

Електронне наукове фахове видання "Ефективна економіка" включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України від 11.07.2019 № 975) [www.economy.nayka.com.ua](http://www.economy.nayka.com.ua) | № 10, 2021 | 28.10.2021 р.

DOI: [10.32702/2307-2105-2021.10.70](https://doi.org/10.32702/2307-2105-2021.10.70)

УДК 338.24.021.8

*I. O. Tarloпов,*  
*к. е. н., доцент, доцент кафедри статистики, обліку та економічної інформатики,*  
*Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро*  
*ORCID ID: 0000-0002-5715-9675*

## **СОЦІАЛЬНА СТАТИСТИКА ПОСЛУГ СИСТЕМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я: ВИКЛИКИ ПАНДЕМІЇ COVID-19**

*I. Tarloпов*  
*PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Statistics,*  
*Accounting and Economic Informatics, Oles Honchar Dnipro National University, Dnipro*  
*ORCID ID: 0000-0002-5715-9675*

### **SOCIAL STATISTICS OF THE HEALTH CARE SYSTEM SERVICES: CHALLENGES OF THE COVID-19 PANDEMIC**

*У статті здійснено розробка рекомендацій щодо удосконалення методологічної платформи соціальної статистики послуг системи охорони здоров'я в Україні. Здійснено статистичний аналіз кількості померлих та основних причин в Україні за період 2015-2019 років. Побудовано причинно-наслідкова модель основних причин смертності в Україні на основі діаграми Ісікави. Здійснено аналіз показників, що впливають на показник смертності в Україні, за чотирьома напрямками: стан системи охорони здоров'я, громадське здоров'я, культура харчування, умови життя. Доведено, що пандемія COVID-19 мала значний вплив на кожен субкритерій побудованої причинно-наслідкової моделі. Надано рекомендації щодо нівелювання зазначених ризиків у системі охорони здоров'я в Україні: удосконалення методів збору та обробки статистичної інформації, використання сучасних математичних моделей для прогнозування демографічного стану, оперативне оприлюднення статистичних даних на основі запровадження діджиталізації всіх рівнів ланцюжку розподілу інформації.*

*The article incorporates the recommendations developed with regard to the improvement of the methodological platform for social statistics of services of the health care system in Ukraine. A statistical analysis of the number of deceased and main causes of death in Ukraine over the period of 2015-2019 has been conducted within the scope of the presented paper. The article further comprises an elaborated causal model for main causes of death in Ukraine on the basis of an Ishikawa diagram. The indicators which affect the mortality rate in Ukraine are being analyzed along four directions: the state of the health care system, the public health, the nutritional culture, the living conditions. It has been proven that the COVID-19 pandemic has exerted a significant influence upon all sub-criteria of the elaborated causal model. Research on the state of the health care, the main social indicator of «mortality» in Ukraine, affirms the necessity for immediate changes to be implemented within this sphere. It has been indicated that the development of the health care system is impossible without improvements to the accounting and analytical provisions for management decision-making. Quick availability of statistical data and automation of this process decrease the risks of manipulating these data. The recommendations are provided in*

*respect of offsetting the indicated risks in the health care system of Ukraine: improvement of methods of statistical information collection and processing, implementation of modern mathematical models for forecasting of the demographic situation, timely promulgation of statistical data based upon the implementation of digitalization. It has been asserted that an extensive utilization of the eHealth system would allow to eliminate civil registration offices from the chain of information transmission as intermediaries between hospitals and the State Statistics Service of Ukraine. As a consequence, the acceleration of the exchange of information, decrease in the asymmetry of accounting and statistical information. Implementation of modern mathematical models for forecasting of the demographic situation of Ukrainian on the example of the European and the US models would enable to enhance the quality of statistical reports considerably, consequently allowing to increase the transparency and the feasibility of developing the concept of strategic changes on the macrolevel of economy. Timely promulgation of statistical data based upon the implementation of digitalization for all levels in the chain of information transmission substantially reduces the asymmetry.*

**Ключові слова:** соціальна статистика; система охорони здоров'я; пандемія; діаграма Ісікави; модель.

**Key words:** social statistics; health care system; pandemic; Ishikawa diagram; model.

#### **ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ.**

Соціальна статистика послуг системи охорони здоров'я це складова статистики умов життя населення, що має три основних напрями: статистичні показники здоров'я населення; статистика захворюваності; статистика системи охорони здоров'я. Якісна система охорони здоров'я формує якість життя наслання кожної країни, забезпечує високий рівень людського розвитку, є чинником національної безпеки.

