



Наукові перспективи
Видавнича група

Перспективи та інновації науки



РУБРИКА "МЕДИЦИНА"



№6 (24) 2023

Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського

Громадська наукова організація «Система здорового довголіття в мегаполісі»

Видавнича група «Наукові перспективи»

Громадська організація «Християнська академія педагогічних наук України»

Громадська організація «Всеукраїнська асоціація педагогів і психологів з
духовно-морального виховання»

*за сприяння КНП "Клінічна лікарня №15 Подільського району м.Києва",
Центру дієтології Наталії Калиновської*

«Перспективи та інновації науки»

(Рубрика «Медицина»)

Випуск № 6(24) 2023

Київ – 2023

Ivan Horbachevsky Ternopil National Medical University

Public scientific organization "System of healthy longevity in the metropolis"

Publishing Group «Scientific Perspectives»

Public organization "Christian Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine"

Public organization "All-Ukrainian Association of Teachers and Psychologists of
Spiritual and Moral Education"

*with the assistance of the KNP "Clinical Hospital No. 15 of the Podilsky District of Kyiv",
Nutrition Center of Natalia Kalinovska*

"Prospects and innovations of science"

(Heading " Medicine ")

Issue № 6(24) 2023

Kiev – 2023

«Перспективи та інновації науки (Рубрика «Медицина»)»: журнал. 2023. № 5(23) 2023. С.124



Згідно наказу Міністерства освіти і науки України від 27.09.2021 № 1017 журналу присвоєно категорію "Б" із психології та педагогіки

Рекомендовано до видавництва Президією громадської наукової організації «Всеукраїнська Асамблея докторів наук з державного управління» (Рішення від 06.03.2023, № 4/3-23)

Журнал видається за підтримки КНП "Клінічна лікарня №15 Подільського району м.Києва", Центру дієтології Наталії Калиновської.



Журнал заснований з метою розвитку наукового потенціалу та реалізації кращих традицій науки в Україні, за кордоном. Журнал висвітлює історію, теорію, механізми формування та функціонування, а, також, інноваційні питання розвитку медицини, психології, педагогіки та. Видання розраховано на науковців, викладачів, педагогів-практиків, представників органів державної влади та місцевого самоврядування, здобувачів вищої освіти, громадсько-політичних діячів.

Журнал включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus (IC), Research Bible, міжнародної пошукової системи Google Scholar.

Голова редакційної колегії:

Жукова Ірина Віталіївна

кандидат наук з державного управління, доцент, директор Видавничої групи «Наукові перспективи», виконавчий директор президії громадської наукової організації «Всеукраїнська асамблея докторів наук з державного управління» (Київ, Україна)

Головний редактор: Чернуха Надія Миколаївна — доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри соціальної реабілітації та соціальної педагогіки Київського національного університету імені Тараса Шевченка (Київ, Україна).

Заступник головного редактора: Торяник Інна Іванівна - доктор медичних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник лабораторії вірусних інфекцій Державної установи «Інститут мікробіології та імунології імені І.І. Мечникова Національної академії медичних наук України» (Харків, Україна);

Заступник головного редактора: Сіданіч Ірина Леонідівна — доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри педагогіки, адміністрування і спеціальної освіти Навчально-наукового інституту менеджменту та психології ДЗВО «Університет менеджменту освіти» НАПН України (Київ, Україна);

Заступник головного редактора: Жуковський Василь Миколайович — доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри англійської мови Національного університету "Острозька академія" (Рівне, Україна).

Редакційна колегія:

1. Бабова Ірина Костянтинівна - доктор медичних наук, професор, професор кафедри дефектології та фізичної реабілітації, ДЗ "Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К.Д. Ушинського" (Одеса, Україна)
2. Бабчук Олена Григоріївна – кандидат психологічних наук, доцент, завідувач кафедри сімейної та спеціальної педагогіки і психології Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К.Д. Ушинського» (Одеса, Україна)
3. Бахов Іван Степанович — доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри іноземної філології та перекладу Міжрегіональної академії управління персоналом (Київ, Україна)
4. Балахтар Катерина Сергіївна - здобувач ступеня доктора філософії (PhD) за спеціальністю 053. Психологія, старший викладач кафедри іноземних мов в Національному університеті ім. О. О. Богомольця (Київ, Україна)
5. Бартењева Ірина Олександрівна - кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри педагогіки Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К.Д. Ушинського» (Одеса, Україна)
6. Біляковська Ольга Орестівна – доктор педагогічних наук, професор кафедри загальної педагогіки та педагогіки вищої школи Львівського національного університету імені Івана Франка (м. Львів, Україна)
7. Вадзюк Степан Нестерович - доктор медичних наук, професор, Заслужений діяч науки і техніки України, почесний академік Національної академії педагогічних наук України, завідувач кафедри фізіології з основами біоетики та біобезпеки Тернопільського національного медичного університету імені І.Я. Горбачевського України (Тернопіль, Україна)
8. Вовк Вікторія Миколаївна - кандидат економічних наук, доцент кафедри економіки Державного університету ім. Станіслава Станіслава в Пілі (м. Піла, Польща)
9. Гвоздьжєвіч Сильвія — кандидат наук, Державна професійна вища школа ім. Якуба з Парадижу в Гожуві-Великопольському (Польща)
10. Головач Наталя Василівна — кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри управління персоналом та економіки праці Міжрегіональної академії управління персоналом (Київ, Україна)
11. Гречановська Олена Володимирівна – доктор педагогічних наук, професор кафедри філософії та гуманітарних наук Вінницького національного технічного університету (Вінниця, Україна)
12. Гудзь Наталя Іванівна - доктор фармацевтичних наук, професор, ад'юкт кафедри фармації і екологічної хімії Опольського університету, доцент кафедри технології ліків та біофармації Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького (Львів, Україна)
13. Гуменикова Тамара Рудольфівна — доктор педагогічних наук, професор, директор Придунайської філії Міжрегіональної академії управління персоналом (Київ, Україна)
14. Дерстуганова Наталя Вікторівна - кандидат педагогічних наук, доцент кафедри освіти та управління навчальним закладом Класичного приватного університету (Запоріжжя, Україна)
15. Долгова Олена Миколаївна - кандидат психологічних наук, доцент, доцент кафедри авіаційної психології Національного авіаційного університету (Київ, Україна)
16. Журавльова Лариса Петрівна — доктор психологічних наук, професор, завідувач кафедри психології Поліського національного університету (Житомир, Україна)
17. Заячківська Оксана Василівна - кандидат економічних наук, доцент кафедри фінансів та економічної безпеки Національного університету водного господарства та природокористування (Рівне, Україна)

