

References

- Adler, R., Ewing, J., Taylor, P. (2008). *Citation Statistics. A report from the International Mathematical Union (IMU) in cooperation with the International Council of Industrial and Applied Mathematics (ICIAM) and the Institute of Mathematical Statistics (IMS)*. Available on the Internet at: <http://www.mathunion.org/fileadmin/IMU/ReDort/CitationStatistics.pdf> (22/07/2010).
- Anderson, M. S., Ronning, E. A., DeVries, R., Martinson, B. C. (2007). *The Perverse Effects of Competition on Scientists' Work and Relationships*. *Science and Engineering Ethics*, 13(4), p. 437-461.
- Coordination for Higher Level Education Improvement (QUALIS/CAPES). Available on the internet at: <http://www.caDes.gov.br/avaliacao/qualis> (22/07/2010).
- Garfield, E. (1972). *Citation analysis as a tool in journal evaluation*. *Science*, 178, p. 471-479.
- Gómez-Sancho, J. M., Mancebón-Torrubia, M. J. (2009). *The evaluation of scientific production: Towards a neutral impact factor*. *Scientometrics*, Vol. 81, No. 2, p. 435-458.
- Fanelli, D. (2009). *How Many Scientists Fabricate and Falsify Research? A Systematic Review and Meta-Analysis of Survey Data*. *PLoS ONE*, 4(5): e5738. doi: 10.1371/journal.pone.0005738.
- Lamanauskas, V. (2009). *Mokslines produkcijos vertinimas: originalumo paieškos ar paprastas kopijavimas*. *Svietimas: politika, vadyba, kokybė / Education Policy, Management and Quality*, Nr. 3 (3), p. 4-9.
- Mokslo ir studijų institucijų mokslo (meno) darbų vertinimo metodika. (2010). Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2010 m. liepos 10 d. įsakymas Nr. V-1128. Vilnius. Prieiga per internetą: [http://www.smm.lt/teisine_baze/docs/isakymai/2010-07-10-V-1128\(1\).doc](http://www.smm.lt/teisine_baze/docs/isakymai/2010-07-10-V-1128(1).doc) (22/07/2010).
- Repanovici, A. (2010). *Measuring the visibility of the University's scientific production using GoogleScholar, «Publish or Perish» software and Scientometrics*. In: *World Library and Information Congress: 76th IFLA General Conference and Assembly, Open access to knowledge - promoting sustainable progress*. Gothenburg. Available on the internet at: <http://www.ifla.org/files/hq/papers/ifla76/155-repanovici-en.pdf> (22/07/2010).
- Toshev, B. (2008). *Macro stability and Micro instabilities in the Scientific Process*. *Bulgarian Journal of Science and Education Policy (BJSEP)*, Vol. 2, No. 1, p. 5-12.
- Vinkler, P. (2010). *The evaluation of research by scientometric indicators*. Oxford: Chandos Publishing, 313 p.
- Zuleyma Tang-Martinez (2002). *Higher Education and the Corporate Paradigm: the Students are the Losers*. *Workplace: a Journal for Academic Labor*. Available on the internet at: <http://louisville.edu/journal/workplace/wp42.html> (22/12/2009).

УДК 004.03:378.147-057.212

А.В.АНТОНЕЦЬ

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ ПРОГНОСТИЧНИХ УМІНЬ МАЙБУТНІХ МЕНЕДЖЕРІВ

Анотація. В статті розглянуті деякі особливості використання комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання спрямовані на поглиблення інформаційних умінь, без яких неможлива прогностична діяльність майбутніх менеджерів.

Ключові слова: комп'ютерні технології, прогностичні уміння, засоби навчання, елемент навчання, змістова матриця.

Аннотация. В статье рассматриваются некоторые особенности использования компьютерно-ориентированных средств обучения, которые направлены на углубление информационных умений, без которых невозможна прогностическая деятельность будущих менеджеров.

