

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ УПРАВЛІННЯ

УДК 005.8:378

В.І. Жованик

*Європейський університет (Миколаївська філія), Миколаїв***АЛГОРИТМ РЕАЛІЗАЦІЇ ОПТИМАЛЬНОГО УПРАВЛІННЯ ВНЗ ЧЕРЕЗ ЕТАЛОННУ ТА ІЄРАРХІЧНУ ДЕКОМПОЗИЦІЮ АКАДЕМІЧНИХ РЕСУРСІВ**

Розглянуто прогресивне проектування оптимального управління ВНЗ з відповідним організаційно-методичним, інженерно-технічним, науковим, фінансово-економічним забезпеченням практики яка б дала можливість оптимізуючи наявні ресурси через еталонну та ієрархічну їх декомпозицію, удосконалити відповідно управління, організацію і економіку роботи навчального закладу.

Ключові слова: *оптимальне управління, еталонна та ієрархічна декомпозиція, методи оптимізації, академічні ресурси*

Актуальність теми

Стабільне існування і подальший розвиток ВНЗ можливий лише за відповідних організаційно-методичних, інженерно-технічних, фінансово-економічних умов. Сьогодні навчальний заклад – це значне зношення основних фондів, недостатність фінансування для необхідної матеріальної бази, навчання неплатоспроможного населення.

Кожний навчальний заклад має свої академічні ресурси, свою матеріально-економічну і науково-академічну бази, свої умови праці, свій штатний розклад і контингент викладачів, студентів та співробітників, тому виникло досить складне завдання: формування структури оптимального управління ВНЗ в середовищі раціональних академічних ресурсів.

В роботі ставиться питання про управління, організацію і економіку навчальної установи як об'єкта ринкових відносин, про його спроможність пристосуватися до динамічних умов ринку, про потребу у наукових розробках з управління проектами функціонування ВНЗ через економічний моніторинг, який би характеризував якість і ефективність управління навчальним закладом. Частково ця проблема реалізовується через акредитаційні вимоги і стандарти ОПП (освітньо-професійна програма), ОКХ (освітньо-кваліфікаційна характеристика) за окремими спеціальностями, але цього дуже замало.

Потрібне прогресивне проектування функціонування ВНЗ з відповідним організаційно-методичним, інженерно-технічним, науковим,

фінансово-економічним забезпеченням практики, яка б дала можливість атестувати якість і ефективність роботи колективу навчальної установи, реалізуючи наявну науково-методичну, інженерно-технічну, фінансово-економічну, матеріальну базу, удосконалити відповідно управління, організацію і економіку роботи.

Постановка проблеми

Наукові джерела, практика, матеріали «Болонського процесу» і його рекомендації свідчать, що якість академічних ресурсів на сьогодні бажає бути значно вищою, а для цього перш за все потрібно мати необхідний інструментарій для визначення рівня цієї якості та методів впливу на неї, моделювання і управління нею [1].

Академічні ресурси є універсальною синтетичною категорією управління, організації і економіки навчального закладу, які проявляються на основних функціональних рівнях: організаційно-методичний рівень (Ром); фінансово-економічний (Рфе); науково-навчальний (Р_{нн}); інженерно-технічний (Ріт); акредитаційний (Ра).

Тобто предметом дослідження є економічний моніторинг під час формування проекту удосконалення функціонування ВНЗ через оцінку основних видів ресурсів в діяльності навчальної установи за всіма напрямками, визначення ваги кожного виду ресурсів в загальному підсумку діяльності навчального закладу.

Об'єктом дослідження є процес формування інтегрованого управління через основні види

ресурсів ВНЗ, задіяних в проектному циклі, інструментарієм якого є економічний моніторинг і процес моделювання ресурсів, при якому передбачається використання еталонного методу і методу аналізу ієрархій (МАІ).

Викладення основного матеріалу

Для одержання більш реалістичних результатів і їх оптимізації треба оцінити і зважити дію і взаємодію різних компонент – складових частин ресурсів, які являють собою певний системний підхід поряд з редуційними методами для більш доступного аналізу і прийняття рішення. Для прийняття такого рішення може служити еталонний метод та метод аналізу ієрархій відомого американського вченого, професора Пітсбургського і Пенсільванського університетів Томаса Саати, який розробив теорію про прийняття рішень методом аналізу ієрархій (МАІ) [2]. Відповідно цій теорії системний підхід через різні компоненти-складові частини ресурсів дає оцінку їх дії і взаємодії на всю систему в цілому і знаходження пріоритетів цих компонент.