18. Інжирська Леся Анатоліївна — кандидат психологічних наук, доцент, доцент кафедри психології та особистісного розвитку Навчально-наукового інституту менеджменту та психології ДЗВО «Університет менеджменту освіти» НАПН України (Київ, Україна)
19. Ічанська Олена Михайлівна - кандидат психологічних наук, доцент, доцент кафедри авіаційної психології Національного авіаційного університету (Київ, Україна)
20. Кардаш Оксана Любомирівна, кандидат економічних наук, доцент кафедри комп'ютерних технологій та економічної кібернетики Навчально-наукового інституту автоматизації, кібернетики та обчислювальної техніки Національного університету водного господарства та природокористування (м. Рівне, Україна)
21. Коваленко Олена Михайлівна - кандидат педагогічних наук, провідний науковий співробітник відділу профільного навчання Інституту педагогіки НАПН України (Київ, Україна)
22. Коваль Галина Миколаївна - доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри мікробіології, вірусології, епідеміології з курсом інфекційних хвороб Ужгородського національного університету (Ужгород, Україна)
23. Ковальчук Анна Сергіївна - здобувач ступеня доктора філософії (PhD) за спеціальністю 053 Психологія Навчально-наукового інституту менеджменту та психології ДЗВО «Університет менеджменту освіти» НАПН України (Київ, Україна)
24. Корнієнко Петро Сергійович - доктор юридичних наук, доцент, адвокат, заступник першого проректора по роботі з коледами, професор кафедри філософії та соціально-гуманітарних дисциплін Національної академії статистики, обліку та аудиту (Київ, Україна)
25. Кравчук Володимир Миколайович, доктор юридичних наук, доцент, доцент кафедри конституційного, адміністративного та міжнародного права Волинського національного університету імені Лесі Українки (Луцьк, Україна)
26. Кравчук Людмила Степанівна - кандидат педагогічних наук, доцент, професор кафедри фізичної терапії, ерготерапії, фізичної культури і спорту Хмельницького інституту соціальних технологій Університету «Україна», завідувач кафедрою фізичної терапії, ерготерапії, фізичної культури і спорту Хмельницького інституту соціальних технологій Університету «Україна» (Хмельницький, Україна)
27. Крайник Григорій Сергійович - кандидат юридичних наук, доцент, доцент Житомирського державного університету імені Івана Франка (Житомир, Україна)
28. Левков Анатолій Анатолійович - кандидат медичних наук, доцент кафедри фізичної терапії та ерготерапії Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» (Полтава, Україна)
29. Лігоцький Анатолій Олексійович — доктор педагогічних наук, професор (Київ, Україна)
30. Лисенко Дмитро Андрійович - кандидат медичних наук, доцент кафедри внутрішньої медицини №2 Вінницького національного медичного університету (Вінниця, Україна)
31. Лич (Назарук) Оксана Миколаївна - доктор психологічних наук, доцент, член-кореспондент української академії акмеології, член громадської спілки «Національна психологічна асоціація», доцент кафедри авіаційної психології Національного авіаційного університету (Київ, Україна)
32. Макаренко Олександр Миколайович — доктор медичних наук, професор, академік Міжнародної академії освіти та науки, професор кафедри загальномедичних дисциплін Міжрегіональної академії управління персоналом (Київ, Україна)
33. Мальцев Дмитро Валерійович кандидат медичних наук, завідувач лабораторії імунології і молекулярної біології Національного медичного університету імені О.О. Богомольця (Київ, Україна)
34. Марушева Олександра Анатоліївна - доктор наук з державного управління, доцент, завідувач кафедри публічного управління та інформаційного менеджменту ПВНЗ Університет Новітніх Технологій (м. Київ, Україна)
35. Мельник Володимир Степанович — доктор медичних наук, професор кафедри неврології Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, декан медичного факультету №1 (Київ, Україна)
36. Мідельський Сергій Людвігович – професор, Академік, Президент Регіональної Академії Менеджменту (Казахстан)
37. Міхальський Томаш — доктор наук, доцент кафедри географії регіонального розвитку Гданського університету (Польща)
38. Миргород-Карпова Валерія Валеріївна - кандидат юридичних наук, заступник директора з наукової роботи, старший викладач кафедри адміністративного, господарського права та фінансово-економічної безпеки Сумського державного університету (Суми, Україна)
39. Мочалов Юрій Олександрович - доктор медичних наук, професор, професор кафедри хірургічної стоматології та клінічних дисциплін ДВНЗ «Ужгородський національний університет» (Ужгород, Україна)
40. Нікульчев Микола Олександрович – доктор богословських наук, кандидат філософських наук, професор, доцент кафедри філософії НУ «ОМА» (Одеса, Одеська область, Україна)
41. Помиткін Едуард Олександрович — доктор психологічних наук, професор, провідний науковий співробітник Інституту педагогічної освіти і освіти дорослих імені Івана Язюна НАПН України (Київ, Україна)
42. Помиткіна Любов Віталіївна — доктор психологічних наук, професор, завідувач кафедри авіаційної психології Національного авіаційного університету (Київ, Україна)
43. Попель Оксана Василівна - кандидат педагогічних наук, доцент кафедри української та іноземної філології Одеського національного технологічного університету (Одеса, Україна)
44. Приходькіна Наталія Олексіївна - доктор педагогічних наук, професор кафедри педагогіки, адміністрування і спеціальної освіти Навчально-наукового інституту менеджменту та психології ДЗВО «Університет менеджменту освіти» НАПН України (Київ, Україна)
45. Прокоф'єва Марина Олександрівна – кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри іноземної філології факультету лінгвістики та соціальних комунікацій Національного авіаційного університету (Київ, Україна)
46. Сирник Ярослав - доцент кафедри антропології Вроцлавського університету (Вроцлав, Польща)
47. Трушкіна Наталія Валеріївна - кандидат економічних наук, член-кореспондент Академії економічних наук України, дійсний член Центру українсько-європейського наукового співробітництва, старший науковий співробітник відділу проблем регуляторної політики та розвитку підприємництва, Інститут економіки промисловості НАН України (Київ, Україна)
48. Турчинова Ганна Володимирівна — кандидат педагогічних наук, доцент, декан факультету природничо-географічної освіти та екології Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова (Київ, Україна)
49. Хохліна Олена Петрівна — доктор психологічних наук, професор, професор кафедри авіаційної психології Національного авіаційного університету (Київ, Україна)
50. Чаусова Тетяна Володимирівна — кандидат психологічних наук, доцент, доцент кафедри психології та особистісного розвитку Навчально-наукового інституту менеджменту та психології ДЗВО «Університет менеджменту освіти» НАПН України (Київ, Україна)
51. Черська Марія Сергіївна - доктор медичних наук, завідувачка консультативно-діагностичним відділенням Державної Установи «Інститут ендокринології та обміну речовин НАМН України» (Київ, Україна)
52. Чумак Оксана Володимирівна - доктор економічних наук, доцент, науковий співробітник відділу статистики і аналітики вищої освіти Державної наукової установи «Інститут освітньої аналітики», (Київ, Україна)
53. Шевченко Валерія Геннадіївна - кандидат медичних наук, доцент кафедри хірургії #2 Одеського національного медичного університету (Одеса, Україна)
54. Яковичка Лада Савелівна — доктор психологічних наук, доцент, професор кафедри авіаційної психології Національного авіаційного університету (Київ, Україна)

