

СЦЕНАРНЕ ПЛАНУВАННЯ ІННОВАЦІЙНОГО ПРОЦЕСУ СИСТЕМИ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ

© Рзаєв Д.О., Рзаєва С.Л., 2007

Для ефективного функціонування системи вищої освіти пропонується розробити програму розвитку вищої освіти, проаналізувати стан освіти та розробити прогноз її подальшого розвитку. В статті також подано етапи побудови сценарію ймовірного розвитку освіти. Оцінено вплив різних груп макроекономічних чинників на суб'єктів освітнього процесу.

For the effective functioning of the higher education system there are proposed the following: the Higher Education development program must be formulated, the analysis of current state of education must be completed, and the prognosis for its further development must be determined. The stages for creating the scenario of probable development of education are also enumerated in the article. The rating of influence of different groups of macroeconomic forces on the subjects of educational process is carried out.

Постановка проблеми

Результативність науково-технічного процесу значною мірою визначається ефективністю нововведень, тобто ефективністю інновацій у формі впровадження нових продуктів і нових технологій у всі сфери господарської діяльності. Інноваційний процес пов'язаний зі створенням, освоєнням та розповсюдженням інновацій у економічній діяльності будь-якої установи. Не є винятком система вищої освіти. Для ефективного функціонування системи, а також для підготовки конкурентноспроможних фахівців ця система має постійно розвиватись, тобто впроваджувати інноваційний процес у свою діяльність.

Але до впровадження інноваційного процесу у систему вищої освіти необхідно розробити програму розвитку освіти. Перед початком роботи з формування програми розвитку вищої освіти необхідно проаналізувати стан освіти та розробити прогноз її подальшого розвитку. На основі цього прогнозу можна розробити заходи, які приведуть до бажаних змін в освіті.

На розвиток освіти впливають багато факторів та соціальних верств населення, які мають різні цілі. Наскільки збігаються ці цілі відносно освіти? Яка ймовірність побудови сучасної освіти? Відповіді на ці питання дає побудова сценарію розвитку вищої освіти України.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Для розроблення сценарію розвитку вищої освіти України необхідно скористатись методикою розрахунку коефіцієнтів відносної ваги, за допомогою яких визначається вплив того чи іншого фактора (явища, заходу) на досягнення поставленої мети. Тобто, коефіцієнти відносної ваги визначають, більше чи менше впливає якийсь захід на досягнення поставленої мети порівняно з усіма іншими заходами, які можуть мати такий вплив. Цей коефіцієнт отримують за допомогою експертних оцінок. Експертам пропонують оцінити за допомогою заздалегідь розробленої шкали оцінок важливість кожного заходу в досягненні поставленої мети. Ці експертні оцінки потім за допомогою різних методик так чи інакше трансформують у коефіцієнти відносної ваги. Різні методики розрахунку коефіцієнтів відносної ваги реалізують різні шляхи таких перетворень. Коефіцієнти відносної ваги повинні відповідати декільком умовам, тому експертам важко робити свої оцінки безпосередньо за їх допомогою.

Постановка цілей

Метою статті є формування стратегічних пропозицій щодо підвищення ефективності функціонування системи вищої освіти. Зокрема буде розглянуто основні пункти програми розвитку вищої освіти, проаналізовано стан освіти та зроблено прогноз її подальшого розвитку.

Виклад основного матеріалу

Загальноприйнятим є те, що ці коефіцієнти (позначимо їх для i -го заходу через q_i) повинні бути додатними та в сумі давати одиницю. Отже, вони повинні відповідати умові:

$$0 < q_i < 1, i = 1, 2, \dots, n, \quad (1)$$

та
$$\sum_{i=1}^n q_i = 1, \quad (2)$$

де n – кількість оцінюваних заходів.

За методикою Сааті [4, 5, 6] експертні оцінки отримують шляхом попарного порівняння заходів. Для проведення суб'єктивних попарних порівнянь розроблено шкалу оцінок відносної важливості, наведену в табл. 1.