В дослідженні стоїть завдання розробки алгоритму реалізації управління ВНЗ через еталонну та ієрархічну декомпозицію академічних ресурсів і підхід до їх подальшого моніторингу. Це складає головну мету даної роботи.

Стабільне функціонування суб'єктів академічної діяльності потребує виявлення, становлення і використання факторів наукового, інженерно-технічного і економічного середовища, які обумовлюють відповідні академічні ресурси. Треба виявити основні чинники, їх рівні та змоделювати їх, як таких, що забезпечили б академічними ресурсами навчальну установу. Коло основних чинників визначається основними функціями академічних ресурсів: організаційно-методичних, фінансово-економічних, науково-навчальних, науково-технічних, акредитаційних.

В роботі йдеться про академічний ресурс як синтез організаційно-методичної, фінансово-економічної, інженерно-технічної, акредитаційної бази ВНЗ. Цей синтез може здійснюватись через еталонний та ієрархічний підходи до управління удосконаленням роботи ВНЗ в функції академічних ресурсів шляхом їх декомпозиції. Такий метод аналізу являє собою більш обґрунтований шлях рішення багатокритеріальних задач в досить складних обставинах з еталонними та ієрархічними структурами – рівнями відповідних академічних ресурсів (Ро.м.), (Рф.е.), (Рн.н.), (Рі.т.) які спираються на дедуктивні посилки.

За допомогою цих методів аналізу, які являють собою замкнуту систему різних компонентів-складових частин ресурсів, що забезпечують за

допомогою простих правил і дій, використовуючи апарат елементарної математики здійснення аналізу і рішення складних проблем. Застосування еталонного та ієрархічного підходів є збалансованим шляхом рішення поставленої складної проблеми: залишити математику простою і перекласти тягар складності на багатство їх структури. Тобто можливий складний математичний апарат замінюємо еталонною та ієрархічною інтерпретаціями [2].

Коло чинників академічних ресурсів визначається основними функціями, які виконують ВНЗ, що потребують розробки певних методів управління.

Розглянемо організаційно-методичний рівень академічних ресурсів в управлінні навчальною установою, його функціональність, моніторинг і важелі управління роботою ВНЗ через його рівень і складові.

Організаційно-методичний рівень академічних ресурсів (Р ом.) – це першочергова умова складання чинників академічного середовища ВНЗ так як є найменш затратною.

Функціональність організаційно-методичного рівня академічних ресурсів забезпечується відповідною сумою функцій-важелів $P_{o.m.} = f(\sum_{i=1}^n P_n)$ де Р ом. = f (використання навчальних планів, використання учбового часу, активізації учбового процесу, самостійної роботи студентів, рівня кваліфікації викладацького складу).

P_n – коефіцієнти-важелі, які визначають рівень організаційно-методичної роботи за основними напрямками діяльності навчального закладу;

n – кількість напрямів; \sum – сума коефіцієнтів (рівнів) від 1 до n .

Визначаємо основні фактори управління функціонуванням ВНЗ на рівні організаційно-методичних ресурсів навчального закладу і складаємо їх алгоритм, моделюючи їх склад за допомогою функцій елементарної математики.

P_1 – рівень виконання учбових планів в навчальному закладі;

P_1 – як функція від P_1i ;

$P_1 = f(\sum P_1i)$, i – кількість аргументів-складових функції P_1 .

P_2 – рівень використання навчального часу;

P_2 – як функція від P_2i ;

$P_2 = f(\sum P_2i)$, i – кількість аргументів-складових функції P_2 .

P_3 – рівень активізації викладання навчального матеріалу;

P_3 – як функція від P_3i ;

$P_3 = f(\sum P_3i)$, i – кількість аргументів-складових функції P_3 .

P_4 – рівень активізації опитування;

P_4 – як функція від P_4i ;

$P4=f(\sum P4i)$, i – кількість аргументів-складових функції $P4$.

$P5$ – рівень самостійної роботи студентів (СРС);

$P5$ – як функція від $P5i$;

$P5=f(\sum P5i)$, i – кількість аргументів-складових функції $P5$.

$P6$ – рівень загальної активізації навчального процесу;

$P6$ – як функція від $P6i$;

$P6=f(\sum P6i)$, i – кількість аргументів-складових функції $P6$.