Статті розміщені в авторській редакції. Відповідальність за зміст та орфографію поданих матеріалів несуть автори.

ЗМІСТ

РУБРИКА «Медицина»

- Бєседіна А.А., Деменко М.М., Левченко З.М., Ребрій Ю.О.** 7
АНАЛІЗ РОЛІ МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧНИХ МАРКЕРІВ У РОЗВИТКУ ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ
- Валецький Ю.М., Валецька Р.О., Федонюк Н.Р., Патракеєва Л.Я., Пахарчук С.М., Новак-Мазепа Х.О., Пашук Б.В.** 17
ДО ПИТАННЯ ТУБЕРКУЛЬОЗУ В УКРАЇНІ ПІД ЧАС ПАНДЕМІЇ COVID-19
- Волянський П.Б., Долгий М.Л., Дрозденко Н.В., Кушнір В.А., Макаренко А.М., Стрюк М.П.** 26
ЗМЕНШЕННЯ РИЗИКУ УРАЖЕННЯ НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ У РАЗІ ЗАСТОСУВАННЯ ХІМІЧНОЇ ЗБРОЇ
- Груббар І.Я., Грубар Ю.О., Мацигановський О.В.** 42
ПРОГРАМА ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДІТЕЙ 10-13 РОКІВ З ПЕРЕЛОМАМИ КІСТОК НИЖНЬОЇ ТРЕТИНИ ПЕРЕДПЛІЧЧЯ
- Іванова Т.В.** 56
СУЧАСНІ ПІДХОДИ ВИКЛАДАЧА ІНОЗЕМНОЇ МОВИ ДО ПІДГОТОВКИ У СКЛАДАННІ ЄДКІ У СТУДЕНТІВ МЕДИЧНИХ ТА ФАРМАЦЕВТИЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ
- Терешкевич Г.(с. Діогена) Т., Огірко О.В.** 69
ДУХОВНО-ПСИХОЛОГІЧНІ ТА БІОЕТИЧНІ ЗАСАДИ ДІЯЛЬНОСТІ ЛІКАРЯ
- Чуйков А.С., Філер З.Ю., Піонтковський В.К.** 82
ЛАГОВА МОДЕЛЬ АВТОРЕГРЕСІЇ ВПЛИВУ СОНЯЧНОЇ АКТИВНОСТІ НА ЗАХВОРЮВАНІСТЬ НА ТУБЕРКУЛЬОЗ
- Школьник М.Б.** 90
РОЗРОБКА ОПТИМІЗОВАНОЇ ФУНКЦІОНАЛЬНО-ОРГАНІЗАЦІЙНОЇ МОДЕЛІ РЕАБІЛІТАЦІЙНОЇ ДОПОМОГИ ДІТЯМ З ІНВАЛІДНІСТЮ ПРИ УРАЖЕННЯХ ЦЕНТРАЛЬНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ

Школьник О.С., Маланчук О.М., Меленчук Л.М., Хоботна І.М., Шлемкевич А.М. 100

ВИВЧЕННЯ ПЕРЕБІГУ ВАГІТНОСТІ У ЖІНОК ПРИ COVID -19

Якименко О.Г., Пойда С.А. 113

ФОРМУВАННЯ БЕЗПЕЧНОГО ЦИФРОВОГО СЕРЕДОВИЩА СУЧАСНОГО МЕДИЧНОГО ЗАКЛАДУ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

УДК: 004:725.199:61

[https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-6\(24\)-113-123](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-6(24)-113-123)

