань, Ставрополь, Ростов-на-Дону, Невинномысск, Пятигорск и др. При разрушении технологических линий и емкостей с запасом АХОВ может образоваться зона химического заражения, опасная как для человека, так и для всех компонентов окружающей среды: атмосферы, водных объектов, почв, растительных и животных организмов [1]<sup>4</sup>.

Значительную экологическую опасность создают пожароопасные объекты. При горении в атмосферу выбрасывается большое количество загрязняющих, в том числе токсичных веществ, которые затем попадают в живые организмы, осаждаются на поверхность почвенного покрова, смываются в водные объекты.

Ранжирование источников экологической опасности производится по специально разработанной методике, в основу которой положен балльный подход. Данная методика используется для выявления основных проблем экологической безопасности в регионе. Определение степени опасности потенциального воздействия на окружающую среду

---

<sup>2</sup> Хованский, А.Д. Комплексная оценка состояния природной среды: Учебное пособие/ А.Д. Хованский, А.Ю. Митропольский, А.В. Марченко.- Ростов н/Д: Рост. гос. ун-т путей сообщения., 1998.-45 с.

<sup>3</sup> Шахрамьян, М. А. Субъекты Северо-Кавказского региона: опасности природного, техногенного и экологического характера. /М.А Шахрамьян, В. А. Акимов // ЭкиП. – 2000. - № 8. С.12-16.

<sup>4</sup> Богачев, И.В. Обеспечение экологической безопасности региона (на примере Ставропольского края). /И.В. Богачев / География и геоэкология Сибири: материалы VI Международная научно-практическая конференция. - Красноярск, 2011. - С 107-108.

каждого источника экологической опасности производится по трем параметрам:

– Количество воздействия (К), которое определяется для опасных природных явлений в зависимости от среднесуточной частоты возникновения ЧС и для опасных техногенных объектов в зависимости от количества находящихся в них химически опасных и взрывопожароопасных веществ.

– Особенности распространения воздействия (Р), которые зависят от площади возможного распространения опасности.

– Степень опасности воздействия (В) определяется в зависимости от численности населения, которое может оказаться в зоне экологической опасности.

Следует заметить, что балльные оценки зоны распространения поражающих факторов ЧС и численности населения в зоне экологической опасности приняты одинаковыми для всех источников опасности на основе классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера 2004 г.

Для каждого вида воздействия по каждому из трех параметров разработаны критерии определения степени потенциального воздействия – от 1 до 5 баллов (табл. 1). В основу разработки критериев положены классификация чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в соответствии с Постановлением Правительства РФ №1094 от 13.09.1996 г. и №304 от 21.05.2007 г. «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», а также параметры источников экологической опасности, в результате воздействия которых создается угроза возникновения чрезвычайной экологической ситуации территории.

*Таблица 1* Критерии определения степени потенциального воздействия на окружающую среду источников экологической опасности

Источники экологической опасности	Оценка в баллах				
	1	2	3	4	5
Опасные природные явления, среднесуточная частота возникновения ЧС, ед. в год	<b>Количество - К</b>				
	$< 1 \cdot 10^{-3}$	$1 \cdot 10^{-3} - 1$	1-10	10-100	>100
Опасные техногенные объекты:					
химически опасные, тонн АХОВ	< 1	1-5	5-10	10-50	>50
взрыво-, пожароопасные, тонн: нефтепродукты, природный газ	< 10	10-100	100-1000	1000-10000	>10000
	<b>Распространенность - Р</b>				
Зона распространения чрезвычайной ситуации *	1	2	3	4	5
* 1 - не выходит за пределы территории производственного объекта 2 - не выходит за пределы города или административного района 3 - не выходит за пределы субъекта РФ 4 - охватывает территорию двух субъектов РФ 5 - выходит за пределы двух и более субъектов РФ					
	<b>Воздействие - В</b>				
Численность населения в зоне вероятной ЧС, тыс. чел.	< 100	100-300	300-500	500-1000	>1000

Каждый источник экологической опасности, в зависимости от значения указанных параметров, оценивается по пятибалльной шкале. После суммирования значений балльной оценки по всем трем параметрам получается итоговая оценка, которая характеризует ранг данного источника экологической опасности (табл. 2). Чем выше результат, тем больше степень опасности потенциального воздействия данного фактора на окружающую среду.

Таблица 2 Схема определения степени опасности потенциального воздействия на окружающую среду

Итоговая оценка в баллах (K + P + B)	Степень опасности потенциального воздействия на окружающую среду
3-5	Незначительная
6-8	Умеренная
9-11	Повышенная
12-14	Высокая
15	Чрезвычайно высокая

Результаты оценки степени опасности потенциального воздействия на окружающую среду по каждому источнику экологической опасности затем заносятся в специальные формы.

Основными факторами, определяющими значимость потенциальной экологической опасности, являются:

- степень опасности потенциального воздействия на окружающую среду;
- состояние окружающей среды в зоне воздействия;
- особенности и характер распространения воздействия в окружающей среде;
- специфика использования территории.

Учет указанных факторов при оценке значимости экологической опасности производится с помощью системы повышающих или понижающих численных индексов. Суммарный индекс значимости экологической опасности (ИЗЭО) определяется по формуле:

$$\text{ИЗЭО} = \text{ИБ} + \text{K1} + \text{K2} + \text{K3}, \text{ где}$$

ИБ= K+P+B – оценка степени опасности потенциального воздействия на окружающую среду источников экологической опасности в баллах;

K1, K2, K3 – численные индексы значимости, соответственно, состояния окружающей среды в зоне воздействия, распространения воздействия в окружающей среде, особенностями использования территории. Определение численных индексов значимости рассматриваемых факторов производится следующим образом.

1) Степень опасности потенциального воздействия на окружающую среду является главным фактором значимости источников экологической опасности. Этому фактору придается наибольший вес за счет сложения трех параметров воздействия K, P, B.

2). Важным фактором экологической опасности является существующая экологическая ситуация в зоне воздействия, связанная с повседневной хозяйственной деятельностью. Чем опаснее существующая экологическая ситуация, тем больше степень общей экологической опасности. Степень опасности экологической ситуации учитывается индексом значимости K1 ( табл. 3).

Таблица 3. Определение индекса значимости степени опасности экологической ситуации

Экологическая ситуация	K1
Удовлетворительная	1
Напряженная	2
Критическая	3
Кризисная	4
Катастрофическая	5

3) При определении экологической опасности важным является определение особенностей и характера распространения воздействия в окружающей среде. Опасные природные явления, как правило, не сопровождаются поступлением загрязняющих веществ в окружающую среду.

Опасные техногенные процессы часто происходят с выделением загрязняющих веществ: выбросов в атмосферу при пожарах и взрывах, сбросов в водные объекты при авариях канализационных систем и др. Особенности и характер распространения воздействия в окружающей среде учитываются с помощью индекса значимости  $K_2$  (табл.4).

**Таблица 4.** Определение индекса значимости особенностей и характера распространения воздействия в окружающей среде

Критерии	$K_2$
Опасные природные явления и техногенные процессы:	
не сопровождаются поступлением загрязняющих веществ в окружающую среду	1
сопровождаются поступлением в окружающую среду умеренно опасных загрязняющих веществ 3 и 4 классов опасности	2
сопровождаются поступлением в окружающую среду высоко и чрезвычайно опасных, высокотоксичных загрязняющих веществ 1 и 2 классов опасности	3

4) Специфика использования территории. В некоторых случаях опасность воздействия на окружающую среду приобретает особое значение. К таким случаям относятся воздействия в пределах особо охраняемых территорий и туристско-рекреационных зон, объектов природного и культурного наследия ЮНЕСКО (Северо-Западный Кавказ, 1999; Старый город и цитадель Дербента, 2003) и др. Для учета особых случаев воздействия в принятую систему ранжирования вводится индекс значимости  $K_3$  (табл.5).

**Таблица 5.** Определение индекса значимости с учетом особых случаев воздействия

Критерии	$K_3$
Природоохранных ограничений нет	1
Объект находится в туристско-рекреационной зоне	2
Объект находится в зоне природоохранного ограничения (ООПТ, водоохранная зона и др.) или может оказывать воздействие на нее.	3

Определения значимости экологической опасности и действия, предпринимаемые для ее снижения, представлены в таблице 6.

**Таблица 6.** Определения значимости потенциальной экологической опасности и предпринимаемые действия по ее снижению

Суммарный индекс значимости экологической опасности $ИЗЭО = ИВ + K_1 + K_2 + K_3$	Значимость потенциальной экологической опасности	Действия, предпринимаемые для снижения экологической опасности
22-24	Чрезвычайно высокая	Требуется принятие немедленных действий
19-21	Высокая	Необходимо выполнение мероприятий по снижению опасности
14-18	Повышенная	Необходимо осуществлять контроль и рассмотреть возможность снижения опасности
9-13	Умеренная	Наблюдение за динамикой
6-8	Незначительная	Отсутствует необходимость предпринимать направленные действия

По результатам определения экологической опасности может быть составлен ранжированный перечень ее значимых источников в регионе. Впоследствии, на основании результатов определения экологической опасности должна производиться количественная оценка ее источников с расчетом площади их распространения и экологических рисков.

С помощью разработанной методики производится первоначальная качественная оценка степени экологической опасности территории, что позволяет установить ее значимые источники, учитывать существующую экологическую ситуацию, особенности распространения воздействия в окружающей среде, специфику использования территории и выделять зоны с разной степенью экологической опасности.

## **2. Определение степени опасности экологической ситуации региона**

Результатом экологической оценки территории является определение степени опасности экологической ситуации, обусловленной общей антропогенной нагрузкой и уровнем загрязнения окружающей среды.

В основу комплексной экологической оценки региона были положены критерии по выявлению зон чрезвычайной экологической ситуации и экологического бедствия, рекомендованные Министерством охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ, а также методические разработки Б.И. Кочурова [5]<sup>5</sup>, В.Е. Закруткина и др. [2]<sup>6</sup>, А.Д. Хованского и др. [6, 7]<sup>7</sup>.

В соответствии с этими подходами по степени остроты выделяются следующие категории экологических ситуаций: благоприятная, удовлетворительная, напряженная, критическая, кризисная, катастрофическая.

*Благоприятная ситуация* в настоящее время сохраняется только на неиспользуемых и природоохранных территориях, где из-за отсутствия прямого или косвенного антропогенного воздействия свойства ландшафтов не изменяются.

*Удовлетворительная ситуация* возникает в случае незначительных изменений в ландшафтах, не затрагивающих функциональную структуру и природные взаимосвязи. Наблюдаются слабое загрязнение отдельных компонентов природной среды, концентрация загрязняющих веществ не превышает установленные нормативы. Восстановление ландшафтов возможно в результате саморегуляции или проведения несложных природоохранных мероприятий.

*Напряженная ситуация* характеризуется изменениями ландшафтов, вызывающими трансформацию их функциональной структуры и взаимосвязей. Концентрация загрязняющих веществ в отдельных средах составляет 1-3 ПДК. Для уменьшения напряженности экологической ситуации необходимо четкое соблюдение природоохранных требований и выполнение мероприятий по снижению воздействия на окружающую среду.

*Критическая ситуация* отличается значительными изменениями ландшафтов, возникновением угрозы истощения или утраты природных ресурсов, ростом числа заболеваний из-за ухудшения условий проживания. Антропогенные нагрузки, как правило, превышают установленные нормативы. Концентрация загрязняющих веществ в большинстве природных сред достигает 3-5 ПДК. При уменьшении антропогенного воздействия до нормативного уровня и проведении необходимых природоохранных мероприятий возможна нормализация экологической обстановки, улучшение условий

---

<sup>5</sup> Кочуров, Б.И. Экодиагностика и сбалансированное развитие: Учебное пособие. / Б.И. Кочуров/ - Москва—Смоленск: Маджента, 2003. - 384 с.

<sup>6</sup> Закруткин, В.Е. Экологический атлас Ростовской области: структура, содержание и методика оценки ситуации. / В.Е. Закруткин, М.М. Рышков, М.И. Кизицкий, Т.А. Смагина. // Изв. РАН. Сер. географ. 1999. №1.

<sup>7</sup> Хованский, А.Д. Идентификация экологической опасности региона./ А.Д. Хованский, И.В. Богачев/ Экологические проблемы. Взгляд в будущее: материалы VI Международной научно-практической конференции.- Ростов н/Д :ЗАО «Ростиздат», 2010, - С. 43-46.

проживания населения, частичное восстановление природных ресурсов и ландшафтов.

*Кризисная ситуация* наблюдается в ландшафтах, когда возникают очень значительные и слабо компенсируемые изменения, происходит существенное истощение природных ресурсов и ухудшение здоровья населения. Концентрация загрязняющих веществ в большинстве сред составляет 3-5 ПДК, в отдельных средах - до 10 ПДК. Для улучшения экологической обстановки требуются срочные кардинальные меры по снижению антропогенной нагрузки, охране окружающей среды и восстановлению природных ресурсов.

*Катастрофическая ситуация* характеризуется глубокими и часто необратимыми изменениями ландшафтов, утратой природных ресурсов и резким ухудшением условий проживания населения, вызванным в основном многократным превышением допустимых антропогенных нагрузок на окружающую среду. Ландшафты полностью изменены и непригодны для сельскохозяйственного производства и жизни людей. Чрезвычайно высокий уровень загрязнения большинства сред, постоянное присутствие многих загрязняющих веществ в концентрациях 5-10 ПДК, а по отдельным веществам – более 10 ПДК.

Современные ландшафты представляют собой сочетания природных, природно-антропогенных и антропогенных комплексов, в которых природные и антропогенные факторы находятся в тесном взаимодействии, образуя однородную по сочетанию указанных факторов и условиям развития территориальную единицу – геоэкоосоциосистему. Для исследуемого региона в качестве основных объектов исследования могут быть выбраны геоэкоосоциосистемы, по таксономическому уровню соответствующие административным районам.

При комплексной экологической оценке интегральным показателем является численный индекс состояния геоэкоосоциосистемы, который определяется как сумма численных индексов отдельных показателей: антропогенной нагрузки, устойчивости ландшафтов к антропогенному воздействию, степени загрязнения компонентов окружающей среды. По величине численного индекса и количеству показателей устанавливается острота экологической ситуации (табл. 7).

Таблица 7. Определения степени опасности экологической ситуации

Число показателей	Численный индекс интегрального показателя					
	Минимальный	Низкий	Ниже среднего	Средний	Выше среднего	Максимальный
1	1	1	2	3	4	5
2	2	2-3	4-5	6-7	8-9	10
3	3	4-5	6-8	9-11	12-14	15
4	4	5-7	8-11	12-15	16-19	20
5	5	6-9	10-14	15-19	20-24	25
6	6	7-11	12-17	18-23	24-29	30
7	7	8-13	14-20	21-27	28-34	35
8	8	9-15	16-23	24-33	32-39	40
9	9	10-17	18-26	27-35	36-44	45
10	10	11-19	20-29	30-39	40-49	50
Экологическая ситуация	Благоприятная	Удовлетворительная	Напряженная	Критическая	Кризисная	Катастрофическая

### 3. Обеспечение экологической безопасности региона

В последние десятилетия на фоне наблюдающегося роста количества опасных природных явлений, техногенных катастроф, глобального экологического кризиса, мировое



сообщество проявляет большую озабоченность к проблемам экологической безопасности особенно в регионах особой эколого-рекреационной значимости [3]<sup>8</sup>.

В соответствии с ФЗ «Об охране окружающей среды» (ст. 1) «Экологическая безопасность – состояние защищенности природной среды и жизненно важных интересов человека от возможного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и их последствий».

Анализ данных департаментов природных ресурсов и охраны окружающей среды субъектов Европейского Юга России показал, что основными проблемами экологической безопасности региона являются:

- загрязнение атмосферного воздуха за счет увеличения выбросов от стационарных и передвижных источников в крупных городах и административных районах ;
- высокая степень негативного антропогенного воздействия на природно-рекреационные ландшафты Черноморского побережья Кавказа и Кавказских Минеральных Вод;
- деградация туристско-рекреационного комплекса Кавказских Минеральных Вод по причине истощения запасов минеральных вод и лечебных грязей;
- значительный износ гидротехнических сооружений (более 65%), а следовательно угроза затопления поселений региона;
- отсутствие или износ систем канализации, в том числе оборудования очистных сооружений и обусловленное этим подтопление поселений;
- высокий уровень загрязнения южных морей (Каспийское, Азовское, Черное);
- загрязнение и снижение плодородия почв;
- потеря контроля над ситуацией в области сбора и утилизации отходов производства и потребления;
- отсутствие единой организованной и управляемой системы сбора, транспортирования, переработки, обезвреживания и размещения твердых бытовых отходов, современных методов их переработки.
- достаточно низкий показатель площади особо охраняемых природных территорий (3,5% в регионе, при среднем по стране – 10,5%), учитывая наличие большого количества разнообразных и уникальных ландшафтов;
- недостаточный уровень государственной поддержки природоохранной деятельности, отсутствие системы привлечения инвестиций, включая международные;
- отсутствие единой высокотехнологичной системы экологического мониторинга;
- низкий уровень экологической культуры населения и экологического образования;
- слабое развитие экологического туризма.

Основные подходы к обеспечению экологической безопасности обычно включают следующую систему мер:

- разработку и соблюдение законодательных требований безопасности (общие, технические, природоохранные);
- мероприятия по обеспечению промышленной безопасности опасных производственных объектов;
- мероприятия по охране окружающей среды;
- мероприятия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

На современном этапе становится все более очевидным, что систематически реализуемые, продуманные и эффективные меры по охране окружающей среды,

---

<sup>8</sup> Карабанова, И.В. Экологизация территории как фактор устойчивого развития Западной Европы. /И.В. Карабанова/ Достижения и перспективы естественных и технических наук: материалы I междунар. науч.-практ. конф., 27 февраля 2012. - Ставрополь: Центр научного знания «Логос», 2012. - 248 с. - С. 73-77

ресурсосбережению, снижению экологических рисков находятся в области стратегических интересов, как отдельных административных субъектов, так и региона в целом.

В связи с этим для исследуемого региона важнейшей задачей является формирование основных элементов экологической стратегии с учетом современных требований, обеспечивающих экологическую безопасность, эффективное управление природопользованием и устойчивое развитие.

Главной целью обеспечения экологической безопасности региона является создание условий для достижения устойчивого развития на основе экономически оптимального и экологически безопасного уровня природопользования, охраны природной среды, повышения качества жизни людей, реализации прав нынешнего и будущего поколений на пользование природными ресурсами, на благоприятную природную среду обитания.

Для обеспечения экологической безопасности и устойчивого развития региона предлагаются следующие основные направления:

1. Экологическая оценка хозяйственной деятельности региона для определения антропогенного воздействия на окружающую среду и состояния окружающей среды.

2. Разработка и реализация комплекса программных мероприятий по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов, направленных на снижение антропогенного воздействия и повышение экологической безопасности региона.

3. Разработка и внедрение региональной системы экологического управления на базе международных стандартов ISO 14000.

4. Экологизация хозяйственной деятельности, обеспечивающая снижение воздействия на окружающую среду за счет уменьшения энерго и природоемкости производственных процессов, совершенствования существующих и внедрение новых природоохранных технологий, учета экологических факторов в общей системе управления производством.

5. Обеспечение экологической безопасности региона на основе идентификации экологической опасности, анализа экологического риска, осуществления мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайной экологической ситуации.

6. Осуществление активного информационного взаимодействия со всеми заинтересованными сторонами для развития кооперативных связей, оптимизации ресурсных потоков, минимизации отходов.

7. Развитие системы особо охраняемых территорий и туристско-рекреационных зон.

#### **4. Формирование нормативно-методической основы обеспечения экологической безопасности региона**

В обеспечении экологической безопасности региона принимают участие различные органы региональной власти: департаменты природных ресурсов и охраны окружающей среды, управления МЧС, МПР и Ростехнадзора, министерства туризма и курортов, а также предприятия, относящиеся к опасным производствам. В своей деятельности органы власти и предприятия руководствуются федеральными законами и ведомственными нормативными документами.

Обеспечение экологической безопасности региона зависит от совместных усилий участников этого процесса. Для повышения эффективности совместных усилий по обеспечению экологической безопасности необходима разработка нормативно-методической основы обеспечения экологической безопасности региона и координация деятельности органов власти и предприятий в области промышленной и экологической безопасности.

Основным документам, регулирующим деятельность по обеспечению экологической безопасности на региональном уровне, могут быть постановления местных администраций, разработанные на основе действующего законодательства и согласованные с соответствующими министерствами и ведомствами. Эти постановления должны

определять полномочия и ответственность органов власти и предприятий в области промышленной и экологической безопасности, а также порядок взаимодействия между заинтересованными органами власти по обеспечению экологической безопасности.

Учитывая важность проблемы, для координации деятельности органов власти и предприятий по обеспечению экологической безопасности на региональном уровне должен быть создан Окружной Координационный комитет Южного и Северо-Кавказского федеральных округов..

В настоящее время одним из основных направлений, обеспечивающих снижение воздействия на окружающую среду, промышленную и экологическую безопасность региона, является применение экологически ориентированных систем управления .

Для создания таких систем Международной организацией по стандартизации разработана серия стандартов ISO 14000[10]<sup>9</sup> и OHSAS 18000 [11]<sup>10</sup>, которые в качестве государственных приняты и в Российской Федерации.

Многие крупные предприятий, оказывающие значительное воздействие на окружающую среду, разрабатывают и внедряют интегрированные системы управления экологической безопасностью, соответствующие требованиям указанных стандартов. Международные стандарты ISO 14000 и OHSAS 18000 помимо требований постоянного снижения воздействия на окружающую среду, содержат требование выявлять возможности возникновения аварийных ситуаций и разрабатывать мероприятия по их предотвращению, ликвидации и смягчению воздействий на окружающую среду.

В системах экологического менеджмента и управления промышленной безопасностью много общего. Поэтому в регионе должна создаваться единая интегрированная системы управления промышленной и экологической безопасностью на основе международных стандартов ISO 14001:2004 и OHSAS 18001:2007.

Основными мероприятиями по созданию региональной системы управления промышленной и экологической безопасностью являются:

1. Разработка региональной политики по экологической безопасности , которая отразит общее направление, основополагающие принципы, цели и инструменты деятельности администрации региона в области охраны окружающей среды и экологической безопасности. Для разработки такой политики необходимо знать состояние окружающей среды региона, значимые факторы и источники экологической опасности, существующие проблемы в области экологической безопасности.

2. Разработка регионального плана действий по охране окружающей среды, рациональному использованию природных ресурсов и обеспечению экологической безопасности. Элементы планирования должны включать в себя комплексную оценку состояния окружающей среды, оценку источников экологической опасности, выявление и анализ проблем в области экологической безопасности, обоснование и разработку мероприятий по обеспечению экологической безопасности, их ранжирование, анализ затрат и выгод, разработку этапов реализации плана.

3. Для реализации регионального плана и достижения целей политики в области экологической безопасности необходимо определить людские, физические и финансовые ресурсы, выбрать соответствующие инструменты реализации, установить источники финансирования, подобрать организации, способные квалифицированно выполнить те или иные мероприятия, разработать проектную документацию и осуществить запланированные мероприятия в соответствии с программой реализации плана.

4. Измерение, контроль и оценка являются ключевыми видами деятельности в системе управления экологической безопасностью. Для оценки влияния выполненных мероприятий

<sup>9</sup> ISO 14001:2004.Environmental Management Systems.

<sup>10</sup> OHSAS 18001:2007.Occupational, health and safety management systems . Specification

по обеспечению экологической безопасности на состояние окружающей среды и здоровье человека должна быть разработана комплексная система мониторинга, включающая наблюдения за состоянием окружающей среды, опасными природными явлениями, источниками экологической опасности. Должны быть разработаны критерии эффективности выполненных мероприятий и показатели устойчивого развития региона. На основании данных мониторинга производится оценка эффективности деятельности по обеспечению экологической безопасности. Кроме того, должен проводиться контроль выполнения мероприятий плана с целью выявления их соответствия целям региональной политики в области экологической безопасности.

5. В предлагаемой системе управления экологической безопасностью региона реализуется концепция его устойчивого развития. Это достигается с помощью регулярного анализа эффективности системы управления, деятельности по обеспечению экологической безопасности, выявления возможностей для совершенствования целевых показателей.

Разработка и внедрение системы управления экологической безопасностью позволит оказывать должное внимание проблемам ее обеспечения, внедрять и совершенствовать методы природоохранной деятельности, увязывать задачи обеспечения экологической безопасности с основными направлениями туристско-рекреационного развития региона.

Учет проблем экологической безопасности в общей системе управления регионом достигается путем:

- интеграцией системы управления экологической безопасностью в общую систему управления регионом;
- распределения ответственности в области экологической безопасности между всеми заинтересованными органами управления региона;
- согласование политики в области экологической безопасности с существующей социально-экономической политикой и бюджетными приоритетами региона.

Экологическая безопасность региона может быть обеспечена лишь при наличии полной достоверной и своевременной информации о состоянии и тенденциях изменения окружающей среды, опасных природных и техногенных процессах и явлениях. Государственный мониторинг окружающей среды осуществляется Министерством природных ресурсов РФ совместно с Федеральной службой России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды и другими специально уполномоченными государственными органами в области охраны окружающей среды.

Мониторинг окружающей среды проводится на базе государственной сети гидрометеорологических станций и постов системы Росгидромета, а также на станциях и постах других федеральных органов исполнительной власти субъектов РФ с привлечением иных источников получения информации.

Мониторинг окружающей среды осуществляется на локальном, территориальном и федеральном уровнях. На локальном уровне мониторинг осуществляется природопользователями; на территориальном – территориальными органами Министерства природных ресурсов РФ и Росгидромета во взаимодействии с органами власти субъектов РФ; на федеральном уровне ведение мониторинга обеспечивается Министерством природных ресурсов РФ и Росгидрометом.

В настоящее время мониторинг окружающей среды, опасных природных явлений, источников промышленной и экологической опасности проводят территориальные подразделения Росгидромета, Министерства природных ресурсов, Госпотребнадзора, лабораторий организаций - природопользователей.

Деятельность ведомств и служб регламентируется соответствующими нормативными документами, определяющими все стадии организации и проведения наблюдений, в т.ч. и организационно-методические.

В связи с ограниченным бюджетным финансированием в системе мониторинга

происходит закрытие части пунктов наблюдений, сокращение программы наблюдений, ухудшение функционирования всей системы мониторинга. Имевшиеся ранее недостатки не только не устраняются, но в некоторых случаях ещё больше обостряются.

К основным недостаткам существующей системы регионального экологического мониторинга относятся следующие:

- ведомственная разобщенность участников системы мониторинга и как следствие – дублирование отдельных видов работ;
- фрагментарность сети и программы наблюдений;
- низкая достоверность данных ведомственных служб наблюдений за источниками воздействия на окружающую среду;
- неполный перечень контролируемых показателей состояния окружающей среды и недостаточный объем наблюдений за отдельными природными средами;
- отсутствие данных наблюдений за распределенными источниками загрязнения;
- недостаточная сопоставимость данных, получаемых разными службами из-за несогласованности процедур обеспечения качества измерений;
- отсутствие интегрированной системы сбора и анализа данных, обмена данными между заинтересованными ведомствами, использование данных мониторинга для управления экологической безопасностью.

В современных условиях совершенствование системы мониторинга должно идти по пути создания комплексной (объединенной) системы наблюдения за экологической безопасностью. Такая системы мониторинга должна объединять наблюдения за состоянием окружающей среды, опасными природными явлениями, источниками промышленной и экологической опасности и строится на базе существующих ведомственных служб (Росгидромета, Министерства природных ресурсов, Госпотребнадзора, лабораторий организаций - природопользователей).

В основе такой системы должен быть единый организационный методологический и метрологический подход, позволяющий создать механизм взаимодействия ведомственных служб друг с другом, не разрушая сложившиеся административно-ведомственные структуры и не противореча их интересам. Учитывая, что предлагаемая система мониторинга направлена на решение региональных задач, создание и функционирование такой системы должно происходить при участии и финансовой поддержке местной администрации.

Система мониторинга экологической безопасности должна базироваться на следующих основных принципиальных положениях:

1. Система мониторинга является комплексной и включает наблюдения за состоянием окружающей среды, опасными природными явлениями, источниками экологической опасности.

2. Система мониторинга состоит из сети постоянных пунктов, на которых производятся систематические наблюдения за источниками воздействия и состоянием окружающей среды, и периодических экспедиционных исследований на отдельных пунктах для оценки состояния окружающей среды, определения влияния на окружающую среду и здоровье человека тех, или иных антропогенных факторов.

3. По каждому компоненту окружающей среды (атмосферный воздух, водные объекты, подземные воды, почвы и др.) и каждому пункту наблюдения на основе выявленных источников опасности и состояния окружающей среды, а также существующих нормативных требований разрабатываются программа наблюдений и перечень контролируемых веществ, периодичность наблюдений, согласовываются методики отбора и анализа проб.

4. Система мониторинга должна производить тот объем информации, который необходим для целей управления промышленной и экологической безопасностью региона:

соблюдение установленных нормативов воздействия, достижение требуемого качества окружающей среды, охрана здоровья населения, сохранение рекреационных ресурсов, устойчивое развитие природных экосистем, предупреждение угрозы возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Комплексная система мониторинга экологической безопасности региона должна включать подсистемы контроля источников экологической опасности и состояния окружающей среды.

Подсистема контроля источников экологической опасности включает:

- блок контроля источников загрязнения атмосферного воздуха;
- блок контроля источников загрязнения водных объектов;
- блок контроля обращения с опасными отходами;
- блок контроля за факторами физического воздействия;
- блок контроля за опасными природными явлениями и процессами;
- блок контроля промышленной безопасности.

Мониторинг источников загрязнения окружающей среды, согласно Закону РФ «Об охране атмосферного воздуха» (статья 25), Водному кодексу РФ (статья 92), закону РФ «Об отходах производства и потребления» и другим нормативным документам, осуществляют природопользователи.

Для источников загрязнения атмосферного воздуха состав контролируемых параметров, регламент контроля, схема размещения пунктов контроля, разрабатываются на основании конкретных данных источников загрязнения и согласовываются со специально уполномоченными территориальными органами исполнительной власти в области охраны атмосферного воздуха.

В случае аварийных выбросов должны осуществляться идентификация и количественный анализ выброшенных загрязняющих веществ. На основании полученных результатов следует четко определить зону загрязнения и установлен перечень загрязняющих веществ.

При залповых выбросах из источников измерения производятся в таком количестве, которое обеспечивает при 20-минутных отборах проб статистически достоверную характеристику общего выброса.

При аварийном нарушении нормального хода технологического процесса и аварийном выбросе необходимо срочно организовать измерения, которые обеспечивали бы получение данных о максимальной и общей величинах выбросов и их продолжительности.

Блок контроля источников загрязнения водных объектов (моря, озера, реки, водохранилища и др.) включает наблюдения за хозяйственно-бытовыми и производственными сточными водами, поверхностным стоком (дождевыми, тальными и поливочными водами), эффективностью работы очистных сооружений согласно «Правилам охраны поверхностных вод», «Правилам пользования системами коммунального водоснабжения и канализации в Российской Федерации».

Состав контролируемых параметров, схема размещения средств контроля, регламент наблюдений согласовываются со специально уполномоченными территориальными органами исполнительной власти в области природопользования и охраны окружающей среды.

В случае залповых и аварийных сбросов сточных вод должны осуществляться идентификация и количественный анализ сброшенных загрязняющих веществ. На основании полученных результатов должна быть четко определена зона загрязнения и установлен перечень загрязняющих веществ.

Блок контроля обращения с опасными отходами включает:

- учет образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов;

- оценку воздействия отходов на окружающую среду;
- контроль соблюдения проекта нормативов образования и лимитов размещения отходов.

Определение состава контролируемых показателей осуществляется на основании инвентаризации отходов и мест их размещения на объекте.

Блок контроля за факторами физического воздействия включает наблюдения за шумом, вибрацией, ионизирующим излучением.

Состав контролируемых параметров, регламент контроля, схема размещения пунктов контроля физических факторов (шума, электромагнитных воздействий и др.) устанавливаются на основании технологических режимов оборудования, требований регламентов, нормативных документов и согласуются с учреждениями государственной санитарно-эпидемиологической службы РФ.

Блок контроля за опасными природными явлениями включает наблюдения за опасными геологическими, метеорологическими, гидрологическими и биологическими процессами. Контроль осуществляют территориальные подразделения Гидромета, Роспотребнадзора, МЧС и других ведомств в соответствии с разработанной программой наблюдений, учитывающей климатические, гидрологические, геоморфологические и геологические условия территории.

Контроль промышленной безопасности осуществляют предприятия-природопользователи и территориальные подразделения Ростехнадзора в соответствии с требованиями ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» и «Правилами организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на ОПО», утвержденными постановлением Правительства РФ от 10.03.1999 г. № 263.

Подсистема контроля состояния окружающей среды содержит:

- блок контроля за загрязнением атмосферного воздуха;
- блок контроля за состоянием водных объектов;
- блок контроля за загрязнением и нарушением почв;
- блок контроля за состоянием природных ландшафтов.

Блок контроля атмосферного воздуха предусматривает наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в зонах интенсивного антропогенного воздействия и на фоновых участках. Выбор конкретных точек (постов) контроля, их количества, а также категории поста (стационарный, маршрутный, передвижной) осуществляется с учетом требований ГОСТ 17.2.3.01-86, РД 52.04.186-89. Регламент наблюдений устанавливают с учетом характера и интенсивностью воздействий, природных особенностей распространения примесей в атмосфере, в соответствии с требованиями ГОСТ 17.2.3.01-86, РД 52.04.186-89 и других действующих нормативных документов.

Блок контроля за состоянием поверхностных вод включает наблюдения за составом и свойствами воды водотоков согласно «Правилам охраны поверхностных вод» (утв. Госкомприроды СССР 21.02.91) и морской воды. При выборе перечня контролируемых показателей учитывались нормативные документы, определяющие качество воды всех её потребителей. В программу наблюдений на пунктах мониторинга должны быть включены физико-химические, санитарно-эпидемиологические и гидробиологические показатели.

Контроль почв и земель осуществляется землепользователями в соответствии с требованиями Земельного Кодекса РФ и Постановлением Правительства РФ от 23.0.1994 г. № 140 «О рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы».

Мониторинг почв и земель включает: выявление деградированных почв с потерей плодородия и определение показателей деградации почвенных свойств и показателей состояния почвенной биоты и растений; контроль эффективности процессов рекультивации

нарушенных земель; контроль загрязнения почв выбросами, сбросами, отходами, стоками и осадками, в соответствии с ГОСТ 17.4.3.04-85, СанПиН 2.1.7.1287-03.

Состав контролируемых параметров, схема размещения пунктов контроля, регламент наблюдений согласовываются с территориальными органами исполнительной власти, уполномоченными в области охраны и использования земель.

В случае загрязнения почвы в результате аварийных и залповых выбросов осуществляется идентификация и количественный анализ загрязняющих почву веществ. На основании полученных результатов должна быть четко определена зона загрязнения и установлен перечень загрязняющих веществ.

Блок контроля за состоянием ландшафтов предназначен для выявления изменений в природных ландшафтах особо охраняемых природных территорий и туристско-рекреационных зон, происходящих под влиянием природных и антропогенных факторов. Мониторинг за состоянием ландшафтов включает наблюдения за климатом, почвенным и растительным покровом, животным миром и ландшафтами в целом.

Резюмируя результаты исследования проблем экологической безопасности туристско-рекреационных систем Европейского Юга России в заключении следует сделать следующие выводы.

1. Теоретические и практические подходы к изучению проблем экологической безопасности туристско-рекреационных систем и ее обеспечения в исследуемом регионе разработаны недостаточно. В связи с чем, важным является определение экологической опасности и степени опасности экологических ситуаций, обеспечения экологической безопасности и формирование ее нормативно-правовой основы для региона исследования.

2. Разработанная методика определения экологической опасности, учитывающая параметры источников экологической опасности, существующую экологическую ситуацию, особенности распространения воздействия в окружающей среде и режим использования территории может быть использована при подготовке программ и планов мероприятий по обеспечению экологической безопасности в регионе.

3. При комплексной экологической оценке интегральным показателем является численный индекс состояния геоэкосоциосистемы, который определяется как сумма численных индексов отдельных показателей: антропогенной нагрузки, устойчивости ландшафтов к антропогенному воздействию, степени загрязнения компонентов окружающей среды

4. Анализ данных департаментов природных ресурсов и охраны окружающей среды субъектов Европейского Юга России показал, что основными проблемами экологической безопасности региона являются:

- загрязнение атмосферного воздуха;
- высокая степень негативного антропогенного воздействия на природно-рекреационные ландшафты Черноморского побережья Кавказа и Кавказских Минеральных Вод;
- деградация туристско-рекреационного комплекса Кавказских Минеральных Вод по причине истощения запасов минеральных вод и лечебных грязей;
- значительный износ гидротехнических сооружений (более 65%);
- отсутствие или износ систем канализации;
- высокий уровень загрязнения южных морей (Каспийское, Азовское, Черное);
- загрязнение и снижение плодородия почв;
- потеря контроля над ситуацией в области сбора и утилизации отходов производства и потребления;
- достаточно низкий показатель площади особо охраняемых природных территорий (3,5% в регионе, при среднем по стране – 10,5%), учитывая наличие большого количества разнообразных и уникальных ландшафтов;



- слабое развитие экологического туризма.

5. Для обеспечения экологической безопасности и устойчивого развития региона предлагаются следующие основные направления:

- экологическая оценка хозяйственной деятельности региона для определения степени антропогенного воздействия на окружающую среду;

- разработка и реализация комплекса программных мероприятий по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов;

- разработка и внедрение региональной системы экологического управления на базе международных стандартов ISO 14000;

- экологизация хозяйственной деятельности, обеспечивающая снижение воздействия на окружающую среду;

- создание комплексной системы экологического мониторинга за состоянием окружающей среды, опасными природными явлениями и источниками экологической опасности;

- для координации деятельности органов власти и предприятий по обеспечению экологической безопасности на региональном уровне создать Окружной Координационный комитет Южного и Северо-Кавказского федеральных округов.

- активное развитие системы особо охраняемых территорий и туристско-рекреационных зон.

## ГЛАВА 13. ОСОБЕННОСТИ ПОЧВЕННОЙ МИКРОФАУНЫ В ЭКОСИСТЕМАХ КОЛЬСКОГО ПОЛУОСТРОВА<sup>©</sup>

В последние годы внимание мирового сообщества все более привлекает промышленное освоение высоких широт. В связи с этим заметно выросла актуальность исследований адаптаций животных и растений к антропогенно-измененной среде Арктики и Субарктики, результаты которых могут послужить созданию новых эффективных методов оценки ее состояния и экологического прогнозирования будущих изменений.

В связи с этим наиболее целесообразно изучать морфологически и физиологически лабильные организмы, способные по своим эколого-физиологическим характеристикам сыграть роль индикаторов состояния окружающей среды<sup>1</sup>. В частности, такими объектами являются почвенные микроартроподы - коллемболы (*Collembola*) и панцирные клещи (*Oribatida*).

Микроартроподы – широко распространенная, многообразная группа мелких почвенных членистоногих<sup>2</sup>, которая по классификации М.С. Гилярова (1941) формально выделена по размеру почвенных животных<sup>3</sup>, представители которой активно участвуют в регуляции жизнедеятельности почвенных сообществ, минерализации и гумификации органического вещества<sup>4</sup>. Изучению этой группы в различных природных зонах, в том числе в субарктических и арктических регионах, посвящена обширная литература<sup>5</sup>. Однако до сих пор сведения о биологии и экологии микроартропод в условиях антропогенного

---

<sup>©</sup>Терещенко О.В. Мурманский государственный гуманитарный университет, г. Мурманск.

<sup>1</sup> Криволицкий Д.А. Почвенная фауна в экологическом контроле. - М.: Наука. 1994. - 268 с.; Чернов Ю.И. Направление, состояние и перспективы отечественных исследований биологического разнообразия Арктики // Вестник РФФИ. 2004 №1(35). С. 5-35. (ISSN 1605-8070).

<sup>2</sup> Чернов Ю.И. Изучение животного населения почв арктических тундр Якутии // Зоол. журн. 1961. Т. 11. Вып. 3. С. 326-333; Стебаева С.К., Седельникова Н.В., Андриевский В.С., Волонихина И.И. Сообщества коллембол под лишайниками на хребте Восточный Тану-Ола (Тува) // Зоол. журн. 2001. Т. 80. № 2. С. 170-182; Rochefort S., Therrien F., Shetlar D. J., Brodeur J. Species diversity and seasonal abundance of *Collembola* in turfgrass ecosystems of North America // *Pedobiologia*. 2006. V. 50. Issue 1. P. 61-68; Faisal M., Ahmad M. *Collembola* diversity in changing agricultural landscapes of the Thar Desert: A case study in Sriganganagar district of Rajasthan, India // *Journal of Arid Environments*. 2005. V. 63. Issue 4. P. 717-724.

<sup>3</sup> Захаров А.А., Бызова Ю.Б., Уваров А.В. Почвенные беспозвоночные рекреационных ельников Подмосковья. М.: Наука. 1989. 233 с.; Чеснова Л.В., Стриганова Б.Р. Почвенная зоология – наука XX века. М.: Янус-К. 1999. 156 с.

<sup>4</sup> Андерсон Дж.М., Инесон П. Взаимоотношения почвенных членистоногих и микробного населения в процессах поступления углерода, азота и минеральных питательных веществ из разлагающегося листового опада // Почвенная фауна Северной Европы. М.: Наука. 1987. С. 82-87; Евдокимова Г.А., Зенкова И.В., Переверзев В.Н. Биодинамика процессов трансформации органического вещества в почвах Северной Фенноскандии. Апатиты: КНЦ РАН. 2002. 154 с.

<sup>5</sup> Второв П.П., Мартынова Е.Ф. Коллемболы и другие микроартроподы лесных и луговых участков Терской Ала-Тоо на нижнем пределе обитания ели коллембол // Зоол. журн. 1975. Т. 54. Вып.12. С. 1797-1802; Чернов Ю.И. Структура животного населения Субарктики М.: Наука. 1978. 166 с.; Паников Н.С., Симонов Ю.В. Влияние микроартропод на скорость разложения растительного опада // Зоол. журн. 1986. №48. С. 10-17; Бабенко А.Б. Динамика почвенных микроартропод при зарастании техногенных отвалов // Зоол. журн. 1982. Т. 61. Вып. 12. С. 1815-1825; Булавинцев В.И., Бабенко А.Б. Коллемболы в полярной пустыне острова Большевик (Северная Земля) // Зоол. журн. 1989. Т. 68. Вып. 7. С. 146-149; Бабенко А.Б. Ногохвостки (*Collembola*) в полярной пустыне плато острова Девон (Канадский арктический архипелаг) // Зоол. журн. 1993. Т. 72. Вып. 8. С. 28-35; Бабенко А.Б., Булавинцев В.И. Ногохвостки (*Collembola*) в полярных пустынях Евразии // Зоол. журн. 1997. Т. 76. Вып. 4. С. 409-417; Birkemoe T., Sømme L.S. Population dynamics of two collembolan species in an arctic tundra // *Pedobiologia*. 1998. V. 42. P. 131-145; Strathdee A.T., Bale J.S. Life on the edge: insect ecology in arctic environments // *Annu. Rev. Entomol.* 1998. V. 43. P. 85-106; Sinclair B.J., Terblanche J.S., Scott M.B., Blatch G.L., Klok C.J., Chown S.L. Environmental physiology of three species of *Collembola* at Cape Hallett, North Victoria Land, Antarctica // *J. Insect Physiol.* 2006. V. 52. Issue 1. P. 29-50.

воздействия на Крайнем Севере не могут считаться достаточными.

В зависимости от географических особенностей ареалов и биотопической приуроченности, в Арктике микроартроподы подразделяются на: гиперарктов – обитателей полярных пустынь, эварктов – обитателей арктических тундр и северной полосы типичных тундр, гемиарктов – обитателей типичных арктических и (редко) – южных тундр, гипоарктов – обитателей южных тундр и лесотундр. На Крайнем Севере такая ландшафтно-зональная классификация оправдывается высокой зависимостью климатических условий конкретного региона от его географической широты<sup>6</sup>.

Основу почвенной фауны в природных экосистемах Кольского полуострова формируют микроартроподы, на долю которых в разные годы приходится 97-98%<sup>7</sup>. Разнообразие и обилие микроартропод зависит от биотопа, в котором они живут.

Коллемболы и орибатиды – две наиболее многочисленные и наиболее разнообразные в экологическом отношении группы микроартропод, играющие важную роль в деструкции органических остатков и формировании гумусового горизонта почвы. Они являются пионерными сообществами на начальных стадиях почвообразования на скалах и доминируют на первичном этапе техногенных сукцессий, в частности, в процессах рекультивации каменноугольных, буроугольных и других отвалов<sup>8</sup>.

**Коллемболы или ногохвостки** широко распространены по земному шару и связаны со всеми типами почв и растительности – от наскальных водорослевых и лишайниковых пленок до тропических лесов. Отряд коллембол относят к подклассу первичнобескрылых насекомых<sup>9</sup>. Границы распространения лимитируются лишь постоянным ледовым покровом в высоких широтах и в высокогорье. Основные места обитания ногохвосток: лесная подстилка, степная ветошь, дернины и дерновины растений, прибрежные выбросы, помет крупных животных и т.д.<sup>10</sup> Коллемболы широко освоили также гумусированную и минеральную части почвенного профиля. Они являются основными обитателями пленочных почв на скалах и оголенных грунтах. В настоящее время в мировой фауне описано 8000 видов коллембол, в т.ч. 2500 видов в Европе<sup>11</sup>. По данным информационного проекта Зоологического института РАН ZOOINT в России известно лишь 300 видов коллембол<sup>12</sup>.

На расселение и распространение коллембол большое влияние оказывают абиотические факторы среды (температура, влажность, свет, электрические и магнитные

---

<sup>6</sup> Чернов Ю.И., Матвеева Н.М. Ландшафтно-зональное распределение видов в Арктике // Успехи современной биологии. 2002. Т. 122. №1. С. 26-45; Бабенко А.Б. Ландшафтная хорология коллембол Таймыра. Широтная дифференциация фауны // Зоол. журн. 2003. Т. 82. №8. С. 1051-1063.

<sup>7</sup> Евдокимова Г.А., Зенкова И.В., Переверзев В.Н. Биодинамика процессов трансформации органического вещества в почвах Северной Фенноскандии. Апатиты: КНЦ РАН. 2002. 154 с.

<sup>8</sup> Бабенко А.Б. Динамика почвенных микроартропод при зарастании техногенных отвалов // Зоол. журн. 1982. Т. 61. Вып. 12. С. 1815-1825; Стебаева С.К., Андриевский В.С. Ногохвостки (Collembola) и панцирные клещи (Oribatei) на буроугольных отвалах Сибири // Зоол. журн. 1997. Т. 76. Вып. 9. С. 1004-1015.

<sup>9</sup> Клюге Н.Ю. Современная систематика насекомых. Принципы систематики живых организмов и общая система насекомых с классификацией первичнобескрылых и древнекрылых. СПб.: Лань. 2000. 336 с.

<sup>10</sup> Бокова А.И. Группировки коллембол (Collembola) в трудноразлагающихся фракциях лесного опада и древесины // Зоол. журн. 2003а. Т. 82. №3. С. 338-343; Бокова А.И. Сукцессия группировки коллембол (Collembola) в разлагающейся древесине // Зоол. журн. 2003б. Т. 79. №3. С. 291-296; Hopkin S. Biology of the stringtails. Oxford, New York, Tokyo. 1997. P. 158-182.

<sup>11</sup> Bellinger P., Chrichtansen K. and Janssen F. Checklist of the Collembola of the world. 1995-2010. Available from <http://www.collembola.org>.

<sup>12</sup> Medvedev G.S. Number of species for animal higher taxa of the Word. 1995 // Режим доступа: [http://www.zin.ru/projects/zoooint\\_ru](http://www.zin.ru/projects/zoooint_ru)

поля и т.д.). К влажности воздуха ногохвостки очень чувствительны<sup>13</sup>, что связано с особенностями строения их кожных покровов. Кутикула коллембол, как форм с кожным дыханием, целиком или частично проницаема для газов и испарения. Влажность влияет также на биологические<sup>14</sup> и экологические характеристики ногохвосток. Так, хорошо известно, что вертикальные и горизонтальные миграции ногохвосток связаны с изменениями влажности среды их обитания. Обычно при ее снижении двигательная активность коллембол заметно возрастает: у почвенных больше в вертикальном, у напочвенных – в горизонтальном направлениях.

По отношению к влажности ногохвостки, как и другие микроартроподы, подразделяются на экологические группы мезофильных, гигрофильных и ксерорезистентных видов. К гигрофильной группе относятся все влаголюбивые виды<sup>15</sup>, которые распространены в сильно увлажненных местах, в частности, в сфагновых лесах. К мезофильная группа представлена видами, распространенными в среднеувлажненных местах – в сосновых и еловых зеленомошно-черничных ассоциациях. Ксерорезистентные (засухоустойчивые) виды приурочены к наиболее сухим типам леса – соснякам лишайниковым или ельникам брусничным<sup>16</sup>.

Как и влажность, температура воздуха оказывает непосредственное влияние на биологические и экологические особенности коллембол – продолжительность развития поколений, скорость индивидуального развития, линьку, различные поведенческие реакции, характер миграций<sup>17</sup>. Холодоустойчивость этих насекомых меняется в течение года. Резистентность ногохвосток к низким температурам возрастает под влиянием сокращающейся длины дня<sup>18</sup>.

Свет по-разному влияет на различные жизненные формы коллембол. Так, например, обитатели стволов деревьев выносят прямое солнечное освещение и обладают положительным, а почвенные и пещерные виды – отрицательным фототаксисом и не выносят даже низкоинтенсивного света.

Формообразующая роль среды обитания коллембол отражается в разнообразии их морфоэкологических типов, т.е. жизненных форм, характер которых определяется особенностями их экологической ниши. Одна из наиболее используемых сейчас

---

<sup>13</sup> Стебаева С.К., Сухова Т.И., Щербаков Д.Ю. Отношение ногохвосток (Collembola) различных жизненных форм к градиенту температур // Зоол. журн. 1977. Т. 56. Вып. 7. С. 1021-1029.

<sup>14</sup> Holmstrup M., Sjørnsen H., Ravn H. and Bayley M. Dehydration tolerance and water vapour absorption in two species of soil-dwelling Collembola by accumulation of sugars and polyols // Functional Ecology. 2001. V. 15. Issue 5. P. 647.

<sup>15</sup> Hayward S.A.L., Worland M.R., Bale J.S. and Convey P. Temperature and the hygropreference of the Arctic Collembolan *Onychiurus arcticus* and mite *Lauroppia translamellata* // Physiological Entomology. 2000. V. 25. Issue 3. P. 266.

<sup>16</sup> Кузнецова Н.А. Влажность и распределение коллембол // Зоол. журн. 2003. Т. 82. № 2. С. 239-247; Чернова Н.М., Кузнецова Н.А. Общие особенности структуры населения ногохвосток лесных почв // Экология микроартропод лесных почв. М.: Наука. 1988. С. 5-24.

<sup>17</sup> Стебаева С.К. Резистентность ногохвосток (Collembola) различных жизненных форм к сухости // Зоол. журн. 1975. Т. 54. Вып. 11. С. 1609-1617; Челноков В.Г. Морозостойкость ногохвосток *Tomocerus vulgaris* (Collembola) и факторы, ее определяющие // Зоол. журн. 1975. Т. 64. № 4. С. 617-620; Стебаева С.К., Сухова Т.И., Щербаков Д.Ю. Отношение ногохвосток (Collembola) различных жизненных форм к градиенту температур // Зоол. журн. 1977. Т. 56. Вып. 7. С. 1021-1029; Birkemoe T., Leinaas H.P. Effects of temperature on the development of an arctic Collembola (*Hypogastrura tullbergi*) // Functional Ecology. 2000. V. 14. Issue 6. P. 693.

<sup>18</sup> Чернова Н.М. Экология // Определитель коллембол фауны СССР. М.: Наука. 1988. С. 38-51; Coulson S.J., Birkemoe T. Long-term cold tolerance in Arctic invertebrates: recovery after 4 years at below – 20°C // Can. J. Zool. 2000. V. 78. P. 2055-2058; Worland M.R., Convey P. Rapid cold hardening in Antarctic microarthropods // Functional Ecology. 2001. V. 15. Issue 4. P. 515.

классификаций жизненных форм коллембол была представлена С.К. Стебаевой (1970), выделившей 4 группы: 1) поверхностных и верхнеподстилочных, 2) гемизафических (полупочвенных), 3) эузафических (почвенных) и 4) специализированных (троглобионтов)<sup>19</sup>.

К настоящему времени обобщены базовые количественные характеристики населения ногохвосток (общее обилие, биомасса, видовое богатство и разнообразие) в основных биомах Земли. Вместе с тем, до сих пор почти не развита типологизация разнообразия их сообществ. Известны лишь единичные попытки обобщения многочисленных сведений о последствиях антропогенного воздействия на таксоцены<sup>20</sup> коллембол. Остаются неясными нормальные пределы изменчивости характеристик населения ногохвосток, основные принципы реагирования на стрессовые факторы, этапы трансформации сообществ в условиях антропогенного воздействия, возможности их стабилизации в нарушенной среде<sup>21</sup>.

**Орибатида, или панцирные клещи** – очень богатая видами, повсеместно распространенная группа мелких, свободноживущих членистоногих, обитающих преимущественно во мху, в лесной подстилке и различных растительных остатках. Современная систематика считает их единым отрядом орибатид подкласса клещей, класса паукообразных. В отряд входит 181 семейство. Общее число видов в мире, описанных к настоящему времени, превышает 10000<sup>22</sup>. Однако можно предполагать, что это число составляет лишь незначительную часть реально существующих в природе видов, так как до сих пор эта группа все еще очень слабо изучена. В России описано 1300 видов панцирных клещей, в Финляндии – 308, в Норвегии – 224<sup>23</sup>. На Кольском полуострове описано 238 видов, в т.ч. для тундровой зоны – 83, подзоны северной тайги – 155 видов<sup>24</sup>.

Главной особенностью орибатид, благодаря которой они отличаются весьма широким распространением и громадным видовым разнообразием, является твердый панцирь и трахеи взрослых особей, обеспечивающие высокую устойчивость к неблагоприятным внешним воздействиям, долговечность и способность к активному переселению. При этом личинки и нимфы этих животных лишены панциря и трахей, вследствие чего вынуждены жить во влажной среде толщи субстрата.

<sup>19</sup> Стебаева С.К. Жизненные формы ногохвосток (Collembola) // Зоол. журн. 1970. Т. 49. Вып. 10. С. 1437-1454; Стебаева С.К. Морфология // Определитель коллембол фауны СССР. М.: Наука. 1988. С. 9-33.

<sup>20</sup> Кузнецова Н.А. Организация сообществ почвообитающих коллембол. М.: Прометей. 2005. 244 с.

<sup>21</sup> Там же – С. 25-26

<sup>22</sup> Сидорчук Е.А. Панцирные клещи как биоиндикаторы изменений природных экосистем в голоцене (на примере современных и ископаемых болотных комплексов севера Русской равнины): Дис. ...к-та. геогр. наук. – М. 2007. 160 с.

<sup>23</sup> Зенкова И.В., Лисковая А.А. Разнообразие панцирных клещей (Acariformes, Oribatei) в почвах Мурманской области // Сохранение биологического разнообразия наземных и морских экосистем в условиях высоких широт: Материалы Международной научно практической конференции. Мурманск, 13-15 апреля 2009 г. Мурманск: МГПУ. 2009. С. 96-100; Лебедева Н.В., Лебедев В.Д. О сходстве фаун панцирных клещей арктических архипелагов и островов // Материалы докл. Всероссийской конференции с международным участием "Проблемы изучения и охраны животного мира на севере" 16 ноября - 20 ноября. Сыктывкар: Коми НЦ УрО РАН. 2009. С. 71.

<sup>24</sup> Зенкова И.В., Лисковая А.А. Разнообразие панцирных клещей (Acariformes, Oribatei) в почвах Мурманской области // Сохранение биологического разнообразия наземных и морских экосистем в условиях высоких широт: Материалы Международной научно практической конференции. Мурманск, 13-15 апреля 2009 г. Мурманск: МГПУ. 2009. С. 96-100; Лисковая А.А. Панцирные клещи-орибатиды (Acariformes, Oribatei) как индикаторы состояния техногенно нарушенных почв и техногенных субстратов Мурманской области // Научный блок 28 января 2010. Режим доступа: <http://shmain.ru/about>

Орибатида встречаются во всех ландшафтно-климатических зонах<sup>25</sup>. Основными местами их обитания являются почва, лесная подстилка, скопления гниющих растительных остатков, мох, лишайники, покрывающие деревья и камни, гнезда птиц и норы грызунов<sup>26</sup>. Они составляют большую часть акарофауны пещер. Встречаются и чрезвычайно своеобразные группы панцирных клещей, которые приспособились к специфическим условиям жизни на морской литорали и способны выносить длительное – до нескольких месяцев - затопление<sup>27</sup>. Описано более 20 видов таких клещей, среди которых доминируют представители сем. *Ameronothridae*. Выделяют также группы арбореальных клещей, живущих на деревьях<sup>28</sup> и орнитогенных, живущих в оперениях птиц<sup>29</sup>.

По типу питания это - жующие сапрофаги, потребители гниющих растительных остатков с обильной микрофлорой. Вместе с детритом они поедают бактериальные налеты, дрожжи, гифы и споры грибов, почвенные водоросли, лишайники (*Carabodes spp.*), а некоторые виды – трупы и личиночные шкурки других микроартропод<sup>30</sup>. На туловище и ногах у некоторых видов орибатид нередко образуются целые сады из грибных мицелиев и бактериальных колоний, а иногда и обрастаниями из водорослей (*Ameronothrus marinus*), что защищает их, особенно нимф, от потери влаги<sup>31</sup>. Продолжительность жизни орибатид колеблется от одного до трех-четырех лет, при этом в условиях таежной зоны производится

<sup>25</sup> Баяторгтох Б. Структура населения панцирных клещей высокогорных районов Монголии // Проблемы почвенной зоологии. Материалы XV Всероссийского совещания по почвенной зоологии 17-21 ноября 2008 г., Москва: Т-во научных изданий КМК (ISBN 978-5-87317-525-3). 2008. С. 14-16; Меламуд В.В. Панцирные клещи (Acari: Oribatida) хвойных лесов украинских Карпат // Проблемы почвенной зоологии. Материалы XV Всероссийского совещания по почвенной зоологии 17-21 ноября 2008 г. М.: Т-во научных изданий КМК (ISBN 978-5-87317-525-3). 2008. С. 68; Мелехина Е.Н. Панцирные клещи европейского северо-востока Сибири // Проблемы почвенной зоологии. Материалы XV Всероссийского совещания по почвенной зоологии 17-21 ноября 2008 г. М.: Т-во научных изданий КМК (ISBN 978-5-87317-525-3). 2008. С. 66-71; Pughfls P.J.A., Convey P. Scotia Arc Acari: antiquity and origin // Zoological Journal of the Linnean Society. 2000. V. 130. Issue 2. P. 309–328.

<sup>26</sup> Seyd, E.L. and Seaward, M.R.D. The association of oribatid mites with lichens // Zoological Journal of the Linnean Society. 1984. V. 80. Issue 4. P. 369-420; Лебедев В.Д. Панцирные клещи в оперении морских птиц и куликов Баренцева моря // 1 Всероссийская школа по морской биологии "Современные проблемы биологии и экологии морей". Ростов-на-Дону, 16-18 окт., 2001. Ростов-на-Дону: 2001. С. 81-83; Лебедев В.Д. Распространение панцирных клещей, (Acari, Oribatida) на островах и побережьи Баренцева моря: Дис. ...к-та геогр. наук. – Ставрополь, 2009. 137 с.; Лебедева Н.В. Роль гусеобразных в распространении почвообитающих микроартропод // Успехи соврем. биол. 2005. Т. 125. № 2. С. 214-220.

<sup>27</sup> Тихонова Е.В., Петрова А.Д. Клещи *Ameronothrus* sp. на литорали Белого моря (Oribatei, Ameronothridae) // Почвенная фауна Северной Европы. М.: Наука. 1987. С. 66-69.

<sup>28</sup> Брагин Е.А. Население арбореальных панцирных клещей осиново-березовых лесов Западной Сибири: Автореф. ... дис. к-та. биол. наук. – Тюмень. 2003. 23 с.; Lindo Z., Winchester N.N. Local-regional boundary shifts in oribatid mite (Acari: Oribatida) communities: species-area relationships in arboreal habitat islands of a coastal temperate rain forest, Vancouver Island, Canada // Journal of Biogeography. 2007. V. 34. Issue 9. P. 1611–1621; Lindo Z., Winchester N.N. Scale dependent diversity patterns in arboreal and terrestrial oribatid mite (Acari: Oribatida) communities // Ecology. 2008. V. 89. Issue 1. P. 53–60.

<sup>29</sup> Лебедев В.Д. Панцирные клещи в оперении морских птиц и куликов Баренцева моря // 1 Всероссийская школа по морской биологии "Современные проблемы биологии и экологии морей". Ростов-на-Дону, 16-18 окт., 2001. Ростов-на-Дону: 2001. С. 81-83; Лебедев В.Д. Распространение панцирных клещей, (Acari, Oribatida) на островах и побережьи Баренцева моря: Дис. ...к-та геогр. наук. – Ставрополь, 2009. 137 с.; Лебедева Н.В. Роль гусеобразных в распространении почвообитающих микроартропод // Успехи соврем. биол. 2005. Т. 125. № 2. С. 214-220.

<sup>30</sup> Стебаева С.К., Седельникова Н.В., Андриевский В.С., Волонихина И.И. Сообщества коллембол под лишайниками на хребте Восточный Тану-Ола (Тува) // Зоол. журн. 2001. Т. 80. № 2. С. 170-182.

<sup>31</sup> Захваткин А.А. Сборник научных работ. М.: Московский университет. 1953. 419 с.; Тихонова Е.В., Петрова А.Д. Клещи *Ameronothrus* sp. на литорали Белого моря (Oribatei, Ameronothridae) // Почвенная фауна Северной Европы. М.: Наука. 1987. С. 66-69.

одна генерация в год и наблюдаются поздневесенний и раннеосенний пики численности<sup>32</sup>.

Орибатида мало требовательны к внешним условиям. Они существуют в широком диапазоне варибельности влажности и температуры – от сухих аридных стадий до болот, литорали и даже в водной среде на водорослях. Наряду с постоянными обитателями, в пропитанных влагой мхах встречаются почвенные виды, переносящие периодические затопления на пойменных лугах. Способность орибатид адаптироваться к разнообразным внешним условиям сказывается на особенностях их поведения и морфологии. Эта связь отражается в существовании различных морфо-экологических групп, т.е. жизненных форм. В настоящее время среди орибатид выделяют 6 групп жизненных форм<sup>33</sup>: 1) обитатели поверхности почвы, 2) обитатели мелких почвенных скважин, 3) глубокопочвенные, 4) обитатели толщи подстилки, 5) неспециализированные виды и 6) гидробионтные.

Благодаря огромной численности и широкому распространению в почве, орибатида играют важную роль в почвообразовательных процессах, ускоряя разложение растительных остатков<sup>34</sup>. Большинство представителей этой группы – ясно выраженные гигрофилы, но среди них есть и формы, живущие в резко ксерофильных условиях - на скалах, поверхности почвы, в степях. С другой стороны, некоторые виды обитают в богатой влагой субстратах - в подушках сфагнома и других мхов, в болотах и ключах, даже в воде на водяных растениях (*Hydrozetes*). Во мху, лишайниках, в лесной подстилке и в мертвом органическом слое на лугах и болотах орибатида живут в неимоверном количестве, составляя во многих случаях подавляющее большинство всего населения клещей и даже беспозвоночных в целом<sup>35</sup>.

При этом орибатида чрезвычайно чувствительны к влаге и быстро погибают при ее недостатке или чрезмерном избытке<sup>36</sup>. После сильных дождей они покидают переувлажненную поверхность почвы и массами выползают на траву. Слабые дожди, туман и роса не вызывают такого рода миграций. При ясной погоде, а также при сильном ветре клещей на траве очень мало, однако в пасмурные дни и после захода солнца они поднимаются в значительно большем количестве. Вертикальные миграции характерны и для литоральных видов (*Ameronothrus marinus*), которые наблюдали с берегов Северного и Балтийского морей. Считается, что вертикальные перемещения клещей обусловлены периодическими изменениями локомоторной активности, ритм, направление и интенсивность которой определяются изменениями освещенности из бесприливного Балтийского моря, а в Северном море - приливным циклом<sup>37</sup>.

Температура не оказывает влияния на поярусное распределение орибатид, поскольку

<sup>32</sup> Жерихин В.В., Пономаренко А.Г., Расницын А.П. Введение в палеоэнтомологию. М.: Т-во научных изданий КМК. 2008. 371 с.; Рябинин Н.А., Панцирные клещи (Acariformes, Oribatida) Дальнего Востока России: Дис. ... д-ра биол. наук. – Хабаровск. 2004. 262 с.

<sup>33</sup> Криволицкий Д.А. Морфоэкологические типы панцирных клещей (Acariformes, Oribatei) // Зоол. журн. 1965. Т. 44. Вып. 8. С. 1176-1188; Криволицкий Д.А., Друк А.Я., Эйтнавичюте И.С. Ископаемые панцирные клещи. Вильнюс: Мослас. 1990. 112 с.; Лебедев В.Д. Распространение панцирных клещей, (Acariformes, Oribatei) на островах и побережье Баренцева моря: Дис. ... к-та геогр. наук. – Ставрополь, 2009. 137 с.

<sup>34</sup> Бэкер Э. Введение в акарологию // Пер. с англ. Земской А.А. М.: Иностранная литература. 1955. 476 с.; Гиляров М.С. Определитель обитающих в почве клещей. М.: Наука. 1975. 491 с.; Козловская Л.С. Особенности взаимоотношений почвенных беспозвоночных с микроорганизмами // Почвенные организмы как компоненты биогеоценоза. М.: Наука. 1984. с. 246.

<sup>35</sup> Криволицкий Д.А. Почвенная фауна в экологическом контроле. - М.: Наука. 1994. - 268 с.

<sup>36</sup> Криволицкий Д.А., Рубцова З.И. Почвенная фауна вечномёрзлотных почв // Почвенная фауна Северной Европы. М.: Наука. 1987. С. 80-82; Тихонова Е.В., Петрова А.Д. Клещи *Ameronothrus* sp. на литорали Белого моря (Oribatei, Ameronothridae) // Почвенная фауна Северной Европы. М.: Наука. 1987. С. 66-69.

<sup>37</sup> Тихонова Е.В., Петрова А.Д. Клещи *Ameronothrus* sp. на литорали Белого моря (Oribatei, Ameronothridae) // Почвенная фауна Северной Европы. М.: Наука. 1987. С. 66-69.

клещи встречаются на траве даже зимой, под снежным покровом<sup>38</sup>. Толерантность к низким температурам зависит от ареала распространения орибатид, так например исследователями отмечена высокая холодостойкость антарктических видов орибатид, которые активны при температуре, парализующей клещей умеренных широт<sup>39</sup>. Их холодостойкость связывают с питанием зеленой водорослью *Plasiola crispa* и лишайником *Xanthoria candellaria*, которые рассматриваются как источник антифриза. Панцирные клещи Заполярья способны переживать крайне низкие температуры благодаря криопротекторам, при этом у них может варьировать продолжительность преимагинального развития, которое в условиях тундры может растягиваться на несколько лет<sup>40</sup>.

В настоящее время накоплено достаточно много данных о влиянии различных экологических факторов на структуру сообществ орибитид, их состав, численность и разнообразие<sup>41</sup>.

На Кольском полуострове влияние промышленного загрязнения на почвенную фауну изучали в окрестностях медно-никелевого комбината «Североникель»<sup>42</sup>. Структура большинства ненарушенных природных сообществ полидоминантна. Экосистемы, функционирующие в экстремальных условиях северных широт, отличаются невысоким таксономическим разнообразием, незначительным числом доминантов и более отчетливым их доминированием.

#### ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЙ, МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Поскольку в настоящей работе оригинальные исследования и собственные сборы материала проводились преимущественно в лесотундровой зоне, ниже дается краткое описание природных условий Кольской лесотундры.

##### *Природные условия Кольской лесотундры*

Лесотундровая зона – природная зона Северного полушария, переходная между лесной зоной умеренного пояса и тундровой зоной. Разные исследователи относили лесотундру к подзоне тундры или тайги, а в последнее время – и тундролесий<sup>43</sup>. Мурманская область расположена на севере европейской части России, большей частью за Полярным кругом

<sup>38</sup> Определитель обитающих в почве клещей Sarcoptiformes. М.: Наука. 1975. 491 с.

<sup>39</sup> Wallwork J.A. Observations on the behaviour of some oribatid mites in experimentally-controlled temperature gradients // Proceedings of the Zoological Society of London. 1960. V. 135. Issue 4. P. 619-629; Бызова Ю.Б. Дыхание почвенных беспозвоночных. М.: Т-во научных изданий КМК. 2007. 328 с.

<sup>40</sup> Cannon R.J.C., Block W. Cold tolerance of microarthropods // Biological Reviews. 1988. V. 63. Issue 1. P. 23–77; Криволицкий Д.А., Друк А.Я., Эйтнавичюте И.С. Ископаемые панцирные клещи. Вильнюс: Мослас. 1990. 112 с.

<sup>41</sup> Бабенко А.Б. Динамика почвенных микроартропод при зарастании техногенных отвалов // Зоол. журн. 1982. Т. 61. Вып. 12. С. 1815-1825; Борисович Т.М., Алалыхина Н.М. Формирование почвенной фауны на рекультивируемых торфяниках // Почвенная фауна и биологическая активность осушенных и рекультивируемых торфяниках. М.: Наука. 1986. 168 с.; Тихонова Е.В., Петрова А.Д. Клещи *Ameronothrus* sp. на литорали Белого моря (Oribatei, Ameronothridae) // Почвенная фауна Северной Европы. М.: Наука. 1987. С. 66-69; Стебаева С.К., Андриевский В.С. Ногохвостки (Collembola) и панцирные клещи (Oribatei) на буроугольных отвалах Сибири // Зоол. журн. 1997. Т. 76. Вып. 9. С. 1004-1015; Вилкмаа П. Влияние осушения на численность и биомассу почвенных беспозвоночных в сосновых болотах // Почвенная фауна Северной Европы. М.: Наука. 1987. С. 103-109; Евдокимова Г.А., Зенкова И.В., Мозгова Н.П., Переверзев В.Н. Почва и почвенная биота в условиях загрязнения фтором. Апатиты: КНЦ РАН. 2005. 155 с.; Евдокимова Г.А., Зенкова И.В., Переверзев В.Н. Биодинамика процессов трансформации органического вещества в почвах Северной Фенноскандии. Апатиты: КНЦ РАН. 2002. 154 с.

<sup>42</sup> Евдокимова Г.А., Зенкова И.В., Переверзев В.Н. Биодинамика процессов трансформации органического вещества в почвах Северной Фенноскандии. Апатиты: КНЦ РАН. 2002. 154 с.

<sup>43</sup> Алексеев В.С., Бадикова Е.Ю., Балакирева И.А. Большая географическая энциклопедия. М.: Эксмо. 2007. 672 с.



(66°03' – 69°57' с.ш. и 28°30' – 41°26' в.д.). Она занимает весь Кольский полуостров – северо-восточную часть Фенноскандии, омываемую с севера незамерзающими водами Баренцева моря, а с востока и юга-востока водами Белого моря. Область находится в пределах двух географических зон: тундры и тайги.

Зона тундры занимает северную окраину Кольского полуострова шириной от 20-30 км на западе до 120 км в средней части и распространена фрагментарно на востоке<sup>44</sup>. По южной окраине тундры располагается переходная подзона лесотундры. Лесотундра занимает около 20% площади Мурманской области, а северная тайга – 70%.

**Рельеф** западной части Кольской лесотундры (до меридионально расположенной реки Вороньей) – средне- и низкогорный со значительными амплитудами высот. Восточная часть отличается более однообразным, плоским, равнинным или увалистым рельефом. Наиболее возвышенные горные массивы ("тундры" по-саамски) имеют плоские вершины, лишённые лесной растительности, и сравнительно пологие внешние склоны. Тундры разделены глубокими понижениями северо-восточного направления, частично занятыми речными долинами. Возвышенности несут следы ледниковой обработки (цирки, трог и «бараньи лбы»), а к понижениям приурочены водно-ледниковые озёры, обширные дельты и камовые поля. Речные долины или отдельные участки рек также имеют северо-восточную или северо-западную ориентацию. Кроме того, для Кольской лесотундры характерны хорошо развитые морские террасы, поверхности которых покрыты галькой, гравием и песком<sup>45</sup>.

**Климат** Кольской лесотундры – умеренно холодный с преобладанием теплых воздушных потоков, поступающих из Северной Атлантики и холодных – из Атлантического сектора Арктики. Близость одного из рукавов теплого Северо-Атлантического течения Гольфстрим оказывает смягчающее воздействие на зимнюю температуру воздуха. С течением связана большая изменчивость температуры при смене направления ветра, увеличение влажности воздуха и усиление циклонической деятельности. Здесь преобладает облачная погода. Годовое число ясных дней колеблется от 13 до 15. Средняя температура зимой – минус 14 градусов, плюс 14 – летом, в период полярного дня. Среднее годовое количество осадков от 500 до 700 мм. Наибольшее количество осадков выпадает в летние и осенние месяцы, а наименьшее – весной. Чаще они выпадают в виде снега, который держится полгода и дольше. Средняя температура поверхности почвы (каменистая с насыпным грунтом) составляет 0°C, средняя из максимальных за год глубина промерзания почвы – 135 см.

Низкое летнее солнцестояние и круглосуточные полярные дни сменяются короткими осенне-зимними полуденными сумерками и затем продолжительными полярными ночами. Продолжительность полярного дня составляет около 60 суток, а полярная ночь длится 40 дней<sup>46</sup>.

**Гидрография.** Характер рельефа, близкое залегание водонепроницаемых пород, большое количество осадков и малое испарение вызывают скопление поверхностных вод. Большинство рек Кольского полуострова можно разделить на равнинные и горные. Почти все они – широкие и быстрые, отличающиеся обилием порогов и водопадов. На Кольском полуострове много мелких озёр, нередко расположенных на разных высотах. По окраинам озёр и долинам рек обычно располагаются болота. Мощность торфа в болотах обычно невелика и составляет 1-2 м. По химическому составу все реки области принадлежат к

<sup>44</sup> Атлас Мурманской области. М.: ГУГК. 1971. 33 с.

<sup>45</sup> География Мурманской области. Мурманск: Мурманское книжное издательство. 1975. 160 с.; Киселев А.А., Шевченко А.В. Мурманская область: география и история освоения. Мурманск.: Мурманское книжное издательство. 1995. 214 с.

<sup>46</sup> Яковлев Б.А. Климат Мурманской области. Мурманск: Мурманское книжное изд-во. 1961. 200 с.

гидрокарбонатному классу группы Са, реже Na. Минерализация речных вод незначительна – всюду меньше 100 мг на литр<sup>47</sup>.

**Растительность.** Лесотундровая растительность представлена березовым редколесьем-криволесьем из березы извилистой с примесью ели и иногда сосны. Подлеском обычно служит можжевельник и ерник (приполярное растительное сообщество с господством карликовых берез и примесью кустарниковых ив), редко – отдельные деревца рябины и ивы. Много водяники, черники, голубики, трав, лишайников<sup>48</sup>.

По мере продвижения на север и поднятия в горы высота растений березы извилистой постепенно снижается от 6-8 до 1.5 м. На возвышенных частях рельефа и по сухим ложбинам, а также на хорошо дренированных склонах гор распространены лишайниковые березовые криволесья. Другая, наиболее распространенная группа ассоциаций, – моховые березняки; они развиваются на хорошо оснеженных зимой склонах, реже на вершинах холмов, а также по широким лощинам.

Болота по территории лесотундры распространены неравномерно. Они встречаются как по склонам и между склонами, так и на плоских вершинах гор. Наиболее распространенными в лесотундре являются кустарничково-сфагновые и осоковые болота<sup>49</sup>.

**Почвы** Мурманской области относятся к группе полярно-бореального почвообразования. В лесотундровой полосе развиваются преимущественно карликовые подзолы<sup>50</sup> (маломощные песчаные) и болотные почвы. Карликовые подзолы формируются под березовыми редколесьями и криволесьями. Развиваются такие почвы на положительных элементах рельефа, сложенных сильно завалуненными песчаными наносами (ледниковыми и вводно-ледниковыми) с выходом коренных пород. Они характеризуются отсутствием аккумулятивного гумусового горизонта<sup>51</sup>. Эти почвы обладают ничтожной влагоемкостью, очень легко пропускают воду и летом, если нет дождей, быстро пересыхают. Естественное плодородие у них невысокое вследствие низких значений *pH*, малого содержания азота, фосфора и калия в соединениях, легкодоступных для растений. Почвы, обладающие торфяным слоем более 50 см, относятся к почвам болотного типа. Они подразделяются на виды по типам болот: низинные, переходные и верховые. Мощность торфа обычно невелика и не превышает 1.0-1.5 м.

Вследствие интенсивного воздействия антропогенных факторов на земельные ресурсы лесотундровая зона отличается большой уязвимостью ее экосистем. Это связано с крайне низкой способностью растительного покрова к возобновлению, что обусловлено суровыми климатическими условиями региона. Восстановление нарушенных земель на территории области производится в незначительных размерах. В последние годы наметилась устойчивая тенденция захламления земель промышленными и бытовыми отходами<sup>52</sup>.

Вследствие своеобразной структуры магнитосферы, Кольская лесотундра, в отличие от лесотундры восточных регионов России, находится в зоне полярных сияний, в которой

<sup>47</sup> География Мурманской области // под ред. В.В. Крюкова. Мурманск: Мурманское книжное издательство. 1993. 144 с.

<sup>48</sup> Елсаков Г.В., Кислых Е.Е., Супрунов О.Л., Третьякова Е.П., Чуриков А.М. Агрохимия почв и качество кормов в Мурманской области. Мурманск. 1983. 92 с.; Добровольский Г.В., Никитин Е.Д. Экологические функции почвы. М.: МГУ. 1986. 136 с.

<sup>49</sup> Атлас Мурманской области. М.: ГУГК. 1971. 33 с.; География Мурманской области. Мурманск: Мурманское книжное издательство. 1975. 160 с.; Киселев А.А., Шевченко А.В. Мурманская область: география и история освоения. Мурманск.: Мурманское книжное издательство. 1995. 214 с.

<sup>50</sup> Атлас Мурманской области. М.: ГУГК. 1971. 33 с.

<sup>51</sup> Белов Н.П., Барановская А.В. Почвы Мурманской области. Л.: Наука. 1969. 148 с.

<sup>52</sup> Доклад по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов Мурманской области в 2004 году. Мурманск: Управление природных ресурсов и охраны окружающей среды МПР по Мурманской области. 2005. 100 с.

наиболее часто регистрируются интенсивные возмущения геомагнитного поля. Изучение биологических эффектов магнитной активности на данной территории представляет значительный интерес, как одного из факторов, способных влиять на фаунистические характеристики различных аборигенных животных, в т.ч. микроартропод.

### **Характеристика района исследований.**

Коллембол собирали в южной части г. Мурманска, Первомайском районе в урбанизированном экосистеме вблизи оз. Глубокое. Вся прилегающая к городу территория природных экосистем относится к зоне лесотундры. Рельеф местности – холмистая равнина, состоящая из возвышенностей (сопок) высотой 200-300 м, а участки между холмами и различные виды понижений на возвышенностях представлены болотами. Район исследования можно отнести к рекреационной зоне. Это участки естественного леса, используемые для отдыха людей в летний (сбор грибов, ягод, выгул собак) и зимний (катание на лыжах) сезоны. Промышленные предприятия в данном районе отсутствуют.

Однако лесные, тундровые и озерные экосистемы подвержены сильному влиянию вредных выбросов не только от местных предприятий, но и от удаленных, в том числе и зарубежных. Кроме того, Мурманская область является уникальной по концентрации экологически опасных объектов ядерной энергетики и атомного флота. В течение 2004 г. радиационная обстановка была удовлетворительной. Так, исследование объектов внешней среды (аэрозолей атмосферного воздуха, осадков, почвы, воды водоемов) показало отсутствие каких-либо изменений с 1999 по 2004 годы. Исследование на содержание в почвах тяжелых металлов в 2004 г. в Мурманске выявило превышение ПДК только по цинку и хрому<sup>53</sup>.

Являясь по формальным признакам экологически благополучным, район исследования в то же время характеризуется сильным захлаплением бытовыми отходами и вытаптыванием.

Исследования проводились с апреля по октябрь 2002 и 2003 гг., и с июля по декабрь 2004 г. Материал собран на двух ассоциациях: березняк-черничник-зеленомошный и сфагновое болото.

Первый участок сбора материала (березняк-черничник) находился среди невысоких сопек. Почвы участка – карликовые подзолистые, сформированные на песчаных отложениях, под которыми находится коренная порода (гранит), общая мощность почвы 50-60 см. Второй участок (сфагновое болото) расположен на равнине на расстоянии 100-200 м от первого участка. Почвы второго участка – низинные болотные, мощность торфяного горизонта более 1 м.

По данным Мурманского гидрометеорологического центра, среднесуточная температура воздуха по декадам испытывала значительные колебания. Наиболее высокая температура отмечалась в июле и в первой декаде августа 2004 г. (от +16 до +20.9°C). В эти дни температура была выше нормы на 2.4 – 8.5°C. Наиболее низкие температуры были отмечены летом 2003 г. В июне и в третьей декаде июля и августа они были на 3 - 5°C ниже нормы. Средняя месячная температура в июне, августе и в сентябре 2002 г. была ниже нормы на 0.3 – 2°C.

Наибольшее количество осадков выпало в июне и в июле 2002 г.: 66.7 мм при норме 39 мм и 73.3 мм при норме 52 мм соответственно. В 2003 году количество осадков в мае (63 мм), июле (65 мм) и августе (63 мм) превышало норму (28, 52 и 55 мм соответственно), а в июне (9 мм) и сентябре (43 мм) было ниже нормы (39 и 50 мм). В 2004 г. в июле, августе и сентябре количество осадков было 74, 105 и 74 мм соответственно, что существенно

---

<sup>53</sup> Доклад по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов Мурманской области в 2004 году. Мурманск: Управление природных ресурсов и охраны окружающей среды МПР по Мурманской области. 2005. 100 с.

превышало норму 52, 55 и 50 мм.

### Материал и методы исследований

В основу работы положены результаты исследования собственных сборов коллембол и в отдельном случае — панцирных клещей, а также обобщения данных других авторов по этим группам членистоногих.

Основным лимитирующим фактором для населения микроартропод является влажность среды обитания, поэтому материал собирался по градиенту влажности биотопа (ландшафтно-экологический метод). Ассоциации березняки-черничники зеленомошные и сфагновые болота образуют экологический ряд по нарастанию влаги.

На ассоциации березняк-черничник зеленомошный в 2002-2004 гг. было отобрано 304 пробы и обнаружено 10879 экземпляров коллембол. Панцирных клещей в березняке-черничнике 2002 г. было собрано в 55 пробах 3066,, а коллембол – 3921 экземпляр.

На ассоциации сфагновое болото в 2002 и 2004 гг. из 147 проб получено 2842 ногохвосток. Всего было собрано 451 проба и получено 13721 экземпляров коллембол.

Для взятия проб в 2002 г. использовалась металлическая рамка площадью  $5 \times 6 \text{ см}^2$ <sup>54</sup>. В 2003 и 2004 гг. пробы брали с помощью бура диаметром 3.6 см, соответственно с площади  $10 \text{ см}^2$ <sup>55</sup>. В каждом случае учеты ногохвосток проводились до их постоянного числа. Соответствующие кумуляционные кривые представлены на рис. 1. При двухнедельных учетах в течение первого года исследований в березняке-черничнике обнаружили 85% видового состава, а за два года наблюдений – 91%. 10 проб, взятых одновременно, обычно выявляют от 20 до 60% итогового набора ногохвосток. В сфагновом болоте процесс выявления видового состава проходил медленнее. За первый год исследования было установлено 79% видового состава. При этом кумулятивная кривая стала выходить на плато в конце второго года учетов (рис. 1).

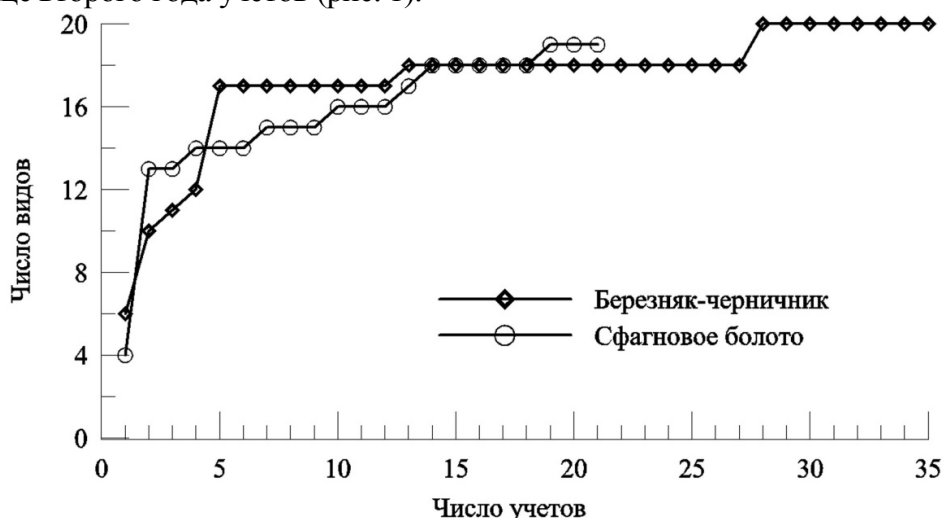


Рис. 1. Кумуляционные кривые выявления видового состава коллембол до их постоянного числа

<sup>54</sup> Терещенко О.В. Разнообразие ногохвосток (Insecta, Collembola) на деревьях, мхах и лишайниках в окрестностях г. Мурманска (Кольский полуостров) // Тр. конф. Естественнонаучные проблемы арктического региона. Мурманск, 23-25 апреля 2002 г. Мурманск: ПГИ КНЦ РАН. 2002. С. 55-59; Терещенко О.В. Сезонная динамика микроартропод в окрестностях Мурманска и Мурманской области (Кольский полуостров) // Тр. конф. Естественнонаучные проблемы арктического региона. Мурманск 22-24 апреля 2003 г. Мурманск: ПГИ КНЦ РАН. 2003. С. 86-91

<sup>55</sup> Терещенко О.В. Сообщества коллембол (Collembola) лесотундровой зоны Мурманской области // Проблемы и перспективы общей энтомологии. Тез. докл. XIII съезда Русского энтомологического общества, Краснодар 9-15 сентября 2007 г. (ISBN 978-5-94672-270-4). Краснодар: КубГАУ. 2007. С. 359; Терещенко О.В. Динамика общей численности сообщества коллембол (Collembola) в северных почвах Кольской лесотундры // Актуальные проблемы экологии и естествознания. Иркутск: ИГПУ. 2007. С. 82-84.

Членистоногих выделяли эклекторами, без дополнительного подогрева при температуре воздуха 20-22°C в течение 7 дней<sup>56</sup>. Далее готовили постоянные препараты с жидкостью Фора. Темных почвенных коллембол предварительно осветляли 10% щелочью NaOH и готовили постоянные препараты для микроскопии.

Для приготовления постоянных препаратов всех осветленных насекомых переносили препаровальными иглами в каплю жидкости Фора на предметном стекле под одно покровное стекло. Затем препараты высушивали в термостате при температуре 60°C, в течение 7 дней. После приготовления препараты оконтуривали битумным лаком, высушивали, наклеивали этикетку и рассматривали под микроскопом «Биолам»<sup>57</sup>.

Таксономическая идентификация коллембол осуществлялась по соответствующим определителям<sup>58</sup>.

Ареалогическая характеристика коллембол приводилась по классификации К.Б. Городкова (1984)<sup>59</sup>, согласно которой вид относят к определенной ареалогической группе в зависимости от истории его расселения и современного ареала. Один из подходов к номенклатуре ареалогических групп – описательные номенклатуры, использующие понятия физической географии, которые характеризуют ареал по трем составляющим: широтной – по распространению ареала с севера на юг, долготной – с запада на восток и высотной – сверху вниз.

Зоогеографическую принадлежность видов определяли на основании данных, имеющихся в определителях и в статьях электронных ресурсов<sup>60</sup>.

Определение жизненных форм осуществлялось по классификации С.К. Стебаевой (1970)<sup>61</sup>.

Для оценки видового разнообразия использовался информационно-статистический индекс Шеннона ( $H'$ ), который широко применяется как мера разнообразия<sup>62</sup>.

При оценке фаунистического сходства использовались коэффициенты сходства Жаккара и Серенсена. Жаккара  $C_j$  и Серенсена  $C_s$ . Коэффициенты Жаккара и Серенсена равны 1 в случае полного сходства (т.е. идентичности видовых составов) и 0, если выборки

<sup>56</sup> Количественные методы в почвенной биологии. М.: Наука. 1987. 288 с.; Потапов М.Б. Методы исследования // Определитель коллембол фауны СССР. М.: Наука. 1988. С. 54-56.

<sup>57</sup> Потапов М.Б., Кузнецова Н.А. Методы исследования экологии сообществ коллембол. М.: МГПУ. 2004. 11 с.

<sup>58</sup> Мартынова Е.Ф. Ногохвостки семейства Isotomidae (Collembola) в фауне СССР. Подсемейство Anurophorinae // Зоол. журн. 1971. Т.50. Вып. 11. С. 1639-1654; Мамаев Б.М., Медведев Л.Н., Правдин Ф.Н. Определитель насекомых Европейской части СССР. М.: Просвещение. 1976. 304 с.; Определитель коллембол фауны СССР. М.: Наука. 1988. 214 с.; Определитель коллембол фауны России и сопредельных стран: Семейство Hypogastruridae. М.: Наука. 1994. 336 с.; Pomorski R.J. Onychiurinae of Poland // Genus International Journal of Invertebrate Taxonomy (Supplement). 1998. Wroclaw. 201 p.; Fjellberg A. The Collembola of Fennoscandia and Denmark // Fauna entomologica Scandinavica. 1998. V.35. P. 184.; Potapow M. Isotomidae // Synopses on Palaearctic Collembola. 2001. V. 3. P. 603.

<sup>59</sup> Городков К.Б. Типы ареалов насекомых тундры и лесных зон Европейской части СССР. - Ареалы насекомых Европейской части СССР, карты 179 - 221. Л.: Наука. 1984. С. 3-20: // Режим доступа: <http://www.zin.ru/Animalia/Coleoptera/rus/gorodk84.htm>

<sup>60</sup> Определитель коллембол фауны СССР. М.: Наука. 1988. 214 с.; Определитель коллембол фауны России и сопредельных стран: Семейство Hypogastruridae. М.: Наука. 1994. 336 с.; Fjellberg A. The Collembola of Fennoscandia and Denmark // Fauna entomologica Scandinavica. 1998. V.35. P. 184.; Kopeszki H., Meyer E. Artenzusammensetzung and Abundanz von Collembolen in Waldböden der Provinzen Bozen and Trient (Italien) // Ber. nat.-med. Verein Innsbruck. 1996. №10. Band 83. S. 221-237 // Режим доступа: [www.biologiezentrum.at](http://www.biologiezentrum.at); Potapow M. Isotomidae // Synopses on Palaearctic Collembola. 2001. V. 3. P. 603.

<sup>61</sup> Стебаева С.К. Жизненные формы ногохвосток (Collembola) // Зоол. журн. 1970. Т. 49. Вып. 10. С. 1437-1454.

<sup>62</sup> Мэгарран Э. Экологическое разнообразие и его измерение. Пер. с англ. М.: Мир. 1992. 181 с.

различны и не содержат общих видов<sup>63</sup>.

Для построения графиков использовалось программное обеспечение Golden Software Grapher 2.0.

Для изучения структуры сообществ ногохвосток рассчитывали обилие в среднем на пробу (в м<sup>2</sup>) каждого вида коллембол, степень доминирования и встречаемость.

**Частота встречаемости** – отношение числа проб, где вид присутствует, к общему числу проб. Встречаемость зависит от плотности и характера размещения вида. Этот показатель служит оценкой вероятности нахождения особей вида на пробной площадке данной формы и размера.

**Доминирование** - доля особей данного вида в изучаемом населении (соотношение числа особей данного вида к общему числу особей всех видов, выраженное в процентах)<sup>64</sup>.

Для определения класса доминирования использовали шкалу Энгельмана<sup>65</sup>.

### СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ФАУНИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ МИКРОАРТРОПОД

**Коллемболы.** На Кольском полуострове фаунистические исследования коллембол проводились в северной тайге, на беломорских островах Кандалакшского заповедника и в окрестностях г. Кировска<sup>66</sup>.

По литературным и оригинальным данным, список коллембол почв Кольского полуострова включает 70 видов, относящихся к 15 семействам и к 43 родам. На беломорских островах Кандалакшского заповедника (северная тайга) описано 66 видов, в Кировске (северная тайга) 23 вида, а в Мурманске (лесотундра) по результатам наших исследований - 21 вид. В березняке-черничнике Кольской лесотундры было обнаружено 20 видов, а на сфагновом болоте – 19. На березняках двух островов Кандалакшского заповедника было установлено 25 видов коллембол (22 вида на о. Ряжков и 18 на о. Северные Луды). На сфагново-пушицевом болоте о. Ряжков выявлено 17 видов.

Для выявления признаков сходства фаун коллембол указанных территорий были использованы коэффициенты Жаккара  $C_j$  и Серенсена  $C_s$ . Степень сходства сравниваемых сообществ Кольской лесотундры и окрестностей Кировска, Кольской лесотундры и Кандалакшского заповедника, окрестностей Кировска и Кандалакшского заповедника составила: 29%, 19-29%, 20% по Жаккару, и 45%, 31-44% и 33% по Серенсену соответственно. Это означает, что степень сходства сравниваемых сообществ в целом была невелика.

Самой высокой видовой насыщенностью на Кольском полуострове характеризуется семейство *Isotomidae*. Оно представлено 26 видами ногохвосток, что составляет 37% от общего числа всех видов коллембол Кольского полуострова. На семейство *Entomobryidae* приходится 10 видов (14%), а на *Hypogastruridae* - 9 видов (12.8%). Три семейства - *Sminthuridae*, *Neanuridae*, *Onychiuridae* содержат по 4 вида (5.7%). По 3 вида (4.2%) приходится на семейство *Tomoceridae*. по 2 вида (2.9%) на семейства *Anuridae* и *Tullbergiidae* и по 1 виду (1.4%) - на остальные 6 семейств. Отсюда следует, практически половина семейств коллембол, представленных в Кольской лесотундре, включают в себя по

<sup>63</sup> Песенко Ю.А. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях. М.: Наука. 1982. 287 с.; Тимофеев С.Ф. Методы количественного анализа данных в экологических и гидробиологических исследованиях: Методические указания к практическим занятиям. Мурманск: МГПИ. 2001. 32 с.

<sup>64</sup> Тимофеев С.Ф. Методы количественного анализа данных в экологических и гидробиологических исследованиях: Методические указания к практическим занятиям. Мурманск: МГПИ. 2001. 32 с.

<sup>65</sup> Кузнецова Н.А. Организация сообществ почвообитающих коллембол. М.: Прометей. 2005. 244 с.

<sup>66</sup> Бызова Ю. Б., Уваров А. В., Губина В. Г., Залеская Н.Т., Захаров А.А., Петрова А. Д., Суворов А. А., Воробьева Е. Г. Почвенные беспозвоночные беломорских островов Кандалакшского заповедника. М.: Наука. 1986. 312 с.; Кузнецова Н.А. Организация сообществ почвообитающих коллембол. М.: Прометей. 2005. 244 с.

1-2 вида. Сходное соотношение выявляется в семейственно-родовых спектрах.

По числу родов указанные семейства образуют в порядке убывания следующий ряд: *Isotomidae* – 14 родов (32.5%), *Hypogastruridae* – 5 (11.6%), *Sminthuridae* – 4 (9.3%), *Neanuridae* – 4 (9.3%), по 3 рода (7%) входят в состав двух семейств: *Entomobryidae* и *Tomoceridae*, по 2 (4.6%) – в семейство *Onychiuridae*, по 1 роду (2.3%) входят в состав остальных 8 семейств (рис. 2).

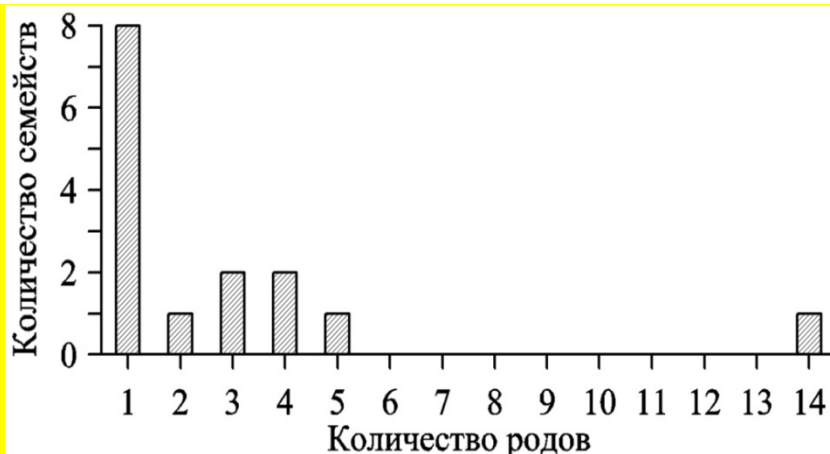


Рис. 2. Количество родов в семействах коллембол Кольского полуострова

Однородовые семейства преобладают в фауне ногохвосток и составляют половину от всех семейств коллембол Кольского полуострова. Только 2 семейства представлены пятью и более родами, и они составляют 13% от всех семейств коллембол.

Виды коллембол распределены среди родов неравномерно (рис. 3). Многовидовых родов всего три и они включают 18 видов, что составляет 25.7% всей фауны коллембол Кольского полуострова. К ним относятся: *Folsomia* – 8 видов, *Desoria* и *Entomobrya* – по 5 видов. В фауне коллембол Кольского полуострова преобладают одновидовые роды, составляющие 61%.

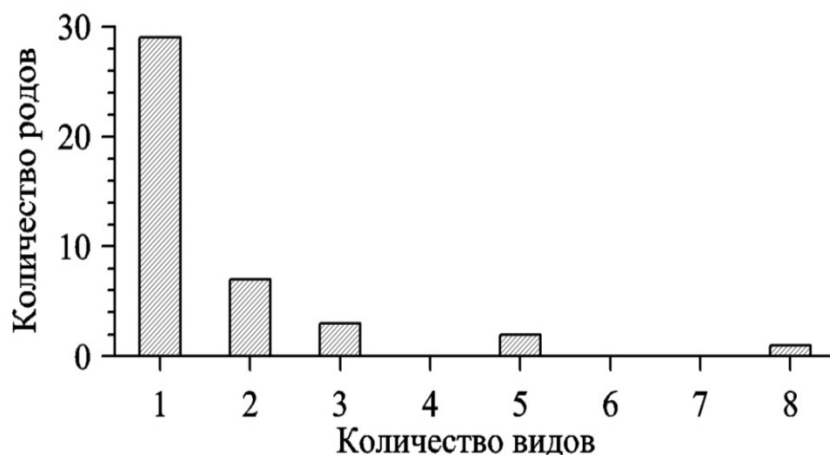


Рис. 3. Количество видов в родах коллембол Кольского полуострова

Господствующее положение на Кольском полуострове занимает семейство *Isotomidae*. Виды данного семейства являются основным компонентом сообщества коллембол в различных местообитаниях Палеарктики, следовательно, их фауна имеет бореальный характер. Они более обильны в помете, почве, мхе всех типов мусора. Большое число видов живет во влажных и холодных местообитаниях. Нейстонные формы встречаются около воды: на морской литорали, на побережьях озер и рек, в болотах.

Специфические формы были найдены в потоках горных рек. Вместе с семейством *Hypogastruridae*, являются высокоарктическими видами. Некоторые виды демонстрируют

высокую снежную активность. Представители некоторых родов могут выживать в сухих микробиотопах, таких как стволы деревьев и скалы. Они также толерантны к высоким температурам в компосте. Большинство видов являются эуэдафическими формами, проявляя активность в песках и глубоко в почве. Группа устойчива к загрязнениям и кучам мусора в городах<sup>67</sup>.

**Орибатиды.** В Мурманской области фаунистические исследования орибатид проводились на побережье Баренцева моря в тундровой зоне, на Терском берегу Белого моря и беломорских о-вах Кандалакшского заповедника (подзона северной тайги)<sup>68</sup>. Анализ фаунистического состава наших данных показал, что список орибатид почв Кольского полуострова включает 188 видов, относящихся к 45 семействам и к 89 родам. В пос. Дальние Зеленцы описано 55 видов орибатид, в почвах Терского берега – 163, на беломорских о-вах Кандалакшского заповедника – 110 видов.

Определение зонального распределения фауны панцирных клещей Кольского полуострова проводилось в северной тайге и тундре, где в почвах северной тайги зарегистрировано 173 вида, а в тундре - 55 видов.

Сравнение орибатифаун двух природно-растительных зон Кольского полуострова тундры и северной тайги при помощи коэффициентов сходства Жаккара и Серенсена показало, что сходство фаун Терского берега с прилегающими островами Кандалакшского заповедника и поселка Дальние Зеленцы составляет 22% (по Жаккару) и 36% (по Серенсену).

Самой высокой видовой насыщенностью на Кольском полуострове характеризуется семейство Oppiidae, включающее 20 видов орибатид, что составляет 10.6% на каждое семейство от количества всей орибатифауны. Далее в порядке убывания - семейства Ceratozetidae и Damaeidae, на которые приходится по 13 видов (7%), затем Brachychthoniidae, Camisiidae и Suctobelbidae (по 10 видов клещей, 5.3%); Carabodidae - 9 (4.8%); Liacaridae – 7 (3.7%); Phthiracaridae - 6 (3.2%); Ameronotridae, Autognetidae, Galumnidae, Scheloribatidae и Nothridae - по 5 (2.7%); Astegistidae, Chamobatidae, Phenopelopidae, Oribotritidae - по 4 (2.1%); Thyrisomidae, Euphthiracaridae, Protoribatidae, Malaconothridae, Oribatellidae, Oribatulida, Tectocephidae по 3 (1.6%); Achipterida, Mycobatidae, Namhermanniidae, Parakalummidae, Oribellidae, Scutoverticidae - по 2 (1%). Остальные 14 семейств включают по 1 виду (0.5%). Следовательно, около половины семейств отличаются низким видовым разнообразием, включая 1-2 вида. Подобное соотношение можно проследить и в семейственно-родовых спектрах.

По количеству родов семейства образуют следующий нисходящий ряд: Oppiidae - 10 (11.2%), Ceratozetidae - 7 (7.9%), Damaeidae - 5 (5.6%), Liacaridae - 4 (4.5%), Brachychthoniidae - 4 (4.5%), семейства Astegistidae, Thyrisomidae, Camisiidae, Galumnidae включают по 3 рода (3.4%), и по 2 рода (2.2%) входят в семейства Achipterida, Euphthiracaridae, Scheloribatidae, Protoribatidae, Malaconothridae, Mycobatidae, Parakalummidae, Oribatulidae, Phthiracaridae, Suctobelbidae. Остальные 25 семейств включают по 1 роду (рис. 4).

<sup>67</sup> Potapow M. Isotomidae // Synopses on Palaearctic Collembola. 2001. V. 3. P. 603.

<sup>68</sup> Бызова Ю. Б., Уваров А. В., Губина В. Г., Залеская Н.Т., Захаров А.А., Петрова А. Д., Суворов А. А., Воробьева Е. Г. Почвенные беспозвоночные беломорских островов Кандалакшского заповедника. М.: Наука. 1986. 312 с.; Тихонова Е.В., Петрова А.Д. Клещи Ameronothrus sp. на литорали Белого моря (Oribatei, Ameronothridae) // Почвенная фауна Северной Европы. М.: Наука. 1987. С. 66-69; Криволицкий Д.А., Зайцев А.С., Ласкова Л.М. География биоразнообразия панцирных клещей Европейского Севера России. Петрозаводск. 1999. 36 с.



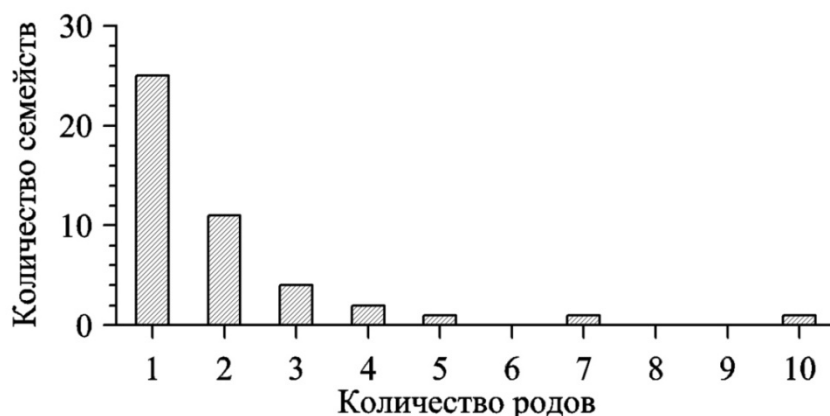


Рис. 4. Количество родов в семействах орибатид Кольского полуострова

Однородовые семейства преобладают в фауне орибатид и составляют 55% от всех семейств орибатид Кольского полуострова. Многородовые семейства, имеющие в своем составе пять и более родов, составляют только 6.6% от семейств орибатид.

Виды панцирных клещей распределены по родам неравномерно. Восемь ведущих родов включают 55 видов, что составляет 29.2% всей фауны орибатид Кольского полуострова. К ним относятся: *Oppia* – 11 видов, *Suctobelbella* – 10, *Carabodes* – 9, *Ameronothrus* – 5, *Camisia* – 5, *Chamobates* – 5, *Nothrus* – 5. Роды, включающие по 1-2 вида, преобладают в орибатофауне и составляют 36% (рис. 5).

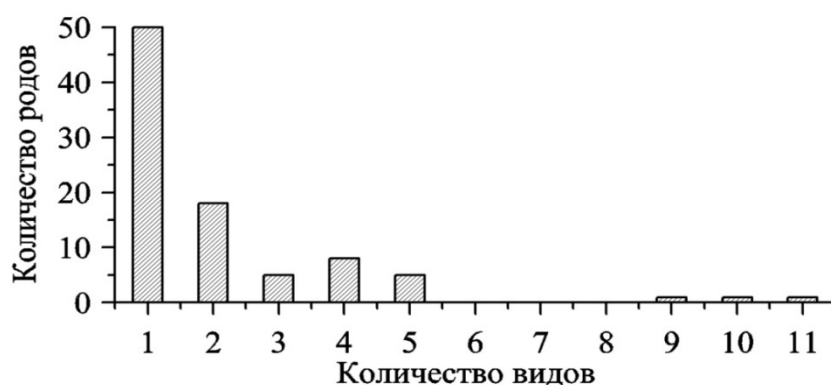


Рис. 5. Количество видов в родах орибатид Кольского полуострова

Господствующее положение на Кольском полуострове занимают семейства *Oppiidae* и *Ceratozetidae*. Панцирные клещи этих семейств в наибольшем количестве встречаются в почве под лесами, особенно хвойными, достигая плотности 10000 на 1 м<sup>2</sup>, что свидетельствует о бореальных чертах фауны<sup>69</sup>. Роль семейства *Ceratozetidae* особенно велика в северных местообитаниях, где наиболее суровые условия обитания. Клещи-цератозетины имеют средние или крупные размеры и относятся к экологической группе обитателей подстилки и поверхности почвы. Их характерной особенностью является наличие хорошо развитого панциря, который позволяет этим клещам защищаться не только от высыхания, но и от врагов животного и растительного происхождения. Высокая численность, хорошая защищенность от внешних воздействий и врагов, широкое распространение создают предпосылки для интенсивного формообразования. К семейству *Oppiidae* относят обитателей мелких почвенных скважин, которые в достаточно большом количестве встречаются практически во всех местообитаниях, но наиболее многочисленны в лесных почвах. Клещи-опииды – мелкие и средних размеров орибатины (100-400 мкм),

<sup>69</sup> Рябинин Н.А., Панцирные клещи (Acariformes, Oribatida) Дальнего Востока России: Дис. ...д-ра биол. наук. – Хабаровск. 2004. 262 с.

обитают в мелких почвенных скважинах, многие из них размножаются партеногенетически, что позволяет быстро увеличивать численность и завоевывать разнообразные местообитания, в том числе и нарушенные различными воздействиями. Характерной особенностью этих клещей является наличие тонких покровов и округлая форма тела, а также интенсивные вертикальные миграции в почве в зависимости от ее температуры и влажности. В благоприятных условиях клещи этой группы достигают численности сотен тысяч на 1 м<sup>2</sup> <sup>70</sup>.

Сравнение двух биотопов березняков и сфагновых болот, показало, что в Кандалакшском заповеднике количество видов в березняке северной тайги было 53 (из них 47 видов отмечены в березняке-кустарничковом разнотравном о. Ряжков и 18 о. Луда Северная), в средней тайге в березняке (арбореальные клещи) – 35. Исследование фауны орибатид в Кандалакшском заповеднике и на островах Белого моря Кольского полуострова выявило широкое распространение большинства видов панцирных клещей 25 видов из 110 найдено во всех местообитаниях или почти всюду. Малые фаунистические различия несколько усиливаются различиями в спектрах доминирующих форм. В состав доминирующей группировки почти во всех местообитаниях входят виды орибатид: *Tectocepheus velatus*, *Oppiella translamellata*, *Ctenoppiella tuberculata* <sup>71</sup>.

Большое число бедных видами семейств (родов) свидетельствует о сложности механизмов становления фауны <sup>72</sup> и большой роли миграций в этих процессах.

### РАЗНООБРАЗИЕ ЖИЗНЕННЫХ ФОРМ МИКРОАРТРОПОД

Определение спектров жизненных форм составляло одну из основных задач настоящего исследования.

○ **Коллемболы.** Представлены оригинальные данные по жизненным формам сообществ коллембол в двух биотопах Кольской лесотундры: березняке-черничнике и сфагновом болоте. Материал оригинальных исследований собирали с 2002 по 2004 гг., в основном вблизи Мурманска в указанные в гл. 2 сроки.

**Березняк черничник зеленомошный.** Основу спектра жизненных форм коллембол на березняке составляют 3 группы: поверхностные и верхнеподстилочные, полупочвенные и почвенные <sup>73</sup>.

К I группе поверхностные и верхнеподстилочные жизненные формы относятся: *Entomobrya nivales*, *Lepidocirtus lignorum* – обитатели макрофитов; *Sminthurides schoetti* – нейстонные; *Isotoma viridis*, *Ceratophysella scotica* – верхнеподстилочные; *Friesea claviseta*, *Friesea truncata*, *Anurophores laricis*, *Tetrocantella walgreni*, *Tetrocantella pilosa* – кортицикольные виды.

Группе полупочвенной жизненной формы принадлежат нижнеподстилочные виды *Desoria violacea*, *Desoria neglecta*, и *Parisotoma notabilis*; подстильно-почвенные виды *Folsomia quadrioculata* и *Neanura muscorum*.

<sup>70</sup> Рябинин Н.А., Панцирные клещи (Acariformes, Oribatida) Дальнего Востока России: Дис. ...д-ра биол. наук. – Хабаровск. 2004. 262 с.

<sup>71</sup> Бызова Ю. Б., Уваров А. В., Губина В. Г., Залеская Н.Т., Захаров А.А., Петрова А. Д., Суворов А. А., Воробьева Е. Г. Почвенные беспозвоночные беломорских островов Кандалакшского заповедника. М.: Наука. 1986. 312 с.

<sup>72</sup> Рябинин Н.А., Панцирные клещи (Acariformes, Oribatida) Дальнего Востока России: Дис. ...д-ра биол. наук. – Хабаровск. 2004. 262 с.

<sup>73</sup> Терещенко О.В. Разнообразие ногохвосток (Insecta, Collembola) на деревьях, мхах и лишайниках в окрестностях г. Мурманска (Кольский полуостров) // Тр. конф. Естественнонаучные проблемы арктического региона. Мурманск, 23-25 апреля 2002 г. Мурманск: ПГИ КНЦ РАН. 2002. С. 55-59; Терещенко О.В. Разнообразие видов и жизненных форм коллембол (Insecta, Collembola) в Мурманске и их изменение во времени // Материалы международной научно-технической конференции «Наука и образование». Мурманск, 7-15 апреля 2004 г. Мурманск: МГТУ. Ч.4. 2004. С. 322-326

К почвенным жизненным формам относятся верхнепочвенные виды *Protaphorura pseudovanderdrift* и *Isotomiella minor*

В сообществе 2002 года входили представители семи из девяти вышеуказанных жизненных форм. В березняке черничном зеленомошном глубокопочвенные и синэкоморфные виды не были обнаружены

Среди всех групп жизненных форм по разнообразию преобладали кортицикольные (32%), подстильно-почвенные (27%) и верхнепочвенные (16%) виды. Обитателей макрофитов можно отнести к случайным видам, которые характеризуются очень низкой численностью (0.5%).

Численность нижнеподстильных (группа полупочвенных), нейстонных и верхнеподстильных (группа поверхностных и верхнеподстильных) видов составляла от 6.0 до 9.3%.

В 2003 г. среди групп жизненных форм по разнообразию и численности преобладали кортицикольные (27%) и верхнепочвенные (26%) виды. Обитатели макрофитов и нейстонные виды характеризовались самой низкой численностью (0.3-0.5%). Доля нижнеподстильных и подстильно-почвенных видов (группа полупочвенных) составляла 17.7-22.5%, а верхнеподстильных (группа поверхностных и верхнеподстильных) - 6%.

В 2004 г. преобладали подстильно-почвенные (30.9%), верхнеподстильные (21.8%), глубокопочвенные (21.8%) и верхнепочвенные (16.4%) виды жизненных форм. В остальных группах жизненных форм березняка-черничника кортицикольные и нижнеподстильные виды попадались реже (3.5-5.6%).

**Сфагновое болото.** Основу спектра жизненных форм коллембол на сфагнуме, как и в березняке-черничнике-зеленомошном, составили 3 группы: поверхностные и верхнеподстильные, полупочвенные и почвенные. К группе поверхностных и верхнеподстильных жизненных форм относились *Entomobrya nivales* – обитатели макрофитов; *Sminthurides schoetti*, *Podura aquatica* – нейстонные; *Isotoma viridis*, *Ceratophysella scotica* – верхнеподстильные; *Friesea claviseta*, *Friesea truncata*, *Tetrocantella walgreni* – кортицикольные виды. К группе полупочвенной жизненной формы принадлежали *Desoria violacea*, *Desoria neglecta*, *Parisotoma notabilis* – нижнеподстильные виды; *Folsomia quadrioculata*, *Neanura muscorum* – подстильно-почвенные. Почвенные жизненные формы были представлены *Protaphorura pseudovanderdrift* и *Isotomiella minor*.

В 2002 г. среди групп жизненных форм по разнообразию преобладали кортицикольные (51.2%) и нейстонные (16.4%) виды

Обитатели макрофитов были представлены редкими видами и характеризовались наименьшей численностью (0.2%). Численность нижнеподстильных, подстильно-почвенных, верхнеподстильных и верхнепочвенных составляла от 5.7 до 10.5%.

В 2004 г. доминировали верхнепочвенные, верхнеподстильные и нижнеподстильные (33.3%, 31.4%, 20.4% от общей численности, соответственно). Остальные группы жизненных форм представлены атмобионтными, кортицикольными, нейстонными, подстильно-почвенными и глубокопочвенными видами, которые характеризовались низкой численностью.

**В целом** основу спектра жизненных форм двух биотопов составили 3 группы (табл. 1).

Таблица 1 Численность представителей коллембол различных жизненных форм

Жизненные формы	Березняк-черничник		Сфагновое болото	
	<i>S</i>	<i>N</i>	<i>S</i>	<i>N</i>
<b>I. Поверхностные и верхнеподстильные:</b>	<b>10</b>	<b>35.5</b>	<b>8</b>	<b>54</b>
1. Атмобионтные	2	0.43	2	0.39
2. Кортицикольные	5	24.6	3	21.46
3. Верхнеподстильные	2	8.5	2	24.65

4. Нейстонные	1	1.4	2	7.50
<b>II. Полупочвенные:</b>	<b>6</b>	<b>39</b>	<b>6</b>	<b>23</b>
1. Нижнеподстилочные	4	17.0	4	16.0
2. Подстильно-почвенные	2	22.0	2	7.0
<b>III. Почвенные:</b>	<b>3</b>	<b>26</b>	<b>3</b>	<b>23</b>
1. Верхнепочвенные	2	22.0	2	22.7
2. Глубокопочвенные	1	4.0	1	0.3

**Примечание:** *S* – количество видов, *N* – процент от общей численности

В березняке-черничнике доминировали полупочвенные виды, численность которых достигала 39%. Численность поверхностных и верхнеподстилочных коллембол составляла 35%, а полупочвенных и почвенных – 26%.

На сфагновом болоте доминировали поверхностные и верхнеподстилочные жизненные формы (54%). На долю двух других жизненных форм приходилось по 23%. Разное количество таксонов, обилие видов и соотношение численности разных жизненных форм определяется специфическими условиями данных биотопов.

В таблице 2 приведены результаты оценки численности представителей различных жизненных форм в различные сезоны года. Как видно, в березняке-черничнике весной преобладали полупочвенные, летом – поверхностнообитающие, а осенью – почвенные и полупочвенные виды. Возможно, это связано с повышением влажности почвы весной и осенью в результате подъема грунтовых вод и миграции почвенных и полупочвенных видов из глубины в поверхностные слои почвы.

Летом поверхностные слои почвы иссушаются, вследствие чего и почвенные, и полупочвенные виды уходят вглубь или в такие более влажные биотопы, как сфагновое болото.

Видимо, этим можно объяснить преобладание поверхностнообитающих видов в летнее время.

Таблица 2 Численность представителей различных жизненных форм коллембол по сезонам года, %

<b>Березняк-черничник</b>			
Временной интервал	Поверхностнообитающие	Гемизафические (полупочвенные)	Эузафические (почвенные)
Весна	34	50	16
Лето	56	29	15
Осень	20	40	40
<b>Сфагновое болото</b>			
Временной интервал	Поверхностнообитающие	Гемизафические	Эузафические
Лето	63	26	11
Осень	46	22	32
Зима	81	19	-

В целом в Кольской лесотундре, как в березняке-черничнике, так и на сфагновом болоте, встречаются 3 группы – поверхностные и верхнеподстилочные, полупочвенные и почвенные. При этом в березняке-черничнике доля почвенных видов выше, чем на сфагновом болоте, где основную долю составляют поверхностные и верхнеподстилочные виды.

**Орибатида.** Панцирные клещи – очень древняя группа, которая уже 140 млн. лет назад имела морфологические приспособления к существованию при пониженной

влажности воздуха. Такие приспособления имеются у разных групп высших орибатид, но большинство этих видов заселяют преимущественно подстилку и способны подниматься на надземные части растений. По-видимому, эти же формы, не приспособленные к миграции в более глубокие слои почвы, стали наиболее холодоустойчивыми. У ряда поверхностно обитающих видов, в том числе, которые имеют широкое полизональное распространение, были обнаружены специальные физиологические адаптации к переживанию очень низких температур. Переохлаждение у обитателей толщи подстилки и почвы (за исключением нескольких эврибионтных видов) наступает при значительно более высоких температурах. Поэтому не менее половины всех видов орибатид тундровой зоны являются поверхностно-обитающими формами и населяют преимущественно мохово-лишайниковый ярус и подстилку. Многие из них поднимаются на надземные части деревьев, кустарников и трав.

Обитатели мелких почвенных скважин представлены в тундрах в значительно меньшем количестве видов, а типичные гидробионты в тундрах не отмечены, хотя встречается ряд гигрофильных видов<sup>74</sup>. Анализ климатических условий Заполярья дает основание считать, что основным лимитирующим фактором для почвенных беспозвоночных являются не отрицательные температуры зимнего периода, которые они могут переносить благодаря способности к закаливанию и наличию теплоизолирующего снежного покрова, а недостаток влаги в летний период. Опасность для почвообитающих животных представляют также весенние и ранние осенние заморозки на фоне высоких температур, которые обычны для северных регионов. К таким колебаниям температуры обитатели подстилки и почвы не подготовлены, в результате чего их численность может резко снижаться<sup>75</sup>.

В почвах тундрах и северной тайге по жизненным формам обычно преобладают поверхностнообитающие формы, обитатели скважин и вторично неспециализированные эврибионтные формы. Для орибатид разнообразных жизненных форм характерны определенное пространственное - вертикальное и горизонтальное - распределение в почве.

Вертикальное распределение зависит от сезона года: в весенне-летние месяцы встречаются все виды жизненных форм орибатид (поверхностные, подстилочные, скважиники) держится в подстилке (80-85%) и в верхнем 5-сантиметровом слое почвы (6-10%)<sup>76</sup>. В осенние месяцы поверхностные и подстилочные формы орибатид остаются в подстилке, а мелкие обитатели скважин мигрируют в более глубокие горизонты, где и зимуют. Пространственное распределение жизненных форм наблюдается по градиенту влажности. По мере удаления от центральной части болота происходит уменьшение доли гидробионтных и увеличение атмобионтных видов панцирных клещей<sup>77</sup>.

\*\*\*

Характеризуя разнообразие жизненных форм коллембол и панцирных клещей, можно заключить, что в северных ландшафтах доминируют поверхностнообитающие жизненные формы. Обитатели поверхности почвы и толщи подстилки не имеют возможности мигрировать от неблагоприятных воздействий в более глубокие горизонты почвы из-за своих относительно крупных размеров. В ходе эволюции у них выработались защитные

<sup>74</sup> Криволуцкий Д.А., Друк А.Я., Эйтминавичюте И.С. Ископаемые панцирные клещи. Вильнюс: Мослас. 1990. 112 с.

<sup>75</sup> Криволуцкий Д.А., Рубцова З.И. Почвенная фауна вечномерзлотных почв // Почвенная фауна Северной Европы. М.: Наука. 1987. С. 80-82.

<sup>76</sup> Рябинин Н.А., Панцирные клещи (Acariformes, Oribatida) Дальнего Востока России: Дис. ...д-ра биол. наук. – Хабаровск. 2004. 262 с.

<sup>77</sup> Сидорчук Е.А. Панцирные клещи как биоиндикаторы изменений природных экосистем в голоцене (на примере современных и ископаемых болотных комплексов севера Русской равнины): Дис. ...к-та. геогр. наук. – М. 2007. 160 с.

приспособления, позволяющие пережить неблагоприятные воздействия, в частности, отрицательные температуры. Одним из этих приспособлений для панцирных клещей является хорошо развитый толстый панцирь, а для коллембол - твердые кожные покровы.

Глубокопочвенные микроартроподы и обитатели подстилки имеют значительно меньшие размеры. Они не выдерживают длительного промерзания и с наступлением морозов мигрируют в более глубокие слои почвы.

Схожее пространственное распределение жизненных форм наблюдается как у орибатид, так и у коллембол. Так, например, в зависимости от увеличения влажности увеличивается доля нейстонных у коллембол на сфагновом болоте (наши данные) или гидробионтных у орибатид в болотных ассоциациях.

### ТАКСОНОМИЧЕСКАЯ, АРЕАЛОГИЧЕСКАЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСЕЛЕНИЯ КОЛЛЕМБОЛ

На основе полученного материала за период трехлетних учётов были определены таксономическое разнообразие, жизненные формы и экологическая структура сообществ коллембол исследуемых биотопов.

#### *Таксономический состав*

**Березняк-черничник зеленомошный.** В 2002 году на березняке-черничнике зеленомошном было выявлено 17 таксонов ногохвосток. Средняя численность в районе исследований была невелика и составляла 27 тыс. экз./м<sup>2</sup>; видовое разнообразие было также невелико. Отдельные серии из 10 проб позволили выявить 6-10 видов ногохвосток, причем на одну серию приходилось в среднем 8 видов. Индекс видового разнообразия сообщества коллембол по Шеннону находился в интервале от 0.98 до 1.877 или от 1.41 до 2.71 бит.

В пробах доминируют представители с. *Isotomidae*, которому принадлежит 9 видов. Наибольшей численности достигали *Folsomia quadrioculata* (Tullberg, 1871) – от 0.46 до 32.8 тыс. экз./м<sup>2</sup>, *Tetrocantella walgreni* (Cassagnay, 1959) – от 0.1 до 25.0 тыс. экз./м<sup>2</sup>, *Protaphorura pseudovanderdrifti* (Gisin, 1952) – от 0.1 до 27.26 тыс. экз./м<sup>2</sup>. Семейству *Neanuridae* принадлежало 3 вида, *Entomobryidae* – 2 и по 1 виду приходилось на семейства *Sminthuridae*, *Hypogastruridae* и *Onychiuridae*.

В 2003 г. в ассоциации березняка-черничника-зеленомошного было зарегистрировано 15 таксонов коллембол, среди которых также доминировали представители сем. *Isotomidae*, представленные 7 видами. Семейству *Neanuridae*, как и в 2002 г. принадлежало 3 вида, другим семействам *Entomobryidae*, *Sminthuridae*, *Hypogastruridae* и *Onychiuridae* по 1 виду. Самая высокая численность на березняке была выявлена у *Friezea claviseta* – 85.5 тыс. экз./м<sup>2</sup> и у *Protaphorura pseudovanderdrifti* 10.5 тыс. экз./м<sup>2</sup>.

Индекс видового разнообразия сообщества коллембол по Шеннону варьировал в интервале 0.746 - 1.961 или 1.08 - 2.83 бит.

В данной ассоциации, с июля по декабрь 2004 г. были обнаружены 14 таксонов ногохвосток, в количестве 696 экземпляров. Из них семейству *Isotomidae* принадлежало 7 видов, сем. *Neanuridae* – 3, сем. *Onychiuridae* – 2 вида, а к семействам *Hypogastruridae* и *Dicyrtomidae* – только по 1 виду. По численности преобладали представители семейства *Isotomidae*.

Представители семейства *Entomobryidae* и *Sminthuridae* в 2004 г. не встречались в учетах. Самая высокая численность была у *Folsomia quadrioculata* – 0.5 и 9.6 тыс. экз./м<sup>2</sup>. Индекс видового разнообразия сообщества коллембол по Шеннону находился в интервале от 0.782 до 1.775 или от 1.13 до 2.56 бит.

**На сфагновом болоте** в 2002 г. было обнаружено 15 таксонов коллембол, среди которых по количеству видов доминировали представители с. *Isotomidae*. Данное семейство было представлено 7 видами, остальные семейства были малочисленными. К ним относятся сем. *Neanuridae* (3 вида), *Entomobryidae*, *Sminthuridae*, *Hypogastruridae* и *Onychiuridae* и *Poduridae* (по 1 виду). Высокая численность на сфагнуме была выявлена у

*Tetrocantella walgreni* – 23 тыс. экз./м<sup>2</sup> и у *Friezea truncata* – 12.5 тыс. экз./м<sup>2</sup>. Индекс видового разнообразия сообщества коллембол по Шеннону варьировал в интервале от 1.2 до 1.906 или от 1.73 до 2.75 бит.

В 2004 г. на сфагновом болоте было обнаружено 1422 экземпляров коллембол, относящихся к 17 видам. Из них к семейству *Isotomidae* принадлежало 7 видов, к семейству *Neanuridae* – 3 вида, к семействам *Entomobryidae* и *Onychiuridae* – по 2 вида.

К семействам *Sminthurididae*, *Dicyrtomidae* и *Hypogastruridae* принадлежало только по 1 виду. Среди видов преобладают представители семейства *Isotomidae*. Самая высокая численность в сборах встречалась у *Desoria violacea* – 14.7 тыс. экз./м<sup>2</sup>, *Ceratophysella scotica* – 13.4 тыс. экз./м<sup>2</sup> и *Protaphorura pseudovanderdrifti* – 35.7 тыс. экз./м<sup>2</sup>.

Индекс видового разнообразия сообщества коллембол по Шеннону варьировал в интервале 0.627 - 2.08 или 0.9 - 3.0 бит.

**В обоих исследованных биотопах**, население коллембол было представлено 21 видом, из которых 18 были для них общими (табл. 3).

В таблице 4 даны характеристики коллембол по количеству выявленных видов и соотношению численности ногохвосток различных семейств. Наиболее разнообразным было семейство *Isotomidae* (п/отр. *Entomobryomorpha*). Остальные семейства были представлены 1 - 3 видами. На сфагновом болоте было меньше видов семейства изотомид, а в березняке-черничнике отсутствовали представители семейства *Poduridae*.

В исследуемых почвах Кольской лесотундры (табл. 4) было обнаружено 6 видов подотряда подуроморфов (*Poduromorpha*). Среди семейств по численности доминировали изотомиды, составлявшие около половины общей численности в березняке-черничнике и 42% - на сфагновом болоте.

Следующими по значимости в березняке-черничнике являются семейства онихиурид (*Onychiuridae*) и неанурид (*Neanuridae*), которые составляют 23.9 и 19.4% от общего числа коллембол, на сфагновом болоте – семейства *Onychiuridae* (20%) и *Hypogastruridae* (18.6%).

Качественный состав видов в березняке-черничнике и на сфагновом болоте существенно различается. По численности в березняке-черничнике преобладают энтомобрийморфы, а на сфагновом болоте - подуроморфы, составляющие половину всех учтенных ногохвосток.

Для сравнения можно отметить, что в северной тайге на островах Кандалакшского заповедника<sup>78</sup> в двух ассоциациях было обнаружено 30 видов ногохвосток, из них в березняках – 25 (на острове Ряжков – 22, архипелаге Кибринские Луды - 18), а на сфагновом болоте - 16 видов. Общими для двух ассоциаций были 10 видов.

Таблица 3 Характеристика видового состава коллембол Кольской лесотундры

Виды коллембол (отр. Collembola)	Биотопы	
	Бер.-чер.-зел.	Сфагн. болото
<b>c. <i>Isotomidae</i></b>		
1) <i>Folsomia quadrioculata</i> (Tullberg, 1871)	2174	179
2) <i>Tetrocantella walgreni</i> (Cassagnay, 1959)	557	209
3) <i>Tetrocantella pilosa</i> (Schoetti, 1891)	32	-
4) <i>Anurophores laricis</i> (Nicolet, 1842)	489	-
5) <i>Desoria neglecta</i> (Schäffer, 1900)	59	174
6) <i>Desoria violacea</i> (Tullberg, 1876)	1098	248
7) <i>Desoria olivacea</i>	5	15

<sup>78</sup> Бызова Ю. Б., Уваров А. В., Губина В. Г., Залесская Н.Т., Захаров А.А., Петрова А. Д., Суворов А. А., Воробьева Е. Г. Почвенные беспозвоночные беломорских островов Кандалакшского заповедника. М.: Наука. 1986. 312 с.

8) <i>Isotoma viridis</i> (Bourlet, 1839)	291	266
9) <i>Parisotoma notabilis</i> (Schäffer, 1896)	241	63
10) <i>Isotomiella minor</i> (Schäffer, 1896)	565	39
<b>c. Dicyrtomidae</b>		
11) <i>Dicyrtoma fusca</i> (Yossi, 1940)	13	23
<b>c. Entomobryidae</b>		
12) <i>Entomobrya nivales</i> (Linne, 1758)	1	32
13) <i>Lepidocirtus lignorum</i> (Fabricius, 1775)	37	4
<b>c. Sminthurididae</b>		
14) <i>Sminthurides schoetti</i> (Axelson, 1903)	56	182
<b>c. Hypogastruridae</b>		
15) <i>Ceratophysella scotica</i> (Carpenter et Evans, 1899)	549	529
<b>c. Neanuridae</b>		
16) <i>Friesea claviseta</i> (Axelson, 1900)	1466	84
17) <i>Friesea truncata</i> (Cassagnau, 1958)	446	132
18) <i>Neanura muscorum</i> (Templeton, 1835)	201	33
<b>c. Onychiuridae</b>		
19) <i>Protaphorura pseudovanderdrifti</i> (Gisin, 1957)	2454	564
20) <i>Microphorura absoloni</i> (Börne, 1901)	152	3
<b>c. Poduridae</b>		
21) <i>Podura aquatica</i> (Linnaeus, 1758)	-	58
Количество видов	20	19
Количество экз.	10886	2837
Средняя численность, тыс. экз./м <sup>2</sup> ±SE	27.34±7.1	14.31±2.78
Стандартное отклонение (SD)	42.02	12.72
Коэффициент вариации (CV)	1.53	0.89

В северной тайге и Кольской лесотундре было 11 общих видов: *Anurophores laricis*, *Desoria olivacea*, *Desoria violacea*, *Dicyrtoma fusca*, *Entomobrya nivales*, *Folsomia quadrioculata*, *Isotoma viridis*, *Isotomiella minor*, *Neanura muscorum*, *Parisotoma notabilis*, *Sminthurides schoetti*. Поэтому велика вероятность нахождения остальных видов Кандалакшского заповедника в фауне Кольской лесотундры.

Таблица 4 Семейственно-видовые характеристики коллембол

Отряд, семейство	Березняк-черничник		Сфагновое болото	
	S	N	S	N
<b>Entomobryomorpha:</b>	<b>12</b>	<b>51.0</b>	<b>10</b>	<b>43.3</b>
<i>Isotomidae</i>	10	50.6	8	42.0
<i>Entomobryidae</i>	2	0.4	2	1.3
<b>Poduromorpha:</b>	<b>6</b>	<b>48.4</b>	<b>6</b>	<b>47.5</b>
<i>Hypogastruridae</i>	1	5.1	1	18.6
<i>Onychiuridae</i>	2	23.9	2	20.0
<i>Neanuridae</i>	3	19.4	3	8.9
<b>Symphyleona:</b>	<b>2</b>	<b>0.6</b>	<b>2</b>	<b>7.2</b>
<i>Dicyrtomidae</i>	1	0.5	1	6.4
<i>Sminthurididae</i>	1	0.1	1	0.8
<b>Metaxyleona</b>	—	—	<b>1</b>	<b>2.0</b>
<i>Poduridae</i>	—	-	1	2.0
<b>Всего видов и особей</b>	<b>20</b>	<b>10886</b>	<b>19</b>	<b>2837</b>

Примечание: S – количество видов, N – процент от общей численности



В березняках Кандалакшского заповедника доминирующее положение занимали семейства *Isotomidae* и *Entomobryidae*, представленные 8 и 6 видами, соответственно. Видовое разнообразие остальных семейств было представлено значительно слабее: 3 видами были представлены семейства *Neanuridae* и *Hypogastruridae*, 2 - семейство *Onychiuridae* 1 видом - семейства *Sminthuridae*, *Dicyrtomidae*, *Neelidae* и *Tullbergiidae*. На сфагновом болоте выявлены 6 видов семейства *Isotomidae*, 3 - *Neanuridae*, 2 – *Entomobryidae* и по 1 виду в семействах *Hypogastruridae*, *Onychiuridae*, *Arrhopalitidae*, *Sminthuridae*. В целом фауна Кандалакшского заповедника не отличалась большим видовым разнообразием тех же биотопов, что и фауна Кольской лесотундры.

Проведен анализ данных для сравнения коллембол Кольского полуострова и различных географических зон. Как видно, население коллембол двух исследованных растительных ассоциаций Кольской лесотундры отличается невысоким уровнем численности и небольшим набором видов. В лесотундровой зоне восточной Европы<sup>79</sup> 10 из 21 отмеченных выше видов коллембол (*Tetrocantella pilosa*, *Anurophores laricis*, *Desoria violacea*, *Desoria olivacea*, *Dicyrtoma fusca*, *Friesia claviseta*, *Friesia truncata*, *Neanura muscorum*, *Podura aquatica* и *Protaphorura pseudovanderdrifti*) ранее не были обнаружены. Общими с Кольской лесотундрой видами были *Folsomia quadrioculata*, *Desoria neglecta*, *Isotoma viridis*, *Parisotoma notabilis*, *Isotomiella minor*, *Microphorura absoloni*.

В северной тайге<sup>80</sup> были обнаружены *Folsomia quadrioculata*, *Tetrocantella walgreni*, *Anurophores laricis*, *Desoria neglecta*, *Desoria violacea*, *Desoria olivacea*, *Isotoma viridis*, *Parisotoma notabilis*, *Isotomiella minor*, *Dicyrtoma fusca*, *Entomobrya nivales*, *Lepidocirtus lignorum*, *Sminthurides schoetti*, *Friesia claviseta*, *Friesia truncata*, *Neanura muscorum*, *Microphorura absoloni*, *Podura aquatica*.

К видам, встречающимся в тундре Таймыра<sup>81</sup> (южной, типичной и арктической), относятся *Folsomia quadrioculata*, *Tetrocantella walgreni*, *Desoria neglecta*, *Desoria violacea*, *Isotoma viridis*, *Parisotoma notabilis*, *Sminthurides schoetti*, *Friesia claviseta*, *Friesia truncata*, *Neanura muscorum*, *Microphorura absoloni*, *Podura aquatica*. В полярной пустыне не один вид из фауны Кольской лесотундры не был обнаружен.

Практически все виды коллембол, выявленные в двух растительных ассоциациях Кольской лесотундры, обычны для Фенноскандии<sup>82</sup>. Однако видовой состав Кольской лесотундры отличается от состава почвенного населения лесотундровой зоны Восточной Европы, северной тайги, тундры и полярной пустыни. Новыми видами на территории приполярных областей России являются *Tetrocantella pilosa*, *Ceratophysella scotica*, и *Protaphorura pseudovanderdrifti*, которые ранее не были обнаружены.

Особенностью биотопов Кольской лесотундровой зоны является наличие вида *Protaphorura pseudovanderdrifti*, который характеризуется высоким обилием для обеих ассоциаций. Этот вид широко распространен в Норвегии<sup>83</sup> и в Польше<sup>84</sup>, и является одним

<sup>79</sup> Кузнецова Н.А. Организация сообществ почвообитающих коллембол. М.: Прометей. 2005. 244 с.

<sup>80</sup> Бызова Ю. Б., Уваров А. В., Губина В. Г., Залеская Н.Т., Захаров А.А., Петрова А. Д., Суворов А. А., Воробьева Е. Г. Почвенные беспозвоночные беломорских островов Кандалакшского заповедника. М.: Наука. 1986. 312 с.

<sup>81</sup> Бабенко А.Б. Ландшафтная хронология коллембол Таймыра. Широтная дифференциация фауны // Зоол. журн. 2003. Т. 82. №8. С. 1051-1063.

<sup>82</sup> Бабенко А.Б., Потапов М.Б., Стебаева С.К., Чернова Н.М. Определитель коллембол фауны России и сопредельных стран: Семейство Hypogastruridae, М.: Наука. 1994. 336 с.; Fjellberg A. The Collembola of Fennoscandia and Denmark // Fauna entomologica Scandinavica. 1998. V.35. P. 184; Potapov M. Isotomidae // Synopses on Palaearctic Collembola. 2001. V. 3. P. 603.

<sup>83</sup> Fjellberg A. The Collembola of Fennoscandia and Denmark // Fauna entomologica Scandinavica. 1998. V.35. P. 184.

<sup>84</sup> Pomorski R.J. Onychiurinae of Poland // Genus International Journal of Invertebrate Taxonomy (Supplement). 1998. Wrocław. 201 p.

из наиболее типичных обитателей загрязненных хвойных и широколиственных лесов, а также альпийских лугов.

Небольшое, по сравнению с тундрой (30-40), разнообразие видов могло быть обусловлено интенсивной антропогенной нагрузкой от вытаптывания и захламливания земель. По данным Н.М. Черновой<sup>85</sup> (1988), мощным фактором, нарушающим жизнь почвенного сообщества, является механическое уплотнение почвы. В этих условиях коллемболы могут использоваться в качестве индикаторной группы для оценки степени нарушения лесных почв при рекреации. Например, в лесах Подмосковья даже умеренная рекреация сокращает обилие коллембол в несколько раз. При этом резко увеличивается неравномерность их распределения.

На локально выбитых участках восстановление населения требует не менее пяти лет, на больших площадках – более длительных сроков<sup>86</sup>. В то же время такие виды, как *Isotomiella minor* и *Parisotoma notabilis*, обычно высокообильные при промышленных загрязнениях тяжелыми металлами<sup>87</sup>, встречались в обоих биотопах, но были немногочисленны. Возможно, что невысокое видовое разнообразие было обусловлено в этом случае не только антропогенной нагрузкой, но и естественными особенностями данной среды обитания.

Низкая численность коллембол в березняке-черничнике, по-видимому, обусловлена особенностями режима увлажнения подстилки почвы, который зависит от ее толщины (3-5 см), особенностей микрорельефа (склон, обнажение горных пород) и толщины почвенного покрова. Водный режим в мелкоподзолистых песчаных почвах неблагоприятен: в летний засушливый период влажность верхнего (0-10 см) горизонта почвы близка к влажности завядания<sup>88</sup>. Поскольку влажность для коллембол является лимитирующим фактором, в этих условиях они погибают или мигрируют в другие биотопы.

Характерным представителем населения коллембол Кольской лесотундры был вид *Protaphorura pseudovanderdrifti*, который, как утверждается в работе Н.А. Кузнецовой<sup>89</sup> (2005) является специфичным только для березовых лесов и не встречается в ельниках и сосняках, что и подтверждается данным исследованием. *Protaphorura pseudovanderdrifti* довольно часто встречается также на территории Норвегии (Fjellberg, 1998), находящейся на Скандинавском полуострове, который, как и Кольский полуостров, входит в состав Фенноскандии. Эти территории сходны по географическому положению, геологическому строению, гидроресурсам, рельефу, флоре и фауне.

#### Ареалогический состав

Фауна коллембол Кольской лесотундры представлена видами с ареалами голарктического, трансголарктического, транспалеарктического, европейского, восточно-европейского, восточно-палеарктического, космополитного и неарктического типов.

В структуре фауны коллембол голарктические виды составляли 9.5%, а трансголарктические - 19% общего числа видов. Данные ареалы встречаются во всех зонах, но в качестве основных выступают только в тундре. Транспалеарктические и восточно-палеарктические виды обычно преобладающие в лесотундре и северной тайге, в данном случае составляли по 9.5%. Относительное число европейских видов равнялось 19%, восточно-европейских - 4.7%, космополитов - 23.8%, а неарктических видов - 4.7%. По результатам данного исследования, в Кольской лесотундре преобладали космополитные, трансголарктические и европейские виды коллембол. К космополитам относятся *Isotoma*

<sup>85</sup> Чернова Н.М. Экология // Определитель коллембол фауны СССР. М.: Наука. 1988. С. 38-51.

<sup>86</sup> Там же.

<sup>87</sup> Кузнецова Н.А. Организация сообществ почвообитающих коллембол. М.: Прометей. 2005. 244 с.

<sup>88</sup> Семко А.П. Гидротермический режим почв лесной зоны Кольского полуострова. Апатиты: Кольский филиал АН СССР. 1982. 142 с.

<sup>89</sup> Кузнецова Н.А. Организация сообществ почвообитающих коллембол. М.: Прометей. 2005. 244 с.

viridis, Parisotoma notabilis, Entomobrya nivales, Friesia claviseta, Podura aquatica. Трансголарктический комплекс формируют Folsomia quadrioculata, Desoria neglecta, Isotomiella minor, Microphorura absoloni. К европейским видам коллембол относятся Tetrocantella pilosa, Anurophores laricis, Desoria olivacea и Protaphorura pseudovanderdrifti.

В северной тайге Кольского полуострова доминировали палеарктические и голарктические виды (по 17.9%), европейские (16.4%) и трансголарктические (10.4%). Менее 6% общего числа видов составили транспалеарктические, восточно-европейские и восточно-палеарктические.

В лесотундровой зоне Восточной Европы космополиты и трансголарктические виды составили по 33.3%, европейские и голарктические - по 13.3%, и 6.6% - палеарктические виды.

В северной тайге приполярных территорий преобладали трансголарктические и восточно-палеарктические виды, относительные числа которых составили по 17% всей фауны, транспалеарктических - 16%, голарктических - 13.1%, космополитов - 12.4%, палеарктических - 9%, европейски - 9% общего числа. Менее 2% составили виды с западно-палеарктическим, восточно-европейским, западноевропейским, западносибирским и центрально-сибирским распространением.

В тундре Восточной Европы преобладали восточно-палеарктические виды (34.5%), трансголаркты (20.2%) и транспалеарктические виды (18.2%). Голарктические виды составили - 8.7%, космополиты - 5.4%, палеарктические - 4%. Менее 2% пришлось на европейские, восточно-европейские, сибирские, западносибирские, арктические, субарктические и западно-палеарктические виды коллембол.

В полярной пустыне преобладали трансголарктические виды (33.3%), восточно-палеарктические (25.9%) и транспалеарктические (14.8%). 11% фауны пришлось на голарктические и арктические, и менее 4% - на субарктические виды.

Зоогеографические характеристики Кольской лесотундры и лесотундровой зоны Восточной Европы практически совпадают. В обоих случаях преобладают виды с полизональным (широкоареальным) распространением (космополиты и трансголаркты). Трансголаркты и виды с восточно-палеарктическим распространением также преобладали в зоне северной тайги, в тундре и полярной пустыне, что характерно для их распространения, и не доминировали на Кольском полуострове.

В целом по литературным данным Кольских микроартропод преобладают космополиты и голаркты, занимающие большую часть фаунистических списков этих групп<sup>90</sup>.

#### **Экологическая структура сообществ**

Структуру сообществ характеризуют такие показатели, как степень доминирования и частота встречаемости видов. В сообществах коллембол обычно выделяют видовое ядро – набор доминантов, определяющих основные количественные показатели группировки. Порог доминирования условен, обычно его принимают 5% или 10% от общего обилия. Каждый биотоп характеризуется не только набором доминирующих форм, но и составом потенциальных доминантов, так как сезонная и погодичная динамика условий может сильно менять соотношения между численностью различных видов<sup>91</sup>.

В зависимости от количественных показателей структура сообществ коллембол на исследуемом биотопе может состоять из постоянных и временных доминантных, субдоминантных и редких видов. К постоянным доминантам относятся виды коллембол на

<sup>90</sup> Бызова Ю. Б., Уваров А. В., Губина В. Г., Залеская Н.Т., Захаров А.А., Петрова А. Д., Суворов А. А., Воробьева Е. Г. Почвенные беспозвоночные беломорских островов Кандалакшского заповедника. М.: Наука. 1986. 312 с.

<sup>91</sup> Чернова Н.М. Экология // Определитель коллембол фауны СССР. М.: Наука. 1988. С. 38-51.

данном биотопе, которые имеют высокую степень доминирования (более 12%) и высокую частоту встречаемости. Временные доминанты характеризуются высокой степенью доминирования и средней частотой встречаемости (4-12%). Субдоминанты – средней степенью доминирования (4-12%) и высокой частотой встречаемости (выше 12%). Для редких и малочисленных видов характерны низкие значения частоты встречаемости и степени доминирования (менее 4%)<sup>92</sup>.

Можно отметить, что, по данным трёхлетних учетов, в данной ассоциации к постоянным доминантам относятся два вида коллембол: *Folsomia quadrioculata* и *Protaphorura pseudovanderdrifti*. В разные годы наблюдений к этим видам доминирующих коллембол добавлялись *Tetrocantella walgreni* (2002 г.), *Desoria violacea* и *Friesea claviseta* (2003 г.), *Ceratophysella scotica* и *Microphorura absoloni* (2004 г.).

К субдоминантным видам коллембол на березняке-черничнике относятся *Desoria violacea* и *Ceratophysella scotica* (2002 г.), *Isotomiella minor* (2003 г.), *Isotoma viridis* (2004 г.). Остальные виды в сборах были редкими и малочисленными. В сфагновом болоте постоянными доминантами являются: *Ceratophysella scotica* (2002 и 2004 гг.), *Desoria violacea* и *Protaphorura pseudovanderdrifti* (в 2004 г.).

К временному доминантному виду можно отнести *Tetrocantella walgreni* (2002 г.). К субдоминантам на сфагновом болоте относятся: *Isotoma viridis* (2002 и 2004 гг.), *Folsomia quadrioculata*, *Desoria neglecta*, *Sminthurides schoetti* и *Protaphorura pseudovanderdrifti* (2002 г.). Остальные виды были редкими и малочисленными.

В таблице 5 показаны месяцы достижения максимальной численности доминирующими и субдоминирующими видами. Как видно, у *Folsomia quadrioculata* на березняке-черничнике пики обилия были отмечены в весенний, летний и осенний периоды, поскольку этот вид имеет несколько генераций в год. У *Ceratophysella scotica* и *Protaphorura pseudovanderdrifti* пики численности отмечались только летом и осенью, а весной отсутствовали, как в березняке, так и на сфагновом болоте.

Таблица 5 Пики массовой численности у доминирующих и субдоминирующих видов коллембол

Березняк-черничник							
Сезон		<i>Folsomia quadrioculata</i>	<i>Desoria violacea</i>	<i>Isotoma viridis</i>	<i>Friesea claviseta</i>	<i>Ceratophysella scotica</i>	<i>Protaphorura pseudovanderdrifti</i>
Весна	март						
	апрель	+			+		
	май	+	+				
Лето	июнь						+
	июль	+		+		+	+
	август			+		+	+
Осень	сентябрь		+		+		+
	октябрь	+	+	+		+	+
	ноябрь	+		+			+
Сфагновое болото							
Сезон		<i>Desoria violacea</i>	<i>Isotoma viridis</i>	<i>Ceratophysella scotica</i>	<i>Protaphorura pseudovanderdrifti</i>		

<sup>92</sup> Кузнецова Н.А. Организация сообществ почвообитающих коллембол. М.: Прометей. 2005. 244 с.

Весна	март				
	апрель				
	май				
Лето	июнь		+		
	июль	+	+	+	+
	август	+			
Осень	сентябрь			+	+
	октябрь	+	+	+	+
	ноябрь			+	+

Напротив, у *Friezea claviseta*, и *Desoria violacea* в березняке, высокая численность не наблюдалась, а только в весенний и осенний периоды. *Isotoma viridis* характеризовался повышенным обилием летом и осенью.

На сфагновом болоте пики повышенной численности регистрировались у всех доминантов в летний и осенний периоды. Возможно, это связано с избыточным увлажнением и более благоприятными условиями для размножения этих видов. Повышенная численность различных доминирующих видов была зарегистрирована в конце весны, или в середине лета, или осенью. Следовательно, доминирующие виды оказывают существенное влияние на сезонную динамику общей численности коллембол.

\*\*\*

Таким образом, для березняка-черничника и сфагнового болота Кольской лесотундры был впервые выяснен видовой состав населения коллембол. Население исследуемых экосистем характеризуется небольшим набором видов и невысоким уровнем численности. По составу видов население ногохвосток Кольской лесотундры наиболее близко к населению этих животных в Фенноскандии, но заметно отличается от их населения северной тайги и лесотундровой зоны Восточной Европы.

В Кольской лесотундре нами было выделено 8 зоогеографических видовых комплексов, среди которых отмечалось наибольшее число космополитных, трансголарктических и европейских видов. Сравнение зоогеографических комплексов коллембол различных зон показало, что в лесотундре преобладают виды с полизональным распространением - это космополиты и трансголаркты, из которых трансголарктические виды также доминировали в северной тайги, тундре и в полярной пустыне.

Составы видов в березняке-черничнике и сфагновом болоте качественно различаются. Среди отрядов коллембол по численности на березняке-черничнике преобладают энтомобриоморфы, а на сфагновом болоте – подуроморфы, составляющие половину всех ногохвосток. Особенностью сообщества коллембол лесотундровой зоны является присутствие в нем вида *Protaphorura pseudovanderdrifti*, который характеризуется высоким обилием для обеих ассоциаций. Показано, что население исследуемых территорий Кольской лесотундры имеет полидоминантную структуру, состоящую из двух-четырех постоянных и временных доминантов, от одного до пяти субдоминантов и редких (малочисленных) видов. Видовое ядро сообщества коллембол составляют доминантные виды *Protaphorura pseudovanderdrifti*, *Folsomia quadrioculata* и *Ceratophysella scotica*.

Такая структура сообществ характерна для естественных экосистем<sup>93</sup>, что отличает ее от урбозекосистем, где в сообществе представлен только один постоянный доминант, и от

<sup>93</sup> Чернова Н.М., Кузнецова Н.А. Принципы организации многовидовой группировки коллембол // Общие проблемы биогеоценологии. М.: Наука. 1990. С. 220-230; Будаева Л.И. Особенности верхнеподстилочного комплекса ногохвосток (Collembola) в степях Хакасии // Зоол. журн. 1993. Т. 72. Вып. 3. С. 45-52; Чернова Н.М., Кузнецова Н.А. Принципы организации сообществ почвообитающих коллембол (Hexapoda: Collembola) и их значение для биомониторинга почвы // Научные труды МНЭПУ. 1999. № 1. С. 97-104.

агроэкосистем, в которых все виды могут рассматриваться как потенциальные доминанты<sup>94</sup>. Вследствие этого можно заключить, что окрестности южной части Мурманска характеризуются относительно экологической чистотой и невысокой антропогенной нагрузкой<sup>95</sup>.

#### ВЫВОДЫ

1. Самой высокой видовой насыщенностью среди орибатид на Кольском полуострове и приполярных территориях характеризуются семейства *Oppiidae* и *Ceratozetidae*, а среди коллембол - *Isotomidae*, что свидетельствует о бореальных чертах Кольской фауны микроартропод.

2. Установлено, что в северных ландшафтах доминируют поверхностнообитающие жизненные формы.

3. Практически все виды коллембол, выявленные в двух растительных ассоциациях Кольской лесотундры, обычны для Фенноскандии. Однако видовой состав Кольской лесотундры отличается от состава почвенного населения лесотундровой зоны Восточной Европы, северной тайги, тундры и полярной пустыни.

4. В зоне северной тайги Кольского п-ова среди микроартропод доминируют космополитные и голарктические виды, а в орнитогенных тундровых почвах к ним добавляются и палеарктические виды. При этом фауна коллембол оригинальных исследований включает в себя, кроме того, трансголарктические, транспалеарктические, европейские, восточно-европейские, восточно-палеарктические и неарктические виды.

5. Сообщества коллембол в исследуемых биотопах имеют полидоминантную структуру, что характерно для всех микроартропод природных экосистем. Она состоит из двух-четырех постоянных и временных доминантов, от одного до пяти субдоминантов и редких (малочисленных) видов.

Автор благодарен члену-корреспонденту, д.б.н. Владимиру Константиновичу Жирову (ПАБСИ) за редактирование материалов и помощь в научной работе.

<sup>94</sup> Крестьянинова А.И., Кузнецова Н.А. Динамика сообщества коллембол (Hexapoda, Collembola) в почве городского бульвара // Зоол. журн. 1996. Т. 75. Вып. 9. С. 1353-1365.

<sup>95</sup> Терещенко О.В. Динамика общей численности сообщества коллембол (Collembola) в северных почвах Кольской лесотундры // Актуальные проблемы экологии и естествознания. Иркутск: ИГПУ. 2007. С. 82-84.

## ГЛАВА 14. АВТОМАТИЗАЦИЯ РАБОТЫ СЛУЖБЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ ИНТЕРНЕТ-ПРОВАЙДЕРА®

### Введение

Одним из быстроразвивающихся сегментов на рынке телекоммуникационных услуг является предоставление доступа к сети Интернет. Внедрение новых телекоммуникационных технологий на базе этой всемирной компьютерной сети позволяет открыть безграничные возможности жизнедеятельности человека, охватывающие все сферы жизни людей во всем мире<sup>1</sup>.

Услуги по предоставлению доступа к Интернету являются достаточно перспективным и прибыльным видом деятельности. Предоставлением данной услуги занимается Интернет-провайдер.

Бизнес Интернет-провайдера делает привлекательным факт отсутствия какой-либо сезонности. В любое время года число клиентов достаточно стабильно, хотя могут происходить незначительные колебания. Однако необходимо учитывать, что у клиентов могут возникать проблемы с аппаратным и программным обеспечением, решать которые призвана служба технической поддержки. Данная служба на каждом предприятии может быть построена разнообразными способами, однако необходимо обеспечить высокую эффективность ее работы. Так как медленная скорость реакции на запросы пользователей может привести к потере клиентов.

*Актуальность выбранной темы* обуславливается тем, что на текущий момент скорость и качество работы сотрудников службы достаточно низкая, так как они тратят много времени на выполнение рутинных операций. Для решения данной проблемы необходимо провести анализ и автоматизацию бизнес процессов службы тем самым снизив количество ручного труда. Это позволит существенно увеличить скорость и эффективность работы сотрудников, а также уменьшить количество допущенных ошибок.

*Предмет исследования:* служба технической поддержки Интернет-провайдера.

*Объект исследования:* бизнес-процессы службы технической поддержки Интернет-провайдера.

*Цель работы:* разработка информационной системы, обеспечивающей повышение качества и эффективности работы службы технической поддержки Интернет-провайдера.

*Задачи:*

- проанализировать деятельность Интернет-провайдера и службы технической поддержки;
- выявить в работе службы процессы для автоматизации;
- спроектировать информационную систему для автоматизации работы службы;
- выбрать технические и программные средства для реализации системы;
- разработать алгоритмы работы информационной системы;
- реализовать автоматизированное приложение для работы службы выбранными средствами разработки.

*Практическая значимость полученных результатов.* Результатом исследования должно стать повышение эффективности и скорости работы службы технической поддержки за счет автоматизации процессов обработки информации и снижения количества ручного труда.

---

© Крайнова О. А., Васильев М. В. ФГБОУ ВПО «Тольяттинский государственный университет», г. Тольятти.

<sup>1</sup> Левин А.Ш. Интернет – это очень просто! СПб.: Питер, 2009. - 126с.

## 1. Анализ предметной области в сфере предоставления интернет услуг

Данный Интернет-провайдер использует систему биллинга BG Billing для расчета с абонентами за услуги доступа в Интернет.

*Система биллинга* — система тарификации звонков (сессий) и выставления счетов абонентам, которая способна взаимодействовать с коммутатором, управляя некоторыми его действиями. В частности, когда абонент, воспользовавшись Интернетом, меняет свой тарифный план или включает/отключает какие-либо услуги, информация об изменениях поступает на коммутатор через биллинговую систему<sup>2</sup>.

Благодаря снижению цен на тарифные планы и развитию технических средств быстро растет число клиентов Интернет-провайдера. В связи с этим растет нагрузка на сотрудников компании. Это снижает эффективность их работы, так как в результате увеличения количества производимых операций скорость обработки информации падает, а число допущенных ошибок увеличивается.

Так, для добавления клиента в систему биллинга администратор вручную заполняет поля формы нового подключения и, после проверки введенной информации, подтверждает ввод данных.

Тарифный план для нового подключения устанавливается администратором и, в соответствии с настройками системы биллинга, может быть позже изменен клиентом.

После этого клиент получает доступ к сети Интернет, а также право пользоваться личным кабинетом в системе биллинга, проверять свой баланс и менять тарифный план.

При создании нового тарифного плана в данной системе он появляется в списке тарифных планов, которые пользователь может выбрать в личном кабинете. Однако информация о добавлении нового тарифного плана больше нигде не отображается. По просьбе клиентов их можно информировать о новом тарифном плане через рассылку по электронной почте.

Через личный кабинет системы биллинга пользователь может просмотреть текущий баланс средств на своем личном счете, но для того чтобы получить бумажную версию отчета о балансе ему необходимо обратиться с соответствующей просьбой непосредственно в компанию сообщив номер линии и диапазон дат. Инженер компании, на основе данных сведений изучит состояние указанной линии и вручную заполнит бланк отчета.

Если у пользователя возникнут какие-нибудь технические неполадки, то он имеет возможность обратиться в службу технической поддержки по телефону, либо лично придя в компанию. Техническая поддержка, по возможности, выдаст пользователю необходимую информацию о способах решения данной проблемы или, если решение проблемы требует прямого вмешательства специалиста, отправит инженера для устранения проблемы у клиента.

Для того чтобы четко зафиксировать, какие процессы протекают в службе технической поддержки в данный момент, была построена модель «AS-IS» («КАК ЕСТЬ»), т.е. модель существующего состояния организации. Анализ функциональной модели AS-IS позволяет понять, где находится проблемная ситуация, в чем будут состоять преимущества новых процессов и каким изменениям подвергнется существующая структура организации процесса.

Такую модель часто называют функциональной и выполняют с использованием различных графических нотаций и case-средств<sup>3</sup>.

Ниже следует модель бизнес-процессов службы технической поддержки и ее

<sup>2</sup> Левин А.Ш. Интернет – это очень просто! СПб.: Питер, 2009. - 126с.

<sup>3</sup> Маклаков С.В. BPWin и ERWin. CASE-средства разработки информационных систем. М.: Диалог-МИФИ, 2000. - 256с.



декомпозиции в методологии IDEF0.

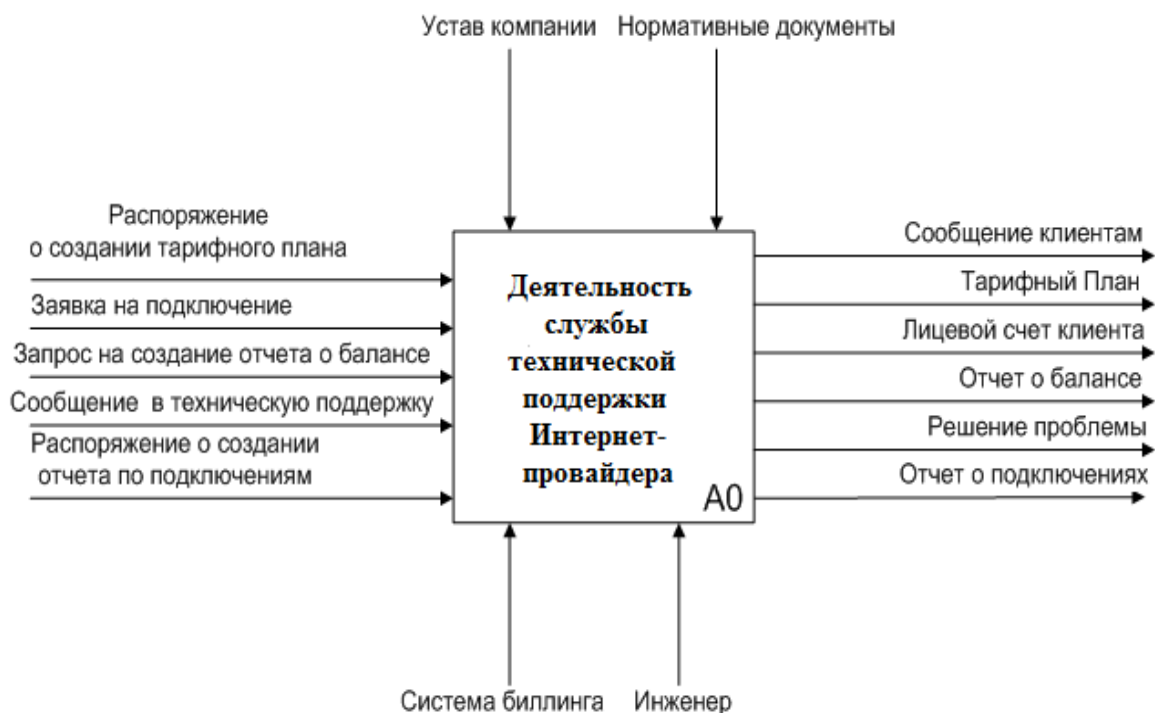


Рисунок 1. Контекстная диаграмма бизнес-процессов службы технической поддержки Интернет-провайдера

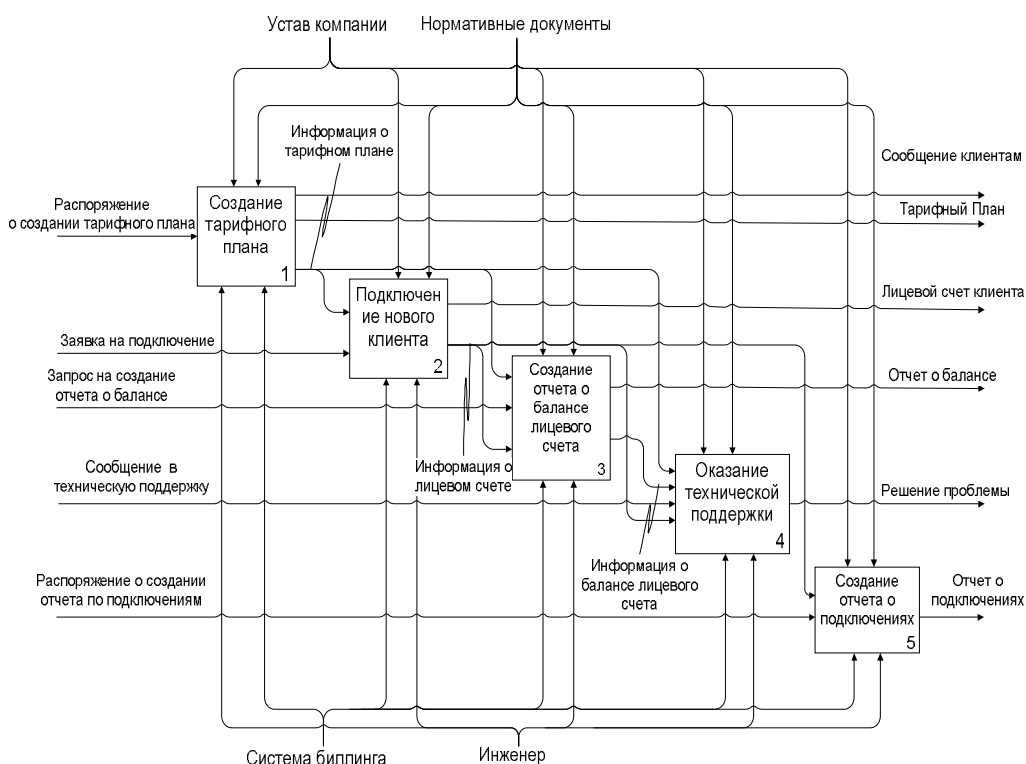


Рисунок 2. Бизнес-процессы службы технической поддержки Интернет-провайдера

Исходя из описания бизнес-процессов и схем (рис. 1, рис. 2), видно, что сотрудниками службы технической поддержки выполняется много рутинных операций, что ведет к

снижению эффективности их работы. При текущей организации работы можно выделить следующие проблемы:

- большое количество бланков и форм заполняемых вручную;
- большие затраты времени на правильное заполнение и проверку всех необходимых форм и отчетов;
- загруженность сотрудника ведет к снижению скорости его работы, а также увеличению количества допущенных им ошибок.

Решением описанных выше проблем будет внедрение информационной системы, которая автоматизирует некоторые аспекты в работе службы технической поддержки. Это позволит сократить количество ручной работы, что будет способствовать повышению скорости и эффективности работы сотрудников.

Для этого необходимо чтобы система автоматизировала такие рутинные операции как:

- процесс создания отчета о подключениях;
- процесс заполнения бланка баланса лицевого счета;
- оповещение клиентов о новом тарифном плане;
- подключение новых клиентов к системе биллинга.

Ниже следует схема бизнес-процессов службы технической поддержки и ее декомпозиции после автоматизации в нотации DFD (Data Flow Diagram). Данная нотация представляет собой диаграмму потоков данных. Она описывает процесс преобразования информации от ее ввода в систему до выдачи потребителю. Это делает ее удобной для проектирования информационных систем и более выгодным инструментом для построения функциональной модели TO-BE<sup>4</sup>.

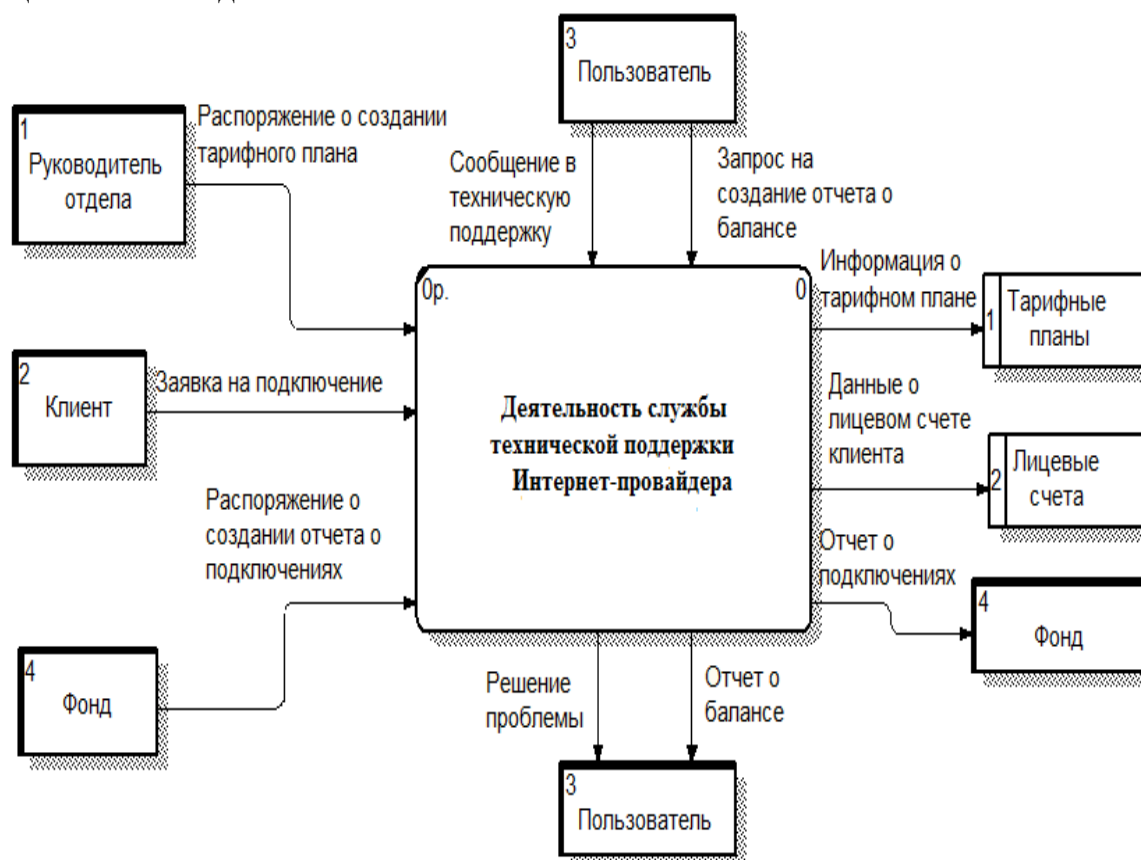


Рисунок 3. Контекстная диаграмма «Деятельность службы технической поддержки после автоматизации»

<sup>4</sup> Маклаков С.В. BWin и ERWin. CASE-средства разработки информационных систем. М.: Диалог-МИФИ, 2000. - 256с.

На схемах видно, что количество ручной работы сотрудников после автоматизации сведено к минимуму, также часть работ будет выполняться самими клиентами. Это позволит существенно сократить временные затраты и количество ошибок, что способствует увеличению эффективности работы службы.

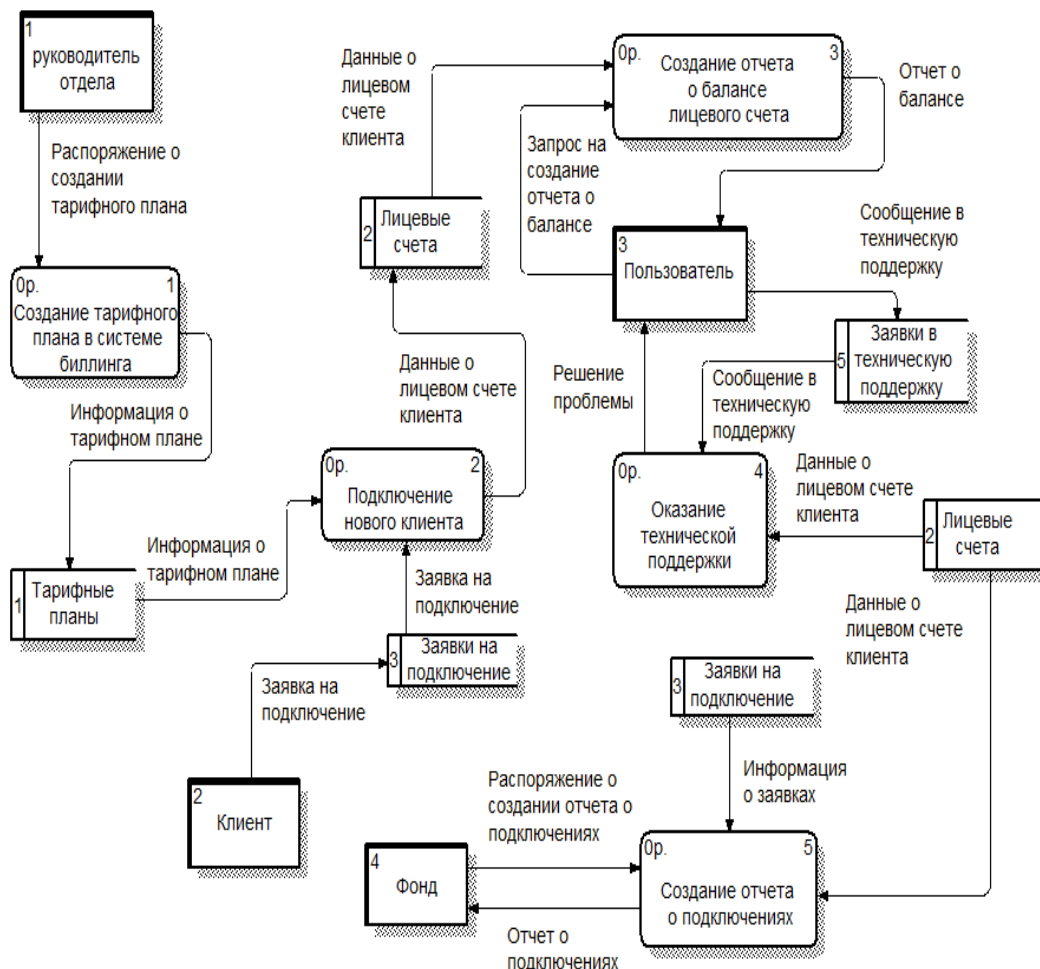


Рисунок 4. Декомпозиция контекстной диаграммы

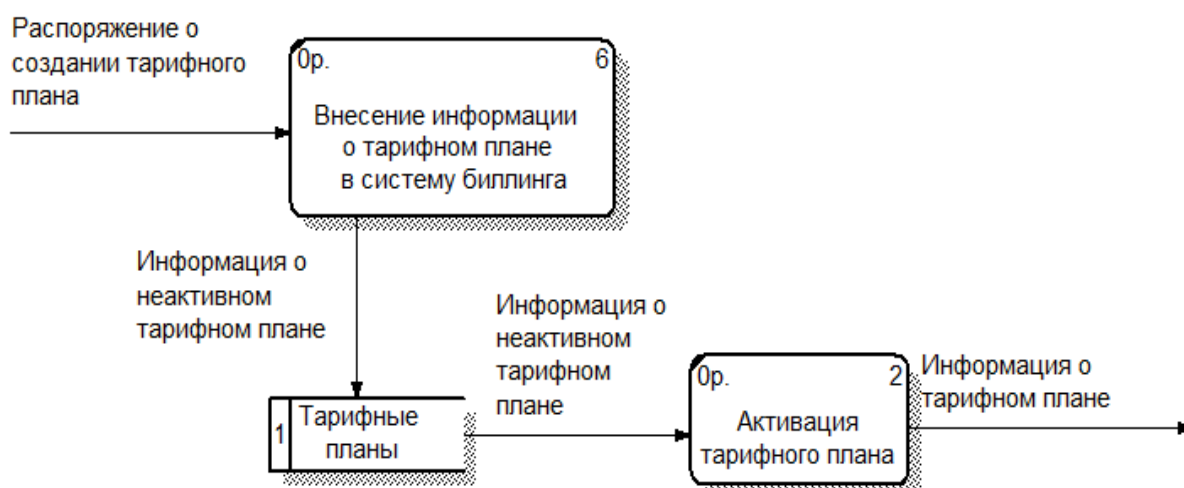


Рисунок 5. Декомпозиция блока «Создание тарифного плана в системе биллинга» после автоматизации

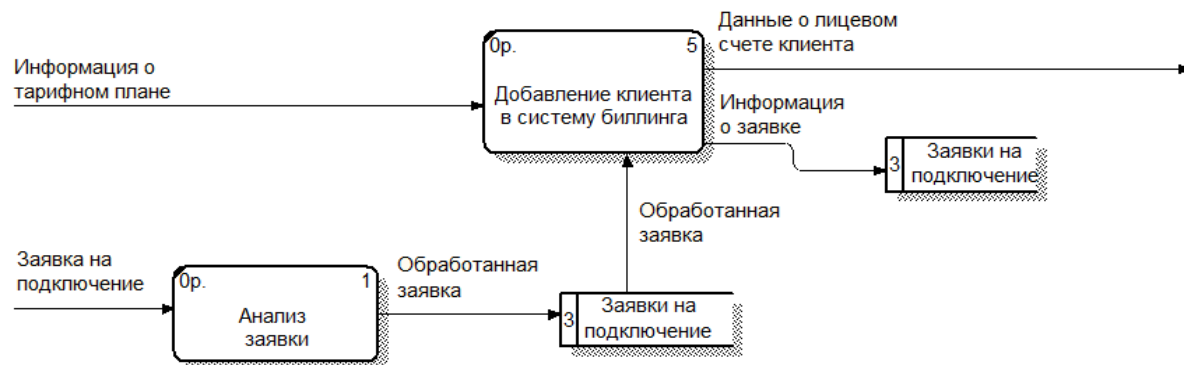


Рисунок 6. Декомпозиция блока «Подключение нового клиента» после автоматизации

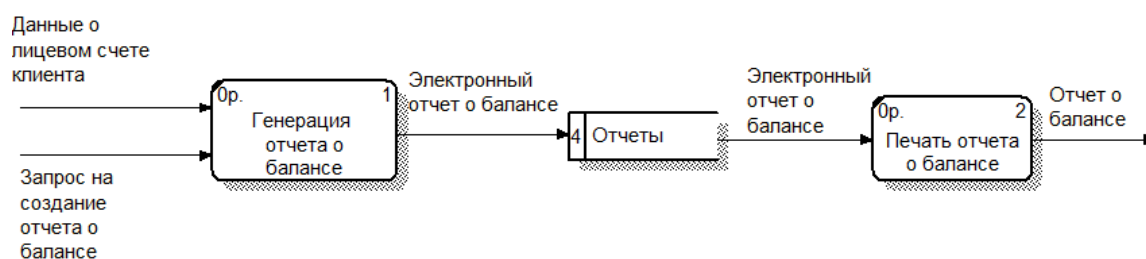


Рисунок 7. Декомпозиция блока «Создание отчета о балансе» после автоматизации

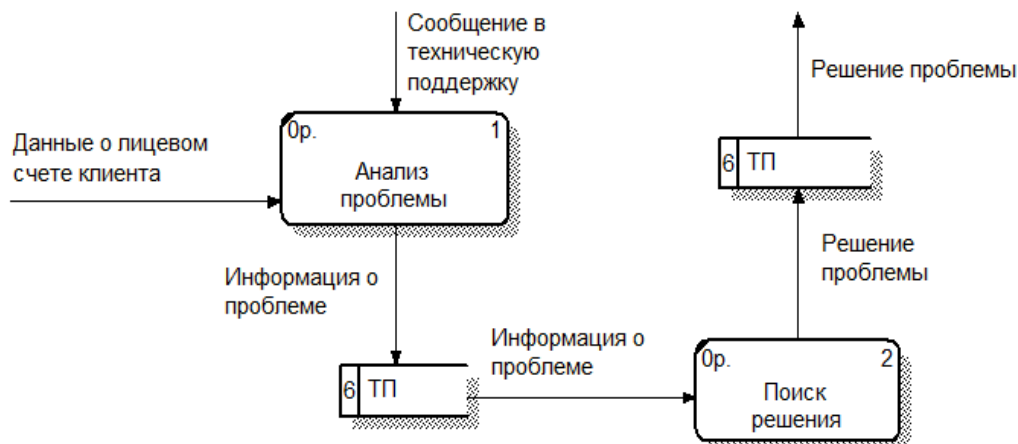


Рисунок 8. Декомпозиция блока «Оказание технической поддержки» после автоматизации

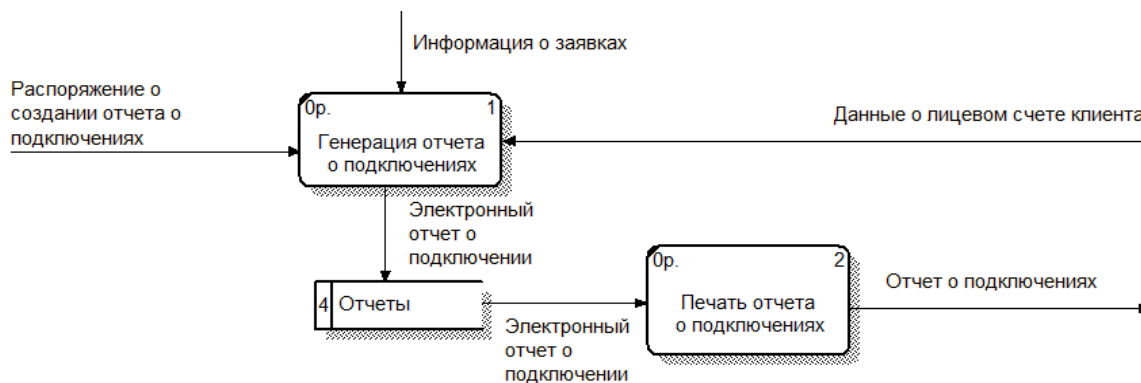


Рисунок 9. Декомпозиция блока «Создание отчета о подключениях» после автоматизации

Прежде, чем приступить к разработке модели автоматизированной информационной системы, были проанализированы системы аналогичного типа других Интернет-провайдеров. Результаты анализа представлены в таблице 1.

Таблица 1. Возможности систем Интернет-провайдеров

Информационная система Возможность	NetSity www.city26.ru	NetApt www.net-art.de	ДСВ www.dsv.ru	ByFly www.ByFly.ru
Обновление информации на страницах системы	+	+	+	+
Просмотр баланса	+	+	+	+
Автоматическая генерация отчета по балансу лицевого счета	-	+	+	+
Автоматическое добавление информации о тарифных планах	-	-	-	+
Список часто задаваемых вопросов	-	+	+	-
Возможность обращения в техническую поддержку используя информационную систему	-	-	+	+

Рассмотренные системы имеют ряд недостатков, например, отсутствие возможности генерации выписки по лицевому счету, отсутствие списка часто задаваемых вопросов и т.п. В разрабатываемой системе необходимо сохранить такие достоинства рассмотренных систем как возможность обновления информации на страницах системы, просмотр баланса, автоматическая генерация отчета по балансу лицевого счета, автоматическое добавление информации о тарифных планах, список часто задаваемых вопросов, возможность обращения в техническую поддержку используя информационную систему, и при этом также необходимо устранить их недостатки.

## 2. Проектирование автоматизированной информационной системы службы технической поддержки Интернет-провайдера

Исходя из описанных бизнес-процессов службы технической поддержки, были выделены сущности системы: сотрудник, пользователь, заявка, проблема, роль, вопрос, сообщение, заявка на вакансию, новости, вакансии. Данные сущности использованы при построении инфологической модели, отображающей информационные объекты, их свойства и связи между ними без указания способов физического хранения информации. Между сущностями были установлены связи — ассоциации, которые показывают, как сущности взаимодействуют друг с другом.

На основании условия задачи и анализа бизнес-процессов была разработана концептуальная модель информационной системы (рис. 10).

Данная концептуальная модель будет использована для построения логической модели данных, на которой представлены объекты предметной области, их атрибуты и связи между ними так, как они будут храниться в базе данных системы. Логическая модель данных строится путем нормализации концептуальной модели<sup>5</sup>, т.е. преобразования

<sup>5</sup> Кузнецов С. Д. Базы данных. Модели и языки. М.: Бином-Пресс, 2008. - 720с.

отношений к виду, отвечающему нормальным формам, для обеспечения минимальной логической избыточности и уменьшение потенциальной противоречивости хранимой в БД информации.

На основании спроектированной логической модели, а также на основании описанных спецификаций полей таблиц, была спроектирована физическая модель данных, представляющая собой способ хранения данных в конкретной СУБД, графическое представление которой показано на рисунке 11.

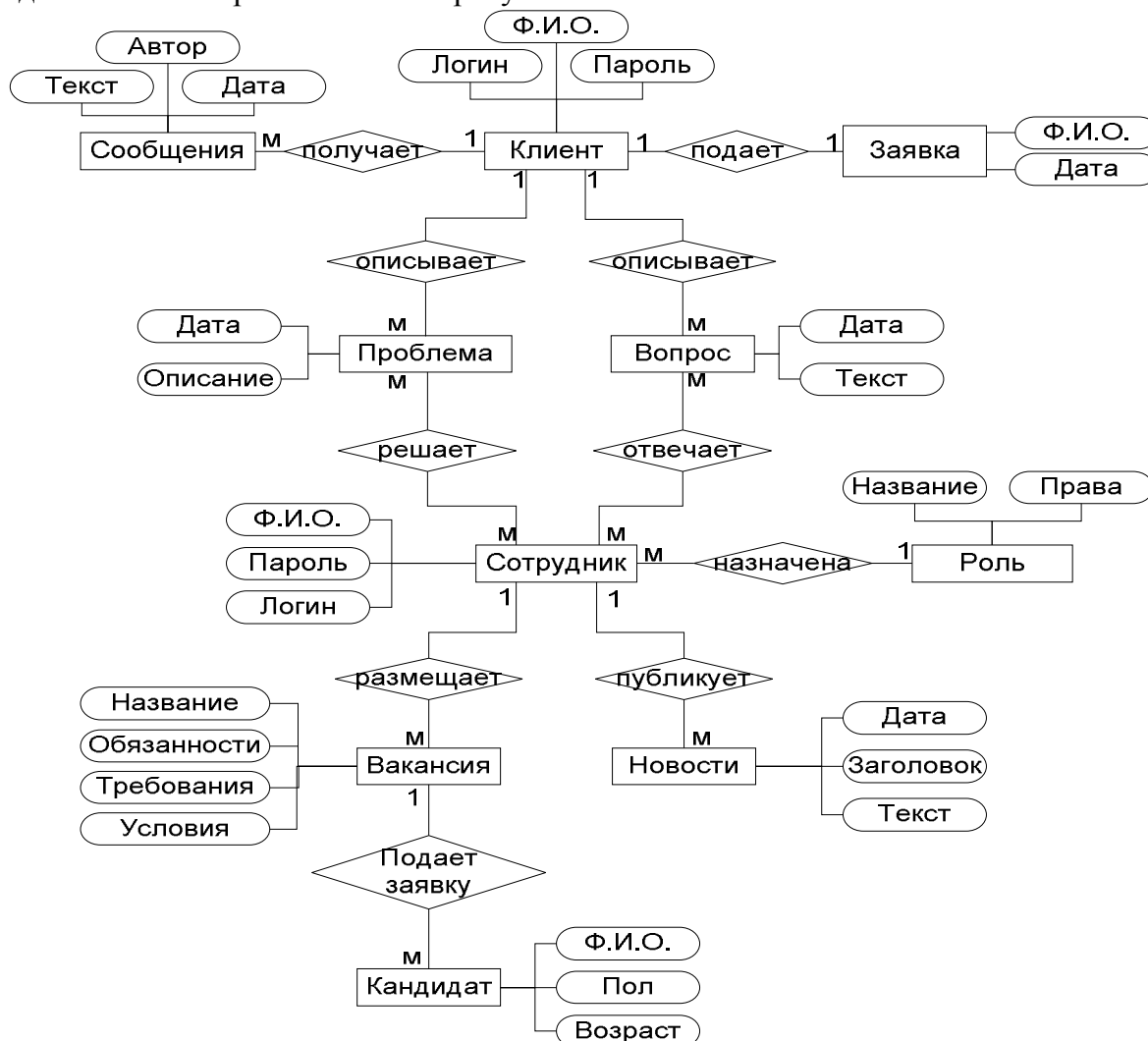


Рисунок 10. Графическое представление концептуальной модели данных

Описание таблиц:

- Users – информация о пользователях;
- Quest – вопросы;
- Answer – ответы на вопросы;
- Topic – описание проблемы;
- Post – предложенные способы решения проблемы;
- Zayavki – заявки на подключение;
- Privmsg – личные сообщения;
- Admin – информация об администраторах системы;
- Rules – права администраторов системы;
- News – новости;
- Vacancy – вакансии;

- Candidat – информация о кандидатах на вакансии;
- FAQ – часто задаваемые вопросы;
- Tenders – тендеры;
- Onecost – информация о дополнительных услугах.

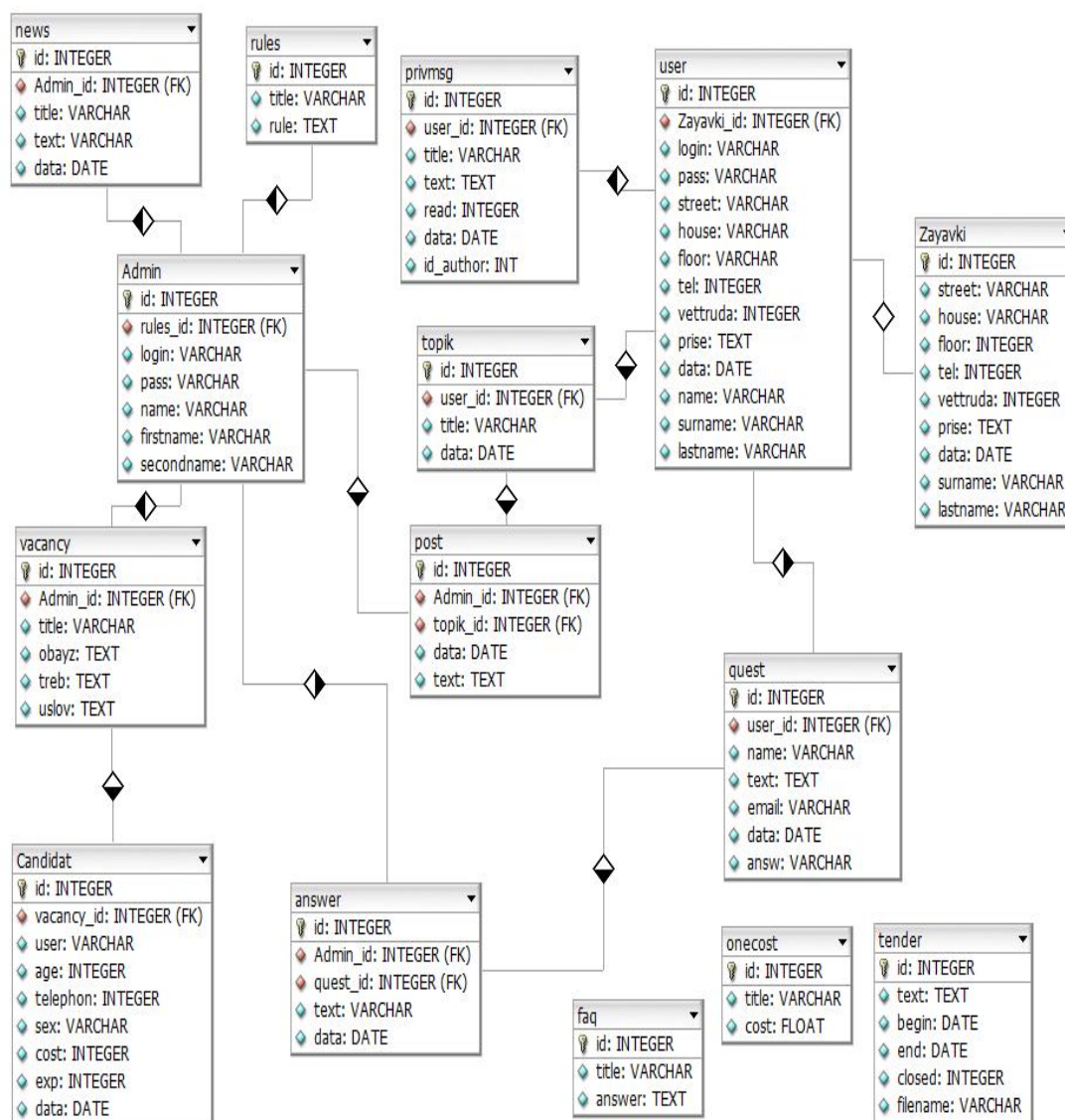


Рисунок 11. Физическая модель данных

Были описаны физические спецификации таблиц базы данных с указанием типов и ключей, которые будут использоваться при создании базы данных.

На основании требований к информационной системе, а также спроектированных ранее моделей, были выделены основные компоненты системы:

- модули для добавления и редактирования новостей и вакансий;
- модуль для авторизации пользователей;
- модули генерации отчетов;
- модуль технической поддержки;
- модуль распределения ролей;
- модуль поиска;
- модуль заявки на подключение к сети Интернет.

На рисунке 12 показана структура данной информационной системы без учета системы биллинга.

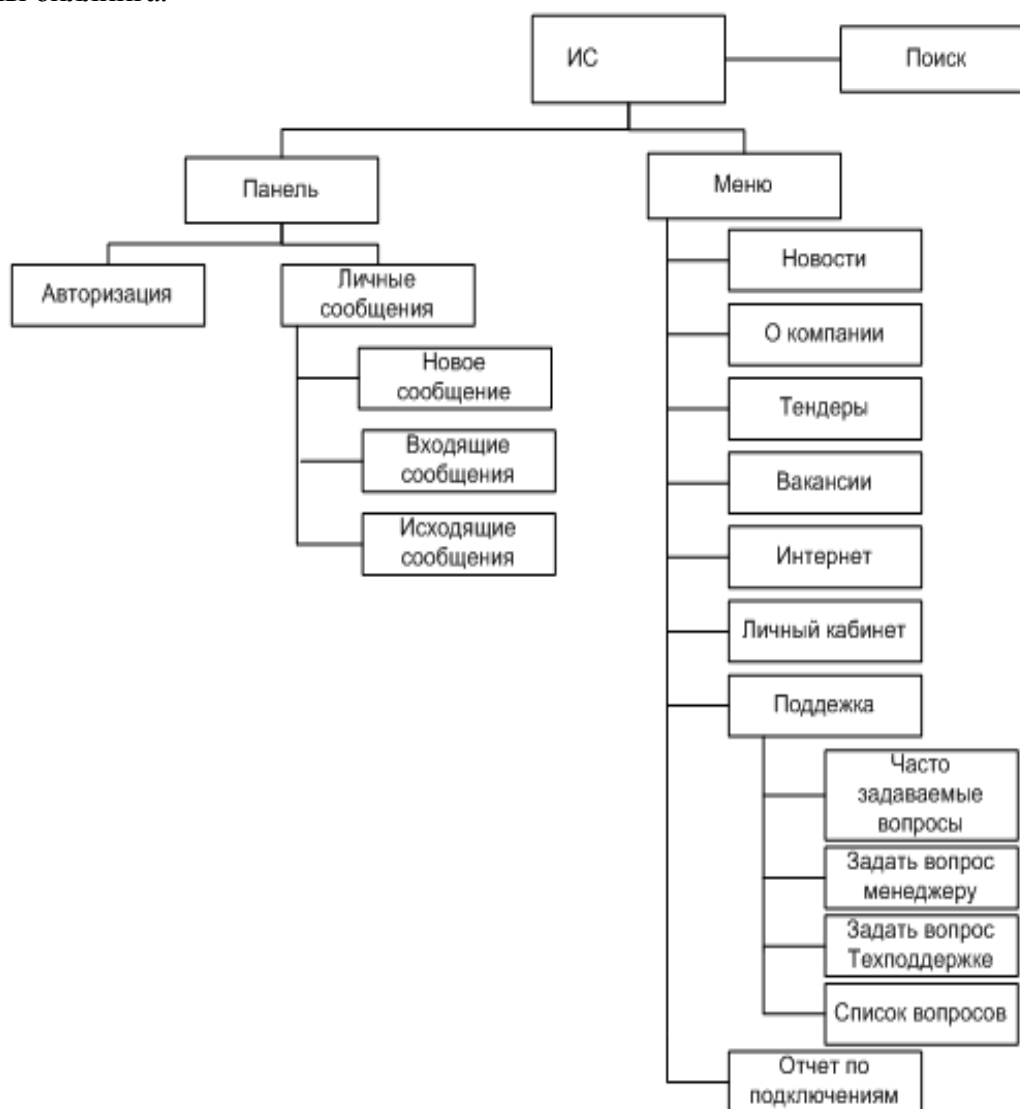


Рисунок 12. Структура проектируемой информационной системы

Были разработаны основные алгоритмы работы модулей системы:

- добавление новостей;
- добавление новых вакансий и часто задаваемых вопросов;
- отправка заявок на подключение к сети Интернет, заявок на вакансию и отправка личных сообщений;
- проверка заполнения всех полей формы и правильность заполнения таких полей как e-mail;
- авторизация пользователей, шифрование паролей пользователей;
- редактирование новостей и прочей информации в системе;
- генерация отчета о подключениях;
- генерации отчета о балансе.

Разрабатываемая информационная система является динамическим web-приложением и должна поддерживаться последними версиями следующих браузеров: «Opera», «Mozilla Firefox», «Internet Explorer». Поэтому для реализации системы необходимо использовать языки web-программирования. Для разработки клиентской части - JavaScript из-за его простоты, низких требований к ресурсам системы и возможности разработки скриптов без



использования дополнительного программного обеспечения. Для работы серверной части - PHP из-за простоты разработки и отладки программ, а также гибкости самого языка. Для управления базами данных - СУБД MySQL из-за простоты своей настройки, низкой стоимости и низких требований к ресурсам системы.

#### Описание интерфейса

Когда пользователь попадает на главную страницу, система отправляет запрос в базу данных на выборку всех полей из таблицы «news» вида "SELECT \* FROM news". В результате клиенту будет показан список новостей с заголовками, а также даты их создания.

Если главную страницу просматривает администратор системы, то кроме списка статей также будут отображены ссылки на изменение данных статей и кнопка создания новости.

В левом верхнем углу расположена эмблема предприятия, которая также является ссылкой позволяющей пользователю вернуться на главную страницу с любой страницы системы.

В верхней части страницы расположена форма авторизации пользователя. Если пользователь уже авторизован в системе, то вместо формы авторизации будет показано приветственное сообщение и ссылка на личные сообщения пользователя. Также на верхней панели расположен поиск.

Данные формы также доступны на всех страницах системы.

В левой части системы расположено навигационное меню. На нем расположены ссылки на определенные страницы системы. Ссылки сгруппированы по блокам, при этом блоки «Главное меню», «Услуги», «Абонентам интернет» доступны всем пользователям, а блок «Отчеты» доступен только администраторам системы.

В нижней части расположена контактная информация.

Кроме того на главной странице расположен RSS канал новостей. Данная лента была добавлена для удобства пользователей, так как RSS-агрегатор<sup>6</sup> позволяет получать новости с нескольких сайтов, не требуя их посещения, это сильно экономит время клиентов.

На главной странице системы находятся следующие модули:

#### *Модуль авторизация пользователя.*

После заполнения пользователем формы авторизации и нажатия на кнопке «Войти» система экранирует все спецсимволы в логине. Такими спецсимволами могут быть кавычки, они могут использоваться злоумышленниками для изменения исходного запроса в базу данных и вывода информации, которая не должна, в нормальных условиях, им быть показана.

После того как спецсимволы были экранированы система шифрует введенный пароль. Шифрование введенного пользователем пароля необходимо, так как в базе данных пароль хранится не в открытом виде, а в виде шифра созданного с использованием MD5 шифрования. Такой метод шифрования считается необратимым, поэтому единственный способ удостовериться, что два этих пароля идентичны - это зашифровать введенный пароль по тому же алгоритму, что и пароль, хранящийся в базе данных, а затем сравнить полученный результат.

После того как система зашифрует пароль она посылает запрос на поиск клиента в базу данных. В случае если пользователь не найден или пароль неверен система выдаст сообщение об ошибке и попросит повторить ввод данных.

При успешной авторизации клиент будет перенаправлен на главную страницу, на верхней панели системы будет показано приветственное сообщение, ссылка на личные сообщения пользователя, а также ссылка «Выход» для завершения сеанса.

---

<sup>6</sup> Лапунов А. В. Интернет. Самоучитель. СПб.: Наука и Техника, 2009. - 224с.

Если незарегистрированный пользователь попытается попасть в область, которая ему не доступна, или у него нет прав доступа к данному разделу, например, на страницу личные сообщения, введя адрес страницы в строку URL браузера, то система перенаправит его на форму авторизации. Это позволяет ограничить действия неавторизованных пользователей, тем самым повысив уровень безопасности хранения информации в системе.

#### *Модуль поиска.*

В правом верхнем углу страницы расположено поле поиска стандартного вида, позволяющее пользователям искать информацию, расположенную на страницах системы.

Поиск производится по ключевому слову. После ввода пользователем слова или строки для поиска система экранирует спецсимволы и отправит запрос базе на поиск по таблицам «news»(Новости) и «quest»(Заданные вопросы).

Текст запроса будет выглядеть примерно следующим образом «SELECT \* FROM quest WHERE text LIKE '%\$searchbar%'».

Данный запрос означает, что будет произведена выборка всех значений из таблицы «quest»(Заданные вопросы) где текст сообщения будет равен шаблону '%\$searchbar%'. Данный шаблон означает, что перед искомым словом или фразой и после них может располагаться любой другой текст. В случае успешного поиска, система выведет на экран результат и отметит найденное слово.

Если поиск оказался неудачным или в поле не было введено слово для поиска, система выведет текст, сообщающий о неудаче.

#### *Страница «Конкурсы и тендеры»*

*Тендер* — конкурентная форма отбора предложений на поставку товаров, предоставление услуг или выполнение работ по заранее объявленным в документации условиям, в оговоренные сроки на принципах состязательности, справедливости и эффективности. Контракт заключается с победителем тендера — участником, подавшим предложение, соответствующее требованиям документации, в котором предложены наилучшие условия<sup>7</sup>.

При переходе пользователя на страницу «Тендеры», система отправит запрос в базу данных на выборку всех данных из таблицы «tender». В результате пользователю будет показан список текущих тендеров, их описание, дата открытия, дата закрытия, номер тендера, а также ссылки на сопутствующие документы. Кроме того в конце списка тендеров будет размещена ссылка на архив куда заносятся все завершённые тендеры.

Система сама следит за датами закрытия тендеров и если дата закрытия меньше текущей даты, то тендер закрывается и помещается в архив. Администратор при необходимости может вернуть тендер из архива, изменив дату закрытия тендера на более позднюю дату относительно текущей.

Если список или архив тендеров просматривает администратор системы, то ему также будет отображены ссылки на изменение тендеров и кнопка создания нового тендера.

#### *Страница «Вакансии»*

При переходе пользователя на страницу «Вакансии», система отправит запрос в базу данных на выборку всех данных из таблицы «vacancy».

В результате пользователю будет показан список текущих вакансий, требования, предъявляемые к кандидату, обязанности которые должен будет исполнять работник, и условия труда.

Если список заявок просматривает администратор системы, то ему показаны ссылки на редактирование и удаление заявок, кнопка создания новой заявки, а также возможность просматривать и редактировать список кандидатов на должности.

Внизу каждой вакансии размещена ссылка на электронную форму, заполнив которую

---

<sup>7</sup> Лапунов А. В. Интернет. Самоучитель. СПб.: Наука и Техника, 2009. - 224с.

пользователь разместит в базе данных системы свою заявку на занятие выбранной должности.

Модуль электронной заявки описан ниже.

#### *Модуль электронной формы заявки*

Если пользователь нажмет на ссылку в конце описания вакансии, то ему будет показана форма заявления о приеме на вакансию.

После заполнения пользователем данной формы и щелчка на кнопке «Отправить» система проверит, чтобы все поля были правильно заполнены и, в случае необходимости выдаст сообщение об ошибках, которые были допущены.

Если поля формы заполнены верно, то система экранирует все спецсимволы, которые мог ввести пользователь, а затем отправит запрос на добавление новой записи в таблицу «*candidat*».

Например "INSERT INTO *candidat* (*id\_vac*, *user*, *age*, *telephon*, *sex*, *cost*, *exp*, *data*) VALUES ('1', 'Семенов Игорь Петрович', '32', '12-53-89', 'Мужской', '12000', '5', '12-11-2010')".

В этом запросе в поле «*id\_vac*» подставляется идентификатор вакансии, а в поле «*data*» заносится текущая дата.

Остальные поля заполняются данными из формы.

#### *Страница «Интернет»*

На данной странице показан список услуг по предоставлению доступа к сети Интернет. Кроме того здесь размещена информация, которую необходимо знать пользователям.

При переходе пользователя на страницу «Интернет» система отправляет запрос на выборку данных о тарифах из системы биллинга. В результате клиенту будет показана таблица с информацией о тарифах, которые сейчас доступны для подключения.

Таблица с тарифами строится по данным из системы биллинга, поэтому добавить новый тариф непосредственно через страницы сайта невозможно.

Также на данной странице размещен список единовременных платежей.

При переходе пользователя по ссылке в модуль заявки на подключение ему будет показан бланк электронной заявки. Бланк является динамическим и изменяется в зависимости от введенных пользователем данных. После заполнения формы система проверит, чтобы обязательные поля были заполнены и, в случае необходимости, покажет сообщение с ошибкой.

Если все необходимые поля заполнены верно, то система отправит запрос на добавление новой записи в таблицу «*zayavki*».

#### *Страница «Поддержка»*

Данная страница используется для помощи клиентам компании при решении возникающих у них проблем. Здесь они могут получить консультацию специалиста по настройке оборудования и по любым техническим вопросам, касающимся предоставления услуг доступа в Интернет.

При переходе пользователя на страницу «поддержка» система отправляет запрос на выборку данных из таблицы «*faq*».

В результате пользователю будет показан список часто задаваемых вопросов и ответов на них. Администратору системы также будут доступны ссылки на добавление новых вопросов и редактирование существующих.

Также на данной странице расположены модули, которые позволяют гостям задавать вопрос менеджеру, а также просматривать вопросы заданные другими клиентами компании. Для зарегистрированных пользователей системы доступна возможность задать вопрос технической поддержке, используя специальную форму.

#### *Модуль «Вопрос Менеджеру»*

При переходе по кнопке «Задать вопрос менеджеру» клиенту будет показана форма с

помощью, которой можно задать вопрос.

Если пользователь не зарегистрирован в системе, то при заполнении формы ему необходимо указать электронный адрес, на который будет отправлен ответ, а также заполнить поле с секретным значением, которое называется *captcha*.

*CAPTCHA* — это аббревиатура от английских слов "Completely Automatic Public Turing Test to Tell Computers and Humans Apart" — полностью автоматический тест Тьюринга для различения компьютеров и людей.

Основная идея теста состоит в том, чтобы предложить пользователю такую задачу, которую с лёгкостью может решить человек, но которую несоизмеримо сложнее решить компьютеру. В основном это задачи на распознавание символов<sup>8</sup>.

Если пользователь зарегистрирован в системе, то он может выбрать, куда направить ответ, в личные сообщения или на электронный адрес.

После нажатия на кнопку «Отправить» система проверит правильность заполнения полей, экранирует все спецсимволы, которые мог ввести пользователь, и отправит запрос на добавление записи в таблицу «quest».

Если добавление вопроса будет успешным, то система перенаправит пользователя на список всех вопросов, которые были заданы клиентами компании.

На странице есть возможность изменить отображаемый список, указав какие вопросы необходимо показывать. Незарегистрированному пользователю доступны варианты отображения всех вопросов, вопросов с ответами или вопросов без ответов. Если клиент зарегистрирован в системе то он может указать показывать только те вопросы, которые задал он.

#### *Модуль «Вопрос Технической поддержке»*

Данный модуль доступен только зарегистрированным пользователям системы. При переходе по кнопке «Задать вопрос технической поддержке» пользователю будет показан список всех его вопросов, которые он задавал, но на которые еще не было найдено решения.

Форма под списком позволяет добавлять в систему новые вопросы. После заполнения данной формы система экранирует все спецсимволы и сохранит запись в базе данных. Вопросу будет автоматически присвоен номер, по которому его, в случае необходимости, сможет найти администратор системы.

Если пользователь щелкнет по теме сообщения, то ему будет дана возможность общаться с инженерами технической поддержки в формате мини - форума. При этом проблема указанная пользователем будет являться темой форума, а само общение будет происходить постами в рамках данной темы.

Для добавления новых сообщений необходимо заполнить форму находящуюся внизу страницы. Когда администратор добавляет новый пост, то клиенту отправляется личное сообщение с уведомлением, в котором указано на который из вопросов был дан ответ. Кроме того в теле сообщения также находится ссылка для быстрого перехода.

#### *Модуль «Личные сообщения»*

У зарегистрированного пользователя в верхней части страницы показана ссылка на личные сообщения. В ссылке также указано есть ли новые сообщения и сколько их.

Если незарегистрированный пользователь попытается попасть в личные сообщения, то система перенаправит его на форму авторизации.

При переходе по ссылке клиент попадет на страницу со списком входящих сообщений. Все непрочитанные сообщения в этом списке будут выделены цветом. Ниже дан пример списка входящих сообщений.

При щелчке по заголовку сообщения, будет показана дополнительная информация,

---

<sup>8</sup> Лапунов А. В. Интернет. Самоучитель. СПб.: Наука и Техника, 2009. - 224с.

такая как отправитель сообщения, дата отправления сообщения, заголовок и текст сообщения.

При необходимости пользователь может удалить сообщения, поставив отметки в левой части списка сообщений и щелкнув на кнопке «Удалить отмеченные».

Список отправленных сообщений и открытое отправленное сообщение выглядят аналогично.

При щелчке на кнопке «Новое сообщение» будет открыта форма, которая позволяет отправлять новые личные сообщения. После заполнения всех полей данной формы система проверит правильность их заполнения и экранирует спецсимволы, а затем отправит запрос в базу данных на поиск пользователя по введенному логину. Если пользователь с таким логином не найден система сообщит, что такого пользователя не существует.

Если все поля заполнены верно и пользователь существует, то система отправит запрос на добавление записи в таблицу «privmsg».

#### *Страница «Личный кабинет»*

Личный кабинет пользователя – это web-интерфейс программы BGBilling. При переходе по ссылке клиент попадает на страницу авторизации в системе биллинга.

Если авторизация прошла успешно, то система покажет меню управления профилем. При необходимости здесь можно изменить тарифный план или пароль на учетную запись. Также пользователь может посмотреть текущий баланс денежных средств на указанный им месяц.

В отчете о балансе показан входящий остаток на начало выбранного месяца, количество денежных средств, которые поступили на счет и форму их поступления, а также все расходы денежных средств. При щелчке на кнопку «составить отчет для печати» система покажет форму, в которой клиент может указать форму отчета. В краткой форме отчета система выведет на печать только общие суммы по балансу, а в полной версии система покажет копию электронной версии отчета.

#### *Модули добавления информации*

Администраторы имеют возможность добавлять новости, тендеры, вакансии и пополнять список часто задаваемых вопросов.

Для добавления новости администратору необходимо перейти в соответствующий раздел системы и щелкнуть на кнопке «добавить». В появившейся форме необходимо заполнить все поля. После щелчка на кнопке «добавить» система проверит на заполнение все поля формы, экранирует спецсимволы и отправит запрос на добавление новой записи в таблицу «news». Если при добавлении новой записи произошла ошибка, то система выдаст соответствующее сообщение. Ниже показана форма для добавления новостей.

Любая другая информация добавляется в систему аналогично.

#### *Модули редактирования информации*

Администраторы имеют возможность редактировать новости, тендеры, вакансии и изменять список часто задаваемых вопросов.

Для изменения новости администратору необходимо перейти в соответствующий раздел системы и щелкнуть на кнопке «И» (Изменить). После этого система отправит запрос на выбор записи из таблицы «news» с соответствующим идентификатором вида «SELECT \* FROM news WHERE id='Sid'» где вместо Sid будет подставлен идентификатор выбранной новости. В появившейся форме будут заполнены все поля данными из таблицы. После изменения записей в полях формы и щелчке на кнопке «изменить», система проверит на заполнение все поля формы, экранирует спецсимволы и отправит запрос на изменение записи в таблицу «news» вида «UPDATE news SET title='\$title', text='\$text' WHERE id='Sid'», где \$title и \$text будут заполнены значениями из полей формы, а вместо Sid будет подставлен идентификатор выбранной новости. Любая другая информация редактируется аналогично.

#### *Модуль просмотра заявок на вакансии*

Администраторы имеют возможность просматривать поступившие заявки на вакансии. Для этого необходимо щелкнуть на кнопке «просмотреть все заявки» на странице «вакансии». На открывшейся форме будет показан список всех кандидатов на вакансию.

Для просмотра полной информации о кандидате необходимо щелкнуть на соответствующую строчку таблицы.

Для удаления кандидата из списка необходимо поставить отметку в правой части таблицы и щелкнуть на кнопке «удалить отмеченные».

При необходимости можно вывести полную информацию о выбранных кандидатах на печать. Для этого необходимо отметить нужных людей и щелкнуть на кнопке «распечатать отмеченные».

Просмотр заявок на подключение происходит аналогично.

#### *Модуль отчета по подключениям*

В раздел «отчет по подключениям» имеют доступ только администраторы системы. Если обычный пользователь попытается попасть в этот раздел он будет перенаправлен на страницу авторизации.

При переходе на страницу администратору будет показана форма настройки отчета. Форма является динамической и ее структура изменяется в зависимости от заданных параметров.

Для составления отчета система отправляет в базу данных запрос вида «SELECT \* FROM zayavki WHERE podklychen = '0' AND data\_p>='\$begin' AND data\_p<='\$end'». Этот запрос означает, что из таблицы «zayavki» будут выбраны все записи, которые еще не подключены в системе, также записи должны располагаться в указанном диапазоне.

#### *Модуль технической поддержки*

Если у администратора системы есть право на оказание технической поддержки, то в верхней части окна системы будет отображаться тест с количеством заданных пользователями вопросов.

При щелчке по данному сообщению будет открыто окно со списком запросов. В верхней части данного окна расположено меню поиска. Данный поиск поддерживает поиск по номеру запроса и по номеру линии пользователя. При щелчке на теме запроса будет открыт мини-форум, который был описан выше. Однако администратор кроме написания постов в теме запроса также может закрывать запрос, тем самым перемещая его в архив. Архив запросов выглядит аналогично списку открытых запросов, однако обычные пользователи системы не имеют к нему доступа и там нельзя оставлять сообщения. Любой закрытый топик можно в любое время открыть, если возникнет такая необходимость.

#### *Модуль настройки прав*

Данный модуль позволяет добавлять новых администраторов системы. Доступ в данный модуль доступен, только если у пользователя есть соответствующие права. При открытии окна будет показан список всех текущих пользователей системы с указанием фамилий, логинов, а также текущей роли.

Для назначения роли пользователю необходимо щелкнуть по строке с его именем. В появившемся окне с информацией о сотруднике необходимо щелкнуть по кнопке «Изменить» и, используя форму, изменить выбранный профиль.

Кроме того система позволяет изменять роли назначая им необходимые права. Для изменения ролей необходимо щелкнуть по кнопке «Настроить права пользователей». После этого будет открыта форма с полным списком ролей и назначенных им прав (рис.13).

Для добавления новой роли необходимо ввести название новой роли в поле под списком и щелкнуть на кнопке «Добавить», после этого роль будет добавлена в систему. Для назначения прав созданной роли необходимо установить соответствующие галочки.

На текущей момент в системе существуют следующие права:

- добавить новость;
- изменить новость;
- добавить тендер;
- изменить тендер;
- добавить вакансию;
- изменить вакансию;
- просмотреть кандидатов;
- просмотреть заявки;
- добавить faq;
- изменить faq;
- удалять вопросы;
- отвечать на вопросы;
- редактировать ответы;
- добавлять администраторов;
- добавить услуги;
- изменить услуги;
- изменять права;
- тех. поддержка.

Список пользователей

№	Тип пользователя	Добавить новость	Изменить новость	Добавить тендер	Изменить тендер	Добавить вакансию	Изменить вакансию
1	Администратор	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Модератор	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Тестер	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Редактор	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Сохранить

Добавить

Рисунок 13.Список прав

При настройке системы необходимо следить, чтобы право «Добавлять администраторов» было назначено хотя бы одному из пользователей. Иначе редактирование сотрудников станет трудно выполнимой задачей.

Предварительное тестирование разработанной системы выявило следующие ошибки и недоработки:

- Используемая для генерации PDF страниц библиотека не поддерживает кодировку UTF-8, в результате русский текст на странице искажался. Проблема была решена изменением кодировки скрипта генерации отчетов на CP-1251.

- Были обнаружены и исправлены ошибки в SQL-запросах к базе данных.

- При составлении подробных отчетов система дублировала информацию из-за ошибки в скрипте.

Данные ошибки были успешно исправлены.

Кроме того, было проведено тестирование производительности системы для разных уровней пользовательской нагрузки с использованием программного средства Jakarta JMeter. Также с помощью данной программы было проведено стрессовое тестирование, т.е. тестирование системы в условиях превышения пределов нормального функционирования.

В целом система справилась с данными тестами и большим объемом информации,

которую необходимо было систематизировать.

В ходе тестирования системы возросла эффективность работы службы технической поддержки Интернет-провайдера за счет того, что количество ручной работы сотрудников после автоматизации сведено к минимуму, также часть работ будет выполняться самими клиентами. Это позволило существенно сократить временные затраты и количество ошибок.

### **Заключение**

В ходе работы, с целью получения информации о предметной области, был проведен анализ деятельности службы технической поддержки Интернет-провайдера, на основе которого были выделены основные бизнес-процессы, что позволило выявить процессы, требующие автоматизации. Кроме того, был произведен анализ подобных систем и были выделены их достоинства и недостатки, которые были учтены при разработке системы.

На основе анализа бизнес-процессов была спроектирована концептуальная модель, на которой были показаны сущности системы и взаимодействие между ними. Концептуальная модель использовалась как база для проектирования логической и физической моделей. В этих моделях показано описание объектов предметной области, их атрибутов и взаимосвязей между ними в том объеме, в котором они подлежат непосредственному хранению в базе данных системы. На основании спроектированных моделей был составлен список основных компонентов системы и разработаны алгоритмы их работы.

Исходя из поставленных задач, были выбраны средства реализации системы и были описаны минимальные требования к программным и аппаратным средствам, которые необходимы для корректной работы приложения.

Выполненные в процессе работы задачи позволили в итоге создать информационную систему, которая автоматизировала процессы создания отчета по подключениям и отчета по балансу лицевого счета и процесс обновления информации о тарифных планах. Также система позволила клиентам обращаться в техническую поддержку, используя форму на страницах системы, а не только по телефону.



## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

**Алексеенок Анна Алексеевна** – кандидат социологических наук, доцент, Российская академия народного хозяйства и государственной службы (Орловский филиал), г. Орел.

**Ахмадова Хава Хамидовна** – кандидат технических наук, доцент, Грозненский государственный нефтяной технический университет, г. Грозный.

**Бондаренко Татьяна Викторовна** – кандидат искусствоведения, доцент, Институт архитектуры и дизайна АлтГТУ, г. Барнаул.

**Васильев Максим Владимирович** – инженер-программист, ЗАО «Энергетика и связь строительства».

**Ефимова Ирина Николаевна** – кандидат социологических наук, зам.начальника отдела по связям с общественностью, Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Национальный исследовательский университет, г. Нижний Новгород.

**Ефлова Мария Юрьевна** – кандидат социологических наук, доцент, Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Казань.

**Золотарев Валерий Владимирович** – доктор технических наук, профессор, Институт космических исследований РАН, г. Москва.

**Идрисова Элиза Усамовна** – аспирант, Грозненский государственный нефтяной технический университет, г. Грозный.

**Каира Юрий Владимирович** – кандидат социологических наук, доцент Российской академия народного хозяйства и государственной службы (Орловский филиал), г. Орел.

**Карабанова Ирина Владимировна** – кандидат географических наук, старший преподаватель ФГБОУ ВПО Донской государственный технический университет, г. Ростов-на-Дону.

**Коваль Татьяна Викторовна** – аспирант, Житомирский государственный университет имени Ивана Франко, г. Житомир, Украина.

**Крайнова Ольга Анатольевна** – кандидат педагогических наук, доцент, ФГБОУ ВПО «Тольяттинский государственный университет», г. Тольятти.

**Овечкин Геннадий Владимирович** – доктор технических наук, доцент, Рязанский государственный радиотехнический университет, г. Рязань.

**Овечкин Павел Владимирович** – кандидат технических наук, доцент, Рязанский государственный радиотехнический университет, г. Рязань.

**Смирнова Анжелика Георгиевна** – директор МОБУ ДОД «Детская художественная школа им. И.П. Тимошенко» г.о. Сызрань, ГОУ ВПО Поволжский государственный университет сервиса, г. Тольятти.

**Сывороткина Ирина Юрьевна** – преподаватель, ФКОУ ВПО «Академия права и управления Федеральной службы исполнения наказаний», г. Рязань.

**Сыркин Алик Михайлович** – кандидат технических наук, профессор, Уфимский государственный нефтяной технический университет, г. Уфа.

**Терещенко Ольга Владимировна** – кандидат биологических наук, Мурманский государственный гуманитарный университет, г. Мурманск.

**Утробина Татьяна Георгиевна** – кандидат филологических наук, доцент, старший научный сотрудник, Алтайская государственная педагогическая академия, г. Барнаул.

**Филькина Ольга Юрьевна** – кандидат исторических наук, старший преподаватель, ФГБОУ ВПО «Рязанский государственный университет имени С. А. Есенина», г. Рязань

Научное издание

**МОНОГРАФИЯ**

**СОВРЕМЕННАЯ НАУКА:  
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

**Книга 2**

**под редакцией доктора философских наук, профессора  
Титаренко И. Н.**

---

Подписано в печать 07.07. 2012

Формат 60x84 1/16 Усл. печ. л. 16,7 Уч-изд. л 14,3

Бумага офсетная. Печать офсетная. Заказ 83 Тираж 500 экз.

---

Отпечатано в издательстве «Тираж»

г. Ставрополь



С целью предоставления возможности свободно обнародовать свои изыскания по различным областям науки, а также содействие в обмене накопленными научными знаниями и методическими приемами проводит *международные научные конференции*, издает *сборник научных трудов «Проблемы современной науки»*, а также готовит к публикации коллективные монографии.

➤ **СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА (шифр МСГ)**

➤ **ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ XXI ВЕКА (шифр МТТ)**

➤ **ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ СЕГОДНЯ (шифр МПС)**

➤ **ЭКОНОМИКА: МИРОВОЙ ИСТОРИЧЕСКИЙ ОПЫТ И СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ (шифр МЭМ)**

Узнать всю актуальную информацию, условия опубликования материалов и требования к их оформлению можно получить на сайте

**ЦЕНТР-ЛОГОС.РФ**