$P7$ – рівень кваліфікації викладацького складу;

$P7$ – як функція від $P7i$;

$P7=f(\sum P7i)$, i – кількість аргументів-складових функції $P7$.

$P8$ – рівень плинності викладацького складу;

$P8$ – як функція від $P8i$;

$P8=f(\sum P8i)$, i – кількість аргументів-складових функції $P8$.

$P9$ – рівень кваліфікації і стабільності викладацького складу;

$P9$ – як функція від $P9i$;

$P9=f(\sum P9i)$, i – кількість аргументів-складових функції $P9$.

$P10$ – рівень організації навчального процесу у кредитно-модульній системі;

$P10$ – як функція від $P10i$;

$P10=f(\sum P10i)$, i – кількість аргументів-складових функції $P10$.

Розглянемо фінансово-економічний рівень академічних ресурсів в управлінні навчальною установою, його функціональність, моніторинг і важелі управління роботою ВНЗ через його рівень і складові.

Фінансово-економічний рівень академічних ресурсів (P ф.е.) – це другочергова умова складання чинників академічного середовища ВНЗ.

Функціональність фінансово-економічного рівня академічних ресурсів забезпечується сумою відповідних функцій-важелів.

$$P \text{ ф.е.} = f(\sum Pn),$$

де P ф.е. = f (доходності, прибутковості, дебіторської і кредиторської стабільності і оборотності) Pn – коефіцієнти-важелі, які визначають рівень фінансово-економічної роботи за основними напрямками діяльності навчального закладу.

n – кількість напрямків, \sum – сума коефіцієнтів (рівнів) від 1 доп.

Визначаємо основні фактори управління функціонуванням ВНЗ на рівні фінансово-економічних ресурсів навчального закладу і складаємо їх алгоритм, моделюючи за допомогою функцій елементарної математики.

$P_{дох.}$ – рівень доходності навчального закладу :

$$P_{дох.} = \frac{\text{витрати (операційні)}}{\text{доход}} = \frac{\text{код.280 ф.2}}{\text{код.010 ф.2}}$$

Деф.2 – форма №2- Звіт про фінансові результати:

$$P_{ох.} = P_{дох.}^{мат.} + P_{дох.}^{з.п.} + P_{дох.}^{амор.} + P_{дох.}^{соц.} + P_{дох.}^{інш.},$$

де

$P_{дох.}^{мат.}$ – рівень доходності за матеріальними витратами;

$P_{дох.}^{з.п.}$ – рівень доходності за заробітній платі;

$P_{дох.}^{амор.}$ – рівень доходності за амортизацією;

$P_{дох.}^{соц.}$ – рівень доходності за соціальними витратами;

$P_{дох.}^{інш.}$ – рівень доходності за іншими операційними витратами;

$P_{приб.}$ – рівень прибутковості навчального закладу

$$P_{приб.} = \frac{\text{валовий прибуток навчальної установи} \text{ код.050 ф.2}}{\text{собівартість підготовки студентів} \text{ код.040 ф.2}}$$

$$P_{приб.} = P_{приб.}^{мат.} + P_{приб.}^{з.п.} + P_{приб.}^{амор.} + P_{приб.}^{соц.} + P_{приб.}^{інш.}$$

де

$P_{приб.}^{мат.}$ – рівень прибутковості за матеріальними витратами;

$P_{приб.}^{з.п.}$ – рівень прибутковості по заробітній платі

$P_{приб.}^{амор.}$ – рівень прибутковості за амортизацією;

$P_{приб.}^{соц.}$ – рівень прибутковості за соціальними витратами;

$P_{приб.}^{інш.}$ – рівень прибутковості за іншими операційними витратами.

Розглянемо науково-навчальний рівень академічних ресурсів в управлінні навчальною установою, його функціональність, моніторинг і важелі управління роботою ВНЗ через його рівень і складові.

Науково-навчальний рівень академічних ресурсів – це пролог до досягнення мети навчання і освіти: навчити вчитись як результат і відповідно до Болонського процесу, як шлях реалізації неперервної освіти.

Функціональність науково-навчального рівня академічних ресурсів забезпечується сумою відповідних функцій-важелів:

$$P_{н.н.} = f(\sum_{i=1}^n Pn),$$

де $P_{н.н.}$ = f (реалізації ефективності науково-навчальної роботи, створення нових моделей навчання і складення навчального матеріалу, реалізації напрямів в освіті відповідно до Болонського процесу).