Використовуючи цю шкалу оцінок, будують квадратну матрицю попарних порівнянь. До першого рядка заносять оцінки порівнянь першого елемента з усіма іншими. У другому рядку порівнюють другий елемент з усіма іншими і так далі. Очевидно, що на головній діагоналі матриці порівнянь повинні стояти одиниці, адже тут порівнюється кожний захід сам із собою.

Ця матриця попарних порівнянь має властивість оберненої симетричності, тобто, позначивши через b_{ij} експертну оцінку у матриці попарних порівнянь, можна записати:

$$b_{ij} = \frac{1}{b_{ji}}, \quad (3)$$

де індекси i та j належать до рядка і стовпчика матриці відповідно.

Спочатку розробляються контрастні сценарії ймовірного розвитку освіти. Кожний контрастний сценарій має коротку назву для того, щоб було зручно будувати необхідні таблиці. Контрастні сценарії зведено в табл. 2.

Освіта типу “Корупція” виникає у двох випадках:

- корумпованість освіти: усе робиться за гроші;
- відсутність конкурсів абітурієнтів, вибирати немає з кого, слабкий контингент студентів, викладачі, щоб не втратити роботу, змушені не ставити незадовільних оцінок.

Ситуація з конкурсами абітурієнтів зараз дуже складна. За розвитку подій у негативному напрямку освіта України наблизатиметься до освіти типу “Корупція”. Можливо, вона уже досягла цього рівня? Тоді сценарії “Корупція” і “Проекція” збігаються.

Таблиця 1

Шкала оцінок відносної важливості

Оцінка відносної важливості	Визначення	Пояснення
1	Рівна важливість	Елементи мають однаковий вплив
3	Помірна перевага одного над іншим	Досвід та міркування дають незначну перевагу першого над другим
5	Істотна перевага	Досвід та міркування дають істотну перевагу першого над другим
7	Значна перевага	Першому елементу надається настільки сильна перевага, що він стає практично провідним
9	Дуже значна перевага	Підтверджується безсумнівна перевага першого над іншим
2,4,6,8	Проміжні твердження між двома сусідніми рішеннями	Застосовується в компромісних випадках
Обернені величини наведених вище чисел	Якщо у разі порівняння одного елемента з іншим отримано одне з наведених вище чисел (наприклад, 3), то при порівнянні іншого елемента з першим отримаємо обернену величину, тобто 1/3	

Контрастні сценарії розвитку освіти

№ з/п	Назва	Зміст
1	Корупція	У вищі навчальні заклади набирають і навчають тих, хто платить за оцінки.
2	Проекція	Проекція сучасного стану освіти на майбутнє.
3	Навички	Орієнтація на здобуття професійних навичок.
4	Загальний	Загальна освіта. Субсидована державою освіта для усіх бажаючих.
5	Еліта	Освіта для вибраних (для тих, у кого є гроші або виняткові здібності).
6	Техніка	Орієнтація на застосування сучасних засобів освіти (заняття по телебаченню та за допомогою комп'ютерів).
7	Освіта	У вищих навчальних закладах наукові дослідження не ведуться, займаються лише освітою.
8	Плюс	Сучасна система освіти розвинутих держав. Сполучення освіти з науковими дослідженнями.

Серед багатьох факторів, які впливають на розвиток освіти, виділимо:

- економічний;
- політичний;
- соціальний;
- технологічний.

Соціальні групи, які впливають на розвиток освіти, назвемо “освітянами” – ця назва традиційна для системного аналізу. Перелік “освітян” та їх цілі зведено в табл. 3.

Таблиця 3

“Освітяни” та їх цілі

№ з/п	“Освітяни”	Цілі “освітян”
1	Абітурієнти	Професійна освіта, соціальний статус, перспективи
2	Студенти	Професійна освіта, самоосвіта, соціальний статус, перспективи
3	Адміністрація вищого навчального закладу	Збереження традицій, фінансова впевненість
4	Керівництво державою	Добробут, суспільний порядок, людські ресурси, інтелектуальна сила, технології, створення сприятливих умов
5	Приватний сектор	Контроль соціальних змін, знання, культура, капітальні вкладення
6	Промисловість та сільське господарство	Людські ресурси, технології, прибутки, стабільність та впевненість
7	Викладачі	Праця, професійний ріст, підвищення знань, впевненість, соціальний статус

За допомогою експертних оцінок одержимо оцінки впливу різних факторів на “освітян”. Оцінки впливу первинних факторів на вищу освіту наведено в табл. 4.

