

Особливості проектування систем управління процесом навчання студентів фізико-математичних спеціальностей // Науковий пошук молодих дослідників : Збірник наукових праць студентів, магістрантів та викладачів / За ред. О. М. Корольок – Випуск 7. – Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2014. – 266 с. – С. 255–258.

**Карплюк С.О.,**

*кандидат педагогічних наук,*

*доцент кафедри прикладної математики та інформатики,*

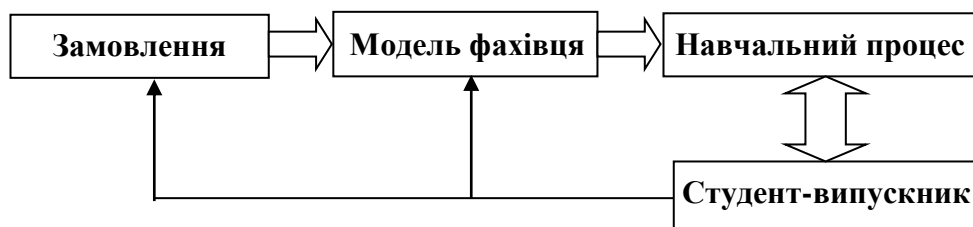
## **ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСОМ НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ**

В умовах розвитку високих технологій, їх комерціалізації та інтеграції у світову систему вищої освіти інноваційний розвиток вищих навчальних закладів нашої держави потребує підвищення якості підготовки майбутніх фахівців фізико-математичного профілю, які будуть конкурентоспроможні на ринку праці. Вирішення цієї проблеми можливе за рахунок проектування та активного впровадження в навчально-виховний процес фізико-математичних факультетів спеціальних систем управління процесом навчання.

Метою даної статті є дослідити особливості проектування систем управління процесом навчання студентів фізико-математичних спеціальностей.

Під час проектування інформаційно-технічної моделі такої системи, яка сприяє активізації та ефективності керування структурного підрозділу вищого навчального закладу, доцільно використовувати метод поетапної деталізації.

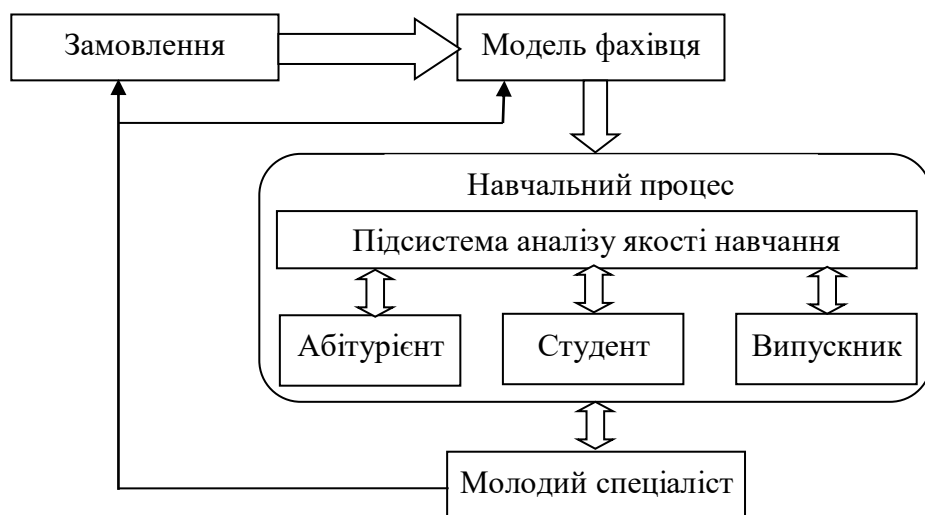
Традиційна модель підготовки майбутніх фахівців у будь-якому вищому навчальному закладі може представлена за схемою, що подана на рис. 1.



*Рис. 1. Традиційна модель підготовки майбутніх фахівців у ВНЗ*

Дана модель повністю відображає алгоритм підготовки сучасного фахівця фізико-математичних спеціальностей, підготованого у ВНЗ. Розглянемо

поетапну деталізацію даної схеми. Замовлення отримує формальний вираз в моделі фахівця з фізики, математики чи інформатики, причому воно може змінюватися безперервно, а вже модель самого фахівця – лише в дискретні моменти часу. Відповідно до спеціальності розробляється навчальний план, який реалізується в ході навчального процесу шляхом навчально-методичного, кадрового, організаційного та господарського забезпечення. Після закінчення визначеного навчальним планом терміну відбувається перший випуск фахівців, за рахунок якого здійснюється зворотній зв'язок, корекція параметрів навчального процесу, що приводить їх у відповідність з моделлю фахівця. Але у цій моделі існує затримка першого циклу корекції навчального плану, яка складає чотири роки. В сучасних умовах такі параметри не влаштовують ні потенційних замовників, ні самих студентів. З огляду на це в нових моделях навчання передбачається можливість щорічної корекції навчального процесу. Цілком природно, що джерелами зворотного зв'язку є і випускники і студенти. При цьому показники навчання студентів мають сенс лише тоді, коли за їх допомогою буде прогнозуватися рівень підготовки випускників фізико-математичних спеціальностей. Така модель представлена на рис. 2.

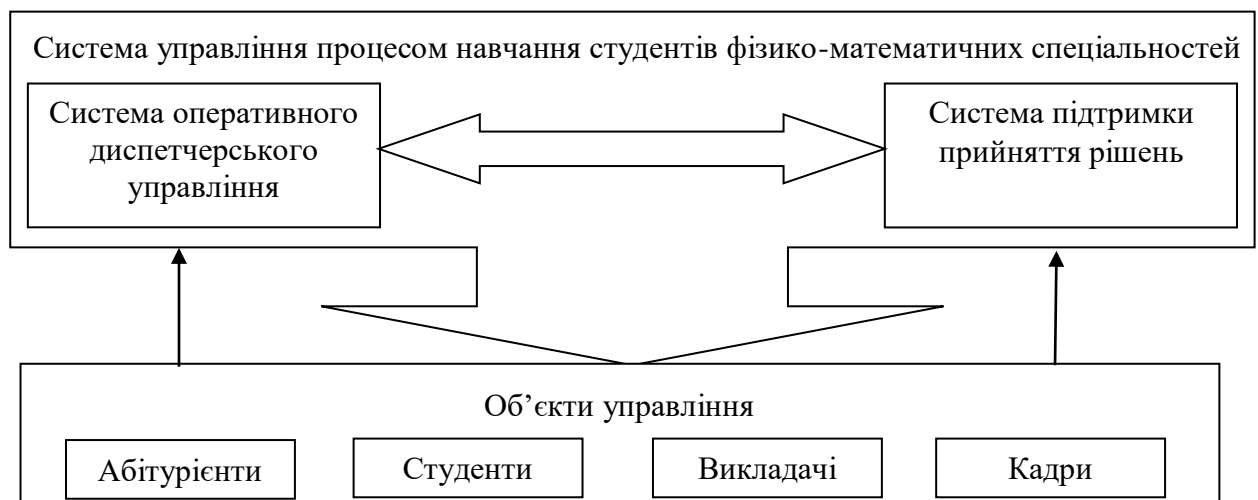


*Рис. 2. Модель підготовки фахівця у ВНЗ, що враховує тенденції навчання*

Ускладнення структури інформаційних потоків і управління навчальним процесом приводить до необхідності розробки і використання системи підтримки ухвалення рішень по управлінню процесом навчання. У цьому випадку формування оцінок і рекомендацій засноване на аналізі інформаційних потоків. Отже, при використанні формальних математичних методів обробки

даних виникає завдання формального опису інформаційних потоків у системі управління процесом навчання фізико-математичного факультету.

Система управління, що показана рис. 3 представлена у вигляді двох блоків: система оперативно-диспетчерського управління і система підтримки ухвалення рішень. Внаслідок недостатнього опрацювання формального опису функціонування інформаційних потоків в даний час важливіша роль відводиться системі підтримки ухвалення рішень, а не автоматизованій технології управління. Роль системи підтримки ухвалення рішень базується на обробці інформаційних потоків і формуванні узагальнених висновків, аналізів тенденцій та складанні рекомендацій. Запропонована схема дозволяє розділити командні функції управління і-функції забезпечення і формування висновків. Завдяки гнучкості такої схеми можна вносити зміни до однієї компоненти без корекції іншої. Крім того, спрощується синтез системи управління навчальним процесом, оскільки кожен блок можна проектувати відносно незалежно, дотримуючись лише специфіки інтерфейсу між блоками.



*Рис. 3. Модель системи управління процесом навчання студентів фізико-математичних спеціальностей у ВНЗ*

В основі проектування системи управління процесом навчання студентів фізико-математичних спеціальностей лежить створення концептуальної моделі бази даних, яка будується на основі кількісних і якісних показників, що характеризують як студента, так і навчальний процес. Після створення структури бази даних необхідно розробити алгоритм програмного комплексу, сутність якого полягає в обробці та накопиченні інформації за весь час

навчання студента на фізико-математичному факультеті. До цих показників відносяться особистісні показники (накази про зарахування, призначення стипендії, перевід з курсу на курс тощо) та показники якості навчання (особистий рейтинг протягом навчання, виконання навчального плану тощо). У цьому комплексі можливе формування, перегляд та виведення на друк звітів, які відповідатимуть стандартним бланкам.

Отже, підсумовуючи, можна зробити висновок про те, що у світлі динамічного переходу до інформатизації нашого суспільства кожному структурному підрозділу ВНЗ, зокрема фізико-математичному факультету, необхідно використовувати систему управління процесом навчання, оскільки вона буде забезпечувати оперативну реакцію на зміні ефективності підготовки випускників, здійснювати корекцію навчальних планів, сприяти оперативності та інтенсивності, цим самим підвищуючи якість навчання.

#### *Література:*

1. Серебряков Р. А. Особливості впровадження автоматизованої системи управління вищим навчальним закладом / Р. А. Серебряков, Л. П. Ляковський // Вісник НТУ : В 2-х частинах. – К : НТУ, 2008. – Випуск 17. – С. 7–9.

2. Співаковський О. В. Управління ІТ вищих навчальних закладів: як інформаційні технології допомагають зробити управління ефективним :Методичний посібник / О. В. Співаковський, Д. Є. Щедролосьєв, Я. Б. Федорова, Н. М. Чаловська, О. О. Глущенко, Н. А. Кудас. – Херсон : Айлант, 2006. – 356 с. : іл.