

Cite: Novikov, V. M. (2022). Demohrafichna platforma formuvannia modelnoho biudzhetu okhorony zdorovia (reformatsiine znachennia ta aktuarna otsinka) [Demographic Platform for the Formation of a Model Healthcare Budget (Refomatory Value and Actuarial Valuation)]. *Demohrafiia ta sotsialna ekonomika - Demography and Social Economy*, 2 (48), 18-36. <https://doi.org/10.15407/dse2022.02.018>



<https://doi.org/10.15407/dse2022.02.018>

УДК 377/378 (477)

JEL Classification: H51, O15

В. М. НОВІКОВ, д-р екон. наук, проф.

Інститут демографії та соціальних досліджень ім. М. В. Птухи НАН України

01032, Україна, м. Київ, бул. Т. Шевченка, 60

E-mail: valery.economy@ukr.net

ORCID: 0000-0001-5892-815X

Scopus ID: 57221437748

ДЕМОГРАФІЧНА ПЛАТФОРМА ФОРМУВАННЯ МОДЕЛЬНОГО БЮДЖЕТУ ОХО- РОНИ ЗДОРОВ'Я (РЕФОРМАЦІЙНЕ ЗНАЧЕННЯ ТА АКТУАРНА ОЦІНКА)

Практика соціального бюджетування в Україні у сфері охорони здоров'я потребує певного удосконалення. Це визначено низкою чинників, як-от: обмеженістю принципів і спрощеністю механізмів формування бюджетів медичних закладів, неврахуванням демографічних факторів, значення яких зростає в умовах наслідків пандемії COVID-19 та проведенням військових заходів на території України. В статті визначено теоретичні основи організації соціального бюджету охорони здоров'я та інституціональні характеристики його удосконалення. Розглядається процес бюджетування в системі охорони здоров'я країни, включаючи історію реформування охорони здоров'я, і відзначається його невідповідність потребам населення у медичному лікуванні. Ризики у бюджетному процесі охорони здоров'я передусім виникають тому, що не враховуються демографічні фактори захворюваності населення, вплив яких на бюджетування значно зростає в умовах сучасної кризової ситуації України. Отже, актуальною є проблема збалансування місцевих бюджетів та визначення обсягів фінансової допомоги на основі удосконаленого нормативного підходу. Метою роботи є реалізація проблеми фінансової стабілізації системи охорони здоров'я на основі еластичності витрат залежно від демографічних факторів. Новизною — теоретичне обґрунтування та моделювання фі-

© Видавець ВД «Академперіодика» НАН України, 2022. Стаття опублікована за умовами відкритого доступу за ліцензією CC BY-NC-ND (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

© Publisher PH «Akademperiodyka» of the NAS of Ukraine, 2022. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

нансових процесів із врахуванням статеві-вікової структури населення. Поряд із дедуктивним використано ймовірнісний метод дослідження. В якості нових підходів до організації соціального бюджету охорони здоров'я пропонується модель фінансування за статеві-віковими ознаками. Розроблена медико-демографічна матриця, завдяки чому можливо здійснювати різні оперативні фінансові розрахунки і визначати вартість лікування населення залежно від структури та динаміки демографічних факторів.

Ключові слова: модельний бюджет, COVID-19, охорона здоров'я, ймовірність, бюджетна медична послуга.

Постановка проблеми та її актуальність. Модельний бюджет є інноваційним інститутом, завдяки якому здійснюється фінансова допомога місцевим бюджетам, де 11 % видатків у 2020 році припадало на охорону здоров'я¹. Розрахунок фінансових трансфертів регіональним бюджетам здійснюється на основі нормативів фінансових витрат на надання соціальних послуг та нормативів мінімальної бюджетної забезпеченості населення послугами, що визначаються з врахуванням соціально-економічних, демографічних, кліматичних та інших факторів. Попри загалом позитивний підхід до бюджетування, система міжбюджетних відносин, що склалася, не відповідає на два наступних запитання: який обсяг бюджетних ресурсів потрібен муніципальним бюджетам для повноцінного виконання їх повноважень із врахуванням структурних особливостей регіонального демографічного потенціалу, а також як гарантовано обрахувати фінансову допомогу регіонам відповідно до статеві-вікової структури населення. Особливо актуальні зазначені питання в умовах слабо контрольованих міграційних процесів, що відбуваються в умовах проведення воєнних дій на території України. Ці обставини стали приводом для визначення проблеми формування модельного бюджету охорони здоров'я з врахуванням динамічної зміни демографічних факторів.

Аналіз останніх досліджень. Питання збалансування місцевих бюджетів на модельній основі та визначення обсягів фінансової допомоги, необхідної для ефективної роботи регіональних органів влади, привертають увагу науковців та урядових структур. Ю. Ганущак (Y. Ganushiak), наприклад, розглядає проблему вибору модельної адміністративно-територіальної структури (громади) за фактом наявності соціальної інфраструктури та їх капіталізації [1, с. 70; 71; 82]. Судові державні структури у своїй діяльності оперують поняттям «модельних справ», на базі яких формується доходна частина їх бюджетів [2, пп. 5; 6] Адміністративними органами для прогнозування доходів державного бюджету розроблено опис модельного апарату [3]. В освіті, наприклад, у навчальному процесі пропонується використовувати модельні навчальні програми, які розробляються на основі державних стандартів загальної середньої освіти і мають враховувати

¹ Бюджет України. К., 2020. С. 68; 74.

потреби та інтереси учнів і спроможність закладу освіти [4]. У зарубіжній літературі детально аналізуються особливості формування «модельного» бюджету і надаються пропозиції щодо адекватного врахування виявлених проблем у міжбюджетних відносинах [5].

З викладеного вище можна дійти висновку, що звернення до модельних бюджетів є досить об'єктивним і ефективним механізмом розподілу міжбюджетних трансфертів. Проте упродовж тривалого часу модельні витрати не забезпечували стабільного розвитку соціальної інфраструктури, зокрема такої важливої галузі, як охорона здоров'я. У сучасних надзвичайних умовах, в яких перебуває Україна, удосконалення методико-методологічних основ визначення бюджетних витрат на лікування за рахунок застосування статево-вікових показників населення є необхідним.

Метою роботи є реалізація проблеми фінансової стабілізації системи охорони здоров'я на основі еластичності витрат залежно від демографічних факторів. **Новизною** — теоретичне обґрунтування та моделювання фінансових процесів із врахуванням статево-вікової структури населення.

