

УДК 371:004

## **ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ З ЕКОНОМІЧНОЇ КІБЕРНЕТИКИ**

**Смілянець О.Г.****Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих АПН України**

*У статті розглядається проблема професійної підготовки фахівців з економічної кібернетики засобами інформаційно-комунікаційних технологій. Підкреслюється необхідність фахівців з економічної кібернетики для сучасної економіки та роль інформаційних технологій у їх професійній діяльності. Аналізуються дисципліни у професійній підготовці фахівців з економічної кібернетики та теми з цих дисциплін, які безпосередньо пов'язані з інформаційно-комунікаційними технологіями. Розглядаються проблеми, які пов'язані з практичної професійної підготовки фахівців спеціальності «Економічна кібернетика».*

**Ключові слова:** економічна кібернетика, інформаційно-комунікаційні технології, професійна підготовка.

Сучасне суспільство, у якому інформація набуває ролі соціально-значущого ресурсу (на рівні з матеріальними, енергетичними, фінансовими та іншими ресурсами), потребує висококваліфікованих фахівців, які б вільно володіли інформаційно-комунікаційними технологіями та ефективно їх використовували б у своїй професійній діяльності. Для роботи у сфері економіки, сучасного бізнесу та адміністративного управління окрім фахових та спеціальних економічних знань необхідні знання на навички вільного володіння інформаційно-комунікаційними технологіями. Окрім кваліфікованих користувачів комп'ютерної техніки, сучасна економіка країни потребує фахівців, які б професійно займалися інформаційними технологіями та системами, могли б використовувати новітні програмні засоби або створювати нові програми для оптимальнішого керування економічними процесами. Саме фахівців з економічної кібернетики здатні виконувати аналіз і моделювання економічних об'єктів і задач, виконувати інформаційно-аналітичну підтримку бізнес-проектів, планувати, розроблювати, організовувати та керувати проектами інформатизації соціально-економічних об'єктів різних рівнів.

У Законі України «Про інформаційний суверенітет та інформаційну безпеку України» сказано, що інформаційні технології – це матеріалізовані на базі інформаційної інфраструктури види, способи і методи діяльності та застосування технічних засобів, призначених для створення, накопичення, зберігання, поширення та використання інформації [2]. Л.М. Дибкова визначає інформаційні технології як сукупність методів і програмно-технічних засобів, об'єднаних у технологічний ланцюжок, що забезпечують збирання, оброблення, зберігання, поширення та відображення інформації з метою зменшення трудомісткості процесів використання інформаційного ресурсу, а також підвищення їхньої надійності й оперативності [1, с. 10].

В Законі України «Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки» відмічено, що Україна готує і має значну кількість висококваліфікованих фахівців з інформаційних технологій, математики, кібернетики; у країні постійно зростає та поновлюється парк комп'ютерної техніки, сучасних систем та засобів телекомунікації, зв'язку; високою є ступінь інформатизації банківської сфери. Ці та інші передумови дають підстави вважати, що вітчизняний ринок інформаційних технологій перебуває у стані активного становлення та за певних умов може стати фундаментом розвитку інформаційного суспільства в Україні [2].

У педагогічній науці приділяється належна увага проблемі впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у навчальний процес. Науковими дослідженнями щодо використання комп'ютерної техніки та нових інформаційних технологій в освіті займаються такі вчені, як Р.С. Гуревич, А.П. Єршов, М.І. Жалдак, Ю.І. Машбиць О.В. Майборода, В.М. Монахов, О.В. Співаковський, П.В. Стефаненко, О.К. Філатов та ін.

В.М. Монахов зазначає, що поняття “нові інформаційні технології навчання” з'явилося у зв'язку з розвитком інформатизації суспільства. Під цим поняттям розуміють комплекс навчальних і навчально-методичних матеріалів, технічних і інструментальних засобів обчислювальної техніки навчального призначення, методи і організаційні форми навчання, а також систему наукових знань про роль і місце засобів обчислювальної техніки в навчальному процесі, про форми і засоби їх застосування для підвищення ефективності діяльності викладача і учня. Інформаційні технології в навчанні – потужний засіб підвищення продуктивності розумової праці, що дозволить знайти кардинальні рішення багатьох нагальних педагогічних проблем і забезпечити ефективне управління навчальним процесом. Нові технології є тим інструментарієм, що дозволить педагогам якісно змінити методи своєї роботи, повніше розвивати індивідуальні здібності студентів, посилити міжпредметні зв'язки, диференціацію навчання, здійснювати постійне динамічне поновлення організації навчального процесу [4].

На думку О.В. Співаковського, використання сучасних інформаційних технологій в освіті сприяє:

- розкриттю, збереженню і розвитку індивідуальних здібностей учнів, притаманного кожній людині унікального поєднання особистісних якостей;
- формуванню пізнавальних інтересів, прагнення до самовдосконалення та самореалізації школярів;
- забезпеченню комплексності вивчення явищ дійсності, нерозривності взаємозв'язку між природознавством, технікою, гуманітарними науками і мистецтвом;
- постійному динамічному оновленню змісту, засобів, форм і методів процесів навчання і виховання.[9, с.26]

Саме для підготовки спеціалістів з економічної кібернетики були вперше запровадженні інформаційно-комунікаційні технології у навчальний процес в Україні.

Для економічної галузі України, для використання нових інформаційних технологій та застосування економіко-математичних моделей економіки і навчаються в провідних вищих навчальних закладах України фахівці з економічної кібернетики.

Спеціальність “Економічна кібернетика” підготовлює фахівців з поглибленими знаннями сучасних інформаційних технологій, математичних методів моделювання, аналізу та ґрунтовних економічних знань, Випускники спеціальності «Економічна кібернетика» можуть здійснювати діяльність по: аналізу і прогнозуванню фінансово-економічних ситуацій; управлінню економічними об'єктами в ринкових умовах; проектуванню, розробки, супроводженню і використанню сучасних комп'ютерних систем управління виробництвом, капіталом та ринком.

Фахівці з економічної кібернетики на своїх посадах можуть виконувати такі завдання, які безпосередньо пов'язані з інформаційними технологіями як [5]:

- збирати, систематизувати й аналізувати інформацію про систему керування будь-яким господарським об'єктом;
- аналізувати виробничо-господарську діяльність, інформаційні зв'язки між адміністративними, виробничими та іншими процесами;
- досліджувати та аналізувати функціонування та інформаційні потреби діючої інформаційної системи і визначати можливості її модернізації;
- аналізувати результати тестування технічних і програмних засобів передавання, оброблення та збереження інформації з подальшим їх використанням для поліпшення роботи інформаційної системи;
- виконувати інформаційно-аналітичну підтримку бізнес-проектів;

- аналізувати діяльність підприємств інформаційного обслуговування;
- розроблювати проекти інформаційних систем з використанням: моделей бізнес-процесів та моделей управління (організаційні, функціональні, інформаційні); структурної методології; об'єктно-орієнтованої методології;
- програмувати з використанням інструментальних засобів у різних технологічних середовищах: індивідуальному, розподіленому та мереженому;
- створювати системи керування інформаційними підприємствами;
- організовувати та контролювати функціонування інформаційної системи на всіх операціях технологічного процесу оброблення інформації;
- виконувати проектування технологічного процесу збирання, оброблення, збереження та передача інформації;
- розробляти заходи щодо захисту інформації та програм;
- оцінювати надійність і ефективність інформаційних систем;
- створювати, використовувати та коригувати бази даних;
- обробляти данні з використанням табличних процесорів та текстових редакторів;
- адаптувати і налагоджувати прикладні програмні комплекси до конкретних умов експлуатації на будь-якому робочих місцях кінцевого користувача;
- здійснювати супровід прикладного програмного комплексу протягом його життєвого циклу;
- забезпечення власних інформаційних потреб та інформаційне обслуговування працівників організації.

Для підготовки таких фахівців у навчальному закладі в процесі навчання необхідно застосовувати усі вище зазначені операції у навчальному процесі. Тому в навчальних планах згідно галузевим стандартам запроваджені такі нормативні навчальні дисципліни, що безпосередньо вивчають інформаційні технології та системи як: економічна кібернетика; системи підтримки прийняття рішень; технологія створення програмних та інтелектуальних систем; інформаційний бізнес; інформаційні системи в економіці.

Серед вибіркових дисциплін з інформаційними технологіями пов'язані такі як:

- Управління інформаційними ресурсами;
- Моделі управління інформаційними технологіями;
- WEB-програмування;
- Стохастичне програмування;
- Автоматизація проектування інформаційних систем.

Як бачимо з переліку предметів, майбутні фахівці з економічної кібернетики протягом навчання у вищому навчальному закладі постійно вивчають особливості функціонування інформаційно-комунікаційних технологій в економічній сфері діяльності підприємств.

Згідно з галузевим стандартом вищої освіти України Освітньо-професійною програмою (ОПП) підготовки бакалаврів за спеціальностями напряму 0501 – «Економіка і підприємництво» за 2006 рік [7] фахівці із спеціальності «Економічна кібернетика» починають вивчати інформаційні технології не вивчаючи основ із застосування в економічних розрахунках пакетів прикладних програм загального використання, таких як текстові редактори, табличні процесори та системи управління базами даних. В освітньо-професійній програмі приводиться анотації змісту нормативних дисциплін. З даних анотацій при аналізі дисциплін для фахівців з економічної кібернетики можна відмітити, що не розглядаються теми які для інших спеціальностей викладаються у дисципліні «Економічна інформатика», це такі теми як: системне забезпечення інформаційних процесів; мережні технології; програмні засоби роботи зі структурованими документами; програмні засоби обробки табличних даних; програмні засоби роботи з базами та сховищами даних.

На практиці викладачі самотужки вирішують прогалини у знаннях студентів, і у курсі «Економічна кібернетика» викладають усі вище зазначені теми. Така ситуація склалася тому, що на жаль молоді люди після закінчення середньої школи не володіють достатніми теоретичними і практичними знаннями щодо застосування прикладних програм для майбутньої професійної діяльності. Майбутні абітурієнти за програмою з дисципліни

«Інформатика та комп'ютерна техніка» у середній школі повинні вивчати данні теми, їх основні теоретичні положення та основи роботи з прикладними програмами загального призначення. Але треба зауважити, що для вивчення усього об'єму навчального матеріалу з даних тем, обсяг аудиторних годин, який складає одну годину на тиждень, недостатній. В результаті першокурсники (які навчаються за спеціальністю економічна кібернетика) у своїй більшості не володіють необхідним об'ємом знань з інформатики для подальшого вивчення дисциплін у вищих навчальних закладах, що пов'язані з інформаційними технологіями. В більшості вищих навчальних закладах, що готують фахівців з економічної кібернетики, для збільшення інформаційних навичок студентів організують підготовчі курси, які ще іноді називають курсами вирівнювання знань, на яких шкільну програму з інформатики читають викладачі вузів з урахуванням вимог вищої школи.

В процесі навчання у вищому навчальному конче потрібно забезпечити розвиток у студентів системного мислення, усвідомлення необхідності застосування інформаційно-комунікаційних технологій та кібернетичні принципи до задач управління та прийняття рішень, до дослідження складних економічних явищ і процесів.

Перед викладачами вищих навчальних закладів стоїть складна задача навчити майбутнього фахівця з економічної кібернетики раціонально використовувати інформаційно-комунікаційні технології, їх технічні можливості та програмне забезпечення обчислювальної техніки при економічному аналізі, коли в якості первинної інформації потрібно застосовувати численні техніко-економічні і соціальні показники, нормативно-довідкові та інші вхідні данні. Також необхідно навчити студентів підбирати програмне забезпечення, яке б відповідало специфіці вирішуваних задач та реалізовувало би вибраний економіко-математичний метод, та в результаті обробки первинної інформації крім основних показників, видавав би й низку допоміжних чинників, які б полегшували інтерпретацію одержаних результатів.

Після навчання фахівці з економічної кібернетики повинні вміти застосовувати такі основні принципи створення ефективного інформаційного забезпечення для вирішення задач економічного аналізу [8, с.22.]:

- Виявлення інформаційних потреб користувача;
- Визначення способів найефективнішого задоволення цих потреб;
- Об'єктивність відтворення процесів господарювання;
- Єдність інформації (єдина документація, однакове зведення обліку, єдність планових даних, уникнення дублювання);
- Застосування новітніх технологій формування банку даних на персональному комп'ютері;
- Розробка варіантів розв'язання задач на персональному комп'ютері із визначенням необхідних розрахункових показників;
- Всебічне використанні первинної інформації;
- Удосконалення програмного забезпечення аналізу первинної інформації для потреб управління.

