

DOI: 10.31319/2709-2879.2024iss2(9).318979pp75-81
УДК 005.02:004

Карімов Г.І., к.е.н., доцент, доцент кафедри менеджменту
Дніпровський державний технічний університет, м. Кам'янське
ORCID: 0000-0002-0208-2607
e-mail: gkarimov@ukr.net

Карімов І.К., к.ф.-м.н., доцент, завідувач кафедри математичного моделювання та системного аналізу
Дніпровський державний технічний університет, м. Кам'янське
ORCID: 0000-0003-4145-9726
e-mail: ikarimov@ukr.net

Нужна С.А., к. е. н., доцент, доцент кафедри інформаційних систем і технологій
Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро
ORCID: 0000-0002-6850-4016
e-mail: nuzhna.s.a@dsau.dp.ua

Булай О.Ю., аспірант кафедри менеджменту
Дніпровський державний технічний університет, м. Кам'янське
ORCID: 0000-0002-9236-9758
e-mail: Bulaialex1992@gmail.com

Karimov Hennadii, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Management

Dniprovsky State Technical University, Kamianske

Karimov Ivan, Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Mathematical Modeling and Systems Analysis

Dniprovsky State Technical University, Kamianske

Nuzhna Svitlana, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Information Systems and Technologies

State Agrarian and Economic University, Dnipro

Bulai Oleksandr, Postgraduate student of the Department of Management

Dniprovsky State Technical University, Kamianske

ОРГАНІЗАЦІЙНА СТРУКТУРА ВІДДІЛУ ІТ ЗАКЛАДУ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

ORGANIZATIONAL STRUCTURE OF THE IT DEPARTMENT THE INSTITUTION CARE OF HEALTH

У роботі розглядається проблема дослідження організаційної структури відділу ІТ закладу охорони здоров'я. Підключення закладу охорони здоров'я до Електронної системи охорони здоров'я є однією з обов'язкових умов Міністерства охорони здоров'я України що, у свою чергу, потребує значної кількості комп'ютерної техніки яка постійно використовує комунікаційні технології та працює із значним обсягом інформації (бази даних). Штатна робота всієї сукупності вимагає участі відповідного фахівця, а, враховуючи масштаби закладу – відповідного структурного підрозділу, який відповідає за роботу комп'ютерної техніки та інформаційних технологій.. У підсумку, запропонована організаційна структура відділу ІТ закладу охорони здоров'я в якій, роль фахівця відділу ІТ витікає з загальної ролі відділку у прив'язці до закріпленого відділення.

Ключові слова: організаційна структура, ІТ, заклад охорони здоров'я, електронна система, функціональний розподіл.

The paper considers the problem of studying the organizational structure of the IT department of a healthcare institution. Connecting a healthcare institution to the Electronic Healthcare System is

one of the mandatory conditions of the Ministry of Health of Ukraine for concluding agreements with the National Health Service of Ukraine and transitioning to cavitation, which, in turn, requires a significant amount of computer equipment that constantly uses communication technologies and works with a significant amount of information (databases). The regular work of the entire complex requires the participation of a relevant specialist, and, given the scale of the institution, a relevant structural unit responsible for the work of computer equipment and information technologies (IT services).

Given the current organizational structure of the institution, it is proposed to subordinate the department to the Deputy Director General. The head of the department is responsible for the system's performance within the functional scope of the Director General and his deputies and manages the specialists of the department. Each of the specialists is responsible for the functioning of the system within the assigned department. Such a functional division allows to clearly defining the areas of responsibility of each employee.

The planned organizational structure of the IT service is divided into functional and support parts. The functional part ensures the functioning of the information system within the main departments and auxiliary services and consists of relevant specialists assigned to the structural unit. The support part is responsible for the operation of the information system of the institution as a whole, the administrative and economic complex and carries out general administration and current technical maintenance of the information system of the healthcare institution.

The paper proposes an organizational structure of the IT department of a healthcare institution, the functional content of which depends on a specific medical information system from the list of recommended by the Ministry of Health. The possibilities of assessing the efficiency of the department and effective indicators are determined. The directions of further research into the process of digitalization of the activities of healthcare institutions are outlined.

Keywords: organizational structure, IT, the institution care of health, electronic system, functional distribution.