Методологічною основою дослідження є удосконалення нормативно-го принципу чинної методики складання соціального бюджету, що бере до уваги серед різноманітних факторів бюджетування стан здоров'я населення за статево-віковими ознаками.

Викладення основного змісту. В останні роки завдання реформування охорони здоров'я в Україні було віднесено не лише до нагальних пріоритетів державної політики, але й до їх послідовної реалізації. У зв'язку з цим важливо прослідкувати: наскільки ефективним є фінансовий захист пацієнтів, державний статус якого визначений Конституцією України, під час проведення цих медичних реформ.

Основна ідея реформ полягала у впровадженні державного гарантованого пакета медичної допомоги; застосуванні пулінгу бюджетних коштів для фінансування державних гарантій на національному рівні зі створенням центрального органу виконавчої влади — Національної служби здоров'я України (НСЗУ) як єдиного закупівельника медичних послуг; перехід від утримання мережі медичних закладів до стратегічної закупівлі медичних послуг на договірних засадах; автономізація постачальників медичної допомоги з набуттям більшістю з них статусу некомерційних медичних підприємств та запровадження електронної системи охорони здоров'я (*eHealth*).

Побудова сучасної національної системи медичної допомоги, яка відповідає поточним і перспективним потребам країни, є багатогранною і організаційно складною проблемою. Громадські організації, які діють у сфері медицини, відзначали, що затвердження урядом України «Концепції реформи фінансування системи охорони здоров'я», «Концепції розвитку системи громадського здоров'я», прийняття Верховною Радою Закону України

№ 2168-VIII «Про державні фінансові гарантії медичного обслуговування населення» не вирішують питань поліпшення доступності та якості надання медичної допомоги та подальшого функціонування установ охорони здоров'я при неадекватному ресурсному забезпеченні, катастрофічному дефіциті медичних кадрів, неможливості залучення приватних інвестицій [3, с. 22—25].

Наведені зауваження та висновки наочно констатують, що за роки реформування системи охорони здоров'я не вдалось подолати хронічні диспропорції у доступності населення до медичної допомоги. Статистичні дані показують, що у разі збереження попиту на послуги закладів охорони здоров'я показники забезпечення населення медичним обслуговуванням залишаються невисокими.

Зокрема, при скороченні чисельності населення України за період з 2014 по 2020 рр. на 8,3 %, захворюваність загалом підвищилась на 0,5 %, поширеність хвороб серед осіб старших вікових груп зменшилась на 7,6 %, що не пропорційно динаміці зниження населення. Госпіталізація на 100 жителів знизилась на 35 %, кількість операцій на 10 тис. населення в амбулаторно-поліклінічних закладах скоротилась на 22 %. Показник відвідувань населенням медичних закладів зазнав найбільшого скорочення серед усіх показників, що характеризують стан медичної допомоги. У розрахунку на одного жителя число відвідувань закладів охорони здоров'я скоротилось на 49 %. У трактуванні цього процесу необхідно враховувати вплив на динаміку відвідувань пандемії та карантину відкладенням неургентних втручань. Фактично обсяг попиту на медичні послуги з боку громадян зі скороченням населення країни не зменшився, проте ускладнився їх доступ до медичних закладів.

Такий стан речей є критичним для політики фінансування охорони здоров'я. Державне бюджетне фінансування охорони здоров'я передбачає асигнування на поточні потреби та матеріально-технічне забезпечення медичних закладів, частина з яких освоюється через медичні цільові програми. У 2020 р. в Україні частка бюджетного фінансування охорони здоров'я складає 4,19 % ВВП, тобто майже удвічі нижча 6-відсоткового мінімуму, рекомендованого ВООЗ для країн світу. Для задоволення потреб населення в сучасному високоякісному медичному обслуговуванні потрібно, за оцінками ВООЗ, не менш 8—10 % ВВП².

Такий стан із фінансуванням охорони здоров'я створює ситуацію з постійним недофінансуванням галузі. Існує системна нерівномірність забезпечення бюджетними коштами медичних закладів з причин недостатнього врахування медико-демографічних факторів, диференційованого

² Національні рахунки охорони здоров'я в Україні у 2016 році. С. 10; Статистичний щорічник України. К., 2021. С. 21; 202.

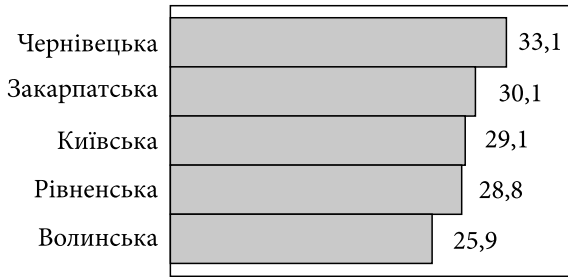


Рис. 1. Зростання витрат (у %) на охорону здоров'я в п'яти областях України при стабільній чисельності населення за період 2000—2020 рр.

Джерело: розраховано на основі статистичного збірника «Бюджет України. 2020». К., 2021. С. 169—195.

попиту на медичні послуги різних структурних ланок охорони здоров'я: поліклінік, лікарень, швидкої та невідкладної допомоги.

У зв'язку із цим важливо оцінити у динаміці кореляційний зв'язок між показниками бюджетного фінансування та чисельністю споживачів медичних послуг. Значення коефіцієнта кореляції свідчить, що тіснота зв'язку бюджетних видатків та кількості населення упродовж 2000—2020 рр. у системі охорони здоров'я складає 0,715. У двох областях тіснота кореляційного зв'язку слабка (від 0,223 до 0,309), у п'яти областях вона помірна (від 0,536 до 0,676). В інших областях кореляційний зв'язок задовільний (від 0,864 до 0,943). З наведених статистичних розрахунків видно порушення принципу фінансування охорони здоров'я за формулою «Гроші ходять за пацієнтом».