Останні роки головним глобальним викликом, що виявив недоліки у системі охорони здоров'я всіх, без винятку країн – пандемія COVID-19. Пандемія коронавірусу виявила серйозні недоліки в системах охорони здоров'я багатьох європейських країн [1].

Основні проблеми під час пандемії COVID-19 полягають у невеликій кількості вільних місць у лікарнях і нестачі кваліфікованого персоналу [2]. Водночас наголошується, що брак медичного персоналу є більш серйозною проблемою, ніж наявність вільних ліжок у лікарнях. Це пов'язано з тим, що у той час, як створення додаткових тимчасових ліжко-місць або лікарняних установ можливе порівняно швидко, підготовка додаткової кількості медичних працівників вимагає набагато більше часу.

Ці всі реальні проблеми також дозволили виявити недоліки сучасної української методики соціальної статистики послуг системи охорони здоров'я. А саме – нездатність оперативно надавати інформацію у зв'язку з відсутністю відповідного рівня автоматизації та діджиталізації всіх рівнів статистичних даних, розгалуженого неефективного ланцюжка передачі інформації, відсутності дієвих моделей прогнозування, відсутності методик виявлення чітких причин смертності населення тощо. Це все актуалізує удосконалення методологічної платформи соціальної статистики послуг системи охорони здоров'я в Україні.

#### **АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ.**

Серед сучасних досліджень методологічної платформи соціальної статистики послуг системи охорони здоров'я необхідно відокремити, насамперед, такі.

В.М. Лехан, В.В. Волчек у статті [3] при дослідженні основних чинників витрат, пов'язаних з низькою якістю медичної допомоги, пропонують застосувати побудову діаграми Ісікави. При цьому вони виділяють такі складові цих чинників: менеджмент, фінансування, заклад охорони здоров'я, суспільство, пацієнт та його сім'я. На наш погляд, автори недоречно аналізують різні ієрархічні рівні у одній діаграмі: макрорівень (суспільство), мікрорівень (заклад здоров'я) та нанорівень (пацієнт). Це суперечить методики Ісікави, та, як наслідок, надаються необґрунтовані рекомендації.

Більш детальне застосування діаграми Ісікави у практичній медичній діяльності розглядається у статті Б.П. Громовика, І.В. Гадяна [4]. При побудові причинно-наслідкової моделі автори розглядають шість чинників, які мають як стимулятори, так і дестимулятори.

У монографії Н.З. Мачуга «Методологічні аспекти формування та функціонування системи якісних медичних послуг в Україні» [5] зосередив увагу на застосування концепції квалітології. Побудована математична модель якості медичних послуг дозволяє визначити стратегічні напрями розвитку сфери охорони здоров'я України.

Автори у дослідженнях пропонують інші інструменти та методики оцінювання стану послуг системи охорони здоров'я в Україні, зокрема, статистичне оцінювання. Так, застосування різноманітних методик (Ісікава, SWOT-аналіз, матриця Ейзенхаурера, аналіз Парето, модель Буза тощо) розглянуто у практичному керівництві «Управління змінами в лікарнях у перехідний період. Керівні принципи та інструменти для практиків» [6].

Аналіз наукових публікацій свідчить про різноманітність досліджень у предметній тематиці. Але залишаються по заувагою, недостатньо обґрунтовані питання удосконалення методологічної платформи соціальної статистики послуг системи охорони здоров'я в Україні.