JEL Classification: I11; I15; M15; O14

Постановка проблеми. Підключення закладу охорони здоров'я до Електронної системи охорони здоров'я є однією з обов'язкових умов Міністерства охорони здоров'я України (МОЗ) для укладання договорів з Національною службою здоров'я України та переходу на кавітацію. Основною проблемою на шляху до впровадження електронної системи закладу охорони здоров'я є потреба у значній кількості комп'ютерної техніки яка постійно використовує комунікаційні технології та працює із значним обсягом інформації (бази даних). Отже, багаточисельна та розгалужена організаційна система потребує участі відповідного фахівця, а, враховуючи масштаби закладу – відповідного структурного підрозділу, який відповідає за роботу комп'ютерної техніки та інформаційних технологій (служби ІТ).. В той же час, реалізація спеціалізованого структурного підрозділу пов'язана з необхідністю адаптації як для умов конкретної установи, обраної медичної системи так і для безперебійної роботи з медичними додатками, що використовуються клієнтами, і це створює певні труднощі для науковців та практиків економічного спрямування. Таким чином, проблема реалізації служби ІТ для закладів охорони здоров'я не втрачає своєї актуальності та потребує подальшого вивчення.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Відповідні організаційні структури відділів (служб ІТ) та розподіл функціональних обов'язків у їхніх межах для різноманітних типів підприємств та організацій досить повно висвітлені багатьма дослідниками, наприклад [1-2]. Функціонал рекомендованих Міністерством охорони здоров'я України медичних інформаційних систем представлено у [3-7]. Значна увага приділена власне організації систему надання медичної допомоги на базі використання медичних інформаційних систем [8].

Формулювання цілей статті. Цілі статті полягають в тому, щоб показати можливості та описати процедуру використання спеціального інструментарію табличного процесора MS Excel для реалізації матричних ігор в процесі дослідження економічних процесів в умовах невизначеності та конфлікту між сторонами, що приймають в них участь..

Виклад основного матеріалу дослідження. Комунальний заклад охорони здоров'я Кам'янської міської ради «Міська лікарня №7» (КНП КМР «МЛ №7») надає послуги вторинної медичної допомоги в місті Кам'янське.

Основною метою створення КНП КМР "МЛ №7" є провадження медичної практики, надання медичної допомоги дорослим та дітям.

Відповідно до поставленої мети предметом діяльності КНП КМР «МЛ №7» є:

- своєчасна госпіталізація хворих у стаціонарні відділення КНП КМР «МЛ №7»;
- здійснення лікувально-діагностичного процесу з використанням нових форм і методів, досягнень медичної науки і практики охорони здоров'я;
- забезпечення діагностики та якісного лікування хворих на всіх етапах надання медичної допомоги;
- планово-стаціонарна, цілодобова екстрена допомога дорослим та дітям з прийомами за спеціальностями: терапія, ревматологія, неврологія, доросла та дитяча офтальмологія, доросла та дитяча отоларингологія, акушерство та гінекологія, доросла та дитяча хірургія, травматологія, дорослі та дитячі інфекційні хвороби, урологія, анестезіологія та інтенсивна терапія, фізіотерапія, діагностична служба: функціональна діагностика, рентгенологія, гастроскопія, лабораторна діагностика;
- інші функції, що випливають із покладених на КНП КМР «МЛ №7» завдань [9].

Лікарня функціонує на 425 ліжок, із них ліжок хірургічного профілю – 235 (55 %). Кількість посад за штатним розписом 614,25 ставки, з них лікарі в 107,0 (17,4 %), середнього медичного персоналу 217,0 (35,3 %), молодшого медичного персоналу 169,25 (27,6 %), та іншого 121,0 (19,7 %). Укомплектованість по лікарні становить 81,7%.

Організаційна структура Комунального некомерційного підприємства Кам'янської міської ради "Міська лікарня №7" складається з 18 основних відділень під керівництвом заступника генерального директора та 7 допоміжних служб [10].

Підключення закладу охорони здоров'я Кам'янської міської ради «Міська лікарня №7» до Електронної системи охорони здоров'я є однією з обов'язкових умов Міністерства охорони здоров'я України (МОЗ) для укладання договорів з Національною службою здоров'я України та переходу на кавітацію [8]. Основною проблемою на шляху до впровадження електронної системи закладу охорони здоров'я є відсутність у частини медиків навиків роботи з комп'ютером. В той же час, сучасний розвиток вимагає постійного спілкування та активного використання комп'ютерної техніки а система потребує значної кількості комп'ютерної техніки яка постійно використовує комунікаційні технології та працює із значним обсягом інформації (бази даних).