Більш детальний аналіз великого масиву фактичного матеріалу вказує на суперечливі тенденції у фінансуванні охорони здоров'я. Коливання питомих показників свідчить, що ряд, який характеризує розподіл бюджетних видатків у розрахунку на одного жителя, має значну асиметрію і характеризується неоднорідністю. Для підтвердження цього можна скористатись формулою, яка визначає помірну асиметрію як різницю між модою та середньою, що утричі перевищує різницю між медіаною та середньою:

$$|M_o - X_{cp}| = 3|M_e - X_{cp}, \quad (1)$$

де M_o — мода, M_e — медіана, X_{cp} — середня. Здійснені розрахунки свідчать, що в галузі охорони здоров'я упродовж 2000—2020 рр. показники асинхронності мали зростаючий тренд і зараз характеризуються співвідношенням: $0,163 \neq 0,444$. У 2000—2019 роках — $0,173 \neq 0,360$. Фактично показник асинхронності розподілу витрат на охорону здоров'я у регіональному розрізі упродовж року підвищився в 1,3 раза.

Рисунки 1—3 демонструють результати дослідження динаміки фінансування охорони здоров'я на основі співвідношення темпів зростання (зниження) бюджетних витрат та чисельності населення упродовж 2000—2020 років.

Так, при однаковій динаміці наявного населення в усіх п'яти областях відбувалась різна динаміка фінансування медичного обслуговування гро-

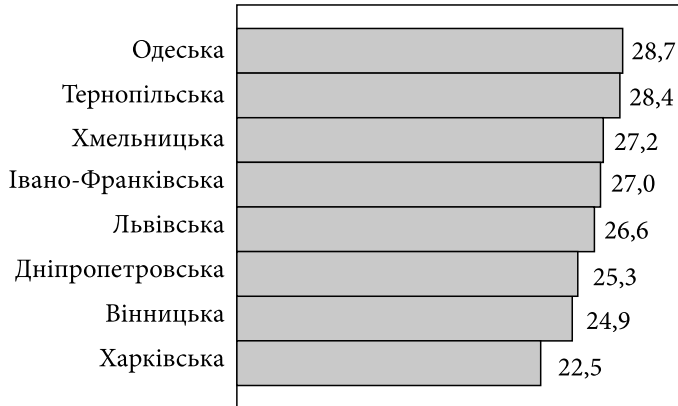


Рис. 2. Зростання витрат (у %) на охорону здоров'я у восьми областях України упродовж 2000—2020 рр. при зниженні чисельності населення на 10 %
Джерело: розраховано на основі статистичного збірника «Бюджет України. 2020». К., 2021. С. 169—195.

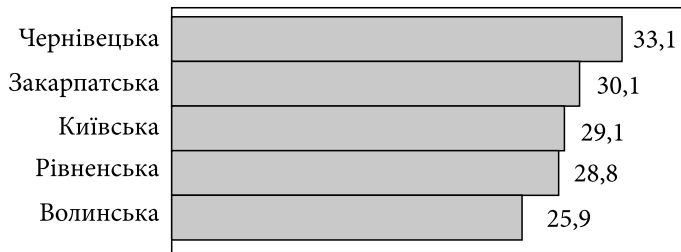


Рис. 3. Зростання витрат (у %) на охорону здоров'я у п'яти областях України упродовж 2000—2020 рр. при зниженні чисельності населення на 20 %
Джерело: розраховано на основі статистичного збірника «Бюджет України. 2020». К., 2021. С. 169—195.

мадян (рис. 1). Наприклад, у Чернівецькій області фінансування збільшилось на 33,1 %, тоді як у Волинській — на 25,9 %.

Разом з цим при скороченні населення в кожній з областей на 10 % за період 2000—2020 років різниця між ними і витратами на медичне обслуговування громадян становила 1,28 раза (рис. 2).

Аналогічна ситуація спостерігається і в інших областях, де зниження динаміки населення загалом дорівнювало 20 %. У Кіровоградській області фінансування медичного обслуговування населення збільшилось на 31,4 %, у той час як, наприклад, у Полтавській області — на 19,3 %. Фактично різниця у бюджетному фінансуванні охорони здоров'я між областями останньої статистичної групи становила 1,64 раза (рис. 3).

Отже, створюється стійке уявлення про порушення принципового критерію фінансування охорони здоров'я і наявність нерівного доступу

населення до отримання медичних послуг. У методологічній інтерпретації проведене дослідження потенційно містить ефект спадної віддачі від інституту медичного обслуговування населення. У випадку подальшого його послаблення слід очікувати загострення проблем у лікувально-профілактичній сфері країни. Однак при певних умовах (підвищенні якості бюджетування, поліпшенні управління фінансовими потоками тощо) можливо трансформувати систему охорони здоров'я в більш ефективну соціальну структуру.

У цьому контексті слід побудувати модель системи охорони здоров'я, що повніше враховуватиме фінансові потреби регіонів на лікування населення і забезпечуватиме збалансований розподіл фінансових ресурсів. Основна функція трансформованої системи медичного забезпечення населення як соціального інституту полягатиме у застосуванні принципу адекватності бюджетної політики у сфері охорони здоров'я. Кількісна оцінка витрат охорони здоров'я на основі застосування методів теорій ймовірності може стати інструментом визначення фінансових ресурсів медичної галузі, достатніх для лікування населення за його статеві-віковою структурою.

Вірно розрахована вартість бюджетної послуги забезпечує фінансову сталість медичного лікування. Завдання дослідження передбачає диференційований підхід до розрахунку медичних тарифів з наступною їх інтеграцією в єдиний показник. Кожний етап розрахунків має ряд ітерацій, що підвищує достовірність отриманих результатів. При розрахунках страхового тарифу вихідною інформацією є кількість випадків захворювання населення, показники яких визначаються державною медичною статистикою. На підставі цих даних розраховується ймовірність (P) звернення громадян до лікувальних закладів: поліклінік, лікарень, закладів невідкладної та швидкої допомоги. Математична ймовірність подій, тобто звернення у медичні заклади вимірюється співвідношенням числа шансів (звернень) рівно можливих і не сумісних до загальної кількості сприятливих і несприятливих шансів:

$$P = \frac{M}{N}, \quad (2)$$

де P — показник ймовірності, M — число звернень у медичні заклади, N — загальна кількість сприятливих і несприятливих шансів.

При такому класичному розумінні ймовірності сфера її практичного застосування обмежується лише такими подіями, які припускають розрізнення дискретних шансів (звернень), що можливо при аналізі розподілу кількості захворювань за видами звернень у медичні заклади. Достовірність розрахунків забезпечується динамічними рядами п'ятирічного часового періоду (табл.1).