Таблиця 4

Оцінки впливу первинних факторів

Первинні фактори	Економічний	Політичний	Соціальний	Технологічний
Експертні оцінки	0	2	4	6
Коефіцієнти відносного впливу	0,36	0,29	0,21	0,14

Значення коефіцієнтів відносного впливу розраховувались за допомогою методик розрахунку коефіцієнтів відносної ваги.

Оцінки впливу “освітян” на економіку наведено в табл. 5.

Таблиця 5

Оцінка впливу “освітян” на економіку

Освітяни	Абітурієнти	Студенти	Викладачі	Адміністрація	Керівництво	Приватний сектор	Промисловість
Експертні оцінки	8	8	8	8	0	4	2
Коефіцієнти відносного впливу	0,09	0,09	0,09	0,09	0,25	0,18	0,21

Оцінку впливу “освітян” на політику наведено в табл. 6.

Таблиця 6

Оцінка впливу “освітян” на політику

Освітяни	Абітурієнти	Студенти	Викладачі	Адміністрація	Керівництво	Приватний сектор	Промисловість
Експертні оцінки	8	8	8	8	0	4	2
Коефіцієнти відносного впливу	0,09	0,09	0,09	0,09	0,25	0,18	0,21

Оцінку впливу “освітян” на соціальний стан наведено в табл. 7.

Таблиця 7

Оцінка впливу “освітян” на соціальний стан

Освітяни	Абітурієнти	Студенти	Викладачі	Адміністрація	Керівництво	Приватний сектор	Промисловість
Експертні оцінки	8	8	8	8	0	4	2
Коефіцієнти відносного впливу	0,09	0,09	0,09	0,09	0,25	0,18	0,21

Оцінки впливу “освітян” на технології наведено в табл. 8.

Таблиця 8

Оцінки впливу “освітян” на технології

Освітяни	Абітурієнти	Студенти	Викладачі	Адміністрація	Керівництво	Приватний сектор	Промисловість
Експертні оцінки	8	8	4	7	2	4	0
Коефіцієнти відносного впливу	0,08	0,08	0,16	0,1	0,19	0,16	0,23

За допомогою експертних оцінок одержимо оцінки впливу первинних факторів на вищу освіту, а саме *оцінки важливості цілей для:*

- ✓ абітурієнтів;
- ✓ студентів;
- ✓ професорсько-викладацького складу;
- ✓ адміністрації вищого навчального закладу;
- ✓ керівництва державою;
- ✓ приватного сектора;
- ✓ промисловості та сільського господарства.

На наступному етапі за допомогою тотожних перетворень матриці попарних порівнянь, яка є основою відомої методики Сааті розрахунку коефіцієнтів відносної ваги, знаходимо міри відносного впливу і коефіцієнти важливості цілей.

Останній етап, який необхідний для побудови ваги сценаріїв, – побудова векторів домінування відносно кожної цілі для контрастних сценаріїв. Для відповіді на запитання: реалізація якого сценарію найбільше вплине на суспільний порядок, одержимо експертні оцінки *коефіцієнта впливу сценаріїв на:*

- ✓ суспільний порядок;
- ✓ рівень знань;
- ✓ ефективність капіталовкладень;
- ✓ розвиток технологій;
- ✓ прибутки;
- ✓ стабільність та впевненість в майбутньому.

Використавши отримані дані, побудуємо матрицю власних векторів сценаріїв (табл. 9).