Організаційна структура Комунального некомерційного підприємства Кам'янської міської ради "Міська лікарня №7" складається з складається з 18 основних відділень під керівництвом заступника генерального директора та 7 допоміжних служб. Зокрема:

- терапевтичне відділення,
- ревматологічне відділення,
- офтальмологічне відділення,
- неврологічне відділення,
- гінекологічне відділення,
- отоларингологічне відділення,
- відділення гнійно-септичної хірургії,
- травматологічне відділення,
- відділення дитяче хірургічне,
- урологічне відділення,
- відділення амбулаторного гемодіалізу,
- офтальмологічне відділення для дітей,
- інфекційне відділення для дорослих,
- інфекційне відділення для дітей,
- приймальне відділення,

- операційний блок,
- лікарняний банк крові,
- патологоанатомічне відділення

під керівництвом заступника генерального директора. Допоміжні служби представлені в лікарні:

- фізіотерапевтичним відділенням,
- кабінетом лікувальної фізкультури,
- рентгенологічним відділенням,
- ендоскопічним кабінетом,
- кабінетом функціональних досліджень,
- клініко-діагностичною лабораторією, з бактеріологічним відділом та відділом експрес-діагностики,
- біохімічною лабораторією [10].

Отже, багаточисельна та розгалужена організаційна система потребує значної кількості комп'ютерної техніки яка постійно використовує комунікаційні технології та працює із значним обсягом інформації (бази даних). Штатна робота всієї сукупності вимагає участі відповідного фахівця, а, враховуючи масштаби закладу – відповідного структурного підрозділу, який відповідає за роботу комп'ютерної техніки та інформаційних технологій (служби ІТ).. Функціональне наповнення внутрішньої мережі, що обслуговується відділом, залежить від обраної з переліку рекомендованих МОЗ медичної інформаційної системи. Всі вони розраховані на реєстрацію закладів, лікарів, декларацій в системі eHealth [3].

Враховуючи поточну організаційну структуру закладу пропонується підпорядкувати відділ заступника генерального директора. Начальник відділу відповідає за працездатність системи у межах функціоналу генерального директора і його заступників та здійснює управління фахівцями відділку. Кожен з фахівців відповідає за функціонування системи у межах закріпленого відділення. Такий функціональний розподіл дозволяє чітко визначити зони відповідальності кожного співробітника.

Планована організаційна структура служби ІТ поділяється на функціональну та забезпечувальну частини. Функціональна частина забезпечує функціонування інформаційної системи у межах основних відділень та допоміжних служб і складається з відповідних фахівців, закріплених за структурним підрозділом. Забезпечувальна частина відповідає за роботу інформаційної системи закладу в цілому, адміністративно-господарського комплексу та здійснює загальне адміністрування та поточне технічне обслуговування інформаційної системи закладу охорони здоров'я. Служба ІТ підпорядковується заступнику генерального директора. Відповідна планована організаційна структура відділу ІТ наведена на рисунку 1.

Штат відділу формується у відповідності до організаційної структури закладу:

- начальник служби ІТ КНП КМР «МЛ №7» – відповідає за працездатність системи у межах функціоналу генерального директора і його заступників та здійснює управління фахівцями служби (1 ставка),
- керівник функціональної частини служби ІТ – забезпечує функціонування інформаційної системи у межах основних відділень і допоміжних служб та здійснює управління фахівцями служби, що закріплені за структурними підрозділами (1 ставка),
- фахівець відповідальний за роботу інформаційної системи відповідного структурного підрозділу – кожен з фахівців відповідає за функціонування системи у межах закріпленого основного відділення або додаткової служби (18 відділень + 7 служб = 25 ставок).
- керівник забезпечувальної частини служби ІТ – відповідає за роботу інформаційної системи закладу в цілому, інформаційної системи адміністративно-господарського комплексу, загальне адміністрування інформаційної системи закладу, поточне технічне обслуговування інформаційної системи та здійснює управління фахівцями забезпечувальної частини служби ІТ (1 ставка),

- фахівець відповідальний за роботу інформаційної системи адміністративно-господарського комплексу – відповідає за функціонування системи у межах адміністрації та господарського комплексу (2 ставки),
- фахівець з комунікативних засобів – відповідає за функціонування внутрішньої мережі та мережі Інтернет-зв'язку у межах закладу (1 ставка),
- фахівець з технічного обслуговування – відповідає за функціонування комп'ютерної та оргтехніки у межах закладу (2 ставки),
- фахівець з програмного забезпечення – відповідає за функціонування рекомендованих МОЗ медичних систем та додаткового програмного забезпечення у межах закладу (2 ставки).