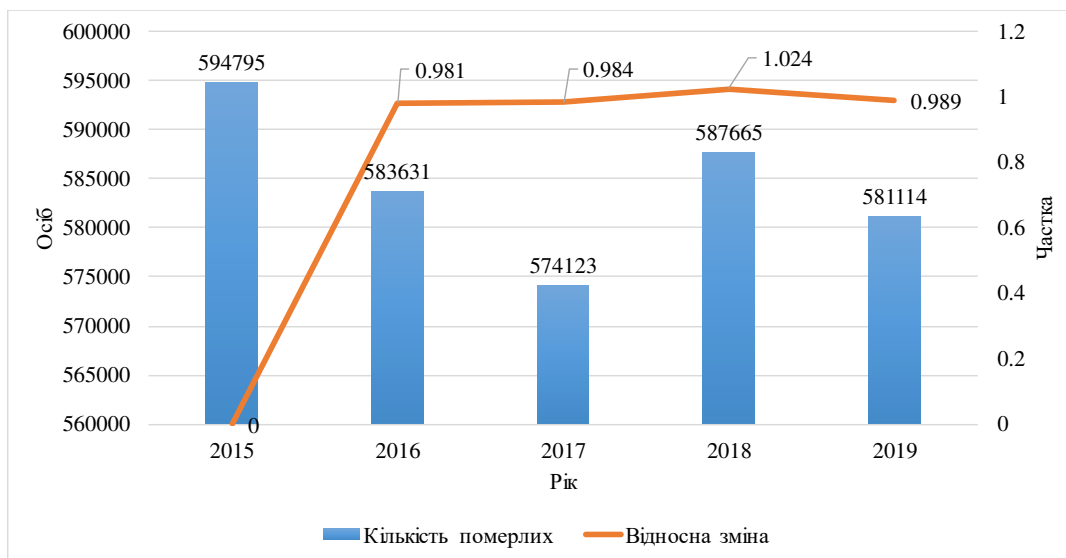
#### ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ.

Метою статті є розробка рекомендацій щодо удосконалення методологічної платформи соціальної статистики послуг системи охорони здоров'я в Україні.

#### ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ.

За рівнем смертності у світі Україна займає 5 місце і має показник 14,40 на 1000 осіб (середній у світі – 8,0) [7]. Тривалість життя чоловіків 67,6 років, жінок – 77,1; в середньому 72,5 років [7]. Для порівняння, в США живуть в середньому 78,5 років, у Великій Британії, Франції, Італії та Німеччині – понад 80 років. В сусідній Польщі – 77,8 років [7].

