

УДК 614.2:004.4

DOI: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/169-15>**Криничко Л. Р.**кандидат медичних наук,
Державний університет «Житомирська політехніка»
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2067-9925>**Мотайло О. В.**кандидат медичних наук, здобувач,
Державний університет «Житомирська політехніка»
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6159-4285>**Krinichko Lilia, Motailo Oleksii**
Zhytomyr Polytechnic State University

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІЙ СИСТЕМІ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ В СФЕРІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

У сучасних умовах ефективність управління об'єктами господарювання багато в чому залежить від якості інформаційного забезпечення органів управління цими об'єктами. Наявність достовірної, своєчасно одержуваної і оптимальної за обсягом інформації про стан об'єктів та тенденції їх розвитку має сприяти виробленню і прийняттю найбільш оптимальних та ефективних рішень з управління охороною здоров'я як галуззю, так і конкретними установами охорони здоров'я. У статті визначено важливість та значення застосування інформаційно-комп'ютерних технологій в державному управлінні системою охорони здоров'я. Розглянуто місце державного управління в процесах застосування інформаційно-комп'ютерних технологій. Охарактеризовано рівні впровадження інформаційно-комп'ютерних технологій в державному управлінні системою охорони здоров'я. Визначено особливості використання системи eHealth з метою цифровізації державного управління та реалізації медичних послуг в Україні. Доведено, що впровадження eHealth в систему охорони здоров'я вимагає досить ретельного спостереження та налагодження комунікаційного процесу між працівниками медичної галузі, пацієнтами, кінцевими споживачами медичних послуг. Проаналізовано процес впровадження eHealth у сучасну систему охорони здоров'я в Україні. Описано основні переваги та проблеми впровадження та розвиток єдиної електронної системи охорони здоров'я eHealth. Досліджено напрями удосконалення процесу впровадження інформаційно-комп'ютерних технологій в інформаційно-комунікаційну систему державного управління в сфері охорони здоров'я різних рівнів.

Ключові слова: інформаційне забезпечення, цифрові технології, інформаційно-комп'ютерні технології, державне управління, галузь охорони здоров'я, система eHealth.

EFFICIENCY OF APPLICATION OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE INFORMATION AND COMMUNICATION SYSTEM OF PUBLIC ADMINISTRATION IN THE FIELD OF HEALTHCARE

In modern conditions, the effectiveness of management of facilities largely depends on the quality of information support of the management of these facilities. The availability of reliable, timely and optimal information on the state of facilities and trends in their development should facilitate the development and adoption of the most optimal and effective decisions on health care management in both the industry and specific health care institutions. The article identifies the importance and significance of the use of information and computer technologies in public administration of the health care system. The place of public administration in the processes of application of information and computer technologies is considered. The levels of introduction of information and computer technologies in the state management of the health care system are characterized. The peculiarities of using the eHealth system for the purpose of digitalization of public administration and realization of medical services in Ukraine are determined. It has been proven that the implementation of eHealth in the health care system requires careful monitoring and communication process between healthcare professionals, patients, end users of health services. The characteristic of the technological accounting tool, which is the main component of the eHealth system, is given. The process of eHealth implementation in the modern healthcare system in Ukraine is analyzed. The main advantages and problems of the implementation and development of a single electronic health care system eHealth are described. The directions of improvement of the process of introduction of information and computer technologies in the information and communication system of public administration in the field of health care of different levels are investigated, namely: realization of the project of development of innovative information and computer system on communication between health care institutions concerning treatment patient, implementation of the project of development of the database on doctors and personnel reserves of different levels, implementation of the project of development and formation of the database on the state of public health.

Keywords: information support, digital technologies, information and computer technologies, public administration, healthcare, eHealth system.

