

КЕЙС-ТЕХНОЛОГІЇ ПРИ ВИВЧЕННІ «МЕТОДІВ ОПТИМІЗАЦІЇ»

Я. Сікора

*Кафедра прикладної математики та інформатики
Житомирський державний університет імені Івана Франка
e.mail: sikoras@meta.ua*

У статті розглядаються можливості і переваги кейс-технології порівняно з традиційними формами навчання. Наводиться типологія кейсів, вказуються етапи роботи викладача та студента над кейсом.

Ключові слова: кейс-технології, види кейсів, методи оптимізації.

Нині у зв'язку з активною комп'ютеризацією освіти та запровадженням інформаційних технологій в освітній процес постає питання розробки методів ефективного використання інформаційно-комунікаційних технологій. До таких методів можна віднести кейс-технології, які дозволяють здійснити інтерактивну взаємодію викладачів та студентів, на якісно новому рівні реалізувати самостійне навчання.

Проблема запровадження кейс-технологій в практику вищої професійної освіти в даний час є вельми актуальною, що обумовлене двома тенденціями:

- перша впливає із загальної спрямованості розвитку освіти, його орієнтації не стільки на отримання конкретних знань, скільки на формування професійної компетентності, умінь і навичок розумової діяльності, розвиток здібностей особистості, серед яких особлива увага надається здібності до навчання, умінню опрацьовувати величезні масиви інформації;
- друга впливає з розвитку вимог до якості фахівця, який повинен володіти необхідним набором компетенцій, що дозволяють організувати пошук оптимальних рішень в різних ситуаціях, відрізнятися системністю і ефективністю дій в нових умовах [1].

Проблемі використання кейсів у підготовці майбутніх фахівців присвячені дослідження Е.Ф. Зеєра, П.М. Шеремета, Л.Г. Канищенко та ін.

Кейс-технології являють собою групу освітніх технологій, методів і прийомів навчання, заснованих на розв'язанні конкретних задач - ситуацій (кейсів) [2]. Такі технології засновані на самостійному вивченні друкованих і мультимедійних навчально-методичних матеріалів, що надаються студенту в спеціальній формі (кейса). При цьому істотна роль відводиться очним формам занять.

Під освітньою кейс-технологією розумітимемо методологічний, теоретичний і технічний аспекти використання матеріалів кейса в навчальному процесі.

Розглядаючи сутність кейс-методу, В.Я. Платов [3, с 13-16] виділяє наступні його ознаки, що дозволяють відрізнити від інших методів навчання:

- наявність моделі соціально-економічної системи, стан якої розглядається в деякий дискретний момент часу;
- колективне вироблення рішення;
- багатоальтернативність рішень. Доводиться мати справу зі спектром оптимальних рішень;
- єдина мета при виробленні рішень;
- наявність системи групового оцінювання діяльності;
- наявність керованої емоційної напруги студентів.

Технологічна діяльність викладача при використанні кейс-методу включає в себе два етапи. Перший етап являє собою складну творчу роботу по створенню кейса і питань для його аналізу. Вона здійснюється за межами аудиторії і включає в себе науково-дослідницьку, методичну і конструюючу діяльність викладача [4, с. 179]. Створення кейсу можна представити у вигляді своєрідного технологічного процесу, основними стадіями якого виступають: визначення того розділу курсу, якому присвячена ситуація; формулювання цілей і задач; визначення проблемної ситуації, формулювання проблеми; пошук необхідної інформації; створення і опис ситуації [4, с 155-156].

Виділяють практичні кейси, які відображають абсолютно реальні життєві ситуації; навчальні кейси, основною задачею яких виступає навчання; науково-дослідницькі кейси, орієнтовані на здійснення дослідницької діяльності [4, с 148].

European Case Clearing House (ЕССН) пропонує наступну типологію кейсів [5].

Кейси-випадки. Це дуже короткі кейси, що описують один випадок. Кейси цього типу можуть використовуватися під час лекції або уроку для демонстрації того або іншого поняття або як тема для обговорення. Їх можна швидко прочитати, і звичайно вони не вимагають від студентів спеціальної підготовки до початку занять. Кейси-випадки корисні при знайомстві з методом кейсів.