Ключевые слова: компьютерные технологии, прогностические умения, средства обучения, элемент обучения, смысловая матрица.

Annotation. In the article basic approaches use computer-oriented facilities of studies from which depends informative abilities and skills. Future prognostic activity of manager is impossible without it.

Key words: computer technologies, prognostic abilities, teaching facilities, teaching element, semantic matrix.

Ефективне формування прогностичних умінь майбутніх менеджерів неможливе без ефективною науково-методичною моделі, спрямованою на удосконалення процесу навчання, зокрема і підчас викладання дисциплін циклу природничо-наукової та загальноекономічної підготовки. В свою чергу, це передбачає впровадження в навчальний процес ефективних методів, форм та засобів навчання на основі науково обґрунтованої технології навчання. Специфіка технології формування прогностичних умінь майбутніх менеджерів, обумовлюється складною структурою прогностичних умінь, тобто сукупністю відповідних умінь і навичок, необхідних для подальшої прогностичної діяльності управлінця. Не останню роль в цій структурі відіграють інформаційні уміння та навички. Адже, саме комп'ютерні технології навчання, завчасно ознайомлюють студентів з необхідними комп'ютерними програмами та середовищами без яких неможлива їх майбутня прогностична і управлінська діяльність.

Доцільно зазначити, що застосування комп'ютерних технологій є предметом праць багатьох науковців, таких як І.Сергієнко, О.Литвиненко, М.Дивак, Долгов В.М. А.Єршов, М.Жалдак, С. Кузнецова, В.Розумовський, Ю.Рамський, які розпочали дослідження в даному напрямку. Особливості використання комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання у вищих навчальних закладах розглядали в своїх працях А.Гуржій, М.Жалдак, М.Львов, С.Раков, О.Співаковський та інші. Водночас, нами була виявлена недостатня увага науковців до формування прогностичних умінь майбутніх менеджерів засобами комп'ютерних технологій, що і надає *актуальності* темі нашого дослідження.

Метою статті є висвітлення можливостей використання комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання в процесі формування прогностичних умінь майбутніх менеджерів.

Важливим є усвідомлення, що застосування комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання надасть змогу більш глибоко і різносторонньо підійти до процесу формування прогностичних умінь. А саме:

- ознайомити з можливостями комп'ютерного моделювання економічних процесів;
- представити об'єкт дослідження, шляхом аналізу виявити його причинно-наслідкові зв'язки та взаємозалежності;
- суттєво зменшити час при розрахунку економіко-математичних параметрів поставленої управлінської задачі;
- навчити студентів використовувати математичні методи оптимізації та прогнозування під час пошуку ефективних управлінських рішень (Microsoft Office 2007, MatLab, Simplexwin, Torawin, MathCad 2000, STATISTICA, SPSS та інші);
- оцінити рівень сформованості прогностичних умінь та навичок шляхом реалізації комп'ютерних технологій тестування.

Слід зазначити, що дисципліни «інформатика та комп'ютерна техніка», «Комп'ютерні мережі і телекомунікації», «Дослідження операцій» та «Економетрія» циклу природничо-наукової та загальноекономічної підготовки найбільш ефек-

тивно поєднуються з інформаційними технологіями навчання спрямованими на формування прогностичних умінь майбутніх менеджерів.

Зокрема «інформатика та комп'ютерна техніка» є вихідною дисципліною блоку інформатики, яка вивчає засоби комп'ютерної техніки, основи формалізації та алгоритмізації сучасних інформаційних процесів. Метою курсу є формування сучасного рівня інформаційної та комп'ютерної культури, набуття практичних навичок роботи на сучасній комп'ютерній техніці [2, с.22]. Дисципліна вивчається перед курсом «Комп'ютерні мережі і телекомунікації».