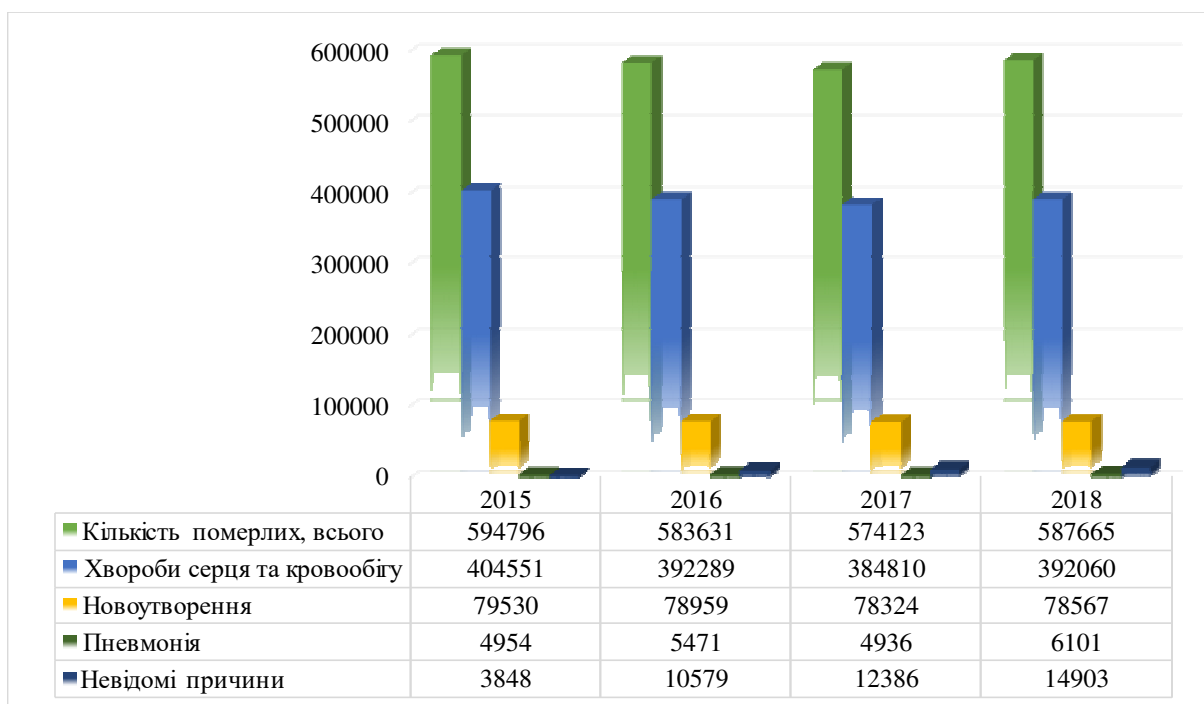
На рис. 1 показано відносна зміна кількості померлих в Україні за період 2015-2019рр.



**Рис. 1. Відносна зміна кількості померлих в Україні за період 2015-2019рр.**

*Джерело: побудовано автором на основі [8], показник «відносна зміна» - авторські розрахунки*

Як показують розрахунки, найбільша відносна зміна кількості померлих в Україні за період 2015-2019рр. відбулася за період 2018/2017рр. Для того щоб зрозуміти причини змін, розглянемо статистику причин смертності за аналогічний період (рис. 2).



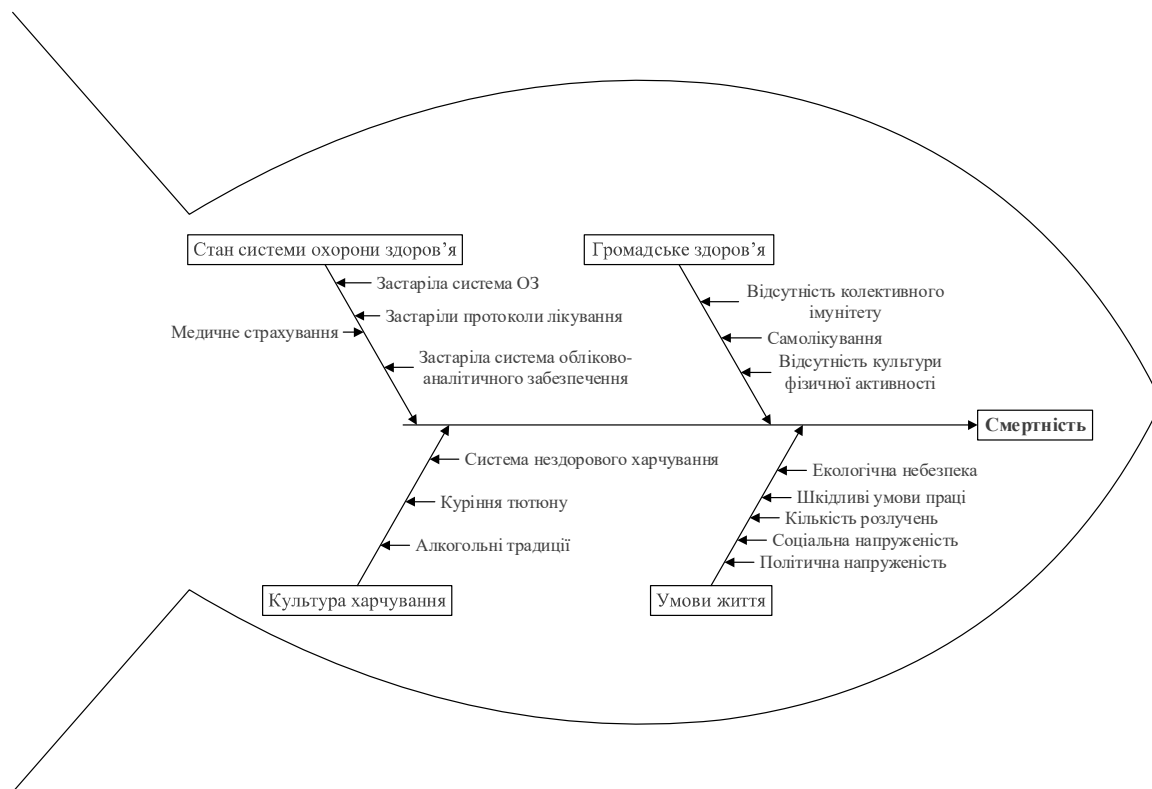
**Рис. 2. Основні причини кількості померлих в Україні за період 2015-2018 рр.**