Допоміжні кейси. Основна мета такого кейса - передати інформацію. Це цікавіше, ніж традиційне читання або вивчення роздаткового матеріалу. Студенти набагато краще сприймають інформацію, представлену у вигляді кейса, ніж якби вона була в звичайному документі. Типовий допоміжний кейс може бути використаний як основа, на базі якої обговорюються інші кейси.

Кейси-вправи. Такі кейси дають студенту можливість застосувати певні прийоми і широко використовувати матеріал кейсів, коли необхідний кількісний аналіз. Маніпулювати цифрами в контексті реальної ситуації набагато цікавіше, ніж робити прості вправи.

Кейси-приклади. При згадуванні слова «кейс» звичайно на розум приходять саме цей тип кейсів. Студенту необхідно проаналізувати інформацію з кейса і виявити найважливіші зв'язки між різними складовими. Звичайно тут постає питання: чому все відбулося неправильно, і як цього можна було уникнути?

Комплексні кейси. Такі кейси описують ситуації, де значущі аспекти заховані у великій кількості інформації, частина якої неістотна. Завдання студента - відділити важливі аспекти від малозначущих і не звертати на них уваги. Складність може полягати в тому, що виділені аспекти можуть бути взаємопов'язані.

Кейси-рішення. Студентам необхідно вирішити, що вони робитимуть в обставинах, що склалися, і сформулювати план дій. Для цього студенту необхідно розробити ряд обґрунтованих підходів і потренуватися у виборі підходу, який більш всього націлений на успіх.

Другий етап включає в себе діяльність викладача в аудиторії, де він виступає зі вступним і заключним словом, організовує малі групи і дискусію, оцінює внесок студентів в аналіз ситуації.

Аналогічно до діяльності викладача робота студента над кейсом теж виконується поетапно. Перша фаза являє собою позааудиторну роботу, мета якої полягає у підготовці до другої фази - аудиторного аналізу кейса.

Кейс-метод не є універсальним. Ефективність методу в тому, що він достатньо легко може бути поєднаний з іншими методами навчання. Його слід використовувати не замість, а в сукупності з класичними навчальними методиками, тобто кейс-метод дозволить доповнити арсенал методичних прийомів.

Кейси дещо схожі із задачами або вправами, проте вони мають і низку принципових особливостей: допомагають студентам набути практичних навичок, учать вирішувати складні неструктуровані проблеми.

На перший погляд, задача схожа на кейс, в якому описана деяка вигадана ситуація, проте мета використання задач і кейсів в навчанні різна. Задачі забезпечують матеріал, що дає студентам можливість вивчення і застосування окремих теорій, методів і принципів. Навчання за допомогою кейсів допомагає студентам набути різноманітних навичок. Задачі мають один розв'язок, а кейси мають багато рішень і безліч альтернативних шляхів, що приводять до нього. Основна функція кейс-методу - учити студентів вирішувати складні неструктуровані проблеми, які не можливо розв'язати аналітичним способом [1].

Проте добре підготовленого кейсу мало для ефективного проведення заняття. Для цього необхідно ще підготувати методичне забезпечення, як для самостійної роботи студентів, так і для проведення самого заняття. Зокрема при створенні електронного підручника (навчального посібника, навчально-методичного комплексу) потрібна технічна підтримка із застосуванням мультимедійних технологій.

Програмне забезпечення передбачає пошук технічних засобів, за допомогою яких організується доставка кейса. Можливі різні варіанти надання програмного продукту споживачам освітніх послуг. Це може створення інформаційно-освітнього сайту, завдяки якому в інтерактивному режимі буде здійснена доставка кейса. Іншою можливістю є використання Інтернету, електронної пошти для розсилки навчально-методичних матеріалів.

Нині на фізико-математичному факультеті Житомирського державного університету імені Івана Франка в рамках виконання держбюджетної теми «Розробка та впровадження інформаційних технологій дистанційного інтерактивного навчання (на прикладі нормативних дисциплін спеціальностей «Інформаційно-комунікаційні технології» та «Інформатика*») викладання дисципліни «Методи оптимізації» здійснюється з використанням кейс-технологій.