Основні відділення		Заступник генерального директора		Допоміжні служби	
терапевтичне	Фахівець	Заступник генерального директора	Фахівець	фізіотерапевтичне відділення	
ревматологічне	Фахівець		Фахівець	кабінет лікувальної фізкультури	
офтальмологічне	Фахівець				
неврологічне	Фахівець				
гінекологічне	Фахівець			рентгенологічне відділення	
отоларингологічне	Фахівець			ендоскопічний кабінет	
гнійно-септичної хірургії	Фахівець			Фахівець	кабінет функціональних досліджень
травматологічне	Фахівець				
дитяче хірургічне	Фахівець	Начальник відділу ІТ	Фахівець	клініко-діагностична лабораторія, з бактеріологічним відділом та відділом експрес-діагностики	
урологічне	Фахівець	Адміністративно-господарський комплекс	Фахівець		
амбулаторного гемодіалізу	Фахівець				
офтальмологічне для дітей	Фахівець				
інфекційне для дорослих	Фахівець	Адміністративно-господарський комплекс	Фахівець	біохімічна лабораторія	
інфекційне для дітей	Фахівець				
приймальне	Фахівець	Адміністративно-господарський комплекс	Фахівець	біохімічна лабораторія	
операційний блок	Фахівець				
лікарняний банк крові	Фахівець	Адміністративно-господарський комплекс	Фахівець	біохімічна лабораторія	
патологоанатомічне	Фахівець				Фахівець

Рис. 1. Організаційна структура відділу ІТ
Джерело: авторська розробка

Підсумковий мінімальний штат служби ІТ – 34 особи. Роль відділу ІТ полягає в тому, щоб забезпечувати зручне та безперервне використання комп'ютерної мережі медичним персоналом. Отже, кожен з фахівців відповідає за функціонування системи у межах закріпленого відділення. Такий функціональний розподіл дозволяє чітко визначити зони відповідальності кожного співробітника.

Висновки. У роботі запропонована організаційна структура відділу ІТ закладу охорони здоров'я в якій, роль фахівця відділу ІТ витікає з загальної ролі відділку у прив'язці до закріпленого відділення. Функціональне наповнення мережі залежить від конкретної медичної інформаційної системи з переліку рекомендованих МОЗ.

Індикаторами, що визначають результат роботи відділу можуть слугувати:

- кількість збоїв, що виникли в комп'ютерній мережі;
- задоволеність медичного персоналу взаємодією з комп'ютерною мережею (зручність) тощо [11].

Оцінювання можливо організувати через поточне анкетування медичного персоналу або реєстрацію кількості скарг та реакції на них.

В якості напрямків подальших досліджень процесу цифровізації діяльності закладів охорони здоров'я, доцільно розглянути особливості використання відповідних додатків фізичними особами – клієнтами, наприклад [12].

