

ВІДГУК ОФІЦІЙНОГО ОПОНЕНТА

доктора медичних наук доцента Азархова Олександра Юрійовича,
завідувача кафедри біомедичної інженерії

ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет»,
на дисертаційну роботу Ганинця Павла Павловича «Інформаційне моделювання
управління санаторієм в умовах державно-приватного партнерства»
на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 224 «Технології
медичної діагностики та лікування» галузі знань 22 «Охорона здоров'я»,
наукова спеціальність – «Медична та біологічна інформатика та кібернетика»,
подану до захисту в разовій спеціалізованій вченій раді Національного
університету охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика,
створеної відповідно до наказу Національного університету охорони здоров'я
України імені П. Л. Шупика від 09.02.2023 р. № 617

Ступінь актуальності обраної теми. Результати трансформації системи охорони здоров'я невід'ємно залежать від інвестицій у галузь: матеріально-технічну базу закладів охорони здоров'я, сучасне обладнання та його якісне й своєчасне обслуговування, інфраструктурні зміни щодо вдосконалення регіональних мереж надання медичної допомоги тощо. Очевидно, що бюджетних коштів для цього не достатньо. Мають бути розроблені відповідні плани та програми, в тому числі, в рамках державно-приватного партнерства (ДПП).

Важливою глобальною особливістю сучасного соціально-економічного розвитку та трансформаційних процесів галузі, безумовно, являється формування єдиного світового інформаційного простору, розширення сфери впливу інформаційних технологій. Зрозуміло, що застосування інформаційних моделей і систем розглядається сьогодні, як елемент управління, тісно пов'язаний із змінами, що відбуваються у сферах їх використання.

Можна констатувати, що складнощі широкого впровадження ДПП, пов'язані зі створенням інституційного та організаційного альянсу державної влади та бізнесу, а також розбудовою нормативно-правової основи (зокрема критеріїв ефективності якості медичної допомоги), що забезпечить реалізацію можливостей ДПП в охороні здоров'я. Особливі прогалини мають місце в санаторно-курортній справі.

У дисертаційній роботі Ганинця П. П. на основі інформаційного моделювання та з системних позицій представлено стратегію управління санаторієм в умовах державно-приватного партнерства. Зауважимо, що стратегія управління санаторно-курортним закладом включає такі три основні інформаційні процеси: управління лікувально-діагностичним процесом, забезпечення сталого розвитку та функціонування санаторію.

Отже, дисертація присвячена вирішенню актуального, своєчасного та важливого для практичної охорони здоров'я науково-практичного завдання.

Дисертаційна робота Ганинця П. П. виконана в рамках науково-дослідної роботи кафедри інформатики, інформаційних технологій і трансдисциплінарного навчання Національного університету охорони здоров'я (НУОЗ) України імені П. Л. Шупика «Теоретичне обґрунтування засад створення систем отримання, оброблення та передавання медичних знань за допомогою інформаційно-комунікативних та інформаційно-когнітивних технологій» (номер державної реєстрації 0117U007598).

Обґрунтованість наукових положень і висновків, сформульованих у дисертації, оволодіння здобувачем методологією наукової діяльності. Здобувачем глибоко та системно проаналізовано сучасну ситуацію за темою дисертації, що дозволило аргументовано визначити мету, сформулювати завдання дослідження, узгодити об'єкт і предмет, обрати методи дослідження.

Дисертаційну роботу відрізняє сучасний методологічний і методичний рівень із використанням положень доказової медицини, а всебічний аналіз отриманих даних забезпечив достовірність результатів дослідження.

Основу роботи склали результати інформаційних досліджень (40 експертних рекомендацій для створення онтології з акцентом на використання мінеральних джерел; 50 карт технологічного супроводу процедури; 314 проектних рішень) та клінічних спостережень (127 пацієнтів із пієлонефритом; 174 пацієнти для визначення змінення вираженості протеїнурії під впливом вживання мінеральної води Лужанська-4; 300 пацієнтів із гастроентерологічною патологією (160 – у приватній частині, 140 – у державній частині санаторію)).

У дисертаційній роботі використано сучасні, різнобічні, адекватні поставленим завданням методи статистичної обробки результатів, що підтверджують достовірність отриманих даних. Висновки дисертаційної роботи адекватні отриманим результатам і відображують обсяг проведених досліджень.

Дослідження виконано на базі санаторію «Квітка полонини» ТОВ «Сузір'я», навчального центру НУОЗ України імені П. Л. Шупика, що створено в санаторії, та кафедри інформатики, інформаційних технологій і трансдисциплінарного навчання НУОЗ України імені П. Л. Шупика протягом 2017-2021 рр.

Наукові положення, висновки та рекомендації, що сформульовано в дисертації, є достовірними та обґрунтованими, узгоджуються з метою та завданнями роботи, що свідчить про їх вирішення, базуються на результатах експериментальних досліджень.

Наукова новизна представлених теоретичних і практичних результатів дослідження. Новизна полягає у тому, що вперше в Україні на основі аналізу цільових показників, що мають багатоступеневу структуру та формуються за принципом «дерева цілей», запропоновано стратегію управління якістю медичного обслуговування пацієнтів, які проходять реабілітацію в санаторіях. З використанням розробленої методики оцінювання ризиків обґрунтовано інформаційну модель функціонування санаторно-курортного закладу, що працює в умовах державно-приватного партнерства.

Розроблено та впроваджено методику комплексного оцінювання діяльності санаторно-курортного закладу за ключовими елементами системи управління, що дозволяє встановити рівень зрілості системи менеджменту, визначити області для покращення та інновацій.

За результатами проведеного аналізу індустріальних моделей оцінювання якості надання медичної допомоги, запропоновано критерії оцінювання якості реабілітації пацієнтів у санаторно-курортному закладі, що функціонує в умовах ДПП. Розроблено та впроваджено в діяльність санаторно-курортних закладів алгоритм визначення важкості стану пацієнтів і дизайну реабілітації.

Робота має вагому практичну складову. Розроблено принципи індивідуалізації лікувальної стратегії, підвищення якості реабілітації шляхом обґрунтованої корекції діагностичних і лікувальних дій, зменшення ризиків ускладнень під час реабілітації, зменшення фінансових витрат закладу за рахунок мінімізації діагностичних і лікувальних дій. Визначена роль інформаційної асиметрії у процесах взаємодії лікаря та пацієнта в санаторно-курортному закладі.

Показано, що тільки за наявності певного обсягу інформації про анамнез, клініку та можливості лікування можна досягти запланованого результату.

Автором удосконалено застосування технології телемедичного консультування в процесі реабілітації пацієнтів. Запропоновано спеціальний коефіцієнт конкордації нових знань при телемедичному консультуванні, що дозволяє кількісно зіставити різну його організацію.

Отже, робота має наукову теоретичну та практичну цінність. Результати дисертаційного дослідження впроваджено в діяльність санаторіїв Закарпатської області (ДП «Санаторій «Карпати»», санаторій «Квітка полонини» ТОВ «Сузір'я», ДП «Санаторій «Синяк»»). Основні положення роботи також використано в освітньому процесі ряду кафедр закладів вищої медичної освіти.

Оцінювання наукового рівня дисертації за змістом. Назва роботи відповідає суті змісту; дисертація побудована та викладена відповідно до вимог, складається зі вступу, п'яти розділів із висвітленням результатів власних досліджень, висновків і практичних рекомендацій, списку використаних джерел, 3 додатків. Дисертаційна робота викладена на 178 сторінках (основний текст подано на 133 сторінках), містить 11 рисунків, 11 таблиць.

Мова і стиль викладання дисертації чітко висвітлюють одержані науково-практичні результати. Позитивним фактом є те, що автор у кожному розділі дисертації надає інформацію про вирішення конкретного завдання дослідження та обґрунтовує певне наукове положення.

За обсягом, об'єктом і методами дослідження дисертація відповідає профілю спеціальності 224 Технології медичної діагностики та лікування галузі

знань 22 Охорона здоров'я та наукової спеціальності «Медична та біологічна інформатика і кібернетика».

Вступ містить обґрунтування вибору теми дисертаційного дослідження, зазначено зв'язок із науковою темою, сформульовано мету, завдання дослідження, визначено об'єкт, предмет і конкретизовано методи наукового дослідження, наведено наукову новизну та практичне значення одержаних результатів, особистий внесок здобувача, відомості про апробацію та публікації. Матеріал викладено чітко та зрозуміло, зміст вступу відповідає встановленим вимогам.

Перший розділ присвячено дослідженню глобальних змін управління медичною допомогою в умовах масового впровадження інформаційних технологій. Складається з шести підрозділів, що відображають основні напрями досліджень із поставленого наукового завдання. Показано, що в Україні майже не використовуються принципи комплементарності під час визначення взаємної вигоди та спільної відповідальності. Особливі надії у плані підвищення ефективності ДПП покладаються на напрямок е-медицини.

В свою чергу інформаційні технології відкривають шлях до принципово нової реабілітації, заснованої на принципах персоналізації медицини, мобільних технологіях, партисипації пацієнтів, застосуванні індустріальних показників якості надання медичної допомоги, а також на інноваційних підходах безперервного професійного розвитку медичного персоналу санаторіїв (e-learning).

У **другому** розділі детально описано загальну стратегію дослідження інформаційних процесів в управлінні закладом. Представлено дизайн дослідження, технологічні та математичні підходи до вирішення завдань дисертаційного дослідження. Розглядаючи з системних позицій стратегію управління санаторно-курортним закладом, здобувач виділяє три найважливіші складові. Наведено кількісну складову дисертаційного дослідження за напрямами досліджень.

У **третьому** розділі представлено формалізоване управління санаторієм за допомогою інформаційних технологій. Запропоновано інноваційний метод оцінювання для визначення стійкості функціонування санаторію, що дозволяє обґрунтувати шляхи подолання існуючих обмежень систем оцінювання, встановлюючи міждисциплінарний підхід і будучи простим у використанні інструментом.

У якості прикладу реалізації стратегії сталого розвитку санаторію «Квітка полонини» представлено результати лікування хронічного пієлонефриту як альтернативи традиційному амбулаторному лікуванню.

В рамках наукового дослідження здобувачем розроблено та впроваджено:

- 1) для моніторингу діяльності лікувальних підрозділів – карти технологічного супроводу та інтегральних показників управління життєвим циклом надання послуг;
- 2) алгоритм визначення важкості стану пацієнтів і дизайну реабілітації;
- 3) модель діяльності санаторію, що базується на інформаційних технологіях і представляє собою життєвий цикл лікувально-діагностичного процесу.

Серед інших висновків розділу слід відмітити виділення чотирьох фаз життєвого циклу санаторію. Вони розглядаються як для управління санаторієм, так й для реабілітації пацієнта.

Запропоновано три можливих шляхи вирішення питання визначення конфаундерів і забезпечення наступності медичної допомоги — розроблення та впровадження мобільного електронного паспорту пацієнта, широке застосування телемедичних технологій і застосування нового підходу — реабілітаційного альянсу. Підкреслено, що впровадження реабілітаційного альянсу дозволяє паралельно вирішити й питання партисипації пацієнтів.

Четвертий розділ присвячено результатам досліджень про кількісне оцінювання якості надання реабілітаційної допомоги пацієнтам в умовах державно-приватного партнерства. Здобувачем проаналізовано якість надання медичної допомоги в держаній і приватній частині санаторію «Квітка полонини». В основу зіставлення покладено інструментальні підходи оцінювання якості медичної допомоги, що є цікавим способом його

застосування. В завданнях реабілітації з використанням методу Тагучі акцент зроблено на задоволеність пацієнта, при цьому оцінювання проведено за допомогою варіації технологічних показників.

У п'ятому розділі розглянуто використання персоналізованих «капсул» знань (онтології знань) для створення інноваційної стратегії взаємодії сімейного лікаря та пацієнта. Одним із ефективних методів запобігання асиметрії інформації та морального ризику, а відповідно суттєвого підвищення якості реабілітації пацієнтів є впровадження онтологій знань.

Запропоновано систему функціонування е–медицини в умовах ДПП і схеми фінансування освітніх проєктів післядипломної освіти та БПР лікарів.

Кожен розділ дисертації Ганинця П. П. завершується висновками, що стисло висвітлюють основні положення.

Висновки дисертаційної роботи складаються з 11 пунктів, повністю відображають проведений комплекс досліджень, відповідають поставленій меті та завданням дослідження, сформульовані лаконічно та зрозуміло. Для повноти сприйняття дисертації у додатках наведено допоміжні матеріали.

Список використаних джерел включає 250 найменувань, у тому числі 197 латиницею.

В цілому дисертація написана грамотно та доступно, ілюстрована достатньою кількістю рисунків і таблиць. Автор демонструє хороше знання питання та глибоко аналізує отримані результати.

Принципових зауважень до дисертації немає.

Оцінювання наукового рівня публікацій. Результати дисертаційних досліджень повністю представлені в опублікованих працях у фахових виданнях, що рекомендовані МОН України. Результати дисертаційної роботи апробовані на науково-практичних конференціях, з'їздах семінарах. За темою дисертаційної роботи опубліковано 30 наукових праць, серед яких: 8 статей у фахових виданнях (2 – одноосібні), 1 стаття в закордонному виданні Scopus, 2 статті в інших виданнях, 16 тез доповідей у матеріалах вітчизняних і міжнародних конференцій, 2 методичні рекомендації, 1 навчальний посібник.

При розгляді дисертаційної роботи на здобуття ступеня доктора філософії Ганинця П. П. **не було виявлено порушень академічної доброчесності.**

1. У ході ознайомлення з дисертаційною роботою виникли запитання для дискусії:

1. Чи завжди можна забезпечити сталий розвиток санаторію при наявності негативних тенденцій і відсутності обґрунтованих методів їх корекції?

2. Життєвий цикл лікувально-діагностичного процесу у Вашій роботі представлений чотирма основними фазами, що застосовано як для реабілітації пацієнта, так і управління санаторієм. Одна з моделей процесів реабілітації представлена у вигляді алгоритму визначення важкості стану пацієнтів і дизайну реабілітації. Чи є зручним інструмент моделювання процесу для покращення якості надання медичної допомоги, щоб його запропонувати санаторно-курортним закладам інших профілів?

Висновок

Дисертаційна робота Ганинця П. П. «Інформаційне моделювання управління санаторієм в умовах державно-приватного партнерства» є завершеною самостійно виконаною науковою працею, що вирішує актуальне науково-прикладне завдання технологій медичної діагностики та лікування, зокрема медичної інформатики та кібернетики.

За своєю актуальністю, рівнем виконання наукового завдання, ступенем обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, їх достовірності, повнотою викладу в опублікованих працях, науковою новизною теоретичних результатів і практичною значимістю отриманих результатів, а також оволодінням здобувачем методологією наукової діяльності дисертаційна робота повністю відповідає вимогам п. 6 «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44, а також вимогам до оформлення дисертацій, затвердженим наказом № 40 Міністерства освіти і науки України від 12.01.2017 р. (редакція від

12.07.2019 року), що дозволяє стверджувати, що Ганинець П.П. заслуговує на присудження ступеня доктора філософії в галузі знань 22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю 224 «Технології діагностики та лікування» (наукова спеціалізація – «Медична та біологічна інформатика і кібернетика»).

Доктор медичних наук,
кандидат технічних наук, доцент



О.Ю. Азархов

Підпис
засвідчує



О.Ю. Азархов

ГОЛОВНИЙ
БУХГАЛТЕР
КОЛОСОК В.М.