P_n - коефіцієнти визначаючі рівні науково-навчальних ресурсів в роботі ВНЗ за основними напрямками діяльності навчального закладу;
 n – кількість напрямів;

$$\sum_{i=1}^n - \text{сума коефіцієнтів (рівнів) від 1 до } n$$

Визначаємо основні фактори академічного і економічного середовища на рівні науково-навчальних ресурсів навчального закладу і змодельуємо їх за допомогою функцій елементарної математики.

$P_{н.е.ф.}$ – рівень реалізації ефективності науково-навчальних розробок, праць, доповідей.

$P_{н.м.н.}$ – рівень створення принципово нової моделі навчання і складення навчального матеріалу (рівень реалізації Болонського процесу в науково-навчальній роботі).

Розглянемо інженерно-технічний рівень академічних ресурсів в управлінні навчальної установи, його функціональність, моніторинг і важелі управління через його рівень і складові.

Інженерно-технічний рівень академічних ресурсів $P_{і.т.}$ – це відповідна науково-інженерна підготовка при управлінні роботою ВНЗ.

Функціональність інженерно-технічного рівня академічних ресурсів забезпечується відповідною сумою функцій-важелів:

$$P_{і.т.} = f(\sum_{i=1}^n P_n)$$

де $P_{і.т.} = f$ (стану основних засобів, стану оборотних засобів, науково-технічного і організаційно-технічного стану, фонду забезпеченості, ефективності використання основних засобів);

P_n – коефіцієнти, визначаючі рівні інженерно-технічних ресурсів в роботі ВНЗ за основними напрямками діяльності навчального закладу

n – кількість напрямів; $\sum_{i=1}^n$ – сума коефіцієнтів (рівнів) від 1 до n

Визначаємо основні фактори академічного і економічного середовища на рівні інженерно-технічних ресурсів навчального закладу і змодельуємо їх за допомогою функцій елементарної математики.

$P_{m.cm.i.m.}$ – рівень технічного стану інженерно-технічних засобів навчального закладу.

$P_{m.oc}$ – рівень технічного оснащення навчального закладу.

$P_{eф.v.i.m.}$ – рівень ефективності використання інженерно-технічних засобів навчального закладу.

$P_{m.cm.im.}$ – рівень технічного стану інженерно-технічних засобів навчального закладу.

Розглянемо акредитаційний рівень академічних ресурсів в управлінні навчальною установою, його функціональність, моніторинг і важелі управління через його рівень і складові.

Акредитаційний рівень академічних ресурсів ($P_{a.k.}$) – це основа контролю і дозволяючої здатності навчального закладу до виконання своїх функціональних можливостей.

Функціональність акредитаційного рівня академічних ресурсів забезпечується відповідною сумою функцій-важелів:

$$P_{a.k.} = f(\sum_{i=1}^n P_n),$$

де $P_{a.k.} = f$ (абсолютного показника успішності, якісного показника успішності, експертного підтвердження якості знань, розбіжності самооаналізу і експертної оцінки, дотримання основних умов ліцензування)

P_n – коефіцієнти, визначаючі рівні акредитаційних ресурсів в роботі ВНЗ за напрямом, які закладені як аргументи функціональної залежності $P_{a.k.}$ (напрями діяльності за акредитацією);

n – кількість напрямків

$\sum_{i=1}^n$ – сума коефіцієнтів (рівнів) від 1 до n $P_{абс.}$ – рівень абсолютного показника успішності;

$P_{якiс.}$ – рівень якісного показника успішності;

$P_{екс.}$ – рівень експертного підтвердження якості знань;

$P_{разб.}$ – рівень розбіжності самооаналізу і експертної оцінки;

$P_{умов}$ – рівень дотримання основних умов ліцензування.

На основі дослідження і розрахунків складаємо інтегральну таблицю моніторингу академічних ресурсів в основних функціональних середовищах (табл.1)

Таблиця 1

Інтегральна таблиця моніторингу академічних ресурсів в основних функціональних середовищах ВНЗ

Основні функціональні середовища академічних ресурсів	Політехнічний інститут	Електротехнічний інститут	Університет «Україна»
Організаційно-методичне $K_{o.ф.е.} - 0,645$	0,597	0,716	0,624
Фінансово-економічне $K_{o.ф.е.} - 0,773$	0,788	0,761	0,770
Науково-навчальне $K_{o.ф.е.} - 0,753$	0,65	0,91	0,70
Інженерно-технічне $K_{o.ф.е.} - 0,43$	0,42	0,48	0,39
Акредитаційне $K_{o.ф.е.} - 0,588$	0,576	0,644	0,538

Таким чином створюються умови наглядної оцінки і подальшого формування ефективності академічних ресурсів в основних функціональних середовищах у процесі управління функціонування ВНЗ і побудови блок-схеми алгоритму реалізації управління ВНЗ через основні функціональні середовища академічних ресурсів (рис.1).