Таблиця 9

Матриця власних векторів сценаріїв

Сценарій	Цілі					
	Суспільний порядок	Знання	Капітальні вкладення	Технології	Прибутки	Стабільність та впевненість
Корупція	0,07	0,06	0,07	0,07	0,06	0,08
Проекція	0,1	0,09	0,1	0,13	0,125	0,14
Навички	0,14	0,125	0,13	0,1	0,125	0,14
Загальний	0,2	0,09	0,07	0,1	0,06	0,11
Еліта	0,1	0,16	0,2	0,16	0,16	0,11
Техніка	0,1	0,125	0,17	0,13	0,16	0,14
Освіта	0,1	0,16	0,13	0,1	0,125	0,14
Плюс	0,19	0,19	0,13	0,21	0,185	0,14

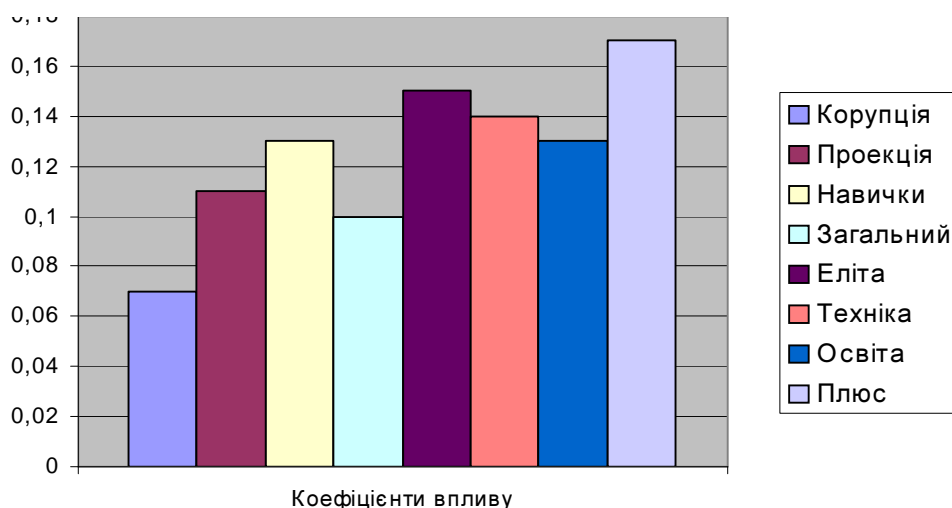
Помноживши матрицю власних векторів сценаріїв (табл. 9) на вектор ваги шести найважливіших цілей, отримаємо значення коефіцієнтів ваги сценаріїв (табл. 10).

Таблиця 10

Значення коефіцієнтів ваги сценаріїв

Сценарій	Корупція	Проекція	Навички	Загальний	Еліта	Техніка	Освіта	Плюс
Коефіцієнти впливу	0,07	0,11	0,13	0,1	0,15	0,14	0,13	0,17

Відносна вага можливих сценаріїв розвитку вищої освіти демонструється на рисунку.



Відносна вага можливих сценаріїв розвитку вищої освіти

Отже, як видно з рисунка, найбільше значення коефіцієнта ваги має сценарій “плюс”.

Висновки

Проведений аналіз стану та можливостей розвитку системи вищої освіти вказує на те, що Україна спроможна побудувати освіту на рівні розвинутих держав, якщо основні дійові особи (керівництво країни, приватний сектор, промисловість та сільське господарство) матимуть чітке уявлення про свої цілі та інтереси і консолідовано працюватимуть на їх досягнення.

Перспективи подальших досліджень

Надалі доцільно докладніше проаналізувати можливості реалізації найбільш успішних сценаріїв розвитку вищої освіти в Україні. Важливим буде зосередитись на формуванні стратегічних планів та тактичних заходів щодо підвищення ефективності функціонування системи вищої освіти.

1. Пономаренко Л.А. *Комп'ютерні технології управління інноваційними проектами.* – К.: КНТЕУ. 2001. – 423 с. 2. Бешелев С. Д., Гурвич Ф. Г. *Математико-статистические методы экспертных оценок.* – М.: Статистика. 1974. – 160 с. 3. Кинг У., Климан Д. *Стратегическое планирование и хозяйственная политика.* – М.: Прогрес, 1982. – 398 с. 4. Саати Т. *Математические модели конфликтных ситуаций.* – М.: Советское радио, 1977. – 302 с. 5. Саати Т., Кернс К. *Аналитическое планирование. Организация систем.* – М.: Радио и связь, 1991. – 224 с. 6. Саати Т. *Принятие решений. Метод анализа иерархий.* – М.: Радио связь, 1993. – 215 с.