

УДК 37.091.279.7

А. Шегеда,
завідувач лабораторії упровадження освітніх інновацій,
комунальний заклад «Житомирський обласний інститут
післядипломної педагогічної освіти» Житомирської обласної ради
<https://orcid.org/0000-0002-6673-1928>
anshegeda@gmail.com

Створення факторно-критеріальної моделі вимірювання розвитку освітніх показників

Анотація. У статті розглядається методика створення факторно-критеріальної моделі вимірювання розвитку освітніх показників на основі кваліметричного підходу.

Уточнено поняття: «педагогічний моніторинг», «моделювання», «фактор», «критерій», «вагомість критерію та фактору».

Проаналізовано значення вимірювання освітніх показників для визначення ризиків та подальшого корегування і моделювання розвитку.

Ключові слова: кваліметрія, моделювання, педагогічний моніторинг, фактор, критерій, вагомість, експертна оцінка, факторно-критеріальна модель.

A. Shegeda,
Head of the implementation laboratory educational innovations,
Communal Educational Institution «Zhytomyr Regional In-Service
Teachers Training Institute»
<https://orcid.org/0000/0002-6673-1928>
anshegeda@gmail.com

Creating a factor-criterion model for measuring the development of educational indicators

Abstract. The article considers the method of creating a factor-criterion model for measuring the development of educational indicators based on the qualimetric approach.

The concepts: «pedagogical monitoring», «modeling», «factor», «criterion», «weight of criterion and factor» are specified.

The importance of measuring educational indicators for risk identification and further adjustment and modeling of development is analyzed.

Keywords: qualimetry, modeling, pedagogical monitoring, factor, criterion, weight, expert, assessment, factor-criterion model.

Постановка проблеми. Освітня галузь, за оцінками провідних експертів Ради Європи, стає однією з найважливіших умов подальшого розвитку людства.

Зазначені перетворення неможливі без управління якістю освіти, прогнозування та моделювання освітньої діяльності. Моніторинг сьогодні стає інструментом управління якістю.

У зв'язку з цим в Україні розробляються методики використання моніторингу для отримання інформації про властивості об'єктів, освітніх процесів, ефективності управлінської діяльності.

Для успішної реалізації удосконалення освітнього процесу необхідно володіти кількісними показниками щодо змін, які відбуваються в ході освітньої діяльності.

У зазначених умовах набуває актуальності кваліметричний підхід до вимірювання освітніх показників за допомогою факторно-критеріальних моделей, які допоможуть педагогам простежити розвиток об'єкта і прогнозувати подальшу діяльність.

Аналіз наукових досліджень та публікацій. В теорію педагогічної кваліметрії і практику її використання внесли вклад такі зарубіжні вчені, як Д. Вілфорд, К. Ігненкамп, М. Поташник, О. Субетто та ін.

Над теорією виміру й оцінювання якості працювали Г. Азгальдов, Я. Шар, О. Глічев.

Створила синтетичну теорію кваліметрії школа О. Субетто.

В Україні напрямом визначення методологічних основ, об'єкта і предмета кваліметрії займались дослідники Г. Єльнікова [8], Т. Бурлаєнко [4], О. Боднар [2], Т. Борова [4], Г. Дмитренко [6; 7], О. Касьянова [9], В. В. Олійник [11], З. Рябова [13], Т. Лукіна [10], М. Голубенко [11], О. Ануфрієва [1] та інші.

Напрацювання науковців і практиків дають можливість вимірювати якість об'єктів, освітню діяльність, використовуючи математичні методи.

Мета статті: розробка методики створення факторно-критеріальної моделі вимірювання розвитку освітніх показників на основі кваліметричного підходу.

Виклад основного матеріалу. Кваліметрія є відносно новою наукою, яка вивчає методологію і проблематику комплексних кількісних оцінок якостей будь-яких об'єктів, предметів чи процесів. Кінцевою ж метою кваліметрії є розроблення і вдосконалення методичних розробок, за допомогою яких може бути виражена на практиці якість конкретного оцінюваного об'єкта одним числом, що характеризує ступінь задоволення певним об'єктом громадської чи особистої потреби [5].

За науковими джерелами термін «кваліметрія» визначається як:

- наука про способи виміру і кількісної оцінки якості різних об'єктів, предметів, процесів;
- галузь науки, що вивчає і реалізує методи кількісної оцінки якості;
- наукова дисципліна, що вивчає методологію і проблематику комплексного кількісного оцінювання якості об'єктів природи.

Прикладна кваліметрія покликана адаптувати й довести до технологічного використання моделі вимірювання якості різних предметів, об'єктів, освітніх процесів.

Педагогічна кваліметрія вивчає методологію і проблематику розробки комплексних оцінок якості педагогічних об'єктів, досліджує і обґрунтовує закономірності якісних і кількісних вимірів результатів педагогічної діяльності, сприяє здійсненню контролю за ходом освітнього процесу, коригує результати освітньої діяльності.

Реалізація кваліметричного підходу в освіті сприяє підвищенню якості освітнього середовища, реалізації програм освіти, якості професійної підготовленості випускників, професійної компетентності педагогів і керівників закладів загальної середньої освіти.

Модель (деякий образ об'єкта, що нас цікавить) – це відображення в схемі, формі, взірці характерних ознак об'єкта. Моделюванням називають спрощення деякого образу об'єкта-оригіналу, названого моделлю, що у визначених умовах може замінити сам об'єкт-оригінал, відтворюючи його властивості, які цікавлять дослідника.

Створення відповідної моделі бажаного стану об'єкта реалізується через факторно-критеріальне моделювання. Ми вибудовуємо нормативну модель (еталон), за допомогою якої відстежується стан розвитку об'єкта та відбувається його спрямування на бажаний результат. Для цього створюється еталон якості освітнього об'єкта через визначення її критеріальної основи – факторів і критеріїв [15].

Під фактором ми розуміємо суттєву обставину, основну властивість процесу, явища, системи або суттєву ознаку, яка впливає на його розвиток. Фактор – змінна величина, від якої залежить значення іншої змінної величини: критерію, мірила оцінки та судження. Це ознака, відносно якої здійснюється оцінювання, за якою оцінюється що-небудь. Критерій – підстава для оцінки, визначення, класифікації чогось, мірило [7].

В. Архангельський відмічає, що «критерій – це змістовно-кількісна міра явища, яке вимірюється. Це числовий показник змінної величини, який змінюється під впливом внутрішніх і зовнішніх факторів. Одиниця виміру обирається за згодою дослідників (експертів) і набуває значення «загальної довіри».

За принципами кваліметрії виявлення властивостей предмета, явища, процесу є його функцією. Для вимірювання освітнього показника функціями є його складники, які і виступають параметрами або властивостями 1-го порядку.

Факторами або властивостями 2-го порядку розвитку освітнього показника можуть виступати чинники кожного її компонента.

Кожен фактор у моделі може складатися з сукупності і простих властивостей – критеріїв (властивості 3-го порядку).

Процес оцінювання безпосередньо пов'язаний з таким поняттям, як «показник» – свідчення, статистичні дані, які дозволяють оцінити судження про ключові аспекти функціонування освітніх систем.

Цінність показника визначається можливістю його використання для виявлення найбільш суттєвих властивостей об'єктів і зв'язків у структурі моделей, зручністю використання [8].

У визначення поняття «показник» Й. Ширень вводить [8]:

- поняття про те, що ми маємо справу з вимірювальними характеристиками освітніх систем;
- намагання виміряти ключові аспекти;
- показники повинні демонструвати наявність стандарту, відносно якого виноситься судження.

Застосування кваліметрії вимагає знання необхідної термінології.

Вагомість – кожна проста або складна властивість характеризується своєю вагомістю (важливістю) серед усіх інших [16].

Величина – значення, кількісна характеристика розміру.

Вимір – надання числового значення об'єктам відповідно до певних правил.

Верифікація – підтвердження на основі поданих об'єктивних свідчень того, що встановлені вимоги виконані.

Вимірювання (англ. measurement) розуміють як стандартний інструмент для визначення характеристик досліджуваного об'єкта та процедури, в результаті якої значення вимірюваної характеристики об'єкта порівнюється з еталоном та перетворюється у зручний для використання спосіб.

Критерій – ознака, на підставі якої робиться оцінка.

Контроль – процедура оцінювання процесу або послуги завдяки спостереженню, вимірюванням.

Оцінка – визначення якості, рівня, результату освітнього процесу.

Оцінка якості – міра якості, співвідносна з нормою якості у відповідності до певної кваліметричної шкали.

Оцінювання (assessment) – це процес збору даних для опису або кращого розуміння питання [16].

Показник – це числове значення розміру, за яким можна судити про стан, зміну або розвиток об'єкта [15].

Стандарт – типовий зразок, якому повинні відповідати якості об'єкта.

Фактор – обставина, властивість процесу, суттєва ознака.

Шкала – система чисел, змінних величин, прийнятих для виміру, оцінка будь-чого.

Шкалювання – визначення масштабу, метод моделювання реальних процесів за допомогою числових систем.

При створенні такої факторно-критеріальної моделі розвитку освітнього показника можна комплексно оцінити його стан, що дасть змогу формалізувати якісні характеристики освітньої діяльності за допомогою їх розподілу на прості та знайти резерви для удосконалення.

При створенні кваліметричної моделі розвитку освітнього показника необхідно дотримуватися наступних етапів:

- проаналізувавши особливості, якості, принципи, важливі параметри досліджуваного об'єкта, визначаємо фактори – суттєві обставини;
- кожний фактор визначається за допомогою брейн-штурмінгу (колективної думки);
- у факторі за допомогою колективної думки визначаються критерії – ознаки, на підставі яких робиться оцінка;

- у разі потреби кожен критерій розкривається до вимог базового стандарту або нормативно-правових законодавчих документів;
- вагомість кожного фактора, критерію визначається методом експертної оцінки або ранжуванням (метод Дельфі) в межах одиниці;
- для уточнення числового значення критерію визначаємо ступінь його прояву (експертна оцінка) в межах одиниці:
 - 0 – критерій фактично не виконується;
 - 0,25 – критерій виявляється менший ніж на половину визначених вимог;
 - 0,5 – критерій виявляється на половину визначених вимог;
 - 0,75 – критерій виявляється більше ніж на половину у відповідності визначеним вимогам, але менший за відповідні вимоги;
 - 1 – критерій відповідає встановленим вимогам;
- зводимо фактори, критерії, вагомості, ступінь прояву критерію у вигляді окремої таблиці.

Факторно-критеріальна модель розвитку освітнього показника представлено в таблиці [14].

Фактор оцінюємо за формулою:

$F_1 = m_1(V_1K_1 + V_2K_2 + V_3K_3 + V_4K_4 + V_5K_5)$ де: F – фактор,

m – вагомість фактора, V – вагомість критерію,

K – ступінь прояву критерію.

Рівень розвитку освітнього показника визначаємо за формулою:

$D = F_1 + F_2 + F_3 + F_4 + F_5 + F_6 =$, де D – оцінка розвитку освітнього показника;

F – оцінка фактора.

Для визначення рівня розвитку освітнього показника слід орієнтуватися на суму балів у таких межах:

- до 0,5 – недостатній рівень;
- від 0,5 до 0,6 – критичний рівень;
- від 0,6 до 0,75 – достатній рівень;
- від 0,75 до 1,00 – оптимальний рівень.