Реалізацією оптимального управління ВНЗ в функції його основних функціональних середовищ може служити еталонна ієрархічна декомпозиція академічних ресурсів.

Визначаємо оптимальні найкращі значення рівнів академічних ресурсів в основних функціональних середовищах еталонним методом як варіант кращої практики.

Еталонний метод оцінювання найкращих показників у відповідних функціональних середовищах академічних ресурсів розраховуємо за формулою (1), де max значення еталонне округляються до одиниці, або 100%

$$P_{(j)}^{om} = \sqrt{\sum \frac{1}{n} \left(1 - \frac{P_i^f(j)}{P_i(e)} \right)^2}, \quad (1)$$

де $i=1...n$

$P_{(j)}^{om}$ – узагальнюючий розрахунковий показник оптимальної оцінки відповідного функціонального середовища;

n – кількість оцінюваних i -тих показників j -ої установи(навчального закладу);

$P_i^f(j)$ – фактичне значення;

i – го показника;

j – го навчального закладу;

$P_i(e)$ – найкраще (еталонне) значення;

i – го показника серед i – тих показників;

j – тих навчальних закладів.

Цей метод оцінювання застосовуємо для організаційно-методичного, інженерно-технічного, науково-навчального, фінансово-економічного середовища академічних ресурсів.

Звернення до цього методу дозволить підвищити ефективність в оцінюванні ресурсного стану і складає сприятливі передумови для підвищення якості та об'єктивності управлінських рішень.

Тобто одержуємо реальні еталонні значення відповідних академічних ресурсів, які після розрахунків зводимо в інтегральну табл. 2.

Використаний еталонний метод дослідження академічних ресурсів в основних функціональних середовищах і одержання оптимальних значень порівнюємо з дослідженням методом аналізу ієрархій (МАІ), завдяки якому також можливо досягнуть оптимального рішення.

Цей метод передбачає складання певного «системного підходу», використовуючи редуційну модель, тобто спрощення шляхом зведення складного до більш простого і доступного для рішення і аналізу управління удосконалення функціонування ВНЗ через моніторинг академічних ресурсів.

В процесі роботи над цим удосконаленням визначаємо декомпозицію цього складного явища, відношення і співвідношення між складовими частинами.

Таблиця 2

Інтегральна таблиця оптимальних значень академічних ресурсів в основних функціональних середовищах ВНЗ еталонним методом

Основні функціональні середовища академічних ресурсів	Політехнічний інститут	Електротехнічний інститут	Університет «Україна»
Організаційно-методичне \bar{K} о.з. 0.749	0,689	0,849	0,709
Фінансово-економічне \bar{K} о.з. 0.832	0,876	0,798	0,823
Науково-навчальне \bar{K} о.з. 0.83	0,77	0,93	0,81
Інженерно-технічне \bar{K} о.з. 0.46	0,47	0,49	0,42
Акредитаційне	0,59	0,68	0,57