Аналіз ймовірності динаміки звернення громадян за медичними послугами деталізований за функціональною структурою кожного з видів медичної допомоги: амбулаторно-поліклінічної, стаціонарної, швидкої і невідкладної допомоги. Амбулаторно-поліклінічна допомога охоплює допомогу поліклінік загального профілю, спеціалізованих та стоматологічних поліклінік, фельдшерсько-акушерських пунктів, центрів первинної медичної (медико-санітарної) допомоги, пренатальних центрів і пологових будинків. Стаціонарна — лікарні загального профілю, спеціалізовані лікарні та інші спеціалізовані заклади. Швидка та невідкладна допомога включає послуги Центрів екстреної медичної допомоги та медицини катастроф, сімейного лікаря вдома та доставки пацієнтів до лікарень.

Відновлюване лікування містить певний обсяг медичної допомоги, яка передбачає лабораторно-діагностичні дослідження, операції, маніпуляції, фізіотерапевтичні процедури, відвідування лікарів, інструментальні дослідження (ультразвукові, рентгенологічні, ендоскопічні та інші) та кратність їх проведення протягом року, кількість котрих визначена програмами медичного обслуговування населення. Вартість медичних послуг зазначеного класифікатора, інші складові собівартості медичної допомоги (оплата праці, предмети, матеріали, обладнання та інвентар, медикаменти, продукти харчування, заходи реалізації державних програм, не віднесених до заходів розвитку та інші) визначена за звітами річних бюджетів Міністерства фінансів України та Державної казначейської служби України.

Розрахунки вартості медичної допомоги розраховувались на основі числа звернень населення за окремими видами лікування та кількості пролікованих у поліклініках, стаціонарах та пунктах швидкої та невідкладної допомоги (табл. 6). Показники, наведені у таблиці 2, служать основою для розрахунків вартості лікування в медичних закладах: поліклініках, лікарнях, станціях швидкої допомоги.

Таблиця 1. Ймовірність звернень у медичні заклади (на одну особу за рік)

Роки	Амбулаторно-поліклінічні заклади (число відвідувань)	Стаціонари (число госпіталізованих)	Швидка та невідкладна допомога (число викликів)
2015	9,3	0,202	0,200
2016	9,3	0,202	0,211
2017	7,0	0,197	0,199
2018	8,6	0,194	0,179
2019	7,6	0,189	0,164

Джерело: розраховано за даними Центру медичної статистики МОЗ України.

Вартість лікування визначалась за формулою:

$$C_n = V_n / X_n, \quad (3)$$

де C — фактична вартість лікування, V_n — показник вартості медичного лікування по роках (грн), X_n — кількість років спостережень.

Повна формула вартості лікування складається з базової вартості медичної послуги, додаткових нарахувань та грошового ресурсу, що дає можливість оцінити фінансову спроможність певного медичного закладу. Базова вартість (S_n) виступає як похідна функція від ймовірності звернень населення (P_n) за медичною допомогою ділене на фактичну вартість лікування (C_n), ділене на ризик коливання вартості медичного обслуговування. Останній показник розраховується для компенсації можливих щорічних

Таблиця 2. Вартість обсягів медичної допомоги

Показники	2015	2016	2017	2018	2019
Витрати на амбулаторно-поліклінічне лікування, тис. грн. (T_1)	9145,5	12 775,7	20 949,9	19 885,0	11 777,8
Витрати на стаціонарне лікування, тис. грн. (T_2)	40 415 494	44 925 486	60 582 833	65 308 504	69 060 859
Витрати на швидку і невідкладну допомогу, тис. грн. (T_3)	3 486 335	3 486 335	4 826 760	6 007 455	7 793 261
Число відвідувань амбулаторно-поліклінічних закладів, млн грн. (N_1)	396,18	394,32	379,8	361,2	316,92
Число госпіталізованих, тис. (N_2)	8616,8	8594,2	8315,8	8163,9	7902,2
Число викликів швидкої допомоги, тис. (N_3)	8532,2	8983,4	8400,8	7551,1	6868,9
Фактична вартість курсу лікування амбулаторно-поліклінічної допомоги, грн. (C_1)	23,1	32,4	54,4	55,1	37,2
Фактична вартість курсу лікування стаціонарної допомоги, грн. (C_2)	4690,3	5227,8	7285,2	7999,7	8739,4
Фактична вартість курсу лікування швидкої допомоги, грн. (C_3)	408,6	388,1	388,1	795,6	1 134,6

Джерело: розраховано за даними Центру медичної статистики МОЗ України «Показники здоров'я населення та використання ресурсів охорони здоров'я населення України». URL: <http://medstat.gov.ua/ukr/news.html?id=236>

відхилень вартості лікування в кожному з видів медичної допомоги і функціонально розглядається як фінансовий інструмент стабілізації відшкодування вартості наданих послуг.

Ступінь ризику, що виникає в результаті коливання показників вартості надання медичної послуги, визначається коефіцієнтом варіації. Чим він більше, тим вище ймовірність настання несприятливих подій. Їх нейтралізація пов'язана із здійсненням певних адміністративно-організаційних заходів, непередбачуваних витрат, технологічного розвитку, превентивних та інших компенсуючих заходів, що передбачає включення у структуру вартості медичної послуги певного відсотка (грошового ресурсу) від суми таких елементів як базова вартість і додаткова надбавка. Його величина може становити 15—17 % від зазначеної суми. Таким чином, повна формула ціни курсу лікування матиме вид:

$$S_b = P_n * C_n / 100 - F (\%), \quad (4)$$

де S_b — базова вартість лікування, C_n — фактична вартість лікування, F — відсоток стабілізаційної надбавки (15%).

Показники таблиць 3—5 демонструють процес визначення алгоритму розрахунку базової вартості послуг, які надаються амбулаторно-по-

Таблиця 3. Розрахунок вартості базових витрат медичної допомоги, 2019 р.

Види лікувальної допомоги	Фактична вартість курсу лікування, грн. (C_n)	Ймовірність звернення за медичною допомогою (P_n)	Витрати на лікування одного пацієнта за рік залежно від ймовірності звернення, грн.	Стабілізаційна надбавка (стандартне відхилення, при 1σ), грн. (V_n)	Стабілізаційна надбавка (стандартне відхилення, при 3σ), грн. (V_n)
гр. 1	гр. 2	гр. 3	гр. 4 (гр.2*3гр.)	гр. 5	гр. 6 (гр. 5*3)
Амбулаторно-поліклінічна допомога	37,2	7,6	282,4	26,4	79,1
Стационарна допомога	8739,4	0,189	1651,4	48,4	145,3
Швидка та невідкладна допомога	1134,6	0,164	186,5	21,4	64,1
Разом	9911,2	—	2120,3	96,2	288,4

Джерело: розраховано за даними Центру медичної статистики МОЗ України «Показники здоров'я населення та використання ресурсів охорони здоров'я населення України». URL: <http://medstat.gov.ua/ukr/news.html?id=236>

ліклінічними закладами, лікарнями і закладами швидкої та невідкладної допомоги.