Якименко Олександр Григорович кандидат медичних наук, доцент, заступник декана факультету післядипломної освіти, Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова, вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, 21018, тел.: (0432) 55-39-10, <https://orcid.org/0000-0003-0387-6799>

Пойда Сергій Андрійович кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри управління та адміністрування, КЗВО «Вінницька академія безперервної освіти», вул. Грушевського, 13, м. Вінниця, 21000, тел.: (0432) 55-65-60, <https://orcid.org/0000-0001-9895-0220>

ФОРМУВАННЯ БЕЗПЕЧНОГО ЦИФРОВОГО СЕРЕДОВИЩА СУЧАСНОГО МЕДИЧНОГО ЗАКЛАДУ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

Анотація. Формування та розвиток безпечного інформаційного середовища сучасного закладу охорони здоров'я входить до переліку пріоритетних завдань адміністрування в медичній сфері в умовах війни. Його компоненти повинні забезпечувати максимальну ефективність діяльності працівників закладу охорони здоров'я як в процесі діагностики та лікування пацієнтів, так і у створенні безпечного інформаційного середовища для спілкування із клієнтами. У статті розглядаються питання створення такого безпечного інформаційного середовища, що має трирівневу структуру та дозволяє максимально автоматизувати роботу фахівців. З метою підвищення результативності роботи закладу охорони здоров'я та реалізації вимог щодо безпечного його функціонування, запропоновано розширення можливостей інформаційного середовища шляхом включення до нього інструментів хмарних сервісів з підтримкою інформаційно-довідкових систем, медичних інформаційних систем, медичних консультативно-діагностичних систем та медичних апаратно-комп'ютерних систем. На базовому рівні всі ці системи інформаційно однаково доступні з автоматизованого робочого місця – реєстратури, а з робочого місця лікаря-спеціаліста – ще й функціонально. Наступні рівні застосування інтегрованих медичних інформаційних систем – поліклінічний та стаціонарний. Найвищий – третій рівень передбачає застосування адміністративно-управлінських та статистичних медичних інформаційних систем. Особливу увагу у статті приділено питанню дотримання працівниками закладу охорони здоров'я принципів кібербезпеки та використання знань та умінь з медіаграмотності у професійній діяльності. Авторами запропоновано застосування цифрових інструментів Google Workspace в медицині, шляхи та можливості безпечного їх використання

персоналом закладу охорони здоров'я з метою збору даних їх збереження та аналізу.

Ключові слова. Інформаційне середовище закладу охорони здоров'я, лікарня, хмарні сервіси

Yakymenko Oleksandr Hryhorovych PhD of Medical Sciences, Associate Professor, Deputy Dean of Faculty of Postgraduate Education Vinnytsia National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsia, <https://orcid.org/0000-0003-0387-6799>

Poida Serhii Andriyovych PhD of Pedagogical Sciences, Senior Lecturer of Department of Management and Administration Public Higher Educational Establishment "Vinnytsia Academy of Continuing Education", Vinnytsia, <https://orcid.org/0000-0001-9895-0220>

FORMATION OF A SAFE DIGITAL ENVIRONMENT OF A MODERN HEALTH CARE MEDICAL FACILITY

Abstract. The formation and development of a secure information environment of a modern health care institution is included in the list of priority tasks of administration in the medical field in wartime conditions. Its components should ensure the maximum efficiency of the employees of the health care facility, both in the process of diagnosing and treating patients, and in creating a safe information environment for communication with clients. The article considers the issues of creating such a secure information environment, which has a three-level structure and allows to automate the work of specialists as much as possible. In order to increase the effectiveness of the work of the health care institution and implement the requirements for its safe functioning, it is proposed to expand the capabilities of the information environment by including cloud service tools with the support of information and reference systems, medical information systems, medical advisory and diagnostic systems and medical hardware computer systems. At the basic level, all these information systems are equally accessible from the automated workplace - the registry office, and functionally from the workplace of a professional doctor. The next levels of application of integrated medical information systems are polyclinic and inpatient. The highest - the third level involves the use of administrative and management and statistical medical information systems. The article pays special attention to the issue of compliance by employees of the health care institution with the principles of cyber security and the use of media literacy knowledge and skills in professional activities. The authors proposed the use of Google Workspace digital tools in medicine, the ways, and possibilities of their safe use by the personnel of a health care institution for the purpose of collecting data, their preservation and analysis.

Keywords. Information environment of a healthcare facility, hospital, cloud services

Постановка проблеми. Впровадження інформаційно-комунікаційних технологій, пандемія SARS Covid-19 та війна спонукали українське суспільство до активних змін в сфері цифровізації. Цифровізація суспільства, поява нових сервісів та ресурсів Інтернет та пристроїв також внесла суттєві зміни в систему управління закладами сфери охорони здоров'я.

Впровадження діагностичних цифрових приладів пов'язаних із встановленням діагнозу, проведенням аналізів вимагають від сучасного лікаря та закладу охорони здоров'я наявності відповідної інформаційної інфраструктури. Водночас ефективність роботи закладу охорони здоров'я пов'язана із тим як швидко та ефективно можуть бути реалізовані завдання управління закладом шляхом використання цифрових технологій. Їх активне впровадження може слугувати тим каталізатором впровадження сучасних технологій управління, які сприятимуть підвищенню ефективності діяльності закладу.

Важливим для збільшення ефективності професійної діяльності лікарні також є організація цифрового спілкування зі своїми клієнтами. В цьому контексті, відвідувачів закладу охорони здоров'я більш коректно буде назвати саме клієнтами, а не хворими, оскільки для них лікарня може надавати послуги не пов'язані безпосередньо із хворобами відвідувачів, наприклад, надання довідок, або певні процедури оздоровчого чи косметичного характеру.