*Джерело: побудовано автором на основі [8]*

Найбільші коливання в Україні має смертність від серцево-судинних хвороб – фактично ці цифри і відповідають за «стрибки» загальних цифр. Але необхідно відмітити, що офіційні статистичні дані не мають інформацію щодо причинно-наслідкового зв'язку. Так, до кількості померлих від грипу в США, відмінно у Україні, додають до статистики також померлих від пневмонії та запалення серця (міокардиту), що є поширеними ускладненнями грипу [9]. В Україні традиційно такі смерті рахують як від пневмонії та серцево-судинної хвороби, але вони можуть бути і спричинені грипом (насправді, на подібну проблему нарікають і в Центрі по контролю за хворобами (США)).

Смертність – це підсумковий показник, на який, крім стану системи охорони здоров'я, впливають й умови життя, рівень поширеності профілактичних заходів, культура харчування тощо [10].

Для визначення причинно-наслідкових зв'язків між інтегральним показником «смертність» та причинами, побудуємо діаграму Ісікави (рис. 3). Для цього використаємо макрочинники.



**Рис. 3. Причинно-наслідкова модель основних причин смертності в Україні**

*Джерело: авторська розробка*

Розглянемо більш детально характеристики причин смертності в Україні.

Стан системи охорони здоров'я. З 2016 року медична система України зазнає змін відповідно щодо «Про схвалення Концепції реформи фінансування системи охорони здоров'я» [11]. Безумовно, неможливо говорити про кінцеві позитивні результати – станом на 2021 рік в Україні продовжуються заплановані реформи. Пандемія COVID-19 прискорила реформи у сфері охорони здоров'я (ОЗ). Уряд України на період пандемії сформував Фонд боротьби з гострою респіраторною хворобою COVID-19, спричиненою коронавірусом SARS-CoV-2, та її наслідками [12]. У Міністерстві охорони здоров'я України (МОЗ) підрахували, що фінансування має бути майже удвічі більшим, аби впоратися з викликами, що залишаються з 2020 року і перейдуть у 2021 [13]. Передусім, йдеться про пандемію Covid-19 та вакцинацію. За Бюджетним Кодексом України, на медицину має йти не менше 5% ВВП. Але цей принцип не виконується. Тому маємо низьку заробітну плату медичному персоналу, особливо середньому та молодшому. Як наслідок, підвищення міграції медичного персоналу в інші країни. Наслідки пандемії Covid-19 ще більше погіршив ситуацію: масове звільнення медичних працівників, соціальна напруженість у лікарнях. Примусове перепрофілювання підрозділів лікарень на інфекційні, недостатність фахівців у інфекційній лікарняній справі, відмова лікарів вакцинуватися – це свідчить про необхідність подальшої реформи у цієї соціальної сфери.