В дисципліні «Економічна кібернетика» за галузевим стандартом [7, с.51] вивчаються такі теми, як: система, модель, інформація, управління, економічна система, основні принципи аналізу і синтезу економічних систем, процедури аналізу економічних систем, аналіз виробничих підсистем, проблеми оптимізації економічних систем, методи розв'язання задач на умовний екстремум і т.п. Метою дисципліни «Системи підтримки прийняття рішень» є формування бази фундаментальних теоретичних знань щодо суті систем підтримки прийняття рішень (СППР), оцінювання та вибору методів підтримки прийняття рішень і забезпечувальних засобів СППР. Студенти повинні оволодіти методологічно-організаційними особливостями прийняття управлінських рішень, набути практичних навичок із проектування, створення й застосування СППР на базі нових інформаційних технологій та обчислювальної техніки. Дисципліна «Технологія створення програмних та інтелектуальних систем» призначена для формування теоретичних знань і практичних навичок створення програмних систем засобами багатокористувацьких систем управління

базами даних та експертних систем для розв'язання економічних задач. Студенти на заняттях з даного курсу повинні оволодіти технологіями та засобами створення програмних систем штучного інтелекту в економіці.

Економічну інформацію та інструментарій її обробки майбутні економічні кібернетики вивчають у дисципліні «Інформаційні системи в економіці», в якій формуються знання і навички з методології проектування, організації та використання інформаційних технологій в економіці України. Зміст дисципліни складається з таких тем, як: поняття про інформаційні системи та процеси їх створення; структурне, технічне і робоче проектування інформаційних систем; упровадження, супровід і керування якістю інформаційних систем; інформаційні системи в різних галузях економіки України.

При аналізі освітньо-професійної програми перепідготовки бакалавра за спеціальностями напряму 0501 – «Економіка і підприємництво» [6] слід зазначити, що для перепідготовки спеціалістів з економічної кібернетики впровадженні ще інші дисципліни, які пов'язані з інформаційно-комунікаційними технологіями. Це такі дисципліни, як: програмні оболонки і пакети, системи оброблення економічної інформації; корпоративні інформаційні системи; ефективність інформаційних систем; комп'ютерні мережі; електронна комерція. Але в освітньо-професійній програмі за 2006 рік [7] дисциплін, які б вивчали мережеві інформаційні технології та системи, майже немає, крім дисципліни WEB-програмування. Це негативно відображається на знаннях студентів щодо основ роботи в комп'ютерних мережах.

Таким чином, застосування інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі професійної підготовки майбутніх фахівців з економічної кібернетики в Україні потребує подальшого удосконалення та адаптації до сучасних умов економіки та ринку праці в Україні.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Дибкова Л.М. Інформатика та комп'ютерна техніка: Посібник для студентів вищих навчальних закладів. – К.: Видавничий центр «Академія», 2002. – 320 с.
2. Закон України «Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки» // <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=537-16>
3. Законі України «Про інформаційний суверенітет та інформаційну безпеку України» // <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg>
4. Монахов В.М. Что такое новая информационная технология обучения // Математика в школе. – 1990. – №2. – С. 47-52.
5. Освітньо-кваліфікаційні характеристики бакалавра, спеціаліста і магістра спеціальності «Економічна кібернетика» напряму 0501 – «Економіка і підприємництво» / Кол.авт. під заг. Керівн. А.Ф. Павленка. – К.: КНЕУ імені Вадима Гетьмана, 2004. – 55 с.
6. Освітньо-професійна програма перепідготовки спеціаліста напряму 0501 – «Економіка і підприємництво» / Кол. авт. під заг. керів. А.Ф. Павленка. – К.: КНЕУ, 2003. – 134 с.
7. Освітньо-професійна програма підготовки бакалавра за спеціальностями напряму 0501 – «Економіка і підприємництво» / Кол. авт. під заг. керів. А.Ф. Павленка. – К.: КНЕУ імені Вадима гетьмана, 2006. – 128 с.
8. Прокопенко І.Ф., Ганін В.І., Москаленко В.В. Комп'ютеризація економічного аналізу (теорія, практика): Навч. пос. – К.: Центр навчальної літератури, 2005. – 340 с.
9. Співаковський О.В. Теоретико-методичні основи навчання вищої математики майбутніх вчителів математики з використанням інформаційних технологій: Дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02. – К., 2004. – 360с.