

Дизайн стенду з конкретного навчального предмету є візуальним втіленням навчального курсу. При цьому найважливішими складовими ефективної візуалізації залишаються не тільки професійне наповнення навчальним матеріалом, а і естетичне сприйняття стенду, які забезпечують формування позитивної мотивації навчання.

Врахування особливостей уваги, сприйняття і мислення суб'єктів навчання слугує не тільки потужним інструментом в професійній діяльності вчителя, а і є також базою для візуального впливу на суб'єктів навчання.

РЕЗЮМЕ

Семенихина Е. В. Из опыта создания стендовых материалов.

В статье затронуты вопросы разработки стендовых материалов для специализированных кабинетов. Аргументирована важность дизайнерского решения, акцентировано внимание на психологическом восприятии цвета и формы. Уточнено программное обеспечение для их создания. Описан опыт создания авторских стендов по основным разделам аналитической геометрии. Приведены примеры авторских стендов по темам «Векторы в пространстве», «Прямая в пространстве», «Плоскость в пространстве», «Поверхности второго порядка».

Ключевые слова: *наглядность, средства наглядности, визуализация, цветовые решения, стенды по математике, учебные стенды, стенды по аналитической геометрии, аналитическая геометрия.*

SUMMARY

Semenikhina E. Experience of creating of posters.

The work is devoted to the creation posters as an effective means of clearness. Reveals the importance of design in the presented of stand materials. Attention is focused on the psychological and physiological characteristics of the perception of colors and shapes. Is specified software to develop them. Presented the posters for studies of analytic geometry: to support the study subjects «Vectors in space», «Direct in space», «Plane in space», «Surfaces of the second order».

Key words: *visibility, stands, stands of studies, posters, perception of colors, analytic geometry, stands with analytic geometry*

УДК 519.816

О. В. Трунова

Чернігівський державний інститут економіки і управління

МІСЦЕ СТОХАСТИКИ В СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦЯ З ЕКОНОМІКИ

В статті розглядається необхідність перегляду і формування нових вимог до професійної компетентності майбутніх фахівців з економіки. Визначені місце, предмет, мета, завдання стохастики в системі підготовки економістів та головні цілі її вивчення. Проведено дослідження сучасного рівня стохастичної компетентності випускників економічних вузів і вказані основні причини його незадовільного стану. Виявлено проблеми і суперечності у процесі формування стохастичної компетентності майбутніх економістів та запропоновані шляхи їх подолання: на

соціально-педагогічному, науково-теоретичному, науково-методичному рівнях. Розглядаються способи досягнення відповідного рівня стохастичної компетентності випускників на основі комплексного підходу, цілеспрямованих і поетапних дій, науково обґрунтованих методів в умовах євроінтеграції.

Ключові слова: економічна освіта, стохастика, стохастична компетентність, професійна діяльність.

Постановка проблеми. Розвиток в Україні ринкової економіки породив необхідність зміни існуючого і формування сучасного типу економічного мислення, для якого характерні посилення ініціативи, підприємливості, особистої господарської самостійності; здоровий прагматизм; гнучкість, адаптивність, динамізм; здатність діяти в умовах конкуренції. Особлива роль у формуванні такого типу мислення відводиться економічній освіті, яка являє собою систему форм і методів отримання компетенцій, необхідних для ефективної економічної діяльності.

Компетенції у напрямі підготовки майбутніх економістів чітко узгоджено і зафіксовано у структурі їхньої професійної компетентності, яка складається з наступних компонентів:

а) компетенції у сфері економічної діяльності (економічне мислення, володіння методами економічного аналізу та проектування економічної діяльності, наявність системного уявлення про структури і тенденції розвитку української і світової економіки, знання принципів прийняття й реалізації економічних та управлінських рішень на мікро- і макрорівнях, створення і розвиток власної економічної позиції тощо);

б) компетенції у інших сферах професійної діяльності (система знань з фінансів, маркетингу, аудиту, міжнародної економіки, права, менеджменту тощо);

в) інформаційна компетенція (ефективне застосування інформаційних технологій та відповідних програм);

г) комунікативна компетенція (знання ділового етикету та основ конфліктології, толерантність до існування інших поглядів, ефективна групова взаємодія, позитивна установка щодо себе і оточуючих та ін.);

ґ) компетенція у сфері самовизначення і саморегуляції особистісних якостей (адекватна самооцінка, впевненість у собі, самоконтроль, самоефективність, високий рівень мотивації до досягнень, визнання необхідності неперервної освіти протягом життя тощо) [1].