Також необхідно зазначити, що розвиток системи охорони здоров'я неможливий без удосконалення обліково-аналітичного забезпечення прийнятті управлінських рішень. Оперативність надходження статистичних даних та автоматизація цього процесу зменшують ризики маніпулювання ними.

Громадське здоров'я. Пандемія Covid-19 в Україні виявила, що відсутність колективного імунітету за роки незалежності країни призвело до збільшення коефіцієнту смертності. У розвинутих країнах саме масова вакцинація змінила структуру причин кількості померлих. 100 років тому середня тривалість життя людини була 50 років, основні причини смертності, крім війн, – інфекційні хвороби. Сьогодні у розвинутих країнах помирають вже від інших причин – серцево-судинних патологій, раку та деменції [14].

Також серйозною проблемою в Україні є самолікування. Згідно з проведеним у 2016 році дослідженням БФ «Пацієнти України», 52% українців займаються самолікуванням (в тому числі, самодіагностуванням через Інтернет) [15].

Локдаун у період пандемії COVID-19 призвів до масового закриття спортивних залів, басейнів та інших спортивних закладів. Не кожен українець може дозволити купити власний спортивний інвентар – середня вартість розповсюдженого орбітреку дорівнює двомісячній середній заробітній платі в Україні. Відсутність можливості займатися спортом у соціумі гіподинамії призвело до значного погіршення фізичного та ментального здоров'я українців.

Культура харчування. Неповноцінне харчування спричиняє найбільшу кількість смертей від неінфекційних хворіб у всьому світі. Окрім смертності, неправильне харчування впливає на показник DALY (Disability-Adjusted Life Year) [16]. Це кількість років здорового життя, втрачених в результаті хвороби або смерті. Внаслідок недостатньо збалансованого харчування втрачено 255 мільйонів років здорового життя – це становить 16% від DALY серед дорослих усього світі [16].

Україна з 2016 року має середній показник ожиріння для Західної Європи. Необхідно зазначити, що ожиріння є однією з головних причин розвитку діабету 2 типу.

Також проблемою, що не дозволяє визначити реальні загрози здоров'ю українця, є наявність тіньового ринку алкоголю в країні, який, за оцінками експертів, сягає рівня в 40-50% [17].

Умови життя. Екологічна безпека України з кожним роком погіршується. Це пов'язано не тільки з наявністю Чорнобильської зони, але катастрофічною ситуацією в промислових галузях. Застарілі основні фонди, відсутність дієвого механізму енергозбереження, значні обсяги викидів забруднюючих речовин – це призводить до збільшення екологічних ризиків.

Також серед актуальних ризиків національної безпеки України можна відокремити такі: соціальна та політична напруженість. Особливо на загострення соціально-політичної напруженості вплинула пандемія COVID-19, яка виявила багато прихованих проблем у багатьох суспільного та особистого життя українців.

### **ВИСНОВКИ.**

Дослідження стану охорони здоров'я, основного соціального показника «смертності» в Україні, свідчить про необхідність негайних змін в цієї сфері. На наш погляд, можна відокремити такі напрями дій, що мають за мету нівелювання окреслених проблем.

Удосконалити методів збору та обробки статистичної інформації щодо послуг системи охорони здоров'я. Так, що розширення використання системи eHealth дозволить виключити із ланцюжка передачі інформації відділи реєстрацій актів цивільного стану як посередників між лікарями та Державним комітетом статистики України. Як наслідок, пришвидшення процесу обміну інформації, зменшення асиметрії облікової та статистичної інформації.

Використання сучасних математичних моделей для прогнозування демографічного стану українців на прикладі моделей Європи та США. Це значно збільшить якість статистичних звітів, і як наслідок, збільшить прозорість та реальність розробки концепції стратегічних змін на макрорівні економіки.

Оперативно оприлюднювати статистичні дані на основі запровадження діджиталізації всіх рівнів ланцюжку розподілу інформації. Відомо, що станом на 2021 рік підготовка актуальної інформації в Державному комітеті статистики України може тривати кілька місяців, у Центрі громадського здоров'я – до двох-трьох тижнів.