Водночас в період війни, надзвичайно важливим є формування захищеного інформаційного середовища закладу охорони здоров'я, яке б передбачало доступ до інформації виключно авторизованим користувачам та запобігало б витоку персональних даних. В умовах цифровізації системи охорони здоров'я, питання дотримання лікарської таємниці набуває нових сенсів, адже витік персональної інформації, в тому числі даних з історії хвороби, можуть спричинити шкоду не тільки конкретному хворому, а й державі в цілому, адже на основі цих даних можна отримати статистичну вірогідність того чи іншого явища, пов'язаного із життям та здоров'ям цілого регіону чи країни в цілому.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Необхідність побудови інформаційного середовища у закладі охорони здоров'я (лікарні) добре розуміють як науковці, так і представники влади. Це можна спостерігати досліджуючи нормативні та законодавчі акти, що з'явилися останнім часом [1]. Цьому значною мірою сприяв карантин, пов'язаний із всесвітньою пандемією Covid-19. Реалізація положень, описаних у цих документах та цільове фінансування суттєво сприяє формуванню та розвитку інформаційного середовища сучасного закладу охорони здоров'я та інтеграції його з загальнодержавними інформаційними ресурсами.

Науковці стверджують, що у сучасному інформаційному забезпеченні безпосереднього надання медичної допомоги найсуттєвішими питаннями є автоматизація: «профілактики та раннього діагностування захворювань, своєчасного надання медичної допомоги пацієнтам різних груп ризику; ефективного використання наявних ресурсів у системі охорони здоров'я, включаючи високотехнологічне медичне устаткування, вартісні лікарські засоби, донорські матеріали та препарати на їх основі; підтримки прийняття лікарських рішень, у тому числі за рахунок надання оперативного доступу до повної і достовірної інформації про здоров'я пацієнта, впровадження автоматизованих процедур перевірки відповідності обраного лікування стандартам надання медичної допомоги, перевірки відповідності призначених лікарських засобів на предмет їх можливої взаємодії; отримання лікарських консультацій особами, які не мають можливості відвідувати медичні установи; якісної освіти, безперервного навчання, проведення ефективних наукових досліджень, а також активної професійної взаємодії медичних і фармацевтичних фахівців». [2]

Отже, вибір компонентів сучасного інформаційного середовища закладу охорони здоров'я має охоплювати описані вище його складові. Деталізувати вказані складові дозволяють дослідження М.М. Олексієнко, який аналізує можливості інформаційного середовища закладу охорони здоров'я [3] пропонує таку його структуру, де визначає такі його рівні та складові: базовий рівень, рівень лікувально-профілактичного закладу, територіальний та державний рівень. На базовому рівні, науковець пропонує впровадити медичні інформаційно-довідкові системи (МІДС), медичну інформаційну систему (МІС) призначену для обліку ресурсів, медичні консультативно-діагностичні системи (МКДС), медичні апаратно-комп'ютерні системи (МАКС), автоматизоване робоче місце спеціаліста (АРМ лікаря) та АРМ «Реєстратура».

Другий рівень передбачає використання МІС консультаційних центрів, МІС «Поліклініка» та МІС «Стаціонар». Третій, територіальний та державний рівень включає -адміністративно-управлінські МІС(АУМІС) та статистичні МІС. Дослідження, пов'язані зі змінами у концепції розвитку інформаційного середовища закладу охорони здоров'я [4], вказують на необхідність впровадження єдиних стандартів та нормативів вартості медичної допомоги, інтегрування усіх сегментів та ланок охорони здоров'я, реалізації галузевих та спеціалізованих бізнес-процесів надання медичної допомоги та послуг хворим на платній та безоплатній основі, поєднання внутрішніх і зовнішніх інформаційних систем та їх компонентів на основі інтернет-технологій, а також використання та розповсюдження даних як у середині, так і за межами установ охорони здоров'я.

Такий підхід в цілому відповідає сучасним потребам закладів охорони здоров'я, однак, особливо під час війни, остання складова, яка стосується

використання та поширення даних клієнтів, має бути суттєво переглянута. Доступ до даних має визначатись посадою медичного працівника та підтверджуватись згодою клієнта, а контроль за доступом повинен реалізовуватись цифровим підписом посадової особи.

Ґрунтовний аналіз можливостей інформаційного середовища закладів охорони здоров'я, його складових, можливостей та перспектив розвитку, доступу до персональних даних та підготовки медичного персоналу здійснив колектив авторів [5] у роботі «Концепція інформатизації охорони здоров'я України». Положення концепції, запропоновані авторами, в цілому відповідають потребам у формуванні та розвитку інформаційного середовища сучасного закладу охорони здоров'я. Однак, дослідники не могли врахувати завдання, реалізацію яких викликали спочатку епідемія Covid-19 та, пізніше, війна в Україні.

Мета статті - аналіз складових інформаційного середовища, дослідження їх ролі та підвищення результативності функціонування закладу охорони здоров'я в умовах війни.

Виклад основного матеріалу. Початковий етап підготовки до формування захищеного цифрового середовища закладу охорони здоров'я рекомендується розпочати з підбору персоналу та організації відділу технічної підтримки, який забезпечує роботу такого середовища. До переліку посадових обов'язків працівників такого відділу буде відноситись придбання та обслуговування комп'ютерної та офісної техніки, розміщення необхідної інформації на сайті закладу, технічна підтримка з питань налаштування та використання спеціалізованого програмного забезпечення, яке використовується у закладі, а також консультування та навчання персоналу.

Слід зауважити, що сайт організації - це її представництво в мережі Інтернет. Сучасний громадянин України активно використовує цифрові інструменти для взаємодії з навколишнім світом. Створення веб-сайту та його підтримка в актуальному стані є надзвичайно важливим для формування позитивного іміджу закладу охорони здоров'я. Таким чином наявність необхідної інформації щодо діяльності закладу охорони здоров'я на його сайті дає можливість привабити значну кількість клієнтів, запропонувати їм додаткові послуги, інформувати про порядок їх отримання та вартість тощо. Водночас при розміщенні інформації на сайті організації необхідно керуватись положеннями законів України «Про доступ до публічної інформації» [6], «Про захист персональних даних» [7]. Також з метою покращення функціонування сайту організації рекомендується розробити відповідне положення про сайт організації.