Лева частка витрат на лікування одного пацієнта за рік залежно від ймовірності звернення у вартості базових витрат медичної допомоги (нетто-витрати) — це витрати на стаціонарне лікування: 1651,4 грн. (у середньому за весь період перебування одного пацієнта у стаціонарі), витрати на амбулаторно-поліклінічну і на швидку та невідкладну допомоги становлять відповідно 282,4 та 186,5 грн.

Ймовірність звернення за різними видами медичної допомоги є досить варіабельною. Для компенсації можливих відхилень необхідно розраховувати стабілізаційну (ризиковану або гарантовану) надбавку. Стабілізаційна надбавка призначається для компенсації можливого коливання бюджетних коштів за надану медичну допомогу. Вона розрахована на основі показника стандартного відхилення.

Оцінка сталості кожного динамічного ряду витрат надання медичної допомоги за кожним видом лікування визначається за допомогою коефіцієнта варіації (d). Коефіцієнти варіації, розраховані за формулою відношення стандартного відхилення до середнього значення стабілізаційної надбавки ($d = \sigma * 100/x_{cp.}$), становлять: для амбулаторно-поліклінічного лікування — 20,4 %, стаціонарного лікування — 14,9, швидкої та невідкладної допомоги — 14,1 %. Варіація у значенні 14,1 %, 14,9 та особливо 20,4 % свідчить про нестійкість динамічних рядів звернення населення за медичною допомогою, що передбачає застосування триразової стабілізаційної надбавки.

Для визначення бюджету охорони здоров'я з урахуванням різниці потреб медичної допомоги залежно від статеві-вікового складу населення необхідно використовувати дані про чисельність населення по віковим групам та еквівалентні одиниці медичної допомоги, які характерні для певної статево-вікової групи населення і свідчать про диференційовану ймовірність звернення громадян за медичною допомогою. Ці коефіцієнти відповідають світовій практиці визначення витрат на охорону здоров'я. Вони також використовувались органами управління охорони здоров'я України при визначенні потреб у медичних кадрах [6]. Показники обсягів медичної допомоги в еквівалентних одиницях наведені в таблиці 4.

Для переходу до техніко-економічного обґрунтування основної частини витрат (нетто-витрат) залежно від статі та віку необхідно еквівалентні одиниці розрахувати для обох статей.

Названий обсяг становить 217 639 439 еквівалентних одиниць для населення загалом. У розрахунку на одну людину еквівалент медичної допомоги дорівнює 5,432033 (гр. 2 = гр. 4 / гр. 3).

У структурі вартості базових витрат медичної допомоги даний обсяг медичної допомоги (5,432033), який відображає ймовірність звернення населення за медичною допомогою, в грошовому виразі відповідає 2120,3 грн.

(табл. 3; гр. 4). Виходячи з цього, можливо дати техніко-економічне обґрунтування частині базових грошових витрат (нетто-витрат) залежно від статі та віку, за таким алгоритмом: якщо еквівалент медичної допомоги 5,432033 відповідає 2120,3 грн., то еквівалент медичної допомоги для осіб чоловічої статі у групі 0—1 становить 3903,3 ($10 \cdot 2120,3 / 5,432033$). Еквівалент медичної допомоги для осіб жіночої статі в аналогічній групі становить 1951,6 ($5 \cdot 2120,3 / 5,432033$) (табл. 7). Цим методом розраховано обсяги частини базових грошових витрат на медичну допомогу для усіх статевих-вікових груп населення.

Друга частина базових грошових витрат, так звана стабілізаційна надбавка, розраховується також із використанням еквівалента медичної допо-

Таблиця 4. Розрахунок обсягу медичної допомоги в еквівалентних одиницях населення України

Вікові групи	Чоловіки			Жінки		
	Еквівалентні одиниці	Чисельність (осіб)	Обсяг медичної допомоги	Еквівалентні одиниці	Чисельність (осіб)	Обсяг медичної допомоги
1	2	3	4 (1 * 2)	5	6	7 (5 * 6)
0—1	10	309 780	3097800	5	289 657	1448285
2—4	7	562 027	3934189	3,5	527 892	1448285
5—9	3,7	1 184 223	3 934 189	3	1 113 485	3 340 455
10—14	3	1 705 251	3 539 715	2,5	1 112 800	2 782 000
15—19	2,2	978 279	2 152 213,8	3	923 149	2 769 447
20—24	2,5	1 029 297	2 573 242,5	3,5	969 836	3 394 426
25—29	2,5	1 323 862	26 477 240	4	1 255 946	3 394 426
30—34	2	1 705 251	3 410 502	4	1 646 672	6 586 688
35—39	2,5	1 758 922	43 973 050	4,5	1 739 010	6 586 688
40—44	3,5	1 533 807	5 368 324,5	5	1 583 673	7 918 365
45—49	4,5	1 420 874	6 393 933	5,5	1 541 601	8 478 805,5
50—54	5	1 269 395	6 346 975	6,5	1 447 927	9 411 525,5
55—59	6,5	1 269 395	8 358 993,5	7	1 603 824	9 411 525,5
60—64	7,5	1 225 350	9 190 125	8,5	1 603 824	14 323 214
65—69	8	921 671	7 373 368	9,5	1 454 610	14 323 214
70—74	10	921 671	6 565 320	10,5	1 454 610	12 496 407
75—79	10,5	323 037	3 391 888,5	11	740 699	8 147 689
80—84	12	293 999,9	3 391 888,5	12	744 783,3	8 937 399,4
84 та старше	13	233 165,1	3 031 146	13	652 558,7	8 483 263,3
Разом	4,648 773	19 195 376	89 234 952,9	6,221408	22 223 341	138 260 484

Джерело: розраховано за статистичним збірником «Розподіл постійного населення України за статтю та віком на 1 січня 2020 року». Держстат України. К., 2021. С. 26—28.