### **Література.**

1. How did countries try to maintain access to high quality care for non-COVID-19 patients during the first wave of the pandemic? URL: <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/85e4b6a1-en/index.html?itemId=%2Fcontent%2Fcomponent%2F85e4b6a1-en&fbclid=IwAR2TvB37WrRUi5pZnllMpc5P44fOjUTqTOjd1j-t1NB UttLdRIQyr6WjsI#section-d1e7825> (дата звернення 15.03.2021).
2. Пандемія виявила серйозні недоліки в системах охорони здоров'я в Європі – доповідь ОЕСР. URL: <https://www.dw.com/uk/pandemiia-vyjavyla-seriozni-nedoliky-v-systemakh-okhorony-zdorovia-u-yevropi-dopovid-oesr/a-55664459> (дата звернення 15.03.2021).
3. Лехан В.М., Волчек В.В. Вивчення основних чинників витрат, пов'язаних з низькою якістю медичної допомоги. *Збірник наукових праць співробітників НМАПО ім. П. Л. Шупика*. 2015. № 24(4). С. 180–187.
4. Громович Б.П., Гадян І.В. Моделювання концепції фармацевтичної допомоги хворим на хронічний простатит. *Фармацевтичний часопис*. 2020. №1. С. 89–96.
5. Мачуга Н.З. Методологічні аспекти формування та функціонування системи якісних медичних послуг в Україні : монографія. Тернопіль, Тайп. 2012. 199 с.
6. Управління змінами в лікарнях у перехідний період. Керівні принципи та інструменти для практиків. URL: <https://developeastua.org.ua/wp-content/uploads/2019/11/1-UA.pdf> (дата звернення 15.03.2021).
7. Смертність в Україні та про що вона «говорить». URL: <https://arcua.org/publikacziui/smertnist-v-ukraini-ta-pro-shho-vona-govorit.html> (дата звернення 15.03.2021).
8. Демографічна ситуація. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/express/expr2020/11/139.pdf?fbclid=IwAR1h21yB2unCYyEHZq111En1aN05VNkwBPcjqUSCOMUS-yLYeoS83D07s> (дата звернення 15.03.2021).

9. How CDC Estimates the Burden of Seasonal Influenza in the U.S. URL: <https://cutt.ly/PyZ1BQC> (дата звернення 15.03.2021).
10. Health profile: Ukraine. URL: <https://cutt.ly/YiyF8oG> (дата звернення 15.03.2021).
11. Про схвалення Концепції реформи фінансування системи охорони здоров'я. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1013-2016-p#Text> (дата звернення 15.03.2021).
12. Фонд боротьби з гострою респіраторною хворобою COVID-19, спричиною коронавірусом SARS-CoV-2, та її наслідками. URL: [https://mof.gov.ua/uk/data\\_and\\_analytics-433](https://mof.gov.ua/uk/data_and_analytics-433) (дата звернення 15.03.2021).
13. Рада ухвалила бюджет 2021: кому і на що бракуватиме коштів. URL: <https://www.bbc.com/ukrainian/features-55304248> (дата звернення 15.03.2021).
14. Causes of death over 100 years. URL: <https://cutt.ly/ku48Q3F> (дата звернення 15.03.2021).
15. Половина українців у разі хвороби звертається не до лікаря, а до інтернету. URL: <https://cutt.ly/HirWgwI> (дата звернення 15.03.2021).
16. Metrics: Disability-Adjusted Life Year (DALY). URL: <https://bit.ly/2PDKVIE> (дата звернення 15.03.2021).
17. Ринок алкогольної продукції. URL: <https://bit.ly/2zWs6Iy> (дата звернення 15.03.2021).