Список використаної літератури

1. Гужва В.М. Інформаційні системи і технології на підприємствах (практикум): навч. посіб. Київ: КНЕУ, 2016. 200 с.
2. Карімов Г. І., Карімов І. К. Інформаційні системи і технології в управлінні організаціями. Дніпродзержинськ: ДДТУ, 2014. 141 с.
3. *Електронна система охорони здоров'я в Україні eHealth*: офіційний веб-сайт. URL: <https://ehealth.gov.ua/> (дата звернення: 09.11.2024).
4. *Інформаційно-аналітична система закладів охорони здоров'я «Електронна лікарня 2.0»*: офіційний веб-сайт. URL: <https://medcloud.com.ua/novi-moduli-sistemi-elektronna-likarnya-2-0/> (дата звернення: 09.11.2024).
5. *EMCIMED. Medical information system*: офіційний веб-сайт. URL: <https://www.mcmed.ua/ua> (дата звернення: 09.11.2024).
6. *Health 24*: офіційний веб-сайт. URL: <https://h24.ua/> (дата звернення: 09.11.2024).
7. *MIS Helsi*: офіційний веб-сайт. URL: <https://reform.helsi.me/> (дата звернення: 08.11.2024).
8. Баценко Д., Брагінський П., Бучма М. та ін. Як організувати систему надання первинної медичної допомоги на місцевому рівні. Операційне керівництво. Київ: Міністерство охорони здоров'я України, Проєкт USAID «Реформа ВІЛ-послуг у дії», ТОВ «Агентство «Україна», 2018. 368 с..
9. *Офіційний сайт Кам'янської міської ради*. Управління охорони здоров'я: офіційний веб-сайт. URL: http://kam.gov.ua/viddili/upravlinnya_okhoroni_zdorovya (дата звернення: 01.11.2024).
10. *Офіційний сайт комунального некомерційного підприємства Кам'янської міської ради "Міська лікарня №7"*: офіційний веб-сайт. URL: <https://камянське-мл7.лік.укр> (дата звернення: 09.11.2024).
11. Карімов Г. І. Моделювання та прогнозування в управлінні: навч. посібник. Кам'янське: ДДТУ, 2017. 162 с.
12. *HELSEI for iOS*: офіційний веб-сайт. URL: <https://apps.apple.com/us/app/helsi/id1536904940> (дата звернення: 01.11.2024).

References

- [1] Huzhva V.M. (2016) *Informatsiini systemy i tekhnolohii na pidprijemstvakh (praktykum)* [Information systems and technologies at enterprises (workshop)]. Kyiv: KNEU. (in Ukrainian)
- [2] Karimov H. I., Karimov I. K. *Informatsiini systemy i tekhnolohii v upravlinni orhanizatsiiamy* [Information systems and technologies in the management of organizations]. Dniprodzerzhynsk: DDTU. (in Ukrainian)
- [3] *Elektronna systema okhorony zdorovia v Ukraini eHealth* [Electronic health care system in Ukraine eHealth]: official web-site. Available at: <https://ehealth.gov.ua/> (accessed: 09 November 2024).
- [4] *Informatsiino-analitychna systema zakladiv okhorony zdorovia «Elektronna likarnia 2.0»* [Information and analytical system of health care institutions "Electronic hospital 2.0"]: official web-site. Available at: <https://medcloud.com.ua/novi-moduli-sistemi-elektronna-likarnya-2-0/> (accessed: 09 November 2024).
- [5] EMCIMED. Medical information system: official web-site. Available at: <https://www.mcmed.ua/ua> (accessed: 09 November 2024).
- [6] Health 24: official web-site. Available at: <https://h24.ua/> (accessed: 09 November 2024).
- [7] MIS Helsi: official web-site. Available at: <https://reform.helsi.me/> (accessed: 08 November 2024).

- [8] Batsenko D., Brahinskyi P., Buchma M. et al. (2018) *Yak orhanizuvaty systemu nadannia pervynnoi medychnoi dopomohy na mistsevomu rivni. Operatsiine kerivnytstvo* [How to organize a system of primary health care at the local level. Operational guidance]. Kyiv: Ministry of Health of Ukraine. (in Ukrainian)
- [9] *Ofitsiynyi sait Kam'ianskoi miskoi rady. Upravlinnia okhorony zdorov'ia* [Official website of the Kamianka City Council. Health Department]: official web-site. Available at: http://kam.gov.ua/viddili/upravlinnya_okhoroni_zdorovya (accessed: 01 November 2024).
- [10] *Ofitsiynyi sait komunalnoho nekomertsiiinoho pidpriemstva Kamianskoi miskoi rady "Miska likarnia №7"* [Official website of the municipal non-profit enterprise of the Kamianka City Council "City Hospital №7"]: official web-site. Available at: <https://кам'янське-мл7.лик.укр> (accessed: 09 November 2024).
- [11] Karimov H. I. (2017) *Modeliuvannia ta prohnozuvannia v upravlinni* [Modeling and forecasting in management]. Kamianske: DDTU. (in Ukrainian)
- [12] HELSI for iOS: official web-site. Available at: <https://apps.apple.com/us/app/helsi/id1536904940> (accessed: 01 November 2024).

Надійшла до редколегії 10.11.2024