Вагоме значення для адаптування до реалій європейського простору вищої освіти, євроінтеграційних процесів і фахового зростання мають критерії сформованості компетентності економіста, які охоплюють:

1) критерій «сформованість ключових компетенцій» (політичні компетенції, компетенції, пов'язані із життям у полікультурному суспільстві, із володінням усною і писемною комунікацією, із зростанням інформатизації суспільства, із здатністю вчитися впродовж життя);

2) критерій «сформованість професіоналізму» (професійні спрямованість, компетентність, відповідальність, мобільність);

3) критерій «сформованість соціальної компетентності» (позитивне самовідношення), ЗУН і досвід вибудовування відносин («людина-людина», «людина-суспільство», «людина-довкілля»). Складові компетентності майбутнього фахівця економічного профілю «сформовані з урахуванням потреб зацікавлених сторін та виражені у термінах освітнього процесу...можуть мати різну вагу з точки зору роботодавця» [2, с. 412–415]. Таким чином, євроінтеграційні виклики, процеси глобалізації світової економіки, розвинута інфраструктура економічної системи тощо, а також визнання Україною стандартів Європейської кредитно-трансферної системи обумовлюють потребу в модернізації парадигми сучасної вищої освіти і є значущою підставою для перегляду і формування нових вимог до професійної компетентності майбутніх фахівців економічного напрямку.

В економічних, психологічних та педагогічних дослідженнях шляхи формування економічного мислення найчастіше пов'язують з розвитком і вивченням економічної теорії і спеціальних дисциплін, а також з безпосередньою участю в професійній діяльності. Роль загальноосвітніх, у тому числі математичних дисциплін у вирішенні цієї проблеми в даний час вивчена недостатньо. У відповідності ж з системною моделлю змісту освіти, процес вивчення будь-якої дисципліни в сучасному вузі повинен бути спрямований на досягнення єдиної мети – підготовку творчо мислячого фахівця певного профілю.

Особливе значення при підготовці фахівців у сфері економіки відіграє оволодіння ймовірно-статистичними методами, оскільки будь-яка, підприємницька діяльність пов'язана з невизначеністю досягнення кінцевого результату через вплив великого числа випадкових та неконтрольованих чинників.

Аналіз актуальних досліджень. Методику підготовки студентів економічних спеціальностей ВНЗ висвітлено у працях Н. Ванжі, Г. Дутки, Л. Нічуговської, Г. Пастушок, Л. Паханової, О. Фомкіної та ін. Зокрема, ними обґрунтована необхідність зміни традиційного змісту математичної освіти для економістів, доведено можливість поглиблення знань із спеціальних дисциплін і формування економічної грамотності на основі використання методів математики.

Теорії пізнання, діяльнісної концепції навчання, системного, комплексного, диференційованого та особистісно-орієнтованого підходів висвітлені в працях П. Я. Гальперіна, В. В. Давидова, З. І. Калмикової, З. І. Слепкань та ін., компетентнісного підходу Н. Бібік, А. Вербицького, Н. Кічук, А. Хуторського та інших. Методи дослідження когнітивного розвитку, місце компетентностей у процесах пізнання через призму психологічного бачення вивчають Л. Виготський, В. Дружинін, К. Прибрам, Р. Солсо, Д. Ушаков та інші. До формування професійної, професійно-вербальної та діяльнісної у межах інформаційного периметра компетентностей майбутніх фахівців економічного напрямку долучаються Л. Дибкова, Ю. Семенчук, О. Москальова та інші.

Питання методики навчання стохастики розглядаються в дослідженнях К. Р. Велскера, Б. В. Гнеденко, А. Я. Дограшвілі, М. І. Жалдака, М. В. Єремеєвої, А. М. Колмогорова, К. Н. Куриндіної, Д. В. Маневича, Г. О. Михаліна, В. Д. Селютіна та ін. Основною умовою досягнення цілей навчання теорії ймовірностей у зазначених роботах виступає його прикладна спрямованість.

Основні змістовно-методичні положення прикладної спрямованості навчання теорії ймовірностей сформульовані в роботах А. Плоцкі, В. В. Фірсова.

У той же час слід зазначити, що серед наукових досліджень відсутні роботи, присвячені виявленню специфіки навчання стохастики в економічному вузі і можливостей впливу його на процес формування економічного мислення студентів.

Метою статті є дослідження сучасного стану рівня стохастичної компетентності випускників та визначення місця стохастики в системі підготовки фахівців з економіки.

