

## ОБҐРУНТУВАННЯ СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ МОДЕЛІ СИСТЕМИ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ МОЛОДШИХ СПЕЦІАЛІСТІВ СЕСТРИНСЬКОЇ СПРАВИ В МЕДИЧНИХ КОЛЕДЖАХ

### SUBSTANTIATION OF THE STRUCTURAL-FUNCTIONAL MODEL OF THE SYSTEM OF VOCATIONAL TRAINING OF FUTURE JUNIOR SPECIALISTS IN NURSING IN MEDICAL COLLEGES

Здійснений теоретичний аналіз наукових публікацій свідчить про потребу оновлення системи професійної підготовки майбутнього медсестринського персоналу. Для вирішення цього завдання необхідно створити модель системи професійної підготовки майбутніх молодших спеціалістів сестринської справи в медичних коледжах. Важливим у розробці моделі досліджуваного об'єкта є використання двох методологічних підходів: структурного та функціонального. Структурний підхід дає змогу визначити кількісний склад основних компонентів моделі досліджуваної системи. Функціональний підхід сприяє визначенню основних взаємозв'язків і взаємовпливів між компонентами моделі. Тому така модель називається структурно-функціональною. Основними складниками в розробленій моделі професійної підготовки майбутніх молодших спеціалістів сестринської справи в медичних коледжах визначено цільовий блок, де конкретизовано основну мету впровадження оновленої системи в освітній процес медичних коледжів – підготовку компетентних молодших спеціалістів сестринської справи; науково-методологічний блок, в якому поєднано методологічні підходи, принципи, особливості та закономірності навчання студентів у медичних коледжах; теоретично-змістовий блок, який відображає змістове наповнення освітнього процесу (навчальний план, програмне забезпечення, структурування періодичності та послідовності вивчення дисциплін різних циклів тощо); процесуально-методичний блок, в якому наведено сукупність організаційних чинників – педагогічних умов, реалізація яких передбачає досягнення чітко окреслених цілей, сформованості тих чи інших складників професійної компетентності студентів медичних коледжів; прогностичний блок, представлений критеріально-компонентною та показниково-рівневою структурою професійної компетентності майбутніх молодших спеціалістів сестринської справи; результативний блок, у якому чітко окреслено очікуваний результат: позитивні якісні та кількісні зміни у сформованості професійної компетентності майбутніх молодших спеціалістів сестринської справи.

**Ключові слова:** моделювання, модель, молодші спеціалісти сестринської справи, медичні коледжі, професійна підготовка, система.

The provided theoretical analysis of scientific publications shows that the system of vocational training of future nursing staff needs updating. It is necessary to create a model of the system of vocational training of future junior specialists in nursing in medical colleges to solve that task. The use of two methodological approaches, structural and functional, is necessary in development of the model of the studied object. Structural approach gives a possibility to determine quantitative composition of the main components of the model of the system under study. Functional approach provides identification of the basic interrelations and interplays between the model components. Therefore, this model is called structural-functional.

The main components in the developed model of the vocational training of future junior specialists in nursing in medical colleges have been defined: target block, where the main purpose of implementing the updated system into the educational process of medical colleges, training of competent junior specialists in nursing, is concretized; scientifically-methodological block, in which methodological approaches, principles, peculiarities and regularities of students study in medical colleges are connected; theoretically-semantic block, which displays semantic content of educational process (syllabus, program implementation, structuring of periodicity and sequence of studying disciplines of different cycles, etc.); processually-methodical block, which presents a set of organizational factors – pedagogical conditions, implementation of which involves achievement of clearly defined goals – the formation of certain components of professional competence of students of medical colleges; prognostic block – is presented by criterion-component and indicator-level structure of professional competence of future junior specialists in nursing; resultative block, which clearly outlines the expected result: positive qualitative and quantitative changes in formation of professional competence of future junior specialists in nursing.

**Key words:** modeling, model, junior specialists in nursing, medical colleges, vocational training, system.

УДК 378  
DOI <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2019.21.1-40>

**Демянчук М.Р.**,  
канд. пед. наук,  
викладач терапевтичних дисциплін  
Фахового медичного коледжу  
КЗВО «Рівненська медична академія»  
Рівненської обласної ради

**Постановка проблеми** в загальному вигляді. Сучасний етап розвитку всіх сфер суспільства, в тому числі й освітньої галузі, супроводжується інтенсивним впровадженням сучасних технологій в усі сфери людської діяльності. Перехід до інформаційного суспільства передбачає не лише фундаменталізацію освіти, а й уміння суб'єктів освітнього процесу структурувати знання, щоб зберегти їхню конструктивність відповідно до окреслених цілей. Тому здобуття нових знань передбачає їхню

формування майбутніми фахівцями на основі чіткої методології системного підходу, в межах якого особливості значущості набуває модельний підхід.

Науковці підкреслюють різноманітність можливостей модельного підходу як у напрямі використання формальних моделей, так і стосовно способів реалізації методів моделювання. Фізичне моделювання дає змогу отримати достовірні результати для досить простих систем [8]. Проте складні системи, в яких необхідно враховувати

розгалужені внутрішні зв'язки та різноманітні складники (наприклад, система освіти), важко піддаються прямим способам моделювання. Для побудови і вивчення таких моделей дослідники використовують імітаційні моделі, які дають змогу поєднати багато різнорідних і різнофункціональних складників, визначити взаємозв'язки між ними, напрями взаємовпливу. Відтак структурування, схематизація, зображення структурно-функціональних ознак моделі системи професійної підготовки майбутніх молодших спеціалістів сестринської справи в медичних коледжах набуває особливої актуальності.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідники розглядають моделі організацій як продукт об'єктивації ідей і настроїв епохи і зазначають, що «феномен організації настільки приваблював і заворожував філософів, науковців і практиків усіх часів, що багато хто з них намагався привести це явище до сталого образу. Тепер кажуть «модель», хоча це і не точно, тому що слово «модель» вже зайняте своїм строгим смислом» [3, с. 425].

Теоретичний аналіз наукових розвідок свідчить, що проблема моделювання складних систем була предметом фундаментальних досліджень [8; 9]. Науковці аналізували стан і тенденції розвитку педагогічного моделювання (Н. Брюханова і Н. Корольова [4]; Лодатко [6]). З метою формування професійної компетентності майбутнього фахівця використовувалися математичні моделі [1]. У контексті професійної підготовки майбутніх молодших спеціалістів сестринської справи заслуговують на увагу дослідження базової моделі медсестринства в Україні [2]; модель практико-орієнтованого навчання в системі підвищення кваліфікації середнього медичного персоналу [7]; модель формування професійної культури у майбутнього медичного фахівця молодшої кваліфікації [10].

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Здійснений теоретичний аналіз наукових публікацій спонукає до таких узагальнень: сучасні тенденції динамічних змін у різних сферах суспільства потребують оновлення системи професійної підготовки майбутніх фахівців медичної галузі, в якій важливу роль відіграє медсестринський персонал. Проте розширення інформаційного поля освітнього середовища медичних коледжів, де здобувають кваліфікацію молодші спеціалісти сестринської справи, передбачає врахування різних аспектів (науково-методологічних, організаційних, навчально-методичних) у досягненні чітко визначених результатів. Для вирішення такого завдання доречним буде моделювання системи професійної підготовки майбутніх медичних сестер означеного рівня підготовки, в якій поєднуюватимуться всі складники і процеси організації освіти в медичних коледжах.

**Мета статті** полягає в аргументації специфіки структурно-функціональної моделі системи професійної підготовки майбутніх молодших спеціалістів сестринської справи.

**Виклад основного матеріалу.** Розробка досліджуваної системи передбачає висунення і перевірку гіпотез, тобто певних передбачень, які формуються на незначній кількості даних, спостережень, здогадок. Швидка і повна перевірка таких гіпотез здійснюється в процесі спеціально розробленого і проведеного експериментального дослідження. Науковці стверджують, що для формулювання і перевірки правильності висунутих гіпотез особливе значення має аналогія – судження про певну часткову схожість (суттєву чи несуттєву) двох об'єктів [8]. Така подібність чи відмінність об'єктів досить умовна і відносна, що залежить від рівня абстрагування і загалом визначається кінцевою метою проведеного дослідження.

Аналогія пов'язує висунуті гіпотези з експериментом. Водночас гіпотези та аналогії, які відображають реальний, об'єктивно існуючий процес професійної освіти в медичному коледжі в контексті цього дослідження, повинні володіти наглядністю чи зводитися до зручних логічних схем. На думку дослідників, такі логічні схеми доречно називати моделями, які є об'єктами-замінниками об'єкта-оригіналу і забезпечують вивчення окремих його властивостей [8].

Процес моделювання системи професійної підготовки майбутніх молодших спеціалістів сестринської справи автор визначає як відтворення сукупності всіх складників освітнього процесу в медичних коледжах і взаємозв'язків між виокремленими компонентами в мислено-уявній формі, що характеризується авторським баченням шляхів і напрямів удосконалення освіти майбутніх медичних сестер. Досягнення основної мети моделювання передбачає чітке дотримання поетапності дослідницьких дій:

1) розробка структури моделі (визначення основних блоків та їх змістового наповнення, які відображають різні аспекти освітнього процесу: методологію, практичну реалізацію, компонентно-рівневу характеристику очікуваного результату, інноваційні педагогічні підходи до професійної підготовки медичних сестер);

2) поглиблений аналіз і вивчення структурних складників моделі з метою розширення і вдосконалення їхнього змісту;

3) визначення оптимальних взаємозв'язків, взаємозалежностей і взаємовпливу між окремими блоками моделі, які відображають процесуальний аспект існування досліджуваної системи;

4) аналіз ефективності системи професійної підготовки майбутніх молодших спеціалістів сестринської справи в медичних коледжах на основі визначення дієвості розробленої моделі такої системи.

У процесі розробки моделі досліджуваної системи необхідно використовувати такі методи:

1) аналіз – для визначення відповідності розробленої структури тим вимогам, які висувуються до оновлення існуючої системи підготовки сестринського персоналу;

2) порівняння – для співставлення кількох варіантів змодельованої системи, щоб обрати найбільш дієвий і перспективний;

3) прогнозування – для визначення оптимальних організаційних і педагогічних умов функціональності моделі та її впровадження в освітній процес медичних коледжів, щоб визначити динаміку можливих змін (прогресивних чи регресивних);

4) аналіз чутливості – для виявлення з найбільшого числа педагогічних умов функціонування розробленої системи тих факторів, які найбільше впливають на дієвість розробленої моделі і визначають основні показники ефективності освітнього процесу;

5) оптимізація – для встановлення такого поєднання педагогічних умов та їх спрямованої реалізації, які забезпечать найкращі показники ефективності системи і дієвості розробленої моделі.

Загалом моделювання передбачає врахування якомога більше аспектів досліджуваного об'єкта, проте хороша модель повинна відображати якомога менше деталей, які відображають ключові елементи складної системи.

Важливим у розробці моделі досліджуваного об'єкта є використання двох методологічних підходів: структурного та функціонального. Структурний підхід дає змогу визначити кількісний склад основних компонентів моделі досліджуваної системи. Залежно від мети і завдань дослідження топологічний опис структури моделі дає змогу визначити в найзагальніших поняттях основні складники системи (блоки, структурні компоненти). Такими складниками в розробленій моделі професійної підготовки майбутніх молодших спеціалістів сестринської справи в медичних коледжах визначено такі блоки:

1) *цільовий* блок, де конкретизовано основну мету впровадження оновленої системи в освітній процес медичних коледжів – підготовку компетентних молодших спеціалістів сестринської справи;

2) *науково-методологічний* блок, в якому поєднано методологічні підходи, принципи, особливості та закономірності навчання студентів у медичних коледжах;

3) *теоретично-змістовий* блок, який відображає змістове наповнення освітнього процесу (навчальний план, програмне забезпечення, структурування періодичності та послідовності вивчення дисциплін різних циклів тощо);

4) *процесуально-методичний* блок, в якому наведено сукупність організаційних чинни-

ків – педагогічних умов, реалізація яких передбачає досягнення чітко окреслених цілей – сформованості тих чи інших складників професійної компетентності студентів медичних коледжів;

5) *прогностичний* блок, який представлений критеріально-компонентною та показниково-рівневою структурою професійної компетентності майбутніх молодших спеціалістів сестринської справи;

6) *результативний* блок, в якому чітко окреслено очікуваний результат: позитивні якісні та кількісні зміни у сформованості професійної компетентності майбутніх молодших спеціалістів сестринської справи.

Поєднання всіх визначених блоків недоречно розглядати як суму окремо взяти складників. Важливим у моделі є встановлення взаємозв'язків, взаємозалежностей, напрямів впливу одних складників моделі на інші, поєднання мети і результату. Таким чином розроблена модель може характеризуватися як структурно-функціональна. Не всі функції освітнього процесу в медичному коледжі можуть бути відображеними в структурно-функціональній моделі. Фактична система професійної підготовки майбутніх молодших спеціалістів сестринської справи має багато інших важливих можливостей, які ймовірно виявлятимуться в процесі дослідно-експериментальної роботи. Кожен блок розробленої моделі може доповнюватися і розширюватися, проте засаднича структура і процесуальні аспекти (підготовка студентів медичних коледжів із метою формування в них професійної компетентності) залишаються незмінними, тому що відіграють істотну роль у трактуванні спостережуваного явища.

Важливим аспектом у розробці авторської структурно-функціональної моделі досліджуваної системи є дотримання певної послідовності, в якій виокремлюють дві основні стадії проектування: макропроектування та мікропроектування. На стадії макропроектування на основі даних про реальну систему і зовнішнє середовище виявляються ресурси та обмеження для побудови моделі такої системи, вибирається модель (математична, схематична, уявна, описова) і критерії, які дають змогу оцінити адекватність моделі реальній системі. Стадія мікропроектування здебільшого залежить від конкретного типу обраної моделі. У випадку імітаційної моделі необхідно забезпечити створення інформаційного, математичного, технічного і програмного забезпечення процесу моделювання [8].

Незалежно від типу обраної моделі в процесі її розробки необхідно керуватися низкою принципів системного підходу:

1) пропорційно-послідовне просування етапами і напрямами створення моделі;

2) узгодження інформаційних, ресурсних характеристик та надійності;

3) правильне співвідношення окремих рівнів ієрархії в системі, яка моделюється;

4) цілісність окремих відособлених стадій побудови моделі.

Важливим у розробці структурно-функціональної моделі системи професійної підготовки майбутніх молодших спеціалістів сестринської справи є врахування класифікаційних ознак таких видів моделювання: детерміноване, стохастичне, статичне, динамічне, дискретне, дискретно-неперервне, мисленне, наглядне, гіпотетичне та інших. Наприклад, у процесі імітаційного моделювання відбувається створення структурно-функціональної моделі, яка передбачає логічно-аналітичний супровід розгляду імітації функціонування досліджуваної системи. Тобто, визначаються певні зміни в стані системи під впливом окремих чинників (реалізації визначених методологічних підходів, дотримання загальнонаукових і специфічних принципів, створення спеціальних педагогічних умов, використання сучасних педагогічних інновацій та технологій навчання). Водночас спостерігаються певні зміни в стані системи (зокрема в результативному блоці), які відбуваються під впливом таких зовнішніх чинників. Тому в отриманих вибірках можна проаналізувати зміни вихідних параметрів досліджуваних явищ (наприклад, змін у сформованості професійної компетентності майбутніх молодших спеціалістів сестринської справи), за якими визначаються вірогідні характеристики.

**Висновки.** Моделювання складних систем, якою автор розглядає систему професійної підготовки майбутніх молодших спеціалістів сестринської справи в медичних коледжах, є важливим етапом дослідно-експериментальної роботи. У розробці структурно-функціональної моделі досліджуваної системи необхідно враховувати чітко дотримання поетапності дослідницьких дій: розробка структури моделі, поглиблений аналіз і вивчення її структурних складників, визначення оптимальних взаємозв'язків, взаємозалежностей і взаємовпливу між ними, аналіз ефективності системи. У процесі розробки моделі досліджуваної системи необхідно використовувати методи аналізу, порівняння, прогнозування, визначення чутливості, оптимізації.

Основними складниками в структурно-функціональній моделі професійної підготовки майбутніх молодших спеціалістів сестринської справи в медичних коледжах визначено такі блоки: цільовий, науково-методологічний, теоретично-змістовий, процесуально-методичний, прогностичний, результативний, які взаємопов'язані між собою. Важливим у моделі є встановлення взаємозв'язків, взаємозалежностей, напрямів впливу одних складників моделі на інші, поєднання мети і результату. Таким чином розроблена модель може характеризуватися як структурно-функціональна.

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Айстраханов Д.Д. Математичні моделі професійної компетентності майбутнього фахівця. *Вісник Вінницького політехнічного інституту*. 2014. № 3. С. 136–140.
2. Алтинбекова З.Б., Іванова В.А., Шегедин М.Б. До питання про базову модель медсестринства в Україні. *Медсестринство*. 2008. № 2. С. 34–36.
3. Бех Ю.В. Філософія управління соціальними системами : монографія. К. : Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2012. 623 с.
4. Брюханова Н.О., Корольова Н.В. Педагогічне моделювання: стан і тенденції розвитку. *Теорія і практика управління соціальними системами: філософія, психологія, педагогіка, соціологія*. 2015. Вип. 3. С. 64–71.
5. Бухальська С. Компетентнісний підхід. Теоретичний аналіз ключових дефініцій вищої медичної освіти. *Нова педагогічна думка*. 2009. № 2. С. 84–91.
6. Лодатко Є.О. Педагогічні моделі, педагогічне моделювання і педагогічне вимірювання: that is that? *Педагогіка вищої школи: методологія, теорія, технології*. 2011. Вип. 3 (1). С. 339–344.
7. Краснова С.А. Модель практико-орієнтованого навчання в системі підвищення кваліфікації середнього медичного персоналу. *Молодий вчений*. 2016. Вип. 16.1. С. 23–26.
8. Советов Б.Я., Яковлев С.А. Моделирование систем : учебник для акад. бакалавриата / 7-е изд. Москва : Изд-во Юрайт, 2019. 343 с. Адреса посилання: <https://urait.ru/viewer/modelirovanie-sistem-425228#>.
9. Томашевський В.М. Моделювання систем. К. : Видавнича група ВНУ, 2005. 352 с.
10. Ящук О.В. Модель формування професійної культури у майбутнього медичного фахівця молодшої кваліфікації. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки*. 2014. Вип. 122. С. 330–333.