В результаті вивчення курсу студенти здобувають певні інформаційні уміння і навички, що є невід'ємною складовою прогностичних умінь. А саме уміння:

- виконувати елементарні дії в середовищі Windows;
- опрацьовувати економічні дані засобами пакету офісного програмного забезпечення (MS Word, MS Excel, MS PowerPoint та інші);
- працювати зі структурованими економічними документами;
- виконувати основні дії щодо баз даних у середовищі MS Access;
- виконувати пошук потрібної інформації у локальних та глобальних мережах;
- користуватися електронною поштою.

«Комп'ютерні мережі і телекомунікації» є невід'ємним курсом сучасної освіти, що базується на знаннях, отриманих студентами при вивченні курсу «Інформатика та комп'ютерна техніка». Метою дисципліни є оволодіння сучасними мережевими технологіями та навичками їх практичного використання для пошуку, обробки і аналізу даних [2, с.22].

Важливість курсу в контексті формування прогностичних умінь полягає в теоретичній та практичній підготовці майбутніх фахівців з питань:

- сільових та комунікаційних технологій локальних мереж;
- особливостей використання технологій глобальних комп'ютерних мереж;
- пошуку інформації і технології роботи у мережі Internet;
- створення Web-документів з використанням сучасних інструментальних програмних засобів.

Дані знання і навички дозволять ефективно знаходити, обробляти і передавати економічну інформацію, що є необхідним в процесі прийняття менеджером управлінських рішень.

«Дослідження операцій» є нормативною дисципліною циклу природничо-наукової та загальноекономічної підготовки. Завданням даного курсу є розгляд математичних моделей, методів системного аналізу, способів дослідження і оптимізації операцій.

Метою дисципліни є одержання теоретичних знань і практичних навичок з формалізації задач управління з використанням спеціалізованих оптимізаційних методів [2, с.17]. Аналіз навчальних програм дисциплін «Математичне програмування» та «Дослідження операцій» показав, що змістове наповнення їх тематичних планів є майже подібним, але уміння і навички, які формуються у студентів в процесі вивчення цих дисциплін суттєво відрізняються. Це пояснюється самою орієнтацією курсів. Дисципліна «Дослідження операцій» спрямована на розв'язування оптимізаційних задач та використання економічних моделей за допомогою технічних засобів навчання та відповідних комп'ютерних програм (*Microsoft Excel, Simplexwin, ToraWin та інші*). В свою чергу, курс «Математичне програмування» використовує переважно математико-аналітичні методи і підходи при вирішенні оптимізаційних задач.

Дисципліна «Економетрія» фундаментальна економіко-математична наука, яка на основі статистичних даних про соціально-економічні процеси вивчає методику побудови економетричних моделей для відображення закономірностей, кількісних зв'язків, динаміки цих процесів в економічному просторі з метою *прогнозування, аналізу* взаємного впливу явищ та прийняття оптимальних рішень щодо *планування*, розподілу матеріальних, трудових, фінансових ресурсів. Це обумовлює важливість даної дисципліни в процесі формування прогностичних умінь майбутніх менеджерів.

Метою дисципліни є формування сучасного економічного мислення та спеціальних знань з використанням системного та процесного аналізу, різних методів економетричного аналізу як складової підтримки прийняття рішень щодо економічних об'єктів різної складності ієрархії та організації [2, с.18].

У зв'язку з великим обсягом розрахунків, що виконує менеджер-аналітик у процесі прогнозування, економетричний аналіз тісно пов'язаний з використанням комп'ютера. Тому, даний курсу вимагає від студентів сформованих умінь та навичок роботи з комп'ютером та програмним забезпеченням. Останнє потребує цілеспрямованого впровадження відповідних навчальних елементів, що обумовлюють формування достатнього рівня інформаційних умінь.

У цьому аспекті особливої ваги набуває опанування студентами багатофакторним регресійним аналізом, з використанням відповідних комп'ютерних програм, що надає більш широкі можливості щодо прогнозування динаміки певних економічних показників як основи для прийняття ефективних управлінських рішень.