## References.

1. Organisation for Economic Co-operation and Development (2020), "How did countries try to maintain access to high quality care for non-COVID-19 patients during the first wave of the pandemic?", available at: <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/85e4b6a1-en/index.html?itemId=%2Fcontent%2Fcomponent%2F85e4b6a1-en&fbclid=IwAR2TvB37WrRUi5pZnllmpc5P44fOjUTqTOjd1j-t1HB UttLdRIQyr6WjsI#section-d1e7825> (Accessed 15 March 2021).
2. DW News (2020), "Pandemic showed serious disadvantages in healthcare systems in Europe - OECD Report", available at: <https://www.dw.com/uk/pandemiia-vyavylya-seriozni-nedoliky-v-systemakh-okhorony-zdorovia-u-yevropi-dopovid-oesr/a-55664459> (Accessed 15 March 2021).
3. Lexan, V.M. and Volchek, V.V. (2015), "Studying the main factors of expenses related to low quality medical care", *Collection of scientific works of employees of NMAPO them. P. L. Shupika*, vol. 24(4), pp. 180–187.
4. Gromovych, B.P. and Gadyan, I.V. (2020), "Modeling the concept of pharmaceutical aid to patients with chronic prostatitis", *Pharmaceutical magazine*, vol. 1, pp. 89–96.
5. Machuga, N.Z. (2012), *Metodolohichni aspekty formuvannia ta funkcionuvannia systemy yakisnykh medychnykh posluh v Ukraini* [Methodological aspects of the formation and functioning of the system of qualitative medical services in Ukraine], Tip, Ternopil, Ukraine.
6. GIZ GmbH (2019), "Management of changes in hospitals in the transition period. Guidelines and tools for practitioners", available at: <https://developeastua.org.ua/wp-content/uploads/2019/11/1-UA.pdf> (Accessed 15 March 2021).
7. ARS (2020), "Mortality in Ukraine and what she "says", available at: <https://arcua.org/publikacziui/smertnist-v-ukraini-ta-pro-shho-vona-govorit.html> (Accessed 15 March 2021).
8. State Statistics Service of Ukraine (2020), "Demographic situation", available at: <http://www.ukrstat.gov.ua/express/expr2020/11/139.pdf?fbclid=IwAR1h21yB2unCYyEHZq1111En1aN05VNkwBPCjcqUSCOMUS-yLYeoS83D07s> (Accessed 15 March 2021).
9. Centers for Disease Control and Prevention (2019), "How CDC Estimates the Burden of Seasonal Influenza in the U.S.", available at: <https://cutt.ly/PyZ1BQC> (Accessed 15 March 2021).
10. World Life Expectancy (2021), "Health profile: Ukraine", available at: <https://cutt.ly/YiyF8oG> (Accessed 15 March 2021).
11. Cabinet of Ministers of Ukraine (2016), "On Approval of the Concept of Reform Financing Health System", available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1013-2016-p#Text> (Accessed 15 March 2021).
12. Ministry of Finance of Ukraine (2020), "Fund to combat acute respiratory disease COVID-19, caused by coronavirus SARS-COV-2, and its consequences", available at: [https://mof.gov.ua/uk/data\\_and\\_analytics-433](https://mof.gov.ua/uk/data_and_analytics-433) (Accessed 15 March 2021).
13. BBC News (2020), "The Council adopted the budget 2021: to whom and what will lack", available at: <https://www.bbc.com/ukrainian/features-55304248> (Accessed 15 March 2021).
14. Office for National Statistics (2017), "Causes of death over 100 years", available at: <https://cutt.ly/ku48Q3F> (Accessed 15 March 2021).
15. Radio Liberty (2017), "Half of Ukrainians in case of illness is not to the doctor, but to the Internet", available at: <https://www.radiosvoboda.org/a/news/28400017.html> (Accessed 15 March 2021).
16. World Health Organization (2019), "Metrics: Disability-Adjusted Life Year (DALY)", available at: <https://bit.ly/2PDKVIE> (Accessed 15 March 2021).
17. Rating. Business in official prices (2019), "Market of alcohol products", available at: <https://bit.ly/2zWs6Iy> (Accessed 15 March 2021).

Стаття надійшла до редакції 29.03.2021 р.