Одним із шляхів створення такого сайту може стати використання систем CMS (Content Management System) - систем управління контентом. Прикладом популярних CMS є Wordpress, Joomla тощо. Вони дають можливість швидко та якісно створити вебсайт організації й керувати його

вмістом. Крім того, їх компоненти, переважно, є безкоштовними. Однак, для створення середовища, яке запобігає витоку персональних даних такі CMS мало придатні, оскільки можуть досить легко бути зламані зловмисниками.

Сайт клініки може виконувати також роль порталу організації. Розмістивши на ньому точки входу до спеціалізованих лікарських сервісів та ресурсів, зворотного зв'язку та взаємодії з клієнтами, адміністрація отримувє зручний у використанні потужний цифровий інструмент управління закладом охорони здоров'я. Кожен із цифрових інструментів порталу повинен мати власну систему авторизації та підтвердження повноважень осіб, які мають відповідний рівень доступу до даних про клієнтів, що зберігаються в середині кожної такої системи. Таким чином можна забезпечити необхідний рівень цифрової безпеки вказаних систем. Наприклад, при авторизації у системі E-Health лікар використовує цифровий підпис, верифікацію якого забезпечує організація, що його видала, наприклад, сервіс Дія, або банківська установа.

Оскільки найсуттєвіша частина професійної діяльності закладу охорони здоров'я пов'язана з роботою з клієнтами, саме цей напрямок роботи варто автоматизувати в першу чергу через розгортання та використання CRM (Customer Relationship Management) — системи управління відносинами з клієнтами. Така система дасть можливість автоматизувати взаємодію з клієнтами та водночас оптимізувати її, зробивши спілкування клієнтів із представниками закладу охорони здоров'я більш комфортними, що дозволить збільшити привабливість організації та залучити більшу кількість клієнтів.

Водночас необхідно враховувати й реалії сучасного суспільства та спробувати інтегрувати CRM з можливостями надання онлайн консультацій, отримання та оброблення персоналом фото документів та клієнтів, організації спільної роботи над документами працівниками лікарні тощо. Частина цих можливостей уже реалізовано у відповідних медичних інформаційних системах. Однак, в умовах війни надзвичайно важливою є потреба наявності можливості швидкого реагування на ситуацію, організація підготовки прийому поранених тощо.

Варто зазначити, що деякі CRM та медичні інформаційні системи, що використовуються, переважно у приватних клініках, практикують можливість створення та використання персональних електронних кабінетів, де клієнти мають змогу замовити ту чи іншу послугу, отримати необхідно консультацію після авторизації в системі. Застосування таких сервісів у роботі клініки надає можливість покращити роботу з клієнтами, пришвидшити комунікацію, створити позитивний імідж організації. Однак, широкому використанню таких сервісів стає на заваді досить низький рівень цифрової грамотності населення та відсутність у них відповідного обладнання з можливістю підключення до мережі інтернет.

З метою підвищення результативності діяльності медичного персоналу та закладу охорони здоров'я в цілому, до його інформаційного середовища

бажано включити HR-сервіс. Його можливості повинні забезпечувати автоматизацію обліку діяльності медичних працівників, у оперативному порядку дізнаватись про місцезнаходження персоналу. Крім того, такий цифровий модуль може містити пропозиції щодо можливостей професійного та кар'єрного розвитку, що реалізуються засобами підвищення кваліфікації за фаховим, психологічним, адміністративним та іншими напрямками. В умовах війни такий сервіс дає можливість ефективно керувати персоналом та оперативно розподіляти працівників для надання невідкладної допомоги у випадку наявності потреби у наданні невідкладної допомоги та подальшого лікування.

Система внутрішнього матеріального забезпечення є надзвичайно важливою частиною інформаційного середовища закладу охорони здоров'я. Така система має містити інформацію про наявність та місце розміщення необхідних матеріалів та препаратів, що дає можливість оперативно задіяти їх у лікуванні з найбільшою ефективністю. Також система має містити модуль для спрощення процедури замовлення матеріалів та препаратів медичним працівниками, а також в автоматичному режимі сигналізувати про потребу у критично необхідних матеріалах, наприклад препаратах крові тощо.

Переважає більшість медичних працівників, яка підвищувала кваліфікацію у Вінницькому національному університеті ім. М.І. Пирогова вказала, що використовує для спілкування із колегами та пацієнтами різноманітні месенджери, зокрема, Viber, Telegram, WhatsApp. Однак, необхідно пам'ятати, що ці сервіси не є захищеними та не мають відповідного сертифікату безпеки, а компанії власники не надають гарантії щодо не надання персональної інформації своїх клієнтів третім особам.

Саме тому, з метою забезпечення збереження даних клієнтів, закладам охорони здоров'я варто звернути увагу на можливість використання певного захищеного хмарного середовища, наприклад від Microsoft, або Google.

Розглянемо можливості, наприклад хмарного середовища Google Workspace. Найкращим чином його можливості можуть бути реалізовані за умови придбання закладом охорони здоров'я відповідної ліцензії та надання своїм працівникам корпоративних облікових записів. При цьому, частина персоналу може користуватись своїми персональними обліковими записами та мати доступ до інформації, що надають їм власники корпоративних облікових записів. За умови роботи всього персоналу з корпоративних облікових записів утворюється закрите захищене інформаційне середовище закладу охорони здоров'я. Безпека доступу до даних реалізується за допомогою двох-факторної авторизації користувачів у системі.