Саме тому, проведення лабораторних занять з вищезазначених дисциплін вимагає розробки ретельного методичного забезпечення, що базується на комплексі спеціальних комп'ютерних програм, що сприяють виробленню більш глибоких вмінь орієнтованих на майбутню прогностичну діяльність фахівців.

На основі проведеного аналізу тематичних планів дисциплін, та навчально-методичних комплексів в цілому, нами було складено змістову матрицю (табл. 1). Вона містить перелік вибраних тем занять по кожній дисципліні і показує відповідні вміння, що повинні сформуватись у студентів.

Вибір у кожній дисципліні саме таких тем занять обґрунтовується такими чинниками:

- можливість ефективного формування у студентів умінь та навичок, що входять до складу прогностичних;
 - можливість використання методів активного навчання;
 - можливість впровадження на занятті відповідних навчальних елементів, що покращать ефективність формування прогностичних умінь;

Одним із прикладів використання комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання, в процесі формування прогностичних умінь менеджерів є розгляд програми SimplexWin 3.0 Даний навчальний елемент можна ввести під час вивчення теми «Використання ЕОМ для розв'язання задач лінійного програмування» в курсі «Дослідження операцій». Він повністю відповідає меті заняття і обов'язковим умінням які воно формує. Адже, дана програма призначена для вирішення завдань лінійного програмування, і пропонує автоматизоване вирішення оптимізаційних задач на основі симплекс-методу. Даний метод підходить для вирішення широкого круга завдань і є досить простим у використанні, тому часто застосовується при вирішенні задач пов'язаних з відшукуванням оптимального управлін-

Таблиця 1
Змістова матриця деяких тем лабораторних занять, що сприяють формуванню прогностичних умінь

Дослідження операцій	Постановка задачі лінійного програмування, форми її запису та геометрична інтерпретація Уміння: 1. Геометрично зображувати задачі лінійного програмування. 2. Використовувати графічні комп'ютерні програми	Алгоритм симплекс-методу та приклади розв'язання задачі лінійного програмування Уміння: 1. Перетворювати економічну задачу оптимізації в задачу на симплекс-метод. 2. Складати симплекс таблиці та їх обчислювати	Використання ЕОМ для розв'язання задач лінійного програмування Уміння: 1. Інтерпретувати економічні задачі. 2. Застосовувати спеціальні комп'ютерні програми	Закриті транспортні (розподільчі) задачі Уміння: 1. Приводити транспортну задачу до закритого виду і знаходити оптимальний план за допомогою ЕОМ	Математичний аналіз у прийнятті управлінських рішень Уміння: 1. Аналізувати модель на чутливість. 2. Використовувати математичні методи при аналізі економ. задач. 3. Приймаючи вірні управлінські рішення
	Робота з таблицями в MS Word Уміння: 1. Створювати таблиці та працювати з ними. 2. Форматувати таблиці. 3. Використовувати основні математичні та статистичні операції	Табличний процесор MS Excel. Обчислення у таблицях Уміння: 1. Вводити дані, користуватись автозаповненням. 2. Вводити та корегувати формули і за їх допомогою обчислювати дані. 3. Будуєвати діаграми	Знайомство з MS Power Point Уміння: 1. Створювати, редагувати, форматувати презентації. 2. Створювати власну презентацію	Система управління базами даних MS Access Уміння: 1. Створювати таблиці в режимі «конструктор». 2. Працювати з таблицями бази даних. 3. Створювати зв'язки між таблицями. 4. Працювати з формами та звітами	Основи створення WWW-документів Уміння: 1. Створювати Web-документи. 2. Використовувати інструментальні засоби створення та публікації Web-документів
Комп'ютерні мережі і телекомунікації	Комп'ютерні мережі та телекомунікаційні засоби Уміння: 1. Використовувати комп'ютерну мережу	Локальні комп'ютерні мережі Уміння: 1. Користуватись ресурсами та призначати права доступу до каталогів і файлів			
Економетрія	Математичне моделювання як метод наукового пізнання економічних явищ і процесів Уміння: 1. Інтерпретувати задачу. 2. Виділяти етапи моделювання (модель-алгоритм-програма)	Загальна класична регресійна модель Уміння: 1. Будуєвати класичну регресійну модель. 2. Використовувати метод найменших квадратів	Проста вибіркова лінійна регресія Уміння: 1. Застосовувати регресію та її властивості для прогнозування	Економетричні функції Уміння: 1. Застосовувати економетричні функції в процесі прогнозування. 2. Відрізняти економетричні функції	