моги 5,432033, який відображає коливання звернень населення за медичною допомогою при грошовому виразі 288,4 грн. (гр. 6 табл. 7). Наприклад, стабілізаційна надбавка для чоловіків у віці 0—1 становитиме 530,9 грн. при 3σ ($10 \cdot 288,4 / 5,432033$ гр. 4 табл. 6). Алгоритм застосовано і до інших аналогічних складових таблиці 6.

Розраховані елементи базової величини витрат дають змогу розрахувати її повну вартість, яка складається, крім сукупної вартості, що є сумою базової вартості і стабілізаційної надбавки, також з превентивних витрат (5 %) та управлінських витрат (10 %), що додаються до сукупної вартості. Результати розрахунків у розрізі статевої та вікової структури населення наведено у таблицях 6 та 7.

Таблиця 5. Вартість основної частини (нетто-витрат) обсягу базових витрат медичного лікування

Вікові групи	Еквівалентні одиниці (обидві статі)	Чисельність населення (осіб, обидві статі)	Обсяг медичної допомоги (обидві статі в еквів. од.)	Нетто-витрати (чоловіки), грн	Нетто-витрати (жінки), грн
гр.1	гр. 2	гр. 3	гр. 4 (гр.2*гр.3)	гр. 5	гр. 6
0—1	7,572	599 437	4 538 937	3903,3	1951,6
2—4	2,296	1 089 919	2 502 454	2732,3	1366,1
5—9	3,358	12 323 214	7 715 703	1444,2	1170,9
10—14	3,358	2 292 705	6 314 109	1170,9	1171,0
15—19	2,593	1 901 428	4 930 403	858,7	1170,9
20—24	2,992	1 999 133	5 981 406	975,8	1366,1
25—29	2,984	2 579 808	7 698 147	780,6	1561,3
30—34	3,007	1 999 133	6 011 393	780,6	8481,1
35—39	3,523	3 497 932	12 323 214	975,1	1756,5
40—44	3,523	3 117 480	13 333 462	1366,1	1951,6
45—49	5,029	2 962 475	14 898 287	1756,5	2146,8
50—54	5,818	2 717 322	15 809 379	1951,6	2537,1
55—59	6,782	2 889 823	19 598 779	1951,6	2732,3
60—64	8,068	2 910 434	23 481 382	2927,4	3317,8
65—69	8,912	2 376 281	21 177 416	3122,6	3708,1
70—74	10,337	1 846 666	19 088 986	3903,3	4098,4
75—79	10,864	1 063 736	11 556 428	4098,4	4293,6
80—84	12	1 058 479	12 701 746	4683,9	4683,9
84 та старше	13	866 028	11 258 366	5074,2	5074,2
Разом	5,432033	40 065 927	217 639 439	45 043,7	54 539,6

Джерело: розраховано за статистичним збірником «Розподіл постійного населення України за статтю та віком на 1 січня 2020 року». Київ: Держстат України, 2021. С. 26—28.

У наведених таблицях (гр. 5) представлено повний обсяг витрат у розрізі дев'ятнадцяти вікових груп та з поділом їх на чоловічу та жіночу стать.

Спостерігається значна різниця у витратах на лікування між чоловіками і жінками. Показники нетто-витрат і повних витрат у осіб чоловічої та жіночої статі становить відповідно 45 043,7 грн. і 58 895,2 грн.; та 54 539,6 грн. і 70 139,1 грн. Фактично захворюваність і вартість лікування у жінок в 1,21 та 1,28 раза вище ніж у чоловіків. Аналогічні показники за окремими віковими групами можна розрахувати за даними таблиць 6 та 7.

Перехід до таблиці 8 дає можливість визначити бюджет охорони здоров'я з урахуванням демографічних показників. Сума бюджетних витрат за

Таблиця 6. Розрахунок повних витрат на медичне обслуговування для чоловіків

Вікові групи	Еквівалентні одиниці медичної допомоги	Нетто-витрати	Стабілізаційна надбавка	Сукупні витрати	Превентивні витрати (5%)	Управлінські витрати (10%)	Повні витрати, грн
гр. 1	гр. 2	гр. 3	гр. 4	гр. 5	гр. 6	гр. 7	гр. 8
0—1	10	3903,2	530,9	4434,2	221,7	443,4	5099,3
2—4	7	2732,3	371,6	3103,9	155,2	310,4	3569,5
5—9	3,7	1444,2	196,4	1640,6	82,0	164,1	1886,7
10—14	3	1170,9	159,3	1330,2	66,5	133,0	1529,8
15—19	2,2	858,7	159,3	1018,0	50,9	101,8	1170,7
20—24	2,5	975,8	132,7	1108,5	55,4	110,8	1274,8
25—29	2	780,6	106,2	886,8	44,3	88,7	1019,8
30—34	2	780,6	106,2	886,8	44,3	88,7	1019,8
35—39	2,5	975,8	132,7	1108,5	55,4	110,8	1274,8
40—44	3,5	1366,1	185,8	1551,9	77,6	155,2	1784,7
45—49	4,5	1756,4	238,9	1995,4	199,5	199,6	2294,7
50—54	5	1951,6	265,5	2217,1	110,8	221,7	2549,7
55—59	6,5	2537,1	345,1	2882,2	144,1	288,2	3314,6
60—64	7,5	2927,4	398,2	3325,6	166,3	332,6	3824,5
65—69	8	3122,6	424,7	3547,4	177,4	354,7	4079,5
70—74	10	3903,3	4079,5	4434,2	221,7	443,4	5099,3
75—79	10,5	4098,4	557,5	4655,9	232,8	465,6	5354,3
80—84	12	4683,9	637,1	5321,0	266,1	532,2	6119,2
84 та старше	13	5074,2	690,2	5764,5	288,2	576,4	6629,1
Разом		45 043,7	6365,9	52 853,9	2560,7	5121,3	58 895,2

Джерело: розраховано за: даними Центру медичної статистики МОЗ України; статистичним збірником «Розподіл постійного населення України за статтю та віком на 1 січня 2020 року». Держстат України. К., 2021. С. 26—28.

