

Дейкун М. П. З досвіду логіко-математичного обґрунтування вибору варіанта моделі системи охорони здоров'я великого міста // Лікарська справа (Врачебное дело). – 2000. – №6. – С. 117-120.

М.П. Дейкун (Чернігів)

## **З ДОСВІДУ ЛОГІКО-МАТЕМАТИЧНОГО ОБҐРУНТУВАННЯ ВИБОРУ ВАРІАНТА МОДЕЛІ СИСТЕМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я ВЕЛИКОГО МІСТА**

Міська лікарня № 4

Проголошена ВООЗ європейська стратегія досягнення здоров'я для всіх до 2000 р. передбачає забезпечення можливості розвитку та використання кожною людиною власного потенціалу здоров'я з метою ведення повноцінного в соціальному, економічному і духовному аспекті життя. Досягти цього можливо завдяки забезпеченню ряду умов, а саме: покращення рівня життя, екологічної та санітарно-гігієнічної обстановки, ведення здорового способу життя, зокрема збалансоване харчування та вживання якісної питної води, забезпечення безпечних для здоров'я умов праці та проживання, подолання шкідливих звичок, високий рівень медичної допомоги тощо. Реалізація вищезгаданого можлива пріоритетно стратегічною цінністю, метою діяльності всього суспільства.

Аналізуючи демографічні процеси та стан здоров'я населення України, можна дійти висновку, що ситуація із здоров'ям нації надзвичайно складна і потребує, перш за все, вивчення причин цього явища. Серед останніх важливе місце посідає досконалість організації діяльності системи охорони здоров'я, ефективність функціонування інфраструктури системи та ін..

Відомо, що існуюча система охорона здоров'я населення нашої держави повинна бути найважливішим компонентом соціально-економічної системи, яка впливала б на результати діяльності всіх служб цієї системи, визначала б до певної міри демографічну політику, розвиток соціально інфраструктури, якість народонаселення та ін.. Незаперечним є й те, що повноцінне збереження та зміцнення здоров'я населення держави можливо тільки при збігу інтересів і цілей як суспільства, так і органів влади, громадських та інших організацій й інтересів самої людини. Це, в свою чергу, можливо за умови, що здоров'я людини розглядається в державі як соціально значимий феномен, за рівнем і складом якого визначається ступень розвитку та благополуччя суспільства. Тому провідною стратегічною метою політики та філософії державної служби здоров'я як система повинні стати збереження, зміцнення та відновлення здоров'я населення в цілому і кожної людини зокрема.

Ми вважаємо, що численні нормативно-правові акти та інші документи, що видавались раніше і нині, не охоплюють усього спектра проблем, здебільшого декларують турботу про здоров'я населення, тому не знаходять повного застосування та реалізації і не забезпечують досягнення бажаного результату – високого рівня здоров'я населення країни.

Відсутність у державі єдиної філософії та ідеології у питаннях охорони здоров'я населення не допомагає місцевим розпорядчим і виконавчим органам влади, керівникам промислових підприємств та громадських організацій щодо піклування пр. здоров'я своїх громадян, тим більше надