

УДК 614.23:378.661:002.6:007:681.31

## КРИТЕРІЇ ОПТИМІЗАЦІЇ ПРИ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЗНАНЬ У ДИСЦИПЛІНАХ МОРФОЛОГІЧНОГО НАПРЯМКУ

**О. І. Кефелі-Яновська**

*Національна медична академія післядипломної освіти імені П. Л. Шупика*

Розглядаються особливості прийняття управлінських рішень на прикладі оптимізації елементів навчальних програм. Запропоновано критерій оптимізації для вибору ефективних методів навчання ряду предметів на перших курсах у медичних університетах, а також використання технології «спіраль знань» для трансформації медичних знань.

**Ключові слова:** трансформація знань, критерій оптимізації, спіраль знань, управління знаннями, онтологія.

## КРИТЕРИИ ОПТИМИЗАЦИИ ПРИ ТРАНСФОРМАЦИИ ЗНАНИЙ В ДИСЦИПЛИНАХ МОРФОЛОГИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ

**Е. И. Кефели-Яновская**

*Национальная медицинская академия последипломного образования  
имени П. Л. Шупика*

Положительного эффекта обучения студентов медицинских ВУЗов по анатомии можно достичь в том случае, если процесс передачи знаний основывается на критериях их оптимизации (формирование коммуникативной компетентности, обеспечение интеллектуальной самостоятельности, творческой активности), на установленных предметных уровнях обучения.

С учетом этих позиций в статье рассматриваются особенности принятия управленческих решений на примере оптимизации элементов учебных программ.

Положительный прогноз в усвоении анатомии обеспечивается использованием в учебном процессе ведущих педагогических принципов (комплексный подход к обучению, преемственность, поддержка креативного мышления и т.д).

Именно индивидуализация обучения создает условия успешной деятельности субъекта обучения в доступном ему темпе, при помощи предпочитаемых им способов усвоения учебного материала, предусматривает дальнейшее развитие и совершенствование знаний каждого обучаемого по анатомии.

**Ключевые слова:** трансформация знаний, критерий оптимизации, спираль знаний, управление знаниями, онто-

## CRITERIA OPTIMIZATION IN KNOWLEDGE TRANSFORMATION IN THE DISCIPLINES OF MORPHOLOGICAL DIRECTIONS

**O. I. Kefeli-Yanovska**

*National Medical Academy of Postgraduate Education by P. L. Shupyk*

The manage decision making are discussed by the example of training programs optimizing. The optimization criteria to select the effective ways to teach subjects in the first years of training in medical universities. The transformation of medical knowledge are recommend to base on the "spiral of knowledge".

**Key words:** transformation of knowledge, the optimization criterion, the spiral of knowledge, knowledge management, ontology.

Вступ. У вищих навчальних закладах (ВНЗ) проходить процес удосконалення методів і форм навчання з урахуванням компетентісного підходу впрова-

джуються нові державні освітні стандарти. Все це висуває підвищені вимоги до управління педагогічною діяльністю. Тому існує об'єктивна необхідність

підвищення якості управління професійною підготовкою. Зрозуміло, що вдосконалення освітнього процесу насамперед слід розглядати для такого важливого напрямку як медицина.

Починати, на нашу думку, необхідно з управлінських рішень і систем їх підтримки. Такі рішення включають у себе: постановку цілей, що визначають концепцію розвитку освітніх установ і основні напрямки їх діяльності; оцінювання педагогічних проблем на основі отриманої інформації; обґрунтування критеріїв ефективності та можливих наслідків прийнятого рішення; оцінювання витрат на реалізацію розглянутих рішень у педагогічній діяльності; вибір і формулювання оптимального рішення в педагогічній діяльності та аналіз отриманого результату.

Методологічна та теоретична база освітнього процесу повинна забезпечити необхідні орієнтири та підходи до навчального процесу, виявити наявні резерви для якісної підготовки з анатомії, що б відповідала потребам особистості та суспільства в даний період. Якість знань має бути закладено в стратегії системної освіти. Останнім часом пропонується застосування технології, що отримала назву «спіраль знань» [4].

**Метою роботи** є визначення принципів управління навчальним процесом на основі системних підходів (впровадження критеріїв оптимізації) та технології «спіраль знань».

**Результати та їх обговорення.** Кожний процес передавання знань характеризується своєю моделлю управління знаннями, що враховує специфіку діяльності, масштаби, організаційні особливості. Однак, незалежно від напрямку руху інформаційних потоків, менеджмент знань повинен забезпечувати контроль за здійснення організації таких процесів. Нами розглянуто всі види трансформації знань (за Ікуджиро Нонакою): соціалізація, екстеріоризація, інтеріоризація, комбінація, що разом становлять «спіраль знань».

Головне завдання викладачів полягає в тому, щоб забезпечити ефективне функціонування цієї спіралі. Скористаємось ідеями Нонака та Такеучі [6], в яких управління передаванням знань здійснюється «з центру - вгору - вниз». При цьому в центрі подій знаходиться викладач із даними щодо «середніх» студентів. Саме вони є провідниками ідей між лідерами освітнього процесу та тими, хто недостатньо засвоює навчальний матеріал. У підсумку процес складається з 5 елементів: створення нових знань; використання наявних знань при прийнятті рішень; втілення знань у конкретних медичних діях; передавання існуючих знань; забезпечен-

ня доступу до необхідних знань, а також захист знань.

Окреслені критерії та ознаки умовно структуруємо в три групи:

- предметно-змістовні (повнота, узагальненість, системність, правильність, осмисленість знань тощо);
- змістовно-діяльні (міцність, дієвість знань, розумові операції, спеціальні предметні, інтелектуальні, загальнонавчальні та інші позапредметні вміння);
- індивідуальні, особистісні (активність, самостійність, самооцінка, критичність, мотивація навчання) та інші властивості особистості, що характеризують мотиваційну, емоційну, волюву сфери, сферу саморегуляції тощо.

Ступінь повноти їх прояву по щаблях навчальної діяльності являє собою узагальнені критерії навчання студентів у вигляді рівнів. Розширена оцінювальна шкала дозволяє більш адекватно кожному рівню встановити певний діапазон позначок або балів, що характеризуються інтегральними показниками.

Використовуючи метод системного аналізу [2] ми виконали кількісну оцінку методів навчання щодо забезпечення необхідної ефективності підготовки. Для цього розробили матрицю чисельних значень ефективності методів за основними критеріями. Використовуючи мінімальні та максимальні значення показників ефективності методів навчання визначили діапазон їх змін. Потім розглядали співвідношення розкиду показників протягом заданого проміжку часу до величини діапазону:

$$\theta_i = \frac{\sigma_i}{|R_{imax} - R_{imin}|}$$

де  $\theta_i$  - критерій оптимізації,

$\sigma_i$  - середнє квадратичне відхилення,

$R_i$  - значення показника ефективності  $i$ -методу,

$i$  - порядковий номер показника ефективності навчання.

Саме це відношення обрано нами як критерій оптимальності побудови навчального плану. Критерій також використовується для оцінювання рівня знань студентами при вивченні анатомії (табл. 1).

Як бачимо з таблиці 1, варіація діапазону критерію оптимальності досить істотна та дозволяє поставити завдання щодо його мінімізації при відпрацюванні механізмів управління навчальним процесом. Паралельно виявилось, що діапазон варіювання критерію оптимальності залежить від рівня освоєння знань. Найбільше його значення спостерігається для другого - третього рівнів.

Оптимальна результативність навчання досягається тоді, коли мотивація вивчення анатомії корелює з

Таблиця 1. Співвідношення рівнів засвоєння знань і критерію оптимізації освіти

Рівні освоєння знань	Якісні характеристики знань	Діапазон критерію оптимізації
Низький (рецептивний)	Впізнання об'єкта вивчення, розпізнавання окремих відомих термінів і фактів; прояв ситуативного інтересу до предметного навчання	0,30-0,40
Задовільний (рецептивно-продуктивний)	Неповне відтворення навчального матеріалу на рівні пам'яті; наявність істотних помилок, що усуваються за допомогою викладача; утруднення в застосуванні інтелектуальних умінь; неповне відтворення матеріалу, ситуативний прояв відповідальності	0,30-0,40
Середній (репродуктивно-продуктивний)	Усвідомлене відтворення програмного навчального матеріалу, в тому числі й різного ступеня складності, з несуттєвими помилками; труднощі в застосуванні інтелектуальних умінь і навичок; зацікавленість у навчанні та досягненні результату	0,30-0,50
Достатній (продуктивний)	Володіння програмним навчальним матеріалом, у тому числі й різного ступеня складності, оперування ним у знайомій ситуації; наявність поодиноких несуттєвих помилок у діях; самостійне застосування інтелектуальних умінь і навичок; прояв прагнень до творчого переносу знань, рефлексії тощо	0,25-0,35
Високий (продуктивний, творчий)	Вільне оперування програмним навчальним матеріалом різного ступеня складності в незнайомій ситуації; виконання завдань творчого характеру; високий рівень самостійності та ерудиції	0,25-0,35
Дуже високий (повне освоєння знань відповідно до освітнього стандарту)	Вільне трансформування та трансляція знань	0,20-0,30

особистісно-орієнтованим інтересом і прагматичною зацікавленістю суб'єкта навчання, тобто з орієнтиром на подальшу освіту. Саме він проявляється для третього - четвертого рівнів освоєння знання.

**Висновки. 1.** Запропоновано критерій оптимізації для вибору ефективних методів навчання ряду предметів на перших курсах у медичних університетах.

Він враховує особливості складноорганізованої системи підготовки лікарів: цілісність підготовки, високий ступінь взаємозв'язку всіх її елементів, а також дозволяє зміцнити структуру та підвищити рівень зв'язків між її елементами.

2. Розглянуто питання трансформації медичних знань на основі «спіралі знань».

### Література

- Новиков Д. А. Модели и механизмы управления образовательными сетями и комплексами / Д. А. Новиков, Н. П. Глотова. - М. : Институт управления образованием РАО, 2004. - 142 с.
- Дьячко А. Г. Информационные технологии в планировании учебного процесса высшего образовательного учреждения / А. Г. Дьячко, Ю. А. Крупин, С. Ю. Муратова - М.: МГИСС, 2000. - 96 с.
- Гапоненко А. Л. Управление знаниями / А. Л. Гапоненко. - М.: ИПК госслужбы, 2001. - 52 с.
- Kagono T. Strategic vs. Evolutionary Management: / T. Kagono, I. Nonaka, K. Sakakibara [et al.] // A U.S.-Japan Comparison of Strategy and Organization-New York: North-Holland, 1985. - 328 p
- Баранчев В. П. Управление знаниями в инновационной сфере: учебник [Текст] / В. П. Баранчев. - М.: Благовест-В, 2007. - 272 с.
- Nonaka I. The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation / I. Nonaka, H. Takeuchi. - Oxford: Oxford University Press, 1995. - 304 p.