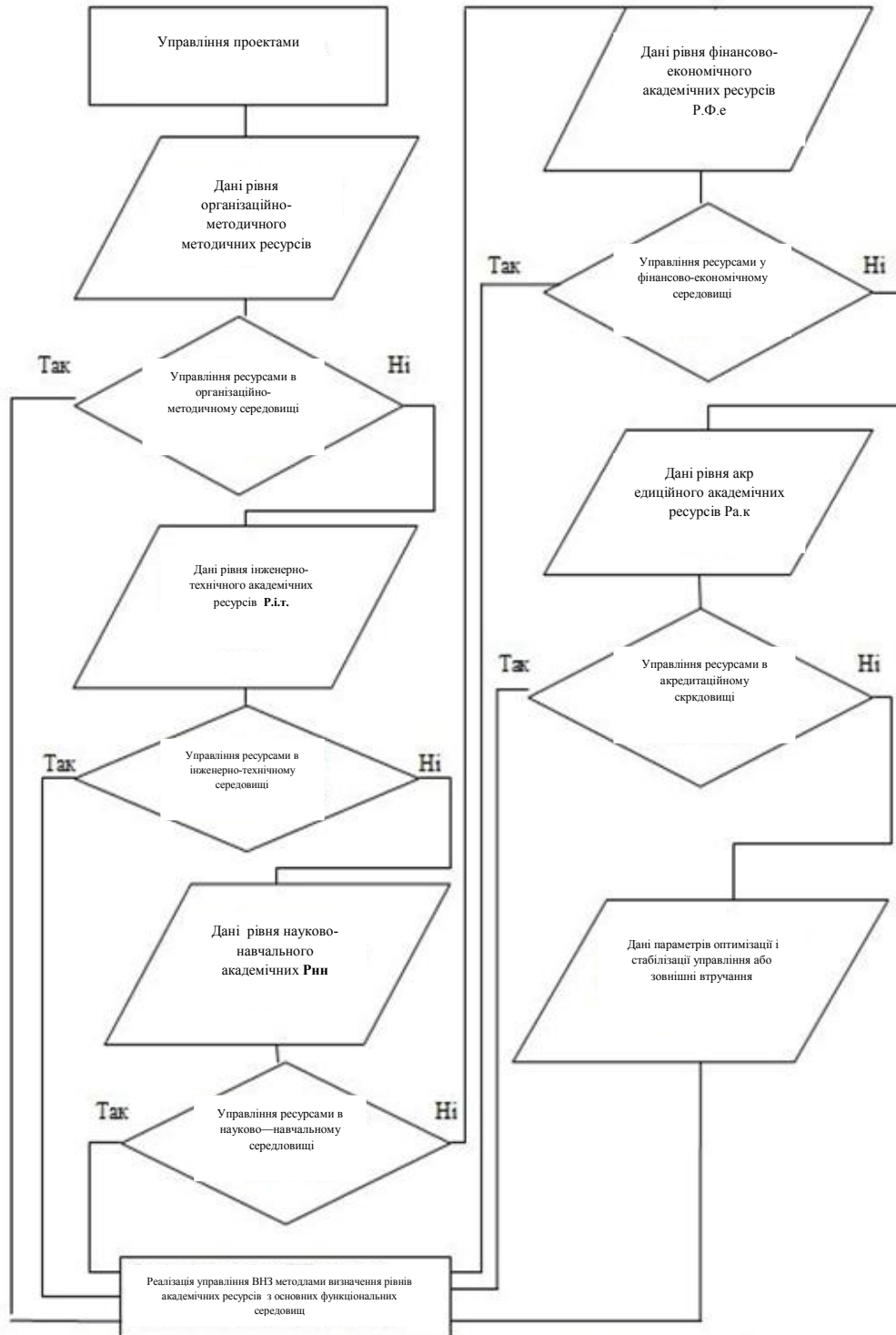


Рис.1. Блок-схема алгоритму реалізації управління функціонування ВНЗ методами визначення рівнів академічних ресурсів в основних функціональних середовищах

«Системний підхід» в МАІ використовує поряд з редукційним методом метод оцінювання дії різних компонент системи на всю систему і знаходження пріоритетів цих компонент.

Ми досліджуємо методи управління академічними ресурсами через організаційно-методичне (Р о.м.), фінансово-економічне

(Р ф.е.), науково-навчальне (Р н.н.), інженерно-технічне (Р і.т.) середовища і їх моніторинг. Відповідно до теорії МАІ будемо матрицю попарних порівнянь, яка являє собою масив чисел у вигляді прямокутної таблиці. Названі вище методи управління позначимо (Р о.м.) – А; (Р ф.е.) – В; (Р н.н.) – С; (Р і.т.) – D.

Установимо співвідношення спочатку між A і B , а потім і іншими складовими частинами.