Організація одразу отримує значний дисковий простір у хмарі, доступ до якого може бути розмежованим за допомогою надання різного рівня доступу до файлів - це документи, таблиці, фото тощо.

Публікуючи на Google Диску свій документ (текстові документи, електронні таблиці, презентації, малюнки), кожен працівник організації має можливість надати до нього доступ на перегляд, редагування, коментування та пропонування. Це дозволяє організувати ознайомлення із документами, організувати різні рівні колективної роботи з документами, що сприяє підвищенню результативності роботи організації. Варто зазначити, що обсяг вільного місця на Google Диску, доступний з корпоративного облікового запису значно більший, ніж для користувачів з персональним обліковим записом.

Дослідники, що працюють в організації, матимуть можливість використовувати потужні інструменти для збирання даних за допомогою Google Форм та їх аналізу на основі Google Таблиць.

Робота з Google Малюнками дає можливість суттєво розширити можливості лікаря, адже він може отримати від свого пацієнта фото чи скани і розглянути його зі значним збільшенням. Крім того, можна за допомогою графічних інструментів вказувати на проблемні місця, виділяти частину зображення.

В умовах Covid-19 та війни надзвичайно важливим стала можливість отримання швидкої онлайн консультації за допомогою відео-зв'язку. Наявний у Google Workspace інструмент для здійснення відео-конференц зв'язку Google Meet дає можливість забезпечити спілкування між лікарем та пацієнтом, а за потреби організувати нараду між профільними фахівцями. Сервіс забезпечує захищене з'єднання та дає можливість (в окремих ліцензіях), за потреби, здійснювати відеозапис.

Важливу роль у збільшення результативності професійної діяльності закладів охорони здоров'я відіграє інтеграція необхідних сервісів. Так, наприклад, до Google Meet та деяких інших сервісів Google інтегровано можливість створення та використання дошки для спільної роботи Google Jamboard, що дає можливість під час наради організувати візуальне представлення даних, колективну роботу над графічним зображенням тощо.

Як зазначалось вище, надзвичайно важливим аспектом ефективної діяльності закладу освіти є наявність захищених засобів електронної комунікації, однак існуючі популярні месенджери не забезпечують відповідного рівня безпеки. У Google Workspace наявний потужний інструмент для спілкування – Google Чат. Сервіс інтегрується до електронної пошти працівника, дає можливість передавати тексти, малюнки та посилання на відео, які можна попередньо завантажити на Google Диск, або YouTube.

Варто зазначити, що, крім того, що описані вище сервіси працюють у вікні браузера, а отже, для роботи з ними можна використовувати комп'ютер з будь-якою операційною системою, майже кожний такий інструмент має відповідні застосунки, які можуть бути встановлені на мобільні пристрої під популярними операційними системами Android та IOS. Таким чином медичні

працівники, які перебувають безпосередньо на місці події, або завітали до пацієнта, можуть спілкуватись та отримувати необхідні консультації від персоналу, що перебуває на робочому місці у закладі охорони здоров'я.

Варто також зазначити, що важливим аспектом формування та розвитку інформаційного середовища сучасного закладу охорони здоров'я є якісне навчання цифровим технологіям його працівників. Шляхи та зміст підготовки медичних працівників у процесі підвищення кваліфікації передбачають вивчення особливостей роботи не тільки з МІС, що використовуються у конкретному закладі освіти, а й використання застосунків для мобільних пристроїв та основи використання хмарних сервісів [8].

Водночас варто зауважити, що в умовах війни, до цього курсу необхідно включити питання медіаграмотності та кібербезпеки. Як показує практика, часто медичні працівники не розуміють необхідність включення цих питань до навчального курсу підвищення кваліфікації, вважаючи це примхою часу. З метою мотивації слухачів до вивчення цих питань можна порекомендувати їм скласти всеукраїнський тест на цифрову грамотність Цифрограм для громадян та Цифрограм для медичних працівників, які базуються на Європейській рамці цифрових компетентностей (DigComp). Складання такого тесту дає слухачам розуміння прогалин у персональних цифрових знаннях, а цифрові серіали розміщені на [Osvita.Diia.gov.ua](https://osvita.diia.gov.ua) дають можливість їх заповнити.

Висновки. Таки чином, інформаційне середовище сучасного медичного закладу охорони здоров'я в умовах війни формується на засадах інтеграції внутрішніх та зовнішніх медичних інформаційних ресурсів з дотриманням принципів кібербезпеки та забезпеченням захисту даних. У якості порталу для централізованого доступу до всіх необхідних ресурсів середовища можна використовувати веб-сайт організації за умови наявності окремої авторизації до кожного сервісу, посилання на які наведені на сайті.

Окремою частиною інформаційного середовища закладу охорони здоров'я може стати хмарний сервіс, безпека використання якого реалізується компанією розробником, що має міжнародні сертифікати якості у сфері безпеки. Цифрові інструменти таких сервісів дають можливість забезпечити підвищення результативності роботи організації як за рахунок збільшення швидкості та зручності обробки даних, так і шляхом одночасного використання цих інструментів як на стаціонарних комп'ютерах та ноутбуках, так і на мобільних пристроях.

Важливим аспектом формування безпечного інформаційного середовища лікарні є постійне навчання персоналу не тільки щодо використання цифрових інструментів у професійній діяльності, а й щодо медіаграмотності та принципів кібербезпеки. Працівники закладу охорони здоров'я повинні розуміти особливості професійної діяльності у цифровому середовищі та організації його безпечного функціонування.