JEL classification: I18, I19, M1, M15

Постановка проблеми. Питання застосування інформаційно-комп'ютерних технологій в державному управлінні системою охорони здоров'я є особливо важливим в умовах сучасності через наступні причини: збільшення обсягів інформації; укладення системи управління системою охорони здоров'я; збільшення ролі інформації в суспільстві; потребою підвищення якості надання медичних послуг. Інформаційно-комп'ютерні технології впливають на усі сфери суспільного життя та особливо охорону здоров'я як в частині реалізації медичної послуги так і в частині управління. В частині наукового дослідження особливо актуальними є проблеми визначення місця інформаційно-комп'ютерних технологій в реалізації державно-управлінських рішень та напрямів державного регулювання процесів впровадження інформаційно-комп'ютерних технологій в реалізацію медичних послуг. Значної актуальності дані проблеми набувають в умовах реформування системи охорони здоров'я, що передбачає трансформацію видів медичної допомоги.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання застосування інформаційно-комп'ютерних технологій в інформаційно-комунікаційній системі державного управління в сфері охорони здоров'я стали об'єктом дослідження вітчизняних та зарубіжних вчених, зокрема: Абдєєв Р.Ф., Авер'янов В.Б., Атамчук Г.В., Афанасьєв В.Г., Бандурка О.М., Банчук О.А., Бачило І.Л., Белл Д., Берг А.І., Брижка В.М., Битяк Ю.П., Валєвський О.Л., Вертузаєв М.С., Вировий С.В., Галантер Є., Глушков В.М., Гуцу С.Ф., Гурковського В.І., Дегтяр А.О., Емері Ф.С., Зуй В.В., Калюжний Р.А., Кастельс М., Козлов Ю.М., Корєнев А.П., Машликін В.Г., Міллер Дж., Март'янова І.В., Марущака А.І., Мінаєв В.А. Михалєвич В.С., Нісєвїч Ю.А., Омаров А.М., Опришко В.Ф., Паршиної Н.В., Петров Г.І., Полевой Н.С., Почепцов Г.Г., Попов Г.Х., Прибрам К., Рейтерович І.В., Сассєрінд Р., Синєокого О.В., Семенюк Е.П., Сергієнко І.В., Узнадзе Д.Н., Цимбалюка В.С. та інші. Праці зазначених вчених є теоретичним підґрунтям розвитку методології державного управління системою охорони здоров'я в умовах цифровізації суспільного розвитку. Проте на даний час залишаються невирішеними сукупність проблем, які визначають напрями розвитку державного управління системою охорони здоров'я.

Мета статті полягає в дослідженні особливостей застосування цифрових технологій в інформаційно-комунікаційній системі державного управління в сфері охорони здоров'я.

Виклад основного матеріалу. «Охорона здоров'я – це область, де вимоги до точності та оперативності інформації є особливо високими, а сама медична інформація є досить складною за своєю структурою. Інформаційні технології здатні заповнити існуючі прогалини та оптимізувати процеси отримання, зберігання і надання медичних даних, тобто істотно полегшити працю медичного персоналу і підвищити якість обслуговування. Спектр завдань інформатизації медичної галузі є надзвичайно широким та, серед інших, включає отримання інформації з метою прийняття рішень, надання медичної допомоги, навчання обслуговуючого персоналу, виконання наукових та організаційних запитів тощо» [1].

Важливість та значення застосування інформаційно-комп'ютерних технологій в державному управлінні системою охорони здоров'я полягає в наступному:

– по-перше, дозволяє налагодити взаємодію між громадськістю та власне між суб'єктами державного управління та реалізації медичних послуг. «Інформаційно-комунікаційні технології нині посідають важливе місце у всіх сферах життєдіяльності країни та сприяють взаємодії різних суб'єктів управління. Саме тому практично неможливо вирішити головні проблеми влади без розв'язання питань, пов'язаних з ефективним, масовим використанням інноваційних інформаційно-комунікаційних технологій та розвитком інформаційно-комунікаційної інфраструктури. Прозорість – це ключовий фактор для України, яка нині запроваджує демократичну модель взаємодії між суспільством та владою. Органи державної влади мають звітувати перед громадськістю про прийняття різних державно-управлінських рішень, забезпечуючи при цьому координацію двосторонньої комунікації з громадськістю. Цю функцію виконують відділи зв'язку або інші інформаційні служби в органах державної влади, які забезпечують зв'язок з громадськістю» [2, с. 46];