гр. 4 та гр. 7 свідчить, що загальні витрати на охорону здоров'я складають 118 364,4 млн грн. Для порівняння розрахованої величини витрат із зведеним бюджетом охорони здоров'я України необхідно привести ці показники у порівнянний вигляд. Для цього потрібно з них виключити вартість тих процесів, які за своїм значенням не включені до стандартів лікування і не відповідають вартості курсу надання медичної допомоги в закладах охорони здоров'я. З державного бюджету виключаються витрати на загальнодержавні заходи, які в 2019 році становили 30 929,7 млн грн. З місцевих бюджетів вираховувались видатки на санаторно-курортну допомогу — 125 311,2 млн грн, видатки на дітей-сиріт та дітей, позбавлених батьків-

Таблиця 7. Розрахунок повних витрат на медичне обслуговування для жінок

Вікові групи	Еквівалентні одиниці медичної допомоги	Нетто-витрати	Стабілізаційна надбавка	Сукупні витрати	Превентивні витрати (5 %)	Управлінські витрати (10 %)	Повні витрати, грн
гр. 1	гр. 2	гр. 3	гр. 4	гр. 5	гр. 6	гр. 7	гр. 8
0—1	5	1951,6	265,5	2217,1	110,8	221,7	2549,6
2—4	3,5	1366,1	1366,1	1551,9	77,6	155,2	1784,7
5—9	3	1170,9	159,3	1330,2	66,5	133,0	1529,8
10—14	2,5	1170,9	132,7	1303,7	65,2	130,4	1499,2
15—19	3	1170,9	159,3	1330,2	66,5	133,0	1529,8
20—24	3,5	1366,1	185,8	1551,9	77,6	155,2	1784,7
25—29	4	1561,3	212,4	1773,7	88,7	177,3	2039,7
30—34	4	8481,1	212,4	8693,4	434,6	869,3	9997,4
35—39	4,5	1756,5	238,9	1995,4	99,7	199,5	2294,6
40—44	5	3314,5	265,5	2217,1	110,8	221,7	2549,6
45—49	5,5	2146,8	292,0	2438,8	121,9	243,9	2804,6
50—54	6,5	2537,1	345,1	2882,2	144,1	288,2	3314,5
55—59	7	2732,8	371,6	3103,9	155,2	310,4	3569,5
60—64	8,5	3317,8	451,9	3769,1	188,4	376,9	4334,4
65—69	9,5	3708,16	504,4	4212,5	210,6	421,2	4844,4
70—74	10,5	4098,4	557,4	4655,9	232,8	465,6	5354,3
75—79	11	4293,6	584,0	4877,6	243,9	487,7	5609,2
80—84	12	4683,9	637,1	5321,0	266,1	532,1	6119,2
84 та старше	13	5074,2	690,2	5764,4	288,2	576,4	6629,1
Разом		54 539,6	6291,6	60 990,5	3049,5	6099,0	70 139,1

Джерело: розраховано за: даними Центру медичної статистики МОЗ України; статистичним збірником «Розподіл постійного населення України за статтю та віком на 1 січня 2020 року». Держстат України. К., 2021. С. 26—28.

ського піклування — 823,9 млн грн, на створення банків крові та її компонентів — 518,2 млн грн. Зведений бюджет охорони здоров'я України складає 128 384,6 млн грн, скоригований — 94 999,3 млн грн. У результаті перевищення розрахованого бюджету понад Зведеним бюджетом країни по критерію повних видатків складає 1,29 раза. З наведених даних видно, що навіть у стабільних умовах функціонування системи охорони здоров'я недооцінка демографічних факторів призводить до дефіциту бюджетних ресурсів на медичне обслуговування населення. Цей приклад доводить, що в кризових умовах, коли відбуваються динамічні зміни в структурі

Таблиця 8. Розрахунок державного бюджету на медичне обслуговування населення по вікових групах у розрізі гендерних показників статі (медико-демографічна матриця)

Вікові групи	Для чоловіків			Для жінок		
	Повні витрати, грн	Чисельність, осіб	Бюджетні витрати, грн	Повні витрати, грн	Чисельність, осіб	Бюджетні витрати, грн
гр. 1	гр. 2	гр. 3	гр.4 (гр. 2*гр. 3)	гр. 5	гр. 6	гр.7 (гр. 5*гр. 6)
0—1	4655,9	309 780	1 442 310 163	2327,9	289 657	674 309 566,5
2—4	3569,5	562 027	2 006 176 087	1784,76	527 892	942 164 973,3
5—9	1886,75	1 184 223	2 234 338 894	1529,80	1 113 485	1 703 411 031
10—14	1529,80	1 179 905	1 805 020 447	1499,27	1 112 800	1 668 390 349
15—19	1170,71	978 279	1 145 272 182	1529,80	923 149	1 412 234 731
20—24	1274,83	1 029 297	1 312 183 418	1784,76	969 836	1 730 932 670
25—29	1019,86	1 323 862	1 350 164 055	2039,73	1 255 946	2 561 797 445
30—34	1019,86	1 705 251	1 739 130 366	9997,46	1 646 672	16 462 541 341
35—39	1274,83	1 758 922	2 242 334 605	2294,70	1 739 010	3 990 510 178
40—44	1784,76	1 533 807	2 737 490 303	2549,66	1 583 673	4 037 842 237
45—49	2294,70	1 420 874	3 260 482 780	2804,63	1 541 601	4 323 629 810
50—54	2549,66	1 269 395	3 236 537 307	3314,57	1 447 927	4 799 255 298
55—59	3314,57	1 285 999	4 262 533 618	3569,537	1 603 824	5 724 908 868
60—64	3824,51	1 225 350	4 686 355 691	4334,438	1 685 084	7 303 891 454
65—69	4079,47	921 671	3 759 929 826	4844,371	1 454 610	7 046 671 139
70—74	5099,33	656 532	3 347 878 810	5354,305	1 190 134	6 372 340 753
75—79	5354,30	323 037	1 729 638 713	5609,272	740 699	4 154 782 304
80—84	6119,21	293 999,9	1 799 046 086	6119,206	744 783,2	4 557 482 373
84 та старше	6629,14	233 16 5,1	1 545 683 923	6629,14	652 558,7	4 325 902 984
Разом		19 195 376	45 779 870 147		21 110 541	79 531 316 479

Джерело: розраховано за: даними Центру медичної статистики МОЗ України; статистичним збірником «Розподіл постійного населення України за статтю та віком на 1 січня 2020 року». Держстат України. К., 2021. С. 26—28.

населення під впливом зовнішньої та внутрішньої міграції, врахування демографічних факторів при визначенні бюджету медичної галузі за умов уточнення і оновлення даних щодо чисельності та статеві-вікової структури підвищить рівень достовірності наукових досліджень та прикладних розрахунків.