Література:

1. Пойда С.А., Якименко О.Г. Нормативно-правові аспекти використання ІКТ працівниками закладів охорони здоров'я в період пандемії COVID-19. Наукові перспективи. - 2021. - № 6(12). - С. 227-236. URL: <https://docs.academia.vn.ua/handle/123456789/21>
2. Мінцер О. П., Бабінцева Л. Ю., Банчук М. В. Засади створення Єдиної державної системи інформаційного забезпечення закладів охорони здоров'я. Медична інформатика та інженерія. – 2012. – № 3. – С. 5–13. URL: <http://lib.inmeds.com.ua:8080/bitstream/lib/1391/1/3.pdf>
3. Олексієнко М.М. Проблеми та перспективи впровадження інформаційних технологій в медичну практику. Управління розвитком складних систем. - 2012. - Вип. 12. - С. 133-136. URL: <http://mdcs.knuba.edu.ua/article/view/41133>
4. Міхненко Ю.А., В'юн В.І. До проблеми подальшої розбудови інформаційних систем управління в охороні здоров'я України. Збірник доповідей науково-практичної конференції «Системи підтримки прийняття рішень. Теорія і практика». Секція 4. Підтримка прийняття рішень в медицині. Медичні інформаційні системи. 7 червня 2007 р. - Київ, - С.94-97. URL: http://conf.atsukr.org.ua/files/conf_dir_6/mihnenko_sppr2007.pdf
5. Концепція інформатизації охорони здоров'я України / Мінцер О. П., Вороненко Ю. В., Бабінцева Л. Ю. та ін. Медична інформатика та інженерія. - 2012. - № 3. - С. 5-29. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mii_2012_3_3
6. Про доступ до публічної інформації. Закон України від 9 травня 2011 року №2939-VI / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2939-17#n99>
7. Про захист персональних даних. Закон України від 1 січня 2011 року №2297-VI / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2297-17#Text>
8. Пойда С.А., Якименко О.Г. Формування та розвиток цифрової компетентності медичного працівника в період пандемії SARS COVID 19. Науковий вісник Вінницької академії безперервної освіти. Серія «Екологія. Публічне управління та адміністрування». 2022. № 2. С. 55–62. URL: <https://journals.academ.vinnica.ua/index.php/eo-pa/article/view/17>

References:

1. Poida S.A., Yakymenko O.H. Normatyvno-pravovi aspekty vykorystannia IKT pratsivnykamy zakladiv okhorony zdorovia v period pandemii COVID-19. [Regulatory and legal aspects of the use of ICT by employees of health care institutions during the COVID-19 pandemic.] Naukovi perspektyvy. - Scientific perspectives. - 2021. - № 6(12). -S. 227-236. URL: <https://docs.academia.vn.ua/handle/123456789/21> [in Ukrainian].
2. Mintser O. P., Babintseva L. Yu., Banchuk M. V. Zasady stvorennia Yedynoi derzhavnoi systemy informatsiinoho zabezpechennia zakladiv okhorony zdorovia. [Principles of creation of the Unified state system of information provision of health care institutions.] Medychna informatyka ta inzheneriia. - Medical informatics and engineering. – 2012. – № 3. – S. 5–13. URL: <http://lib.inmeds.com.ua:8080/bitstream/lib/1391/1/3.pdf> [in Ukrainian].
3. Oleksiienko M.M. Problemy ta perspektyvy vprovadzhennia informatsiinykh tekhnolohii v medychnu praktyku. [Problems and prospects of information technology implementation in medical practice.] Upravlinnia rozvytkom skladnykh system. - Management of the development of complex systems. - 2012. - Vyp. 12. - S. 133-136. URL: <http://mdcs.knuba.edu.ua/article/view/41133> [in Ukrainian].
4. Mikhnenko Yu.A., Viun V.I. Do problemy podalshoi rozbudovy informatsiinykh system upravlinnia v okhoroni zdorovia Ukrainy. [To the problem of further development of management information systems in health care of Ukraine.] Zbirnyk dopovidei naukovo-praktychnoi konferentsii «Systemy pidtrymky pryiniattia rishen. Teoriia i praktyka». Sektsiia 4. Pidtrymka pryiniattia rishen v medytsyni. Medychni informatsiini systemy. 7 chervnia 2007 r. - Collection of reports of the scientific and practical conference "Decision support systems. Theory and practice". Section 4. Decision support in medicine. Medical information systems. - Kyiv, - S.94-97. URL: http://conf.atsukr.org.ua/files/conf_dir_6/mihnenko_sppr2007.pdf [in Ukrainian].

5. Kontseptsiiia informatyzatsii okhorony zdorovia Ukrainy / Mintser O. P., Voronenko Yu. V., Babintseva L. Yu. ta in. [The concept of informatization of health care of Ukraine] Medychna informatyka ta inzheneriia. - Medical informatics and engineering. - 2012. - № 3. - S. 5-29. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mii_2012_3_3

6. Zakon Ukrainy «Pro dostup do publichnoi informatsii»: vid 9 travnia 2011 roku №2939-VI [Law of Ukraine “About access to public information” from May 9, 2011, № 2939-VI]. (n.d.) zakon.rada.gov.ua. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2939-17#n99> [in Ukrainian].

7. Zakon Ukrainy “Pro zakhyst personalnykh danykh”: vid 1 sichnia 2011 roku №2297-VI [Law of Ukraine “About the protection of personal data” from January 1, 2011, №. 2297-VI] (n.d.) zakon.rada.gov.ua. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2297-17#Text> [in Ukrainian].

8. Poida S.A., Yakymenko O.H. Formuvannia ta rozvytok tsyfrovoi kompetentnosti medychnoho pratsivnyka v period pandemii SARS COVID 19. [Formation and development of the digital competence of a medical worker during the SARS COVID 19 pandemic.] Naukovi visnyk Vinnytskoi akademii bezpererвної osvity. Seriia «Ekolohiia. Publichne upravlinnia ta administruvannia». - Scientific Bulletin of the Vinnytsia Academy of Continuing Education. The series "Ecology. Public management and administration". - 2022. № 2. S. 55–62. URL: <https://journals.academ.vinnica.ua/index.php/eco-pa/article/view/17> [in Ukrainian].