Висновки. За допомогою кваліметричних моделей можна здійснювати вимірювання освітніх показників. Такі вимірювання допоможуть простежити розвиток освітнього показника, виявити ризики та спроектувати подальшу роботу щодо удосконалення показників. При порівнянні вимірювань через певний проміжок часу ми зможемо оцінити ефективність нашої діяльності та прогнозувати результати.

Кваліметричний підхід до вимірювання освітніх показників є ефективним напрямком, так як позитивно впливає на розвиток якості освіти загалом.

Список використаних джерел та літератури

1. Ануфрієва О. Л. Оцінювання якості початкової освіти на основі кваліметричного підходу : дис. канд. пед. наук : 13.00.01. Київ, 2000. 179 с.
2. Боднар О. С. Теорія і практика атестаційної експертизи в закладах освіти. Тернопіль : Астон, 2006. С. 15.

3. Борова Т. А. Факторно-критеріальна модель самокорекції процесу засвоєння знань. *Рідна школа*. 2004. № 9. С. 9–12.
4. Бурлаєнко Т. І. Модель оцінки рівня економічної компетентності майбутніх менеджерів освіти та її експериментальна перевірка. *Нові технології навчання*. 2012. № 72. С.174–180.
5. Великий тлумачний словник сучасної української мови / уклад. і гол. ред. В. Бусел. Київ : Ірпінь : ВТБ «Перун», 2001. 1618 с.
6. Дмитренко Г. А. Стратегічний менеджмент: цільове управління освітою на основі кваліметричного підходу : навч. посіб. Київ : МАУП, 1996. 140 с.
7. Дмитренко Г. А., Ануфрієва О. Л., Бурлаєнко Т. І., Медвідь В. В. Кваліметрія в управлінні: гуманістичний контекст : навч. посіб. / за заг. ред. Г. А. Дмитренка. Київ : Аграрна освіта, 2016. 335 с.
8. Єльнікова Г. В. Технологія інструментарію кількісного вимірювання якості освіти в навчальному закладі. URL: lib.iitta.gov.ua/6922/1/Технол_розроб.інструм.pdf.
9. Касьянова О. М. Факторно-критеріальне моделювання як інструмент експертизи якості освіти. *Директор школи, ліцею, гімназії*. 2006. № 6. С. 14–18.
10. Лукіна Т. О. Моніторинг якості освіти: теорія і практика. Київ : Шкільний світ : Вид. Л. Галіцина, 2006. 128 с.
11. Моніторинг у ЗНЗ / упоряд. М. Голубенко. Київ : Шкільний світ : Вид. Л. Галіцина, 2007. 128 с.
12. Олійник В. В. Наукові основи управління підвищенням кваліфікації педагогічних працівників профтехосвіти : монографія. Київ : Міленіум, 2003. 594 с.
13. Рябова З. В. Маркетингово-моніторинговий супровід розвитку професійної компетентності керівника нової української школи. *Керівник нової української школи: світоглядно-професійні орієнтири* : зб. наук. праць. Київ : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2017. С. 144–148.
14. Шегеда А. Ф. Розвиток партнерської взаємодії як ключового компонента в Новій українській школі. *Житомирщина педагогічна*. 2022. № 1 (25).
15. Шегеда А. Ф., Стефанович О. П. Факторно-критеріальна модель оцінювання перспективного педагогічного досвіду. *Житомирщина педагогічна*. URL: https://imso.zippo.net.ua/wp-content/uploads/2017/12/5_shegeda.pdf.
16. Шегеда А. Ф., Стефанович О. П. Вимірювання підвищення професійного рівня вчителя в умовах Нової української школи. *Базова освіта НУШ: процесуальне правонаступництво* : зб. матеріалів регіон. наук.-практ. інтернет-конференції, березень 2021. С. 86. URL: <https://www.zippo.net.ua/data/files/2021/zb2903.pdf>.