Висновки. Становлення економіки постковідного типу та післявоєнне відновлення територій країни передбачає відповідний устрій соціальної інфраструктури. Це потребує конкретизації фінансово-бюджетних відносин, що пов'язано з нормативним упорядкуванням інститутів доходів і витрат, не допускаючи різких соціальних і регіональних відмінностей грошового забезпечення надання медичних послуг. Об'єктивні умови, що склались унаслідок епідемічного і військового стану, підвищують роль соціальних обов'язків держави як інструментів органів влади, місцевого самоврядування, бюджетних закладів для формування проєктів бюджетів різного рівня і визначення обсягів державного замовлення на надання медичних послуг.

Процедура соціального бюджетування охоплює в умовах COVID-19 і військових дій не тільки створення статистичної бази, тобто методологічно узгоджений збір даних про зміну (корекцію) доходів та витрат бюджетних галузей і соціальних видатків корпоративних структур, але й використання допоміжних розрахунків, що носять актуарний характер і гуртуються на соціально-демографічних факторах, які під час пандемії і здійснення військових операцій схильні до змін. Розширенню і реалізації соціальних функцій держави у галузі охорони здоров'я сприятиме розроблення і використання числової матриці — таблиці, яка має прикладне значення і де визначені рядки населення за віком, рядки за станом захворювання та вартістю лікування у розрізі статево-вікових категорій. З даними медико-демографічної матриці можливо здійснювати різні оперативні заходи і визначати вартість стандартів медичної допомоги залежно від структури і динаміки демографічних факторів.

У перспективі потрібно удосконалити методологію розрахунків витрат на охорону здоров'я за рахунок розширення і уточнення стандартів надання медичних послуг, перейти до розрахування регіональних медико-демографічних матриць, поліпшити статистичну інформацію щодо ймовірності звернення населення за медичною допомогою по областях, містах, районних і сільських поселеннях та вартості лікування в медичних закладах. Важливо розробити методичне забезпечення налагодження моніторингу масштабів зовнішніх вимушених міграцій населення України із застосуванням нестандартних джерел інформації відповідно до постанови Президії НАН України за № 84 від 23.03.2022.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ганущак Ю. Реформування територіальної організації влади. Київ: ТОВ «Софія – А», 2013. 164 с.
2. Про затвердження Методики аналізу діяльності судів. Наказ державної судової адміністрації України від 07.06.2018 № 286.
3. Опис модельного апарату та основних підходів для прогнозування доходів бюджету. URL: https://mof.gov.ua/storage/files/opys_ma_prognozuvannya_2606.docx (дата звернення: 15.02.2022).
4. Створення власної освітньої програми: поради для директорів школи. URL: http://obmetportal.at.ua/index/osvitni_programi/0-592021p (дата звернення: 25.02.2022).
5. Leonov S. The «Model» Budget: the Features of Its Formation and Implementation. *Bulletin of Baikal State University*. 2019. [https://doi:10.17150/2500-2759.2019.29\(2\).314-323](https://doi:10.17150/2500-2759.2019.29(2).314-323) (дата звернення: 17.03.2022).
6. Про затвердження Методичних рекомендацій з прогнозування потреби закладів охорони здоров'я України у медичних кадрах на довгострокову перспективу. Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 15.08.2011 № 512.

REFERENCES

1. Ganushiak, Y. (2013). Reforming the territorial organization of power. Kyiv: Sofia-A LLC. [in Ukrainian].
2. Order of the State Judicial Administration of Ukraine On approval of the methodology for analyzing the activities of courts from 07.06.2018. No. 286 [in Ukrainian].
3. Description of the model apparatus and the main approaches for forecasting budget revenues. https://mof.gov.ua/storage/files/opys_ma_prognozuvannya_2606.docx [in Ukrainian].
4. Creating your own educational program: tips for school principals (2021). http://obmetportal.at.ua/index/osvitni_programi/0-592021p [in Ukrainian].
5. Leonov, S. (2019). The «Model» Budget: the Features of Its Formation and Implementation. *Bulletin of Baikal State University*. [https://doi:10.17150/2500-2759.2019.29\(2\).314-323](https://doi:10.17150/2500-2759.2019.29(2).314-323) [in Russian].
6. Order of the Ministry of Health of Ukraine On approval of the Guidelines for forecasting the consumption of pledges of health care in Ukraine among medical workers in the long term from 15.08.2011. № 512 (2011) [in Ukrainian].

Стаття надійшла до редакції журналу 10.04.2022.

V. M. Novikov, Dr. Sc. (Economics), Prof.

Ptoukha Institute for Demography and Social Studies of the NAS of Ukraine

01032, Ukraine, Kyiv, Blvd Tarasa Shevchenko, 60

E-mail: valery.economy@ukr.net

ORCID: 0000-0001-5892-815X

Scopus ID: 57221437748

DEMOGRAPHIC PLATFORM FOR THE FORMATION OF A MODEL HEALTHCARE BUDGET (REFORMATORY VALUE AND ACTUARIAL VALUATION)

The practice of social budgeting in Ukrainian healthcare sector requires certain improvement. This is determined by a number of factors: the limitedness of principles and simplification of the mechanisms for formation the budgets of medical institutions; the disregard for demographic factors, importance of which is growing in the context of the Pandemic-19; and the conduct of military actions on the territory of Ukraine. The article defines the theoretical

foundations of the organization of healthcare social budget and the institutional characteristics of its improvement. The budgeting process in the country's healthcare system is considered, including the history of healthcare reform, and its inconsistency with the needs of the population in medical treatment is noted. Risks in the healthcare budgeting process mostly emerge because of the disregard for demographic factors of population's morbidity whose impact on budgeting significantly increases in the current crisis situation in Ukraine. Therefore, the problem of balancing local budgets and determining the amount of financial assistance based on an improved normative approach seems to be relevant. The aim of the article is to implement the problem of financial stabilization of the healthcare system based on the cost elasticity depending on demographic factors. The novelty of it is the theoretical substantiation and modeling of financial processes, taking into account the age-sex structure of the population. Along with the deductive one, the probabilistic research method was used. As a new approach to the organization of healthcare social budget, a funding model based on gender and age is proposed. A medical and demographic matrix has been developed that allows to perform various operative financial calculations and determine the cost of medical treatment of the population depending on the structure and dynamics of demographic factors.

Keywords: model budget, COVID-19, healthcare, probability, budget-funded medical service.