Якщо:

A і B однаково важливі,
заносимо 1

A незначно важливіші ніж B , заносимо 3

A досить значно важливіші ніж B , заносимо 5

A явно значно важливіші ніж B , заносимо 7

A абсолютно важливіші ніж B тоді заносимо 9

В результаті одержуємо матрицю методів дослідження

0	A	B	C	D
A	1	5	6	7
B	1/4	1	4	6
C	1/6	1/4	1	4

Наступний крок складається з розрахунку вектора-пріоритетів по даній матриці. Математично – це розрахунок головного власного вектора, який після нормалізації стає вектором пріоритетів:

0.66	0.78	0.53	0.39
0.23	0.26	0.36	0.33
0.11	0.04	0.09	0.22
0.09	0.03	0.02	0.06

Сума строчок являється відповідно вектором – стовпчиком (2.36; 0.98; 0.46; 0.2), який після ділення на розмірність стовбчиків дозволяє одержати вектор – стовпчик пріоритетів (0.690; 0.585; 0.475; 0.395) це приблизно (0.7; 0.6; 0.5; 0.4). Таким чином, одержуємо величину впливу кожного методу – можливість «сараibility» на загальний метод управління функціонуванням ВНЗ методом ОРМ-3. Тобто одержимо свого роду питому вагу кожного методу – відповідного ресурсного середовища, яка приблизно відрізняється одна від одної при:

Р о.м. – організаційно-методичного – 0.690;

Р ф.е. – фінансово-економічного – 0.585;

Р н.н. – науково-навчального – 0.475.

дорівнює 0.1, що є допустимим. Тобто при переході від одного методу – середовища до іншого спостережується мовою МАІ статистична флуктація

– середні коливання в процесі дослідження. Р і.т. – інженерно-технічного – 0.395;

- переході від одного ресурсного рівня до іншого на 0.1.

Таким чином, відношення узгодження (ВУ) відповідно теорії МАІ

Класично метод МАІ передбачає визначення (ВУ) шляхом ділення індексу узгодження (i_y) до індексу випадковості (i_b)

$$ВУ = \frac{i_y}{i_b}$$

Для одержання індексу випадковості (i_b) треба перемножити матрицю на вектор пріоритетів і одержати головний власний вектор, який відображає пропорційність переваг. За розрахунками індекс узгодження $i_y = 0.13$. Для одержання індексу випадковості (i_b)¹ - зворотнього будемо зворотньо-симетричну матрицю з відповідним значенням зворотнього головного власного вектору. За розрахунками $i_b = 0.90$.

Тоді

$$ВУ = \frac{i_y}{i_b} = \frac{0.13}{0.90} = 0.14,$$

що досить близько до 0.1.

Перемноживши питому вагу кожного ресурсного методу – середовища на величину цього середовища, одержимо інтегральну таблицю оптимальних ресурсів в основних функціональних середовищах ВНЗ з використанням методу (МАІ).

Таким чином, використання методу МАІ знижує оптимальні значення ресурсів від 30% до 40% і, навіть, до 50%, оскільки впливаючи на кожний ресурс, ми так чи інакше водночас впливаємо і на інші ресурсні середовища відповідно вклад зменшується від організаційно-методичного як найбільш дешевого і економічного до інженерно-технічного як найбільш дорогого і найменш економічного.

В даному разі ми використали відому особливість ієрархії, коли постійні (апріорні) величини, які характеризують вагу певної категорії в певному процесі, перетворюються в поточні (апостеріорні) величини, які характеризують вплив тобто вагу, цієї категорії на кожну іншу категорію цього процесу, тобто утворюється «питома вага» кожної категорії.

Таблиця 3

Інтегральна таблиця оптимальних значень академічних ресурсів в основних функціональних середовищах ВНЗ з використанням методу МАІ

Основні функціональні середовища академічних ресурсів	Політехнічний інститут	Електротехнічний інститут	Університет «Україна»
організаційно-методичне \bar{K}_{mai} 0.690	0,475	0,585	0,489

Закінчення таблиці 3

Фінансово-економічне \overline{K}_{mai} 0.585	0,512	0,466	0,481
Науково-навчальне \overline{K}_{mai} 0.475	0,365	0,441	0,385
Інженерно-технічне \overline{K}_{mai} 0.395	0,185	0,193	0,166
Акредитаційне	0,59	0,68	0,57

Зміст і завершення роботи передбачає створення блок-схеми алгоритму реалізації управління функціонування ВНЗ шляхом визначення рівнів академічних ресурсів в основних

функціональних середовищах, використовуючи еталонний метод і метод аналізу ієрархій (МАІ) (рис.2)