ського рішення. Розв'язок в цій програмі виводиться в середовище MS Excel, і представлений у вигляді послідовності таблиць з кінцевою відповіддю. Також програма підтримує функцію завантаження і збереження даних у файл, і має повну підтримку звичайних дробів.

Наступним прикладом використання комп'ютерних засобів навчання для ефективного формування прогностичних умінь, є застосування можливостей пакету програм Microsoft Office 2007, зокрема табличного процесора MS Excel. Дана програма дає можливість проводити лінійний регресійний аналіз за допомогою вбудованих функцій: ЛИНЕЙН, ЛГРФПРИБЛ, ТЕНДЕНЦИЯ і РОСТ а також за допомогою інструмента Регрессия пакета Анализ данных [1, с.275]. Ці можливості MS Excel доцільно розглянути під час вивчення теми «Табличний процесор MS Excel. Обчислення у таблицях» у курсі «Інформатика та комп'ютерна техніка». Використання функцій регресії для апроксимації даних дає змогу максимально точно спрогнозувати менеджеру потрібні економічні показники, тобто апроксимація використовуючи існуючу інформацію по досліджуваному економічному об'єкту дозволяє змодельовати майбутню його поведінку.

Ще одним прикладом використання комп'ютерних технологій в процесі формування навичок прогнозування у студентів-менеджерів є пакет SPSS для Windows. Дана програма є досить універсальною, і пропонує широкий набір процедур для ефективного прогнозування числових змінних, аналізу часових рядів та планування управлінських рішень. Даний елемент навчання можна ввести при вивченні теми «Проста вибіркова лінійна регресія» у курсі «Економетрія»

Таким чином, розробка та використання професійно-орієнтованого методичного забезпечення на основі комп'ютерних технологій, не лише підвищує ефективність навчально-пізнавальної діяльності студентів з вищезазначених дисциплін, а й позитивно впливає на формування інформаційних та прогностичних умінь як основи для прийняття виважених управлінських рішень.

Література

1. Вильям Орвис. *Excel для ученых, инженеров и студентов: Пер. с англ.* - К. Юниор, 1999. - 528 с.
2. *Освітньо-кваліфікаційна характеристика бакалавра напрямку підготовки 0502 "Менеджмент".* - Київ. - Міністерство освіти і науки України, 2001 - 59 с.

УДК 378.147

О.М. БАРНО

ІННОВАЦІЇ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС У ВИЩІЙ ШКОЛІ

Анотація. Інновація в навчальний процес - це введення чогось нового - будь то ідея, метод або пристрій. Інновації націлені на значне поліпшення існуючого продукту, послуг або процесів. Інновації, засновані на інформаційних технологіях (ІТ-інновації), є невід'ємним розвитком технологій в області інформації, і їх використання націлене виключно на благо суспільства. Крім того, ІТ-інновації є також рушійною силою економіки.

Анотация. Инновация в учебный процессе - это введение чего-то нового - будь то идея, метод или устройство. Инновации нацелены на значительное улучшение существующего продукта, услуг или процессов. Инновации, основанные на информационных технологиях (ИТ-инновации), являются неотъемлемым раз-