– по-друге, дозволяє підвищити ефективність управління інформаційними потоками в умовах збільшення обсягу медичної та управлінської інформації. «Використання сучасних інформаційних технологій в охороні здоров'я продиктовано збільшеними обсягами інформації, її достовірності, способами отримання і передачі. Процес комп'ютеризації охорони здоров'я в нашій країні з кожним роком все сильніше набирає обертів, а з цим і збільшується кількість медичних установ, які впроваджують і використовують медичні інформаційні системи. Тому слід удосконалювати нормативно-правову базу для використання інформаційних систем в охороні здоров'я, підвищувати довіру лікарів і апарату управління до комп'ютеризації галузі, створювати навчальні центри для лікарів, висвітлювати позитивні результати» [3];

Лапкова А.К. вважає, що «використання інформаційних технологій в охороні здоров'я направлено, перш за все, на вирішення наступних завдань:

- створення електронної черги, електронний запис до фахівців;
- моніторинг і управління якістю медичної допомоги;
- скорочення термінів обстеження і лікування пацієнтів;
- створення єдиної інформаційної мережі, в межах клініки і для взаємодії з аптеками та іншими установами;
- підвищення прозорості діяльності медичних установ і ефективності прийнятих управлінських рішень;
- надання консультаційної медичної підтримки фахівців;
- моніторинг фізіологічних параметрів пацієнта;
- автоматизація різних медичних документів;
- створення та ведення електронної бази даних всіх пацієнтів з повною історією звернення;
- надання телемедичної підтримки при бойових діях у відповідних районах» [4].

Гаспарян С.А. пропонує наступні переваги запровадження інформаційно-комп'ютерних технологій в системі охорони здоров'я:

«– досягти нової якості роботи від конкретного робочого місця до галузі в цілому;

– створити і впровадити наукомісткі та ресурсозберігаючі технології;

– інтегрувати засоби інформатизації охорони здоров'я в єдине інформаційний простір країни і глобальні інформаційні мережі» [5].

Іванищева І.В. вважає, що перевагами застосування інформаційно-комп'ютерних технологій в системі охорони здоров'я є наступні:

«– вигоди від скорочення кількості дій з медичними картами, можливості для копіювання записів;

– економія витрат на лікарські засоби;

– економія на лабораторних і радіологічних дослідженнях;

– вигоди від скорочення термінів госпіталізації;

– вигоди адміністрації, отримані при роботі з платіжними документами» [3].

Юсупова Б.Н. вважає, що застосування інноваційних комп'ютерних технологій дозволяють вирішити наступні завдання:

«– досягти нової якості роботи від конкретного робочого місця до галузі в цілому;

– створити і впровадити наукомісткі та ресурсозберігаючі технології;

– інтегрувати засоби інформатизації охорони здоров'я в єдине інформаційний простір країни і глобальні інформаційні мережі» [6].

Варто зазначити, що переваги впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в системі охорони здоров'я підтверджується практикою. Так, у 2016–2020 рр., м. Вінниця попало до пілотного проекту інформатизації. В результаті реалізації такого проекту були отримані наступні позитивні результати:

«– підвищення якості управління медичною, адміністративною та фінансовою діяльністю організації охорони здоров'я за рахунок комплексного впровадження електронної медичної картки та електронного талона;

– скорочення часу оформлення медичної документації;

– скорочення термінів надання звітів та реєстрів послуг;

– оптимізація штату медичного персоналу закладу;

– забезпечення оперативного контролю за показниками роботи, експертизи якості надання медичної допомоги;

– виключення ручної праці;

– підвищення достовірності інформації про показники лікувально-діагностичної роботи та фінансової діяльності;

– підвищення пропускної здатності амбулаторно-поліклінічних організацій за рахунок скорочення часу роботи з амбулаторною картою та іншими документами, і як наслідок – скорочення черг» [7].

Відповідно до зазначеного розглянемо місце державного управління в процесах застосування інформаційно-комп'ютерних технологій із наступних позицій:

1) в частині використання органами державного управління системою охорони здоров'я;

2) в частині державного регулювання використання інформаційно-комп'ютерних технологій в управлінні та реалізації медичних послуг.

Впровадження інформаційно-комп'ютерних технологій в державному управлінні системою охорони здоров'я може відбуватися за наступними рівнями:

– на рівні державного управління системою охорони здоров'я використання інформаційно-комп'ютерних

технологій відбуваються в контексті комунікації власне в системі менеджменту відповідного органу державного управління та в частинні взаємодії із громадськістю [8];

– на рівні управління закладом охорони здоров'я важливе значення має управління такими об'єктами управління: управління персоналом; управління фінансовими ресурсами; управління матеріальними та технологічними ресурсами; управління медичними послугами [9];

– на рівні реалізації медичної послуги важливе значення має комунікація як власне в межах одного закладу так і в частинні взаємодії із іншими закладами для цілей надання відповідної медичної допомоги пацієнту.

Важливе значення в цифровізації державного управління та реалізації медичної послуги має запровадження в Україні eHealth.

В сучасних умовах, eHealth, визначається всевітньою організацією охорони здоров'я як система безпечної та економічно-обґрунтованого обліку та обробки існуючих інформаційних та комунікаційних технологій сфери охорони здоров'я, враховуючи особливості надання медичної допомоги, організаційного процесу нагляду за здоров'ям населення, медичної освіти, поширення знань та використання результатів дослідження.

Впровадження цифрової трансформації в Українській реалії більшою мірою пов'язані з візуалізацією повсякденного життя населення та перетворенням багатьох послуг в цифрову площину.

Проте, слід зауважити, що впровадження eHealth в систему охорони здоров'я вимагає досить ретельного спостереження та налагодження комунікаційного процесу між працівниками медичної галузі, пацієнтами, кінцевими споживачами медичних послуг [10].

Використання цифрового обладнання в медичній галузі відкриває можливості розвитку електронної системи взаємодії лікарів, пацієнтів та різних видів медичних установ за допомогою eHealth, завдяки якій стає можливим облік укладених договорів. Доступ до інформації стає більш зручним, дані про пацієнтів – доступні кожному лікарю.

В процесі реформування медицини в Україні eHealth є однією з обов'язкових складових, оскільки застосування цієї системи необхідне для підвищення якісного впливу на сам рівень надання допомоги медичного характеру громадянам, які б наближали всі послуги до стандартів високо розвинутих країн.

На сьогоднішній день eHealth є українською інформаційно-телекомунікаційною системою, яка використовується для забезпечення автоматизованого ведення обліку медичних послуг та встановлення чіткого контролю та управління за медичною інформацією в електронному вигляді. Електронна система, як і будь яка інша система містить базу даних та медичну інформаційну систему, яка містить автоматизований обмін існуючими даними завдяки відкритому інтерфейсу.

Основним компонентом системи eHealth стає технологічний обліковий інструмент який використовується для накопичення та обробки інформаційних даних про медичні заклади, практична реалізація яких дозволить реалізувати основний принцип, задуманий реформою – «гроші йдуть за пацієнтом» і «фінансування не ліжок, а наданих послуг».

Відповідно до задумів, першочергові зміни стосуються первинної ланки медицини, до яких прийнято відносити сімейних лікарів, терапевтів та педіатрів [11]. На цьому етапі пацієнти укладають декларації з лікарями, яких обирають самостійно, обраний лікар реєструє пацієнта в системі. Завдяки такій реєстрації держава фінансує лікарю ту кількість пацієнтів, яка за ним закріплена, натомість пацієнт отримує гарантовані державою медичні послуги, безкоштовного характеру.

Процес впровадження eHealth передбачає використання двох основних напрямків свого розвитку: першим є використання спеціальних інформаційних технологій та продуктів програмного характеру які стосуються виключно професійної діяльності лікарів; другим є надання інформаційних сервісів для населення, за допомогою яких відбуватиметься підвищення якості медичного обслуговування потенційних споживачів. Такі напрями позитивно впливають на процес реформування медицини в Україні, адже в сучасних умовах пандемії всі послуги стають наближеними для громадян, доступна інформація про кожну послугу скорочує час на вибір спеціаліста галузі, який необхідний в певний момент часу.

Аналіз певних наукових досліджень, в основі яких лежить оцінка ефективності електронної системи охорони здоров'я, свідчать, що час, який лікар витрачає на оформлення однієї паперової виписки історії хвороби займає не менше 4 хв, якщо поррахувати цей час за рік – виходить 384 години робочого часу. Таким чином, ми бачимо, що ведення електронної картки пацієнта дозволяє не лише наблизити доступ персоналу до інформації про хворого, але й скоротити витрати часу на оформлення паперової документації. Відвідуючи різні заклади охорони здоров'я система eHealth дозволяє аналізувати попередні візити та лікування, а також оцінити попередній стан особи, яка звернулася за послугами. Як результат вищезазначеного – працівники закладів охорони здоров'я всіх типів мають більше часу на роботу з самими пацієнтами, а також зможуть обслуговувати більшу кількість людей, що впливає не лише якісне але й кількісне збільшення числа відвідувачів певного закладу. Також, цей фактор значною мірою впливає на підвищення економічних показників діяльності закладів медичного обслуговування.

Таким чином, впровадження та розвиток системи eHealth дозволяє мінімізувати кількість медичних помилок, які можуть виникати в процесі спілкування з пацієнтами. Розвиток електронної системи охорони здоров'я в Україні є корисним для : фахівців медичної галузі – доступність до даних пацієнта в будь який час; пацієнтів – підвищення якісних показників наданих медичних послуг завдяки доступу до даних з попередніми дослідженнями; медичних закладів – покращити ведення статистичних та аналітичних даних, сприятиме попередженню виникнення конфліктних ситуацій через спостереження загальної картини дослідження; науковців – можливість аналізу методики лікування та обробки даних, щодо можливості їх удосконалення.

Таким чином, використання системи eHealth як способу реформування існуючої системи охорони здоров'я в Україні дозволить: визначити найбільш пріоритетні напрями подальшого удосконалення існуючої системи охорони здоров'я; створити інформаційний простір який буде єдиним для всіх медичних закладів; при-

ймати ефективні управлінські рішення з боку Міністерства охорони здоров'я України; налагодити ефективний облік даних між медичними закладами різних форм власності; своєчасно ознайомлюватись з досягненнями в медицині; максимально використовувати всю інформацію про пацієнтів з моменту їх народження до моменту звернення до конкретного спеціаліста.

Єдина електронна система охорони здоров'я eHealth буде єдиним медико-інформаційним простором, що забезпечить достатній рівень управління системою охорони здоров'я та задоволення інформаційних потреб щодо стану здоров'я населення відповідно до ресурсів охорони здоров'я згідно із вимогами Всесвітньої організації охорони здоров'я.

Проте, слід пам'ятати про проблеми, які можуть виникати в результаті використання зазначеної системи. Однією з найбільших проблем є захист персональних даних. В результаті складності самої системи, доступності бази до ресурсів інтернету, складності встановлення програмного забезпечення існує ймовірність розповсюдження даних за межі eHealth. Ще однією проблемою є недостатнє забезпечення комп'ютерною технікою та відсутність знань та умінь нею користуватись. Відповідно, медичним працівникам необхідно пройти відповідне навчання щодо використання сучасних технологій та достовірності введення даних задля усунення можливості їх дублювання.

Важливими напрямами удосконалення процесу впровадження інформаційно-комп'ютерних технологій в інформаційно-комунікаційну систему державного управління в сфері охорони здоров'я різних рівнів є наступні:

1. Реалізація проекту розробки інноваційної інформаційно-комп'ютерної системи щодо комунікації між закладами охорони здоров'я щодо лікування пацієнта. Таке програмне забезпечення направлене на реалізацію взаємодії між лікарями різних закладів охорони здоров'я. В більшості випадків така взаємодія буде полягати між закладами, що надають різні види медичної допомоги, наприклад: екстрена медична допомога → вторинна медична допомога; первинна медична допомога → вторинна медична допомога → третинна медична допомога; третинна медична допомога → реабілітаційна медична допомога. На рівні органів центральної виконавчої влади (Міністерства охорони здоров'я України) має бути ініційована розробка програмного забезпечення та її впровадження в медичну практику щодо обміну інформацією про стан здоров'я пацієнта. Так, програмне забезпечення має забезпечити формування профілю пацієнта та порядок передачі такої інформації лікарям інших закладів охорони здоров'я. Профіль пацієнта має містити сукупність основної та додаткової інформації про стан здоров'я пацієнта. До основної інформації відносяться: дані про громадянство пацієнта; місце роботи пацієнта; історія хвороби; порядок лікування; усі види діагностики, які були застосовані; інформація про експериментальне лікування та усі посилання на електронні ресурси, що стосуються такого виду лікування; дані про генетичні захворювання. До додаткової інформації можуть відноситися дані про: додаткові фактори зовнішнього середовища, що можуть вплинути на розвиток хвороби; психологічний стан пацієнта, що може вплинути на подальше лікування та інші дані.

2. Реалізація проекту розробки бази даних про лікарів та кадрові резерви різних рівнях. На сьогодні вкрай важливим є формування бази даних про кадрові резерви. Це можливо через розробку програмного продукту, який би містив профіль лікаря, що дозволив би отримувати уповноваженим особам наступну інформацію: загальні дані про лікаря; освіта; підвищення кваліфікації; участь в міжнародних стажуваннях; досвід роботи; участь в експериментальних лікуваннях; дані про порушення положень етичного Кодексу лікаря України; дані про порушення медичної таємниці; інші дані. Доступ до такої бази даних варто надати уповноваженим особам, відповідальним за формування та використання кадрового резерву відповідного рівня. Така база даних дозволить оперативно отримати інформацію про лікарів та їх залучення до лікування пацієнтів.

3. Реалізацію проекту розробки та формування бази даних про стан громадського здоров'я. Дана база є вкрай актуальною в умовах поширення епідемій різних захворювань. Так, кожен лікар в умовах виявлення захворювань,

що становлять особливу небезпеку для громадського здоров'я має вносити відповідні дані до програмного продукту. В результаті це дасть можливість оптимізувати процеси дослідження стану здоров'я, а також отримання оперативної інформації результатами моніторингу стану громадського здоров'я (особливо в частині захворювань, що знаходяться під особливим контролем держави: ВІЛ / СНІД; гепатит; туберкульоз) або призводять до епідемії (пандемії), наприклад COVID-19).

Висновки. Отже, зазначені напрями удосконалення процесу впровадження інформаційно-комп'ютерних технологій в інформаційно-комунікаційну систему державного управління в сфері охорони здоров'я різних рівнів можуть бути реалізовані через такі механізми державного управління як: інвестиційно-інноваційний, фінансовий, організаційний, правовий. В цілому застосування таких видів програмних продуктів дозволять в повній мірі сформувати ефективну інформаційно-комунікаційну систему державного управління системою охорони здоров'я.

Список використаних джерел:

1. Копняк К.В. Оцінювання ефективності впровадження медичних інформаційних систем. *Економіка і організація управління*. 2017. № 2(26). С. 109–113.
2. Кириченко Г.В. Інформаційно-комунікаційні механізми як інновації в системі формування позитивного іміджу органів державної влади. *Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія : Державне управління*. 2019. Том 30(69). № 6. С. 46–54.
3. Иванничева И.В. Информационные технологии в здравоохранении. *Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI Веке»*. 2010. № 4. Т. 12. С. 495.
4. Лапкина А.К. Информационные технологии и их применение в современной системе здравоохранения. *Современные инновации*. 2018. № 4(26). С. 35–37.
5. Гаспарян С.А. Моделирование системы здравоохранения как основы построения автоматизированной системы управления. *Критерии эффективности организационных структур в здравоохранении*. Труды 2-го ММИ. 2003. Вып. 4. С. 30–40.
6. Юсупова Б.М. Применение информационно-коммуникационных технологий в сфере здравоохранения. *Региональные проблемы преобразования экономики*. 2011. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-informatsionno-kommunikatsionnyh-tehnologiy-v-sfere-zdravoohraneniya>
7. Державна політика у сфері охорони здоров'я : кол. монографія : у 2 ч. / за заг.ред. проф. М.М. Білинської, Я.Ф. Радиша. Київ : НАДУ, 2013. Ч. 1. 396 с.
8. Andrusiv, U., Kinash, I., Cherchata, A., Polyanska, A., Dzoba, O., Tarasova, T. & Lysak, H. (2020). Experience and prospects of innovation development venture capital financing. *Management Science Letters*, 10(4), 781–788. doi: 10.5267/j.msl.2019.10.019
9. Черчата А. О., Тарасова Т. О., Штогрин М.В. (2020). Інформаційно-аналітичне забезпечення управління сталим розвитком інституціональних одиниць *Науковий вісник Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу. Серія «Економіка та управління в нафтовій і газовій промисловості»*. № 2(22). С. 99–108. DOI: [https://doi.org/10.31471/2409-0948-2020-2\(22\)-99-108](https://doi.org/10.31471/2409-0948-2020-2(22)-99-108)
10. Андрусів У.Я., Юрченко Н.Б. Зарубіжний досвід фінансування систем охорони здоров'я. *Економічний простір*. 2019. № 150. С. 34–45.
11. Андрусів У.Я. Соціальна інфраструктура України: сучасні тенденції та перспективи розвитку. *Інфраструктура ринку*. 2020. Випуск 40. С. 25–29.

References:

1. Kopniak K.V. (2017). Otsiniuvannia efektyvnosti vprovadzhenia medychnykh informatsiinykh system [Evaluating the effectiveness of the implementation of medical information systems]. *Ekonomika i orhanizatsiia upravlinnia*, no. 2(26), pp. 109–113.
2. Kyrychenko H.V. (2019). Informatsiino-komunikatsiini mekhanizmy yak innovatsii v systemi formuvannia pozytyvnoho imidzhu orhaniv derzhavnoi vlady [Information and communication mechanisms as innovations in the system of forming a positive image of public authorities]. *Vcheni zapysky TNU imeni V.I. Vernadskoho. Serii: Derzhavne upravlinnia*, tom 30(69), no. 6, pp. 46–54.
3. Ivanisheva I.V. (2010). Informacionnye tehnologii v zdravoohranenii [Information technologies in health care]. *Sbornik nauchnykh tezisev i statej «Zdorove i obrazovanie v XXI Veke»*, no. 4, t. 12, pp. 495.
4. Lapkova A.K. (2018). Informacionnye tehnologii i ih primenenie v sovremennoj sisteme zdravoohraneniya [Information technologies and their application in the modern health care system]. *Sovremennye innovacii*, no. 4(26), pp. 35–37.
5. Gasparyan S.A. (2003). Modelirovanie sistemy zdravoohraneniya kak osnovy postroeniya avtomatizirovannoj sistemy upravleniya [Modeling the health care system as the basis for building an automated control system]. *Kriterii effektivnosti organizatsionnykh struktur v zdravoohranenii. Trudy 2-go MMI*, vol. 4, pp. 30–40.
6. Yusupova B.M. (2011). Primenenie informacionno-kommunikatsionnykh tehnologij v sfere zdravoohraneniya [Application of information and communication technologies in health care]. *Regionalnye problemy preobrazovaniya ekonomiki*. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-informatsionno-kommunikatsionnyh-tehnologiy-v-sfere-zdravoohraneniya/>
7. Depzhavna polityka u sferei okhopyu zdopovia [Defective policy in the sphere of health protection]: kol. monohpafiia : u 2 ch. / za zah.ped. ppof. M.M. Bilynskoi, Ya. F. Padysha. Kyiv: NADU, 2013. Ch. 1, 396 p.

8. Andrusiv, U., Kinash, I., Cherchata, A., Polyanska, A., Dzoba, O., Tarasova, T. & Lysak, H. (2020). Experience and prospects of innovation development venture capital financing. *Management Science Letters*, 10(4), 781–788. doi: 10.5267/j.msl.2019.10.019
9. Cherchata A.O., Tarasova T.O., Shtohryn M.V. (2020). Informacijno-analitychne zabezpechennya upravlinnya stalym rozvytkom instyucionalnyx odynycz [Information and analytical support of sustainable development management of institutional units]. *Naukovyi visnyk Ivano-Frankivskoho natsionalnoho tekhnichnoho universytetu nafty i hazu. Seriiia «Ekonomika ta upravlinnia v naftovii i hazovii promyslovosti»*, vol. 2(22), pp. 99–108. DOI:[https://doi.org/10.31471/2409-0948-2020-2\(22\)-99-108](https://doi.org/10.31471/2409-0948-2020-2(22)-99-108)
10. Andrusiv U.Ya. Yurchenko N.B. (2019). Zarubizhnyi dosvid finansuvannia system okhorony zdorovia. *Ekonomichniy prostir*, no. 150, pp. 34–45. (in Ukrainian)
11. Andrusiv U.Ya. (2020). Sotsialna infrastruktura Ukrainy: suchasni tendentsii ta perspektyvy rozvytku. *Infrastruktura rynku*, vol. 40, pp. 25–29. (in Ukrainian)