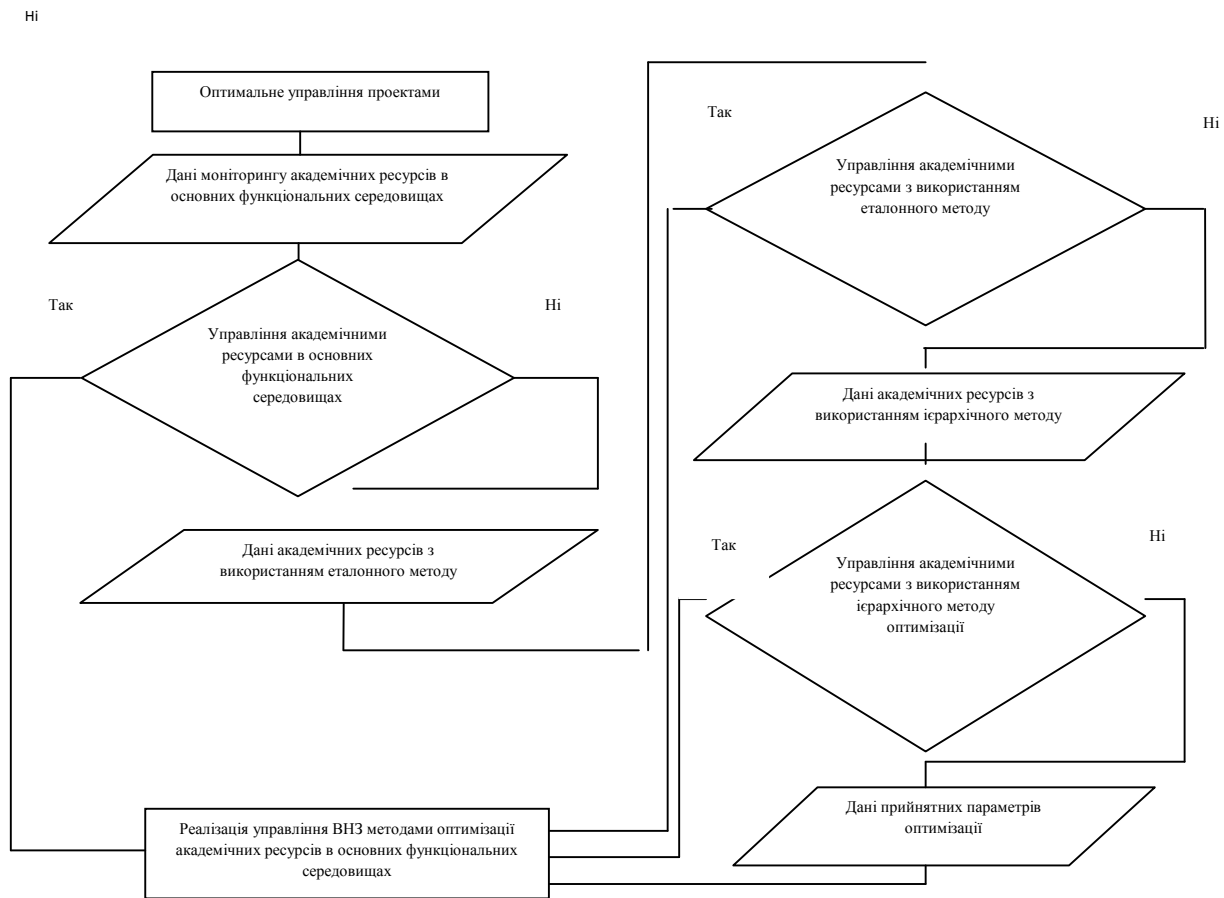


Рис.2. Блок-схема алгоритму реалізації управління ВНЗ шляхом визначення оптимальних рівнів академічних ресурсів в основних функціональних середовищах

Висновки

Розглянуте дослідження реалізації раціонального управління ВНЗ в середовищі оптимальних академічних ресурсів еталонним методом і методом ієрархій дозволяє провести певну оптимізацію ресурсів з метою їх здешевлення і провести відповідний економічний моніторинг, який би атестував якість і ефективність управління навчальним закладом.

Список літератури

1. Новиков Д.А. Суханов А.Л. Модели и механизмы управления научными программами ВУЗов. – М.: Институт управления образованием РАО, 2005. – 80 с.
2. Месарович М., Мако Д., Такахара И. Теория иерархических многоуровневых систем.-М. Мир 1985.- 344 с.

Стаття надійшла до редколегії 12.03.2012

Рецензент: д-р техн. наук, проф. К.В. Кошкін, Національний університет кораблебудування, Миколаїв.