Наведемо приклад кейса-вправи [6, с 42], що використовується при вивченні моделей лінійного програмування.

Кейс «На кондитерській фабриці». Маленька кондитерська фабрика повинна закритися на реконструкцію. Необхідно реалізувати запаси сировини, що залишилися, для виробництва продуктів із асортименту фабрики, отримавши максимальний прибуток. Запаси і витрати кожного виду сировини для виробництва одиниці продукції кожного виду, а також отриманий при цьому прибуток представлені в табл. 1.

Таблиця 1

Сировина	Запаси	Горішок	Насолода	Продукти Батончик	Білочка	Ромашка
Темний шоколад	14100	0,8	0,5	1	2	ІД
Молочний шоколад	149	0,2	0Д	0Д	0Д	0,2
Цукор	815,5	0З	0А	0^	Й	0№
Карамель	466	0,2	0,3	0,3	0,7	0,5
Горіхи	1080	0,7	0Д	0,9	1,5	0
Прибуток/пакет, Майстер,		1	0,7	ІД	ум.од.	0,6

використовуючи свій 20-річний досвід, пропонує випустити по 200 пакетів кожного продукту, стверджуючи, що ресурсів «повинно вистачити», а прибуток отримаємо, очевидно, 1080 ум.од. Син власника фабрики, отримавши нещодавно диплом бакалавра з менеджменту управління, стверджує, що такі проблеми слід вирішувати не на око, а за допомогою лінійного програмування. Батько обіцяє сину весь прибуток понад 1080 ум.од., якщо він запропонує кращий план, ніж досвідчений майстер.

Досвід використання кейс-технологій дозволив визначити основну перевагу цієї групи технологій над традиційними формами навчання - це

можливість більш оперативного керівництва студентом, його виховання в процесі спілкування з викладачем і групою.

В той же час, упровадження кейс-технології в навчальний процес є менш радикальним переходом до відкритої і дистанційної освіти, пов'язаний з прагненням зберегти і використати багаті можливості традиційних методів навчання. Даний підхід доцільно, на нашу думку, рекомендувати ВНЗ, що реалізують заочну форму навчання, як один з сучасних напрямів вдосконалення заочної освіти.

В подальшому ми плануємо розробити кейси для вивчення наступних тем курсу «Методи оптимізації».

Література:

1. Наумова М. Использование метода case-study в преподавании экономических дисциплин в высших учебных заведениях [Электронный ресурс] / М. Наумова, Л. Гладкова. - Режим доступа: <http://www.nbuiv.gov.ua/portal/Soc Gum/Gnvp/2012 8 2Z9.pdf>.
2. Мордовская А.В. Использование кейс-технологии для повышения качества исследований студентов и аспирантов [Электронный ресурс] : сборник статей / А.В. Мордовская, Е.А. Барахсанова, С.В. Панина // Информационная среда ВУЗа XXI века. III Всероссийская научно-практическая конференция, 21-25 сентября 2009 г.). - Петрозаводск, 2009. - Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru/vconf/files/10391.doc>.
3. Платов В.Я. Деловые игры: разработка, организация и проведение: учебник / В.Я. Платов. - М.: Профиздат, 1991. - 192 с.
4. Ситуационный анализ, или Анатомия Кейс-метода / под ред. д-ра социологических наук, профессора Сурмина Ю.П. - Киев: Центр инноваций и развития, 2002. - 286 с.
5. ECCH the case for learning [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.ecch.com/educators/casemethod/resources/freecasesoverview>.
6. Зайцев М.Г. Методы оптимизации управления для менеджеров. Компьютерно-ориентированный подход / М.Г. Зайцев. - М.: Дело, 2008.-304 с.

CASE-TECHNOLOGIES AT STUDY OF «METHODS OF OPTIMIZATION»

Ya. Sikora

*Department of Applied Mathematics and Computer Science
Ivan Franko Zhytomyr State University e.mail:
sikoras@meta.ua*

The article examines the opportunities and advantages of case-technology compared to traditional forms of learning. We give typology of cases, indicated stages of teacher and student over Casey.

Keywords: case-technology types of cases, methods of optimization.