Виклад основного матеріалу. Стохастика є однією з фундаментальних сучасних дисциплін, що вивчаються в вузі. Це комплекс професійно-значущих, спеціальних навчальних курсів до яких відносяться «Теорія ймовірностей», «Теорія випадкових процесів» і «Математична статистика». Її вивчення сприяє формуванню так званого імовірнісного мислення, яке дозволяє застосовувати прийоми строгого логічного мислення в ситуаціях невизначеності, використовуючи конкретні поняття і чітку термінологію. Уявлення про зв'язок випадкового і необхідного, про статистичні і динамічні закономірності є обов'язковим елементом загальної освіти людини в сучасному суспільстві. Успішність професійної діяльності будь-якого фахівця багато в чому залежить від його рівня стохастичною культури, що забезпечує уміння збирати необхідні для вирішення певної проблеми факти, аналізувати їх, висувати гіпотези вирішення, робити необхідні узагальнення, зіставлення з аналогічними або альтернативними варіантами розв'язання, встановлювати статистичні закономірності, робити аргументовані висновки, застосовувати отримані результати для виявлення і вирішення нових проблем.

Говорячи про значення вивчення стохастики, можна перефразувати слова А. Реньї [4] який вважав, що вибір головних цілей вивчення стохастики, може варіюватися залежно від типу навчального закладу, але мотиви будуть незмінними:

- стохастика необхідно вивчати тому, що вона відіграє важливу роль у розвитку мислення;
- стохастика необхідно вивчати тому, що її висновки знаходять застосування в повсякденному житті, науці, техніці, тощо;
- стохастика необхідно вивчати тому, що вона має важливе, ні з чим незрівнянне значення для математичної освіти.

Ймовірно-статистичні ідеї увійшли в науку не випадково. Їх застосування було фактично підготовлено всією історією наукового пізнання, і було зумовлено, насамперед, необхідністю вивчення масових явищ, в опануванні яких інші методи виявлялися безсилями. Стохастичні теорії міжнаукові, тому ймовірно-статистичні методи проникають у всі галузі людського знання. Між тим, більшість випускників шкіл і вузів слабо володіють основами теорії ймовірностей.

Теорія ймовірностей є базовою для всіх інших стохастичних теорій. Вона вивчається в інститутах і університетах. Метою дисципліни є формування системи теоретичних знань і практичних навичок з основ імовірнісно-статистичного апарату, основних методів кількісного вимірювання випадковості дії факторів, що впливають на будь-які процеси, засад математичної статистики, яка використовується під час планування, організації та управління виробництвом, оцінювання якості продукції, системного аналізу економічних структур та технологічних процесів.

Завдання курсу – вивчення основних принципів та інструментарію імовірнісно-статистичного апарату, який використовується для розв’язування економічних задач, математичних методів систематизації, опрацювання та застосування статистичних даних для наукових та практичних висновків.

Предметом вивчення дисципліни виступають теоретичні засади імовірнісно-статистичного апарату, закони, що діють у сфері масових випадкових подій та явищ, методи систематизації, опрацювання й аналізу масових статистичних даних.

Місце дисципліни в структурно-логічній схемі підготовки фахівця з економіки наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Місце дисципліни в структурно-логічній схемі підготовки фахівця

Перелік дисциплін, на які безпосередньо спирається вивчення даної дисципліни	Перелік дисциплін, вивчення яких безпосередньо спирається на дану дисципліну
Елементарна математика: алгебра, геометрія, тригонометрія та початки математичного аналізу	Вища математика, дослідження операцій, економетрія, економіко-математичне моделювання, статистика, мікроекономіка, економічний аналіз, економічні ризики, теорія прийняття рішень

Програмою вузівського курсу теорії ймовірностей передбачено недостатня кількість годин для ефективної підготовки студентів. Тому перед навчальними закладами на перший план виходить завдання – забезпечити високий рівень стохастичною грамотності майбутніх спеціалістів (у тому числі майбутніх економістів) в рамках відведених годин.

Під стохастичною підготовкою будемо розуміти формування мінімуму фундаментальних предметних знань стохастики, знайомство зі способами і засобами здійснення діяльності, здатними забезпечити перехід від засвоєння знань абстрактного характеру до конкретного різноманіття форм прояву (умінь, навичок).

Зміст, побудований на логіці навчання цільової діяльності, стає методологічним і методичним засобом досягнення проміжних і кінцевих цілей підготовки фахівців. Домінуюче значення при цьому набуває керуюча функція змісту навчання. Звідси – необхідність будувати зміст підготовки фахівців як комплексну програму, в основі якої лежить метод планування та управління процесом навчання. У рамках цієї програми мають реалізовуватися міжпредметні зв'язки, що беруть участь у формуванні фахівця. При цьому рівень викладання стохастики повинен відповідати сучасному рівню розвитку, її специфіці. Склад і структура змісту навчального курсу дозволяють оптимально реалізувати основні його функції – інформативну та керуючу, до того ж, перша виступає як умова і засіб реалізації другої. Отже, зміст дисципліни має включати: не тільки власний зміст, але й засоби організації і управління процесом засвоєння цього змісту [5].

Розвиток математичної освіти у вищих навчальних закладах багато в чому залежить від того, які вимоги до підготовки студентів пред'являються програмами, стандартами [3]. Незважаючи на те, що з появою нових форм реалізації середньої освіти та відповідного різноманіття навчальних програм, значно зросли об'єктивні труднощі їх аналізу, повинні існувати загальні підходи до побудови структури вузівського курсу стохастики. Цілком очевидно, повинна існувати базова навчальна програма, що відповідає освітньому стандарту, побудована за вимогами кредитно-модульної системи організації навчального процесу та узгоджена з орієнтовною структурою змісту навчальної дисципліни, рекомендованою Європейською Кредитно-Трансферною Системою (ECTS) для мінімального рівня знань зі стохастики яка може доповнюватися системою спецкурсів і факультативів.

Аналіз навчальної літератури з даної дисципліни, рекомендованої для студентів економічних спеціальностей вузів, показує, що в ній не існує єдиного підходу до змісту, стохастичної термінології. Принцип прикладної спрямованості в ній практично не реалізується.

Більшість студентів, які вивчили формалізований курс теорії ймовірностей, не володіє методами кількісного аналізу економічних процесів. Вони відчують труднощі при самостійному дослідженні економічних ситуацій, які носять імовірнісний характер, не вміють використовувати отримані знання при вирішенні економічних завдань, виконанні курсових та кваліфікаційних робіт.

Аналіз психологічної, педагогічної, економічної та математичної літератури з проблеми формування стохастичної компетентності майбутніх економістів виявив низку суперечностей: *на соціально-педагогічному рівні* – між зростаючими вимогами до стохастичної підготовки майбутніх економістів в умовах наближення системи освіти України до світових стандартів і традиційною системою математичної освіти, яка не виділяє стохастичну компетентність як специфічний результат освітнього процесу у вищому навчальному закладі освіти; *науково-теоретичному рівні* – між необхідністю теоретичного обґрунтування процесу формування стохастичної компетентності майбутніх економістів і недостатньою науковою розробкою даного питання на науково-теоретичному рівні; *на науково-методичному рівні* – між необхідністю підвищення ефективності процесу формування стохастичної компетентності майбутніх економістів і відсутністю відповідних науково-методичних розробок за даним напрямком, між сучасними вимогами до викладачів ВНЗ відповідно до вимог ECTS.

Основною причиною ситуації що склалася, на наш погляд, є те, що під час навчання студентів у вузі не досягається необхідний рівень умінь і навичок у використанні імовірнісних знань, тобто стохастичної компетентності.

Крім того, аналізуючи результати індивідуальних і контрольних робіт, а також відповіді студентів на екзаменах, ми прийшли до висновку, що більшість з них засвоює стохастичку, як щось абстрактне, що не має видимого зв'язку з їх майбутньою професією. В підтвердження тому – підсумки анкетування студентів IV та V курсів Чернігівського державного інституту економіки і управління. Згідно з отриманими даними, бачать зв'язок між вивченням теорії ймовірностей і майбутньою професією 55% студентів. До того ж тільки 6% студентів добре уявляють можливості застосування отриманих знань з теорії ймовірностей в майбутній професійній діяльності; в основному уявляють – 58%; погано уявляють – 23%, і, нарешті, зовсім не уявляють – 13%. У цьому, на нашу думку, причина

того, що лише 32% опитаних відзначають зацікавлене ставлення до вивчення теорії ймовірностей; інші – нейтральне.

Відомо, що недостатня математична підготовка негативно відбивається на загальній підготовці студентів до професійної діяльності. Разом з тим 58% опитаних нами студентів вказали на те, що відчують труднощі у вивченні стохастики. Однією з основних причин такого становища, на наш погляд, є те, що лише 47% опитаних вивчали теорію ймовірностей в школі.

На підставі проведених досліджень і власного досвіду навчання встановлено, що за період навчання студента у вузі у нього, на жаль, не формується необхідний рівень стохастичної компетентності.

Знання більшості випускників економічних вузів носять формальний характер, недостатньо професійно орієнтовані: немає повного розуміння міжпредметних зв'язків стохастики з іншими дисциплінами, її ролі в економіці, не досягається необхідний рівень сформованості умінь і навичок у використанні стохастичних знань при прийнятті рішень для ефективної діяльності підприємства, плануванні, прогнозуванні виробничих і технологічних процесів. Більшість випускників вузів погано уявляють зв'язок вузівського й шкільного курсів стохастики; не мають професійних умінь і навичок роботи з фундаментальним стохастичним матеріалом; не готові до використання стохастичних моделей у різних областях економічної діяльності. Вкрай мала кількість годин, що виділяються на вивчення даного курсу, не дозволяє викладати його на досить строгому рівні і тим більше сформувати у студентів необхідні навички розв'язання стохастичних завдань.

Висновки та перспективи подальших наукових розвідок. Таким чином, спираючись на підсумки проведеного дослідження, ми прийшли до висновку, що загальний рівень стохастичною підготовки випускників економічних вузів не відповідає сучасним професійним вимогам.

Досягти необхідного професійного рівня фахівця можливо лише на основі комплексного підходу, цілеспрямованих і поетапних дій, науково обґрунтованих методів впливу і управління. Для організації ефективної підготовки майбутніх фахівців до роботи в умовах євроінтеграції необхідно модернізувати існуючі форми організації навчального процесу, методи і дидактичні принципи, а також розробляти нові у всіх курсах, в тому числі і в курсі стохастики.

ЛІТЕРАТУРА

1. Дибкова Л. М. Індивідуальний підхід у формуванні професійної компетентності майбутніх економістів: Автореф. дис. на здобуття наук. Ступеня канд.пед.наук : спец. 13.00.02 «Теорія та методика професійної освіти» / Л. М. Дибкова. – К., 2006. – Режим доступу: <http://disser.com.ua/contents/21714.html>.
2. Іванченко Є. А. Про методику оцінювання компетентності економіста в системі інтегративної професійної підготовки майбутніх економістів: науково-методичний журнал «Нова педагогічна думка». Матеріали ІХ Міжнародної науково-методичної конференції «Проблеми управління якістю підготовки фахівців в умовах інтеграції в міжнародний освітній простір» / Є. А. Іванченко. – Рівне: Редакційно-виданичий центр НУВГП, 2009. – С. 410-420.
3. Національна доктрина розвитку освіти України у ХХІ столітті: Проект // Освіта. – 2001. – №60-62, 24-31 жовтня.
4. Реньї А. Заради чого необхідно викладати теорію ймовірностей // Математика в школі. – 1998.- №1. – С. 31–32.
5. Тур Г.І . Пропедевтика прогностичних компетенцій менеджерів в курсі вищої математики // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету Т. Г. Шевченка. Вип. 83 / Чернігівський національний педагогічний університет імені Т. Г. Шевченка; гол. ред.. Носко М. О. – Чернігів: ЧНПУ, 2011. – 236с.

РЕЗЮМЕ

Трунова О.В. Место стохастики в системе подготовки специалиста по экономике.

В статье рассматривается необходимость пересмотра и формирования новых требований к профессиональной компетентности будущих специалистов в области экономики. Определены место, предмет, цель, задачи стохастики в системе подготовки экономистов и главные цели ее изучения. Проведено исследование современного уровня стохастической компетентности выпускников экономических вузов и указаны основные причины его неудовлетворительного состояния. Выявлены проблемы и противоречия в процессе формирования стохастической компетентности будущих экономистов и предложены пути их преодоления: на социально-педагогическом, научно-теоретическом, научно-методическом уровнях. Рассматриваются способы достижения соответствующего уровня стохастической компетентности выпускников на основе комплексного подхода, целенаправленных и поэтапных действий, научно обоснованных методов в условиях евроинтеграции.

Ключевые слова: образование, стохастика, стохастическая компетентность, профессиональная деятельность.

SUMMARY

Trunova O. Location stochastics in training specialists in economics.

In the article the need of reviewing and formation of new requirements for professional competence of future specialists in economics is discussed. The place, subject, aim, tasks of stochastics in economists' training and main objectives of its study are defined. A study of current level of stochastic competence of economic institutions graduates is given and main reasons for its state are listed. The problems and contradictions in the process of economists' stochastic competence formation are defined and the ways to overcome them: on social, educational, scientific, theoretical, scientific and methodological level are proposed. Methods of achieving an appropriate level of graduates' stochastic competence through an integrated approach, purposeful and phased actions, scientific methods in terms of European integration are investigated.

Key words: economic education, stochastics, stochastic competence, professional activities.