

**ГЕНЕЗИС ПРИРОДНИЧОНАУКОВИХ ТА МЕДИЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ У ПЕРШИХ
УНІВЕРСИТЕТАХ**

Виходячи з того, що одним із витоків розвиненої науки були західноєвропейські університети, розглядається зародження в них експериментального природознавства. Особлива увага приділяється формуванню університетської фізики та медицини.

Осмилення генезису науки в цілому й певних наукових напрямів та галузей, у тому числі тих, які узагальнено називають природознавством, залишається актуальним для дослідників історії науки, історії освіти, історії культури тощо. Постійно натрапляють на необхідність такого осмилення викладачі всіх природничих навчальних дисциплін, багатих тривалою історією. Однак перед тим як піднімати питання про ті чи інші наукові дослідження в перших університетах, заснованих, як відомо, в Західній Європі в XII-XIII століттях, необхідно з'ясувати, чи правомірно говорити про тогочасну науку взагалі. Адже монопольним світоглядним законодавцем тоді були християнська релігія і церква. Для християнського світогляду характерні верховенство віри (а не знання), споглядальність (а не орієнтація на досвід і експеримент), символічність (а не адекватне відтворення дійсності), тлумачення смислів (а не пояснення через причинно-наслідкові зв'язки), авторитет слова (а не пізнавального діла). Цей світогляд науці відводив функцію "ancilla theologia" – "служниці теології".

Ми виходимо з того, що стверджувати про наявність в епоху середньовіччя розвиненої, класичної науки не доводиться. Разом із цим вважаємо за доцільне й необхідне говорити про формування наукового знання, наукового пізнання, наукового мислення цієї епохи [1; 2; 3; 4; 5; 6]. Водночас ми зауважуємо, що одним із найважливіших джерел розвиненої науки стала започаткована західноєвропейцями за часів середньовіччя традиція автономних університетів [7; 8; 9; 10]. Тож оглянемо найважливіші природничонаукові здобутки перших університетів, а також торкнемося проблем зародження в них медичної науки, тому що остання істотно прискорювала розвиток позарелігійного знання.

Наукове знання аж до XIII століття мало книжний характер. Воно формувалося не з практичного досвіду, а з більшою чи меншою мірою оригінально витлумачених античних і сучасних текстів. Таке знання впорядковувалося схоластиком (sholastikos – шкільний). Вона поєднувала католицькі світоглядні догмати з раціоналістичною методологією, в основі якої лежала логіка. Але поряд із цим створювалися передумови науково-експериментального знання. Перш за все, наукової допомоги потребував невпинний технічний прогрес. Наприкінці середньовіччя набули широкого застосування вітряні й водяні колеса-двигуни, винайшли механічний годинник, магнітний компас, окуляри; в XIV столітті побудували перші доменні печі; безліч технічних новинок бралось на озброєння в ремісництві і побуті. Техніка вимагала все нових і нових наукових розробок, а застосування останніх вдосконалювало техніку.

Важливим чинником формування науки стало освоєння західноєвропейцями (в латинських перекладах) арабського знання, що особливо активізувалося в XII столітті. Вчені арабського світу мали значні досягнення в математиці, астрономії, медицині, оптиці, хімії. Їхні успіхи пояснюються, зокрема, тим, що вони освоювали багатющу давньогрецьку теоретичну спадщину, насамперед аристотелізм, інтенсивніше, ніж європейці, а також тим, що свої теоретичні висновки вони спирали, особливо в хімії, на експериментальну базу. Араби багато в чому стали, за визнанням європейців, "вчителями й вихователями латинського Заходу".

Також істотним чинником стало освоєння західноєвропейцями перекладеної на латину з арабських, а згодом і грецьких першоджерел античної природничонаукової спадщини – праць Евкліда, Архімеда, Гіппократа, Птолемея, Галена. Відбулося ґрунтовне знайомство західноєвропейських вчених з Аристотелем як природознавцем. Раніше його знали лише як логіка. Йдеться про аристотелівські "Фізику" і "Метафізику".

Першим західноєвропейським університетом став Болонський (Італія; університетський статус набув у 1158 році), другим – Оксфордський (Англія), третім – Паризький (Франція). Протягом першої половини XIII століття з'являються університети в Падуї, Віченці, Неаполі, Сієні (Італія), Кембріджі (Англія), Саламанці (Іспанія), Кьольні (Німеччина). Свій реальний початок експериментальне природознавство знайшло в Оксфордському університеті (роком його заснування вважається 1168-й). В той час на Британських островах інтенсивно зростали ремісницьке виробництво і торгівля, посилювалася роль міст. Такі важливі процеси загострювали інтерес інтелектуально підготовлених людей до природних (а не надприродних) чинників. До того ж Оксфордський університет, на відміну від університетів континентальної Європи, знаходився на периферії католицького світу, а отже на периферії релігійного контролю. За таких обставин у ньому не існувало істотних перепон для природничонаукових ідей та експериментів. У цьому університеті склалося товариство з розробки натуральної філософії (від латинського natura - природа). Про плідність і впливовість товариства свідчить уже те, що аж до XVII століття "натуральна філософія" залишалася найуживанішою назвою науки.

Природничонаукову спрямованість Оксфордський університет набув завдяки Роберту Гроссетесту (1175 – 1253), магістру й затим канцлеру цього університету. Гроссетест доводив, що закони світобудови об'єктивні й доступні людині, що їх пізнання починається з індивідуального досвіду, що істинність чи хибність набутого знання встановлюється не стільки схоластично-логічними (загальноприйнятими на той час) процедурами, скіль-

ки досвідними перевітками. Цей вчений відомий як один із перших післяантичних європейських авторів природничонаукових трактатів. Найавторитетнішим став його трактат "Про світло або Про начало форм". Тут предметом дослідження є світло, геометричні закони розповсюдження якого, на думку автора, засадничі для всієї світобудови. Гроссетест бачив у світлі джерело природної активності.

Найяскравішою постаттю оксфордської природничонаукової школи XIII століття став Роджер Бекон (біля 1214 – 1294), студент, а з часом магістр Оксфорда. Понад 10 років він викладав у Паризькому університеті, однак католицький догматизм, що панував там, змусив його повернутися до Оксфорда. "Doctor mirabilis" – "дивовижний доктор" – називали Бекона сучасники. Він автор поняття "scientia experimentalis" ("експериментальна наука"), крилатого виразу "знання – сила". Його "Opus majus" ("Великий твір"), написаний за письмовою "порадою" папи Климента IV, охопив усі провідні галузі знання – комплекс математичних дисциплін (геометрію, арифметику, акустику, землемірство, інженерію та інші), фізичних (оптику, астрономію, медицину та інші), філологічних (граматику, логіку), естетичних (теологію, філософію). У "Великому творі" наголошувалося, що "довідна наука – володарка споглядальних наук", а схоластичній логіці протиставлялася математика як "ворота й ключі" всіх наук. Тут йшлося про "практичну астрономію", за якою розробляються дзеркала, що концентрують сонячні промені, здатні спалювати все на своєму шляху. Писалося також про суміш, до складу якої входять селітра та сірка і яка при підпалюванні спричиняє грім і блиск (дослідники твердять, що Бекону вдалося винайти порох) [5: 325-330]. Щоправда, пізнавальні пошуки "дивовижного доктора" (а також заняття астрологією, експерименти з алхімії, які за тих умов хоча, фактично, і були частинами природознавства, проте переслідувалися) призвели до серйозних підозр до нього з боку церковників і навіть до кількарічного ув'язнення.

На початку XIV століття Мертон-коледж Оксфордського університету став центром досліджень механічних проблем. Група "мертонців" (Томас Брэдвардайн, Вільям Гейтсбері, Річард Свайнсхед, Джон Дамблтон) у 20-30-ті роки XIV століття зосереджує свою увагу на таких ще не розв'язаних питаннях механіки, як уточнення поняття швидкості (зокрема, введення поняття миттєвої швидкості), визначення пройденого шляху при рівномірно прискореному русі тощо. Дослідження оксфордських вчених поступово стають відомими в деяких університетах Західної Європи. Найбільший відгук вони знаходять у Паризькому університеті, де до середини XIV століття їх розвиває видатний вчений Жан Бурідан [12: 88].

Загалом фундаментальні поняття кінематики, такі як миттєва швидкість та прискорення, з'являються у XIV столітті у зв'язку з дослідженням нерівномірного руху. Розвиток цих ідей був пов'язаний з новим напрямком у науці – вченням про "конфігурації якостей", поява якого була породжена суперечками стосовно логіко-філософського поняття "форми". Математизація вчення про "конфігурації якостей" (або про "інтенсивності якостей") здійснювалася як в арифметико-алгебраїчній формі, у тому вигляді, як це робили вчені оксфордської школи у Мертон-коледжі XIV століття, так і в геометричній формі, як це робили представники Паризької школи на чолі з Миколою Оремом, учнем Жана Бурідана [12: 52]. У 30-ті роки XIV століття цей напрям отримав назву "вчення про калькуляції". Він розроблявся у працях Вільяма Гейтсбері "Правила вирішення софізмів", Річарда Свайнсхеда "Про калькуляції", Джона Дамблтона "Сума логіки та фізики". Представники цього напрямку поділяли рух на уніформний (рівномірний) та диформний (нерівномірний). Вчені Мертон-коледжу визначали швидкість через поняття рівного проміжку часу. Істотним тут було введення поняття "будь-який" (omni). Так, Свайнсхед наводить наступне визначення рівномірного руху: "Уніформний локальний рух (тобто рух у просторі) є такий, що в будь-які рівні проміжки часу описуються рівні шляхи". Спеціально розглядався уніформно-диформний рух, під яким розумівся рух з постійним прискоренням [12: 52-53].

У Паризькому університеті, крім зазначених вище досліджень, починає розвиватися принципово новий – індуктивний – метод аналізу фізичних проблем. Він полягає у виведенні загальних принципів з часткових спостережень. Спираючись на отримані результати, Жан Бурідан з учнями досліджує найважливішу механічну проблему Середньовіччя – проблему відносності переміщення. Формулювання принципу відносності механічного руху впритул підводить західних фізиків XIV століття до постановки питання про адекватність геостатичної картини світу. Саме ці дослідження створили фізичну основу для виникнення у XV столітті геліоцентричної теорії Миколи Коперніка і підготували ґрунт для того природничонаукового перевороту, який здійснив Галілео Галілей [11: 88].

Особливе положення в перших університетах зайняв медичний факультет, оскільки тут розрив між теорією і практикою з самого початку становив серйозну перепону на шляху отримання повноцінної освіти. Але саме тут, на медичних факультетах (і це їх друга особливість), вперше виникло розуміння не тільки того, що потрібно реформувати свою практику, але і того, як це необхідно робити. Вже перші крупні медичні школи середньовіччя (найбільш яскравий приклад – Солерно) надавали великого значення не хірургії, а медицині, що в ті часи протиставлялися одна одній. Цю традицію перейняли і перші університетські медичні факультети. Більше того, саме тут, внаслідок зазначених нижче причин, вона навіть посилилась. По-перше, хірургія, яка передбачала значні мануальні вміння, традиційно розглядалася як галузь технічного ремесла, тобто ремесла, що мало насамперед практичне значення. Нею займалися хірурги, цирульники і навіть менш кваліфіковані люди. Поступово вони об'єднувалися у корпорації (або гільдії) і самі почали здійснювати підготовку учнів, намагаючись не допускати до своєї справи сторонніх. У свою чергу, в основу медичного лікування в епоху Середньовіччя були покладені "лікарські" засоби – медикаменти, дієта, гігієна і т.п. Цей підхід і визначав зміст курсу університетської медицини, засвоєння якої будувалося суто теоретично, за грецькими і арабськими підручниками: в основу вивчення медицини було покладено не спостереження над перебігом недуг у хворих, не досліди на тваринах, а вивчення праць Галена, Гіппократа, Арістотеля, які тлумачилися відповідно до Святого писання. Освіта такого

роду відповідала основним ідеям університетської підготовки як одержання знання теоретичного (хоча медична програма, як правило, передбачала і клінічну практику під наглядом лікаря) [13: 76; 7: 31-32].

Оскільки церковні собори в Латерані (1139), Монпельє (1162), а остаточно Четвертий латеранський собор (1215) заборонили лікарям-ченцям займатися всіма лікувальними процедурами, під час яких проливається кров (*Ecclesia abhorret sanguinem*), практична хірургія зовсім вийшла з компетенції професорів-ченців. Ця галузь медицини в Західній Європі, за винятком Італії, майже цілком переходить до рук хірургів-ремесників [13: 79]. Як наслідок, університети не мали змоги включати курси хірургії до програм підготовки медиків; хірургію можна було вивчати лише поза університетами, причому лише мирянам або молодшим клірикам. Тим самим ця заборона об'єктивно сприяла перетворенню в майбутньому медицини у світську професію [7: 32].

Але було б помилкою вважати, що за тих часів в університетах цілком припинився розвиток медицини. Постійні війни надавали великий практичний досвід лікарям, зокрема хірургам, які у своїй роботі не могли задовольнятися лише заповідями стародавніх вчених. Так, у Болонському університеті хірург Бургоньйон Гуго і його син Теодоріх першими довели (1266), що при лікуванні ран загоєння з "*pus bonum et laudabile*" не є ідеалом, можна досягти загоєння і без гною, як тепер кажуть "*per primam intentionem*". Вони показали, що це можливе, якщо на свіжу рану відразу накласти пов'язку з розчином вина і зашити [13: 79-80]. Не слід забувати і про те, що сам по собі медичний факультет університету не був самодостатнім: лікарська справа передбачала використання медикаментів, підготовку яких здійснювали гільдії аптекарів або знавці трав. Ця особлива професійна група існувала до тих пір, доки теоретичне знання стосовно *materia medica* не почали викладати професори медицини, що і призвело до виникнення в межах медичного факультету фармацевтики [7: 32].

Таким чином, розмежування медицини, фармації та хірургії – характерна особливість медичного життя Середніх віків. Навчання хірургів відбувалося поза медичних факультетів. Зрозуміло, що ремесло хірурга передбачало відповідного знання анатомії людського тіла. Однак давнє римське право забороняло спотворювати тіла померлих, а отже, і анатомування (навіть у наукових цілях) було справою забороненою: і в епоху Античності, і в Середні віки воно розглядалось як щось бридке. Традиційні праці з анатомії, зокрема Галена, часто базувались на реальних або уявних припущеннях про аналогію між тілом людини і свині, а неминучі помилки, які при цьому виникали, виявлялись дуже повільно, по мірі досягнення нового розуміння, набутого хірургами під час операцій або розтинів. Лише приблизно у кінці XIII століття виникає нове ставлення до анатомування, а традиційні забобони ігноруються. Зміни почалися у Болоньї (Італія), де в 1308 році була створена перша кафедра хірургії [7: 32]. Перші ж легальні розтини для навчання в університетах (найчастіше один раз на рік) почали робити більш як через тисячу років після Галена – у XIII столітті. Перший розтин трупів у Болонському університеті було виконано у 1281 р., у Падуї – 1341 р.; "анатомічні театри" відкрито у Падуї в 1490 р., Парижі – 1608 р., Лейдені – 1610 р., Болоньї – 1637 р. [13: 94].

У Франції зміни відбувалися повільно. В університеті Монпельє анатомування не практикувалося до 1366 року, а в Парижі – до 1404 року. Тут перший крок до інтеграції хірургії й медицини, найвірогідніше, був зроблений хірургами, яким у 1436 році було дозволено відвідувати лекції з медицини, але без права одержання медичних ступенів. Таке обмеження позбавляло слухачів можливості виступати в якості лікарів-медиків. У 1494 році становище хірургів ще погіршилося: факультет відкрив двері їх ворогам – цирульникам. Рішення, яке більш-менш вдовольняло всіх, вдалося знайти лише в 1506 році, а остаточно зафіксувати – у 1515 році, коли хірурги Saint-Come оголосили себе студентами медичного факультету і принесли встановлену законом присягу декану. Ця подія і вважається початком об'єднання хірургічної і медичної університетської освіти: виникла система, яка поступово поширювалася скрізь.

Інтеграція основних гілок медичної освіти виявилася вкрай корисною, оскільки дозволила приступити до підготовки лікаря нового типу, здатного впоратися з набагато ширшим діапазоном захворювань. Разом з тим, саме об'єднання медицини і хірургії стало одним з найважливіших факторів, який забезпечив університетським факультетам можливість перетворитися у центри наукових досліджень нового типу. Остання обставина була обумовлена насамперед тим, що анатомія отримала статус наукової і академічної дисципліни, яка була варта уваги університетів. В "анатомічному театрі" Падуї, де анатомія одержала статус учбової і наукової дисципліни, у 1609 році була створена відповідна академічна кафедра, і анатомія набула свого сучасного статусу. Медичні факультети, таким чином, засвоїли досить важливий урок: академічне виживання залежить від того, чи стане нова дисципліна предметом досліджень і навчання. "Анатомічні театри", які створювалися по всій Європі при університетах, продемонстрували потребу останніх у значних капіталовкладеннях як умови збереження за ними статусу центрів вищої освіти і розвитку науки в межах цих навчальних закладів [7: 32-33].

Найпередовішими щодо рівня розвитку науки були університети Північної Італії, у великих містах якої, зокрема у місті-республіці Венеції, почали швидко розвиватися капіталістичні відносини. Науковим центром Венеціанської республіки був Падуанський університет, вчені якого мали значні відкриття в різних галузях науки, зокрема й медицині. Це стало можливим тільки внаслідок відносної незалежності цього університету від церкви [13: 87]. У Падуанському університеті були здійснені видатні дослідження з анатомії і фізіології людини, які в ті часи ще не були відокремлені. Серед анатомів Падуанської школи перше місце належить Андреасу Везалію, праці якого становлять цілу епоху в анатомічній науці [13: 93-94].

Андреас Везалій (1514 – 1564) вивчав медицину в Монпельє, Парижі. У віці 23 років він прибув до Падуї, де був у ті часи найкраще обладнаний "анатомічний театр", і у 25 років дістав звання професора анатомії цієї відомої школи. Досліджуючи людські трупи, Везалій виправив усю тогочасну анатомію, відзначив близько 200 істотних помилок Галена. Зібравши свої анатомічні дослідження і систематизувавши їх, він опублікував у 1543 році великий твір "Будова людського тіла, в семи частинах" ("*De humani corporis fabrica, libri septem*"). У I книзі

описано скелет, у II – зв'язки та м'язи, у III – судини, у IV – нерви, у V – нутрощі, у VI – серце, органи дихання, у VII – мозок. Везалій перший дав опис тіла людини, спираючись на результати докладного вивчення людських трупів; перший розробив у деталях правильну методику розтину, і його справедливо вважають творцем анатомії як науки. Рисунок до лекцій Везалія свідчать, що вони супроводжувалися порівняльними демонстраціями з живим натурщиком, зі скелетом. Везалій був новатором не лише у вивченні, а й у викладанні анатомії. Для учнів Везалій опублікував скорочений виклад великої праці – "Епітоме" (щось на зразок конспекту або узагальнених висновків) [13: 94-96].

Роботу Везалія щодо вивчення будови людського тіла продовжували інші вчені Падуанського університету. Так, Габріель Фаллопій (1523 – 1562) описав анатомію зубного апарату, слухового органу, статевих органів (фаллопієві труби). Ієронім Фабрицій (1537 – 1619), учень Фаллопія, описав венозні клапани і показав, як вони діють (безперешкодно пропускають кров до серця і запобігають їй зворотному руху), щоправда не дав цьому пояснення [14: 28]. Фабрицій вивчав будову стравоходу, шлунку, кишечника, гортані, але найбільш цінний його доробок – праця "Про утворення з яйця курчати", у якій він послідовно викладає окремі стадії розвитку курчати, ілюструючи їх гравюрами. У зв'язку з цим його вважають одним із засновників ембріології [15: 273-274]. Професор цього ж університету Реальдо Коломбо (1516 – 1559), безпосередній учень і наступник Везалія по кафедрі, залишив опис малого кола кровообігу у праці "De re anatomica" [13: 97].

У Падуанському університеті було покладено початок напрямку в медицині, який розглядав процеси в організмі з погляду фізики, головним чином механіки. Прибічники такого напрямку дістали назву ятрофізиків. Незважаючи на всю обмеженість поглядів ятрофізиків, цей напрям відіграв прогресивну роль: у прагненні в усьому бачити закони фізики відчувається бажання звільнити науку про людину від уявлень про таємничі "життєві сили" [13: 99].

З епідеміографів Падуанського університету найвидатнішим був Джіроламо Фракастро (1478 – 1553). Він відомий не лише описом епідемічних захворювань, а й припущенням, що причиною заразних хвороб є невидимі для нашого ока живі істоти – *seminaria contagiorum* – для кожної хвороби окремі, які мають виняткову здатність до розмноження. Основна його праця, присвячена описові інфекційних захворювань – "Про контагій, контагіозні хвороби і лікування" (1546). В ній він уперше описав висипний тиф, віспу, кір, коросту, проказу, чітко висловив думку про заразність туберкульозу. В історії медицини Фракастро відомий також як автор опису венеричної хвороби, якій він дав назву сифіліс [13: 102-103].

Але не варто пов'язувати розвиток академічної медицини лише з університетом Падуї. Професор Болонського університету Мондіно де Люцці (1275 – 1326) у 1316 році опублікував працю, вперше в історії медицини повністю присвячену анатомії, хоча остання і подавалася за Галеном [14: 21]. Професор медицини Паризького університету Жак Дюбуа (1478 – 1555) займався розтином трупів, даючи назви різним судинам і м'язам, встановив вихідний пункт нижньої порожнистої вени, висловив думку про дольчаті будову печінки [15: 268]. Медичні факультети університетів ініціювали й інші помітні напрямки розвитку науки, зокрема ботаніки і зоології [7: 45].

Отже, університети невдовзі після свого виникнення починали виконувати роль науково-дослідних установ. Така їхня функція й досі, хоча вона не є для них основною. Вчені західноєвропейських університетів епохи Середньовіччя і Відродження зробили неоціненний внесок у розвиток світової науки. Подолання суперечностей між загальноновизнаними поглядами і власним досвідом, які виявлялись у процесі їх професійної діяльності, вимагало застосування врешті-решт експерименту. Це призвело до експериментального природознавства. Утвердження останнього у XVI – XVII століттях закріплювало нові еталони і норми обґрунтування знання, що діють і сьогодні. Основною вимогою обґрунтованості знання стає вимога його експериментальної перевірки, а експеримент починає розглядатися як головний критерій істинності наукового знання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ЛІТЕРАТУРИ

1. Гайденко В.П., Смирнов Г.А. Западноевропейская наука в средние века: Общие принципы и учение о движении. – М.: Наука, 1989. – 317 с.
2. Мудрагей Н.С. Средневековье и научная мысль // Вопросы философии. – 1989. – № 12. – С. 16-26.
3. Норт Д. Квадривиум // Вестник высшей школы. – 2003. – № 2. – С. 42-48.
4. Самардак М.М., Чаплінська О.В. Чи існувала наука в епоху середньовіччя // Педагогічна Житомирщина. – 2004. – № 1. – С. 60-63.
5. Соколов В.В. Средневековая философия: учебное пособие. – М.: Высшая школа, 1979. – 448 с.
6. Уайтхед А.Н. Наука и современный мир // Избранные работы по философии. – М.: Прогресс, 1990. – С. 56-271.
7. Петерсон О. Университет в ранний период современной Европы: традиции и новации // Вестник высшей школы. – 2000. – № 10. – С. 31-37. – № 11. – С. 42-47.
8. Роуг В. Университет как явление средневековой культуры // Вестник высшей школы. – 1991. – № 8. – С. 97-109.
9. Самардак М.М., Кобилинська М.М. Університети як фактор інституювання західноєвропейської науки // Вісник Житомирського педагогічного університету. – 2003. – Вип. 11. – С. 3-7.
10. Скирбекк Г., Гилье Н. История философии. – М.: Владос, 2000. – 800 с.
11. Дорфман Я.Г. Всемирная история физики (с древнейших времен до конца XVIII века). – М.: Наука, 1974. – 352 с.
12. История механики с древнейших времен до конца XVIII века / Под ред. А.Т.Григорьяна, И.Б.Погребыского. – М.: Наука, 1971. – 298 с.
13. Верхратський С.А., Заблудовський П.Ю. Історія медицини: Навч. посібник – К.: Вища школа, 1991. – 431 с.
14. Азимов А. Краткая история биологии. – М.: Мир, 1967. – 176 с.
15. Лункевич В.В. От Гераклита до Дарвина. Т.1 – М.: Просвещение, 1960. – 480 с.

Матеріал надійшов до редакції 9.09.2004 р.

Ларина Т.С., Духнич Н.А. Генезис естественнонаучных и медицинских исследований в первых университетах.

Исходя из того, что одним из истоков развитой науки были западноевропейские университеты, рассматривается зарождение в них экспериментального естествознания. Особое внимание уделяется формированию университетской физики и медицины.

Larina T. S., Duhnich N. A. Genesis of Natural Science and Medical Researches at the First Universities.

According to the fact that one of the sources of the science developed were the west- europenean universities, the appearance of the experimental natural sciences at them is treated. Special accent is paid to the University Physics and Medicine development