

ІНТЕГРАЦІЙНІ ЗВ'ЯЗКИ ДИСЦИПЛІН ПРИРОДНИЧО- НАУКОВОГО ЦИКЛУ ЯК ОСНОВА ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНИХ УМІНЬ МАЙБУТНІХ ЕКОНОМІСТІВ

*О.П.Кошова,
аспірант,
Університет споживчої кооперації України,
м. Полтава, УКРАЇНА*

Розглядаються деякі умови формування інформаційно-аналітичних умінь студентів економічних спеціальностей вищих навчальних закладів освіти.

Проблеми встановлення інтеграційних зв'язків та їх реалізація у процесі професійної підготовки майбутніх фахівців з різних галузей знань була об'єктом дослідження багатьох науковців, а саме: Р.С.Гуревич, Д.І.Коломієць, Т.В.Крилова, В.М.Максимова, С.М.Рибак, З.І.Слепкань, А.В.Усова та ін. Загальні аспекти щодо теоретико-методологічних підходів інтеграційних зв'язків розглядалися в працях П.Р.Атутова, І.М.Козловської, В.Р.Льченко, С.Ф.Клепко та ін. Зокрема, особлива увага в наукових дослідженнях приділяється інтеграції природничо-наукових та професійно-технічних знань (Р.С.Гуревич, О.С.Дубинчук, В.М.Максимова, П.С.Самойленко та ін.). Інтеграції в практиці вищої освіти присвячені праці В.А.Семиченко, В.А.Козакова, Д.І.Коломієць, С.М.Рибак, Д.В.Чернишевського, І.П.Яковлева та ін.

Зокрема, С.М.Рибак визначено основні умови реалізації міжпредметних зв'язків природничо-математичних і спеціальних дисциплін, серед яких:

– взаємне узгодження робочих програм різних дисциплін за часом і логікою викладу навчального матеріалу;

– структурно-логічний аналіз змісту навчальних дисциплін з метою виділення міжпредметних знань і узагальнених умінь;

– наступність у формуванні міжпредметних знань і вмінь з метою посилення їхньої інформаційної ємності, поглиблення сутності та єдності трактування;

– професійна спрямованість навчання;
– використання інноваційних технологій навчання [5].

Ми погоджуємося з думкою Д.І.Коломієць, що для формування систематизованих знань важливо навчити студентів не тільки здобувати знання, а й застосовувати раніше засвоєні при вивченні інших предметів. При цьому він стверджує, що для здійснення інтеграції на заняттях з природничо-наукових дисциплін необхідно:

– формувати зміст кожної навчальної дисципліни на основі максимальної інтеграції компонентів навчального матеріалу;

– створювати інтегровані підручники, посібники та методичні рекомендації, які були б адекватні вимогам сучасного виробництва;

– ширше практикувати проведення міжкафедральних науково-методичних семінарів з метою здійснення наступності, інтеграції, диференціації навчальних предметів, усунення невиправданого дублювання окремих тем, встановлення єдності у формуванні й тлумаченні наукових понять та ін. [2].

Водночас проблема встановлення та реалізації інтеграційних зв'язків дисциплін природничо-наукового циклу та їх роль у формуванні інформаційно-аналітичних умінь студентів економічних спеціальностей досліджена не в повній мірі, що і зумовило актуальність нашого дослідження.

Згідно освітньо-кваліфікаційної характеристики бакалавра спеціальності 0501

„Економіка і підприємництво” [3] вищі навчальні заклади повинні підготувати випускників, які здатні не лише розв’язувати типові завдання майбутньої професійної діяльності, шляхом опанування системою відповідних умінь та навичок, а й сформувати конкурентоспроможних фахівців.

Проаналізувавши виробничі функції, завдання діяльності фахівця освітньо-кваліфікаційного рівня „Бакалавр” та вміння, якими він повинен володіти виокреслимо ті типові завдання діяльності та відповідні їм уміння, які, в значній мірі, залежать від наявності у майбутніх економістів умінь роботи з інформацією.

Таблиця 1

Деякі типові завдання діяльності та вміння, якими повинен володіти фахівець освітньо-кваліфікаційного рівня „Бакалавр” напряму підготовки 0501 „Економіка і підприємництво”

Типові завдання діяльності	Уміння
Розрахунок та аналіз окремих параметрів діяльності підприємства та його підрозділів, оцінювання отриманих результатів	Формувати й обробляти інформаційну базу аналізу, установлюючи форми подання і способи опрацювання інформації
Діагностика конкурентного середовища підприємства	1. Формувати й обробляти необхідну інформаційну базу щодо конкурентного середовища підприємства. 2. Опрацьовувати параметри становища підприємства в порівнянні з конкурентами, визначати конкурентні переваги
Аналіз ресурсів, процесів і результатів діяльності підприємства та його підрозділів	1. Аналізувати використання ресурсів 2. Оцінювати результати господарської діяльності підприємства, його підрозділів
Інформаційне забезпечення, розроблення сценаріїв та прогнозів змін зовнішнього середовища підприємства	1. Стежити за явищами і процесами, з’ясовувати їх чинники. 2. Збирати інформацію щодо тенденцій змін зовнішнього середовища. 3. Формувати інформаційну базу для прогнозування ситуацій у зовнішньому середовищі
Інформаційно-аналітична підтримка процесів розроблення загальних і функціональних стратегій підприємства	1. Здійснювати ресурсне обґрунтування певних аспектів реалізації стратегії підприємства. 2. Забезпечувати інформаційну підтримку процесів формування стратегії підрозділів підприємства
Удосконалення системи планування діяльності підприємства	1. Вивчати й аналізувати досвід та інновації щодо методичного забезпечення планування. 2. Розробляти адекватні передбаченим цілям пропозиції щодо складу показників, методів їх розрахунку та форм подання
Організація процесів управління, прийняття господарських рішень і контроль за їх виконанням	1. Формувати інформаційне забезпечення управління підприємством чи його підрозділами. 2. Обґрунтовувати альтернативні варіанти управлінських рішень. 3. Готувати інформаційну базу щодо виконання управлінських рішень

Зважаючи на дані, наведені в табл. 1, слід зазначити, що здатність знаходити, накопичувати знання та використовувати їх для розв'язання поставлених завдань набуває особливого значення для майбутнього фахівця економічного профілю і вимагає формування у них відповідних інформаційно-аналітичних умінь, таких як:

- визначення можливих джерел інформації та стратегій їх пошуку;
- аналіз отриманої інформації, шляхом використання різноманітних схем, таблиць для фіксації результатів тощо;
- оцінювання інформації з точки зору її достовірності, корисності для вирішення проблеми (завдання);

– визначення потреби в додатковій інформації, отримання її, якщо це необхідно;

– використання результатів пошуку: отримання інформації, її структуризація, аналіз та оцінка її актуальності в контексті прийняття рішень та ін.

Доцільно зазначити, що процес формування інформаційно-аналітичних умінь студентів як аналітичної складової їхньої професійної підготовки у ВНЗ, відбувається не спонтанно, а поступово і систематично. Динаміку цього процесу можна коротко охарактеризувати відповідними рівнями сформованості (див. табл. 2).

Таблиця 2

Рівні сформованості інформаційно-аналітичних умінь та їх характеристика

Рівні сформованості інформаційно-аналітичних умінь	Особливості відповідних рівнів
I – рівень „передпрофесійних” умінь	Студенти приступаючи до вирішення проблеми, не усвідомлюють її як задачу, а діють інтуїтивно, часто не вміючи пояснити, чого прагнуть досягти
II – репродуктивний рівень	Студенти, розв'язуючи професійну задачу, не виходять за межі суворо регламентованих інструкцій і правил, надають перевагу роботі за підказкою, з опорою на існуючі шаблони і стандарти
III – репродуктивно-творчий рівень	Студенти задовільно справляються з вирішенням типових проблем, однак у складних і неочікуваних ситуаціях вони орієнтуються важко
IV – творчо-репродуктивний рівень	Студенти мають достатньо сформовану систему знань, умінь та навичок, що надає їм можливість в основному успішно опанувати досвідом розв'язування типових проблем, наближених до майбутньої професійної діяльності. Але, у змінених ситуаціях вони, як правило, не шукають оригінальних способів розв'язання задач, що свідчить про недостатньо розвинуту здатність до аналізу та прогнозування динаміки економічних чинників
V – творчий рівень	Студенти виявляють добре розвинуті професійні вміння, які необхідні для виконання професійних функцій, їм властивий пошук нових методик, засобів і прийомів роботи

Ураховуючи, що підґрунтя для формування конкурентоспроможної особистості в цілому закладається у процесі опанування дисциплінами природничо-наукового циклу, важливим є урахування, що ефек-

тивність цього процесу значною мірою забезпечується відповідними інтеграційними взаємозв'язками. У цьому аспекті виникає потреба у пошуку більш глибоких інтеграційних можливостей дисциплін

природничо-наукового циклу таких як „Економіко-математичне моделювання”, „Економічна інформатика”, „Статистика”, „Математика для економістів” та інші з дисциплінами циклу професійної підготовки.

Проведений порівняльний аналіз знань та відповідних умінь кожної із базових дисциплін природничо-наукового циклу свідчить про існування інтеграційного потенціалу, закладеного в кожній із них, щодо формування інформаційно-аналітичних умінь студентів. Доцільно зазначити, що для формування саме інформаційних умінь більш сприятливі умови створюються при вивченні дисципліни „Економічна інформатика”. Зокрема, вона надає більш широкі можливості для виконання обчислень економічного характеру засобами табличного процесора MS Excel; роботи в комп'ютерних мережах; статистичного та інтелектуального аналізу даних; використання різних операційних систем для забезпечення роботи основних прикладних програмних засобів і функцій самих операційних систем; дослідження та розв'язування задач економічного характеру, використовуючи MS Excel; використання всіх основних програмних засобів, що входять до складу пакету MS Office та ін. [4].

Водночас, тільки при достатньо високому рівні сформованості інформаційних умінь можна очікувати відповідної сформованості аналітичних. Останнє, певною мірою, забезпечується іншими дисциплінами природничо-наукового циклу.

Наприклад, дисципліна „Математика для економістів” сприяє формуванню початкових умінь роботи з інформацією, як необхідної компоненти аналітичних умінь. У цьому аспекті особливої ваги набуває самостійне опрацювання математичної літератури; проведення математичної обробки статистичних даних; самостійне розширення своїх знань, розвиток логічного і алгоритмічного мислення; включення результатів досліджень у математичні моделі економічних задач та ін.

Але опанування початковими вміннями є основою для більш високого

рівня, що може бути досягнуто при вивченні інших дисциплін природничо-наукового циклу. Ураховуючи, що економісти повинні досконало та комплексно використовувати всі наявні джерела статистичної інформації для проведення аналізу фінансового стану підприємства, у процесі професійної підготовки зростає роль дисципліни „Економіко-математичне моделювання”. Адже у результаті вивчення цієї дисципліни студенти набувають умінь щодо математичних методів дослідження економічних показників, застосування прикладних програм при проведенні розрахунків на ПЕОМ, розробці практичних рекомендацій з прийняття рішень та ін.

Не менш важливими вміннями для майбутньої професійної діяльності економістів є вміння, що можуть бути сформованими у процесі вивчення дисципліни „Статистика”, вивчення якої ознайомлює студентів із статистичними методами щодо:

- збирання, перевірки та оцінювання ринкової інформації (організація різних видів вибірок із сукупностей виробників, споживачів та експертів ринку і оцінка ймовірних помилок різних видів вибірок, статистична обробка результатів опитувань експертів);

- техніки обчислення узагальнюючих статистичних показників (абсолютних, відносних, середніх), що характеризують наявність, структуру та поведінку виробників, продавців та споживачів на конкретному ринку, та їх економічна інтерпретація;

- вивчення динаміки попиту, пропозиції і цін, тенденцій та закономірностей їх розвитку;

- використання сучасної системи показників соціальної та економічної статистики у прикладних статистичних дослідженнях на ринку товарів та послуг та ін. [4].

Крім того, реалізація інтеграційних зв'язків між циклом природничо-наукових дисциплін та професійно-орієнтованими дисциплінами також передбачає коригування змісту кожного навчального модуля відповідних дисциплін при-

родничо-наукового циклу шляхом узагальнення системи знань та відповідних інформаційно-аналітичних умінь. Останнє знаходить своє відображення в процесі розв'язання навчальних проблем, які за змістом наближені до майбутньої професійної діяльності. У цьому контексті доцільним є розв'язання таких завдань (дисципліна „Економіко-математичне моделювання”).

Підприємство вирішило для поліпшення фінансового стану налагодити випуск нової конкурентоспроможної на ринку товарів і послуг продукції. Для переобладнання цеху (ділянки) під випуск цієї продукції необхідно виконати:

1. Підготовку технічної будівлі на переобладнання ділянки (20 дн.)
2. Замовлення і доставку нового обладнання (50 дн.)
3. Замовлення і доставку нового електрообладнання (40 дн.)
4. Демонтаж старого і встановлення нового обладнання (80 дн.)
5. Демонтаж старого і встановлення нового електрообладнання (70 дн.)
6. Переобучування персоналу (20 дн.)
7. Випробування і здача в експлуатацію обладнання для виготовлення продукції (20 дн.).

Наведена задача дає можливість для реалізації таких етапів аналізу щодо пошуку її рішення. По-перше, це інформаційний етап, як потреба в інформації для ідентифікації типу проблеми, яка поставлена (проблема розв'язується методом сіткового моделювання). Для цього студентам необхідно пригадати основні поняття сіткової моделі: робота, подія, шлях, критичний шлях, правила побудови сіткової моделі, розрахунки параметрів сіткового графіка, тобто все, що для даної проблеми є базовою інформацією.

По-друге, після виявлення всіх інформаційних даних, необхідних для вирішення завдання, постає потреба в реалізації аналітичних умінь, тобто виникає необхідність у застосуванні одержаної інформації для побудови сіткового

графіка та розподілу ресурсів.

Зокрема, слід зазначити, що побудова сіткового графіка, як кінцевий результат застосування інформаційних умінь є тільки необхідною умовою для виконання аналізу. Адже при розв'язанні такого типу задач студенти повинні усвідомлювати важливість аналітичного етапу розв'язання даної проблеми. Останнє обумовлено тим, що вони повинні враховувати наявність ресурсів, неможливість одночасного виконання деяких операцій через обмеження пов'язані з робочою силою, обладнанням та іншими видами ресурсів, оцінювати повні резерви часу для некритичних операцій та враховувати вартісні фактори при реалізації сіткового графіка. Успішна реалізація аналітичного етапу при розв'язанні подібного типу проблем вже передбачає наявність у студентів репродуктивно-творчого рівня сформованості інформаційно-аналітичних умінь.

Раціонально підібрана система професійно-орієнтованих проблем з кожної дисципліни природничо-наукового циклу, на нашу думку, буде позитивно впливати на підвищення ефективності процесу формування інформаційно-аналітичних умінь майбутніх економістів. Не менш важливим в цьому аспекті є впровадження інноваційних технологій навчання, що базуються на розробці міждисциплінарних навчальних ігор з використанням комп'ютерної підтримки, тренінгах, реалізації методу проєктів, створенні міжкафедральних навчальних посібників та ін., що не лише сприятиме розвитку економічного мислення студентів, а й зможе створити сприятливі умови щодо набуття досвіду використання інформаційно-аналітичних умінь.

Підсумовуючи вище означене доцільно зазначити, що саме такий підхід до процесу формування інформаційно-аналітичних умінь зможе здійснити реальну інтеграцію відповідних знань та вмінь дисциплін природничо-наукового циклу, що сприятиме підвищенню рівня аналітичної складової професійної ком-

петентності майбутнього економіста в процесі фахової підготовки.

1. Горячов А.В. О понятии „информационная грамотность” // *Информация и образование*. – № 8. – 2001. – С. 14-16.

2. Коломієць Д.І. Інтеграція знань з природничо-математичних і спеціальних дисциплін у професійній підготовці учителя трудового навчання: Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Д.І.Коломієць; Ін-т педагогіки і психології проф. освіти АПН України. – К., 2001. – 20 с.

3. Освітньо-кваліфікаційні характеристики бакалавра, спеціаліста і магістра спеціальності "Економічна кібернетика" напрямку підготовки 0501 – "Економіка і підприємництво": Офіційне видання: Наукове видання. – К.: , 2004. – 55 с.

4. Освітньо-професійна програма підготовки бакалавра, спеціаліста і магістра напрямку 0501-"Економіка і підприємництво":

Галузевий стандарт вищої освіти: Офіційне видання: Наукове видання. – К.: КНЕУ, 2002. – 51 с.

5. Рибак С.М. Міжпредметні зв'язки природничо-математичних і спеціальних дисциплін у підготовці вчителя фізики: Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / С.М.Рибак; Вінниц. держ. пед. ун-т ім. М.Коцюбинського. – Вінниця, 2006. - 19 с.

6. Dabanovic R. Onelog – Save time and money with Single-Sign-On to Online, Intranet and Internet // *Библиотеки и ассоциации в меняющемся мире: новые технологии и новые формы сотрудничества: 9-я Междунар. конф. "Крым 2002": Материалы конф.* – М., 2002. – Т. 1. – С. 162-164.

Network Society-E-technologies for All: *Proceedings of the International Workshop (November 25–27, 2003)*. – Kyiv, Ukraine, 2003. – 115 p.

Резюме. Кошова О.П. ИНТЕГРАЦИОННЫЕ СВЯЗИ ДИСЦИПЛИН ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОГО ЦИКЛА КАК ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИХ УМЕНИЙ БУДУЩИХ ЭКОНОМИСТОВ. В статье рассматриваются некоторые условия формирования информационно-аналитических умений студентов экономических специальностей высших учебных заведений.

Summary. Koshova O. INTEGRATION CONNECTIONS NATURAL SCIENCES SUBJECTS AS BASIS OF FORMULATION INFORMATIC AND ANALYTIC SKILLS FUTURE ECONOMISTS. Some conditions of formulation informatic and analytic skills of higher schools students majoring in economic-related studies are considered in this article.

Надійшла до редакції 14.09.2008 р.

Увага!

У жовтні 2009 року проводиться міжнародна науково-методична конференція "Евристичне навчання математики" у Донецькому національному університеті. До участі запрошуються науковці, викладачі, студенти.

Додаткова інформація:
<http://www.donnu.edu.ua/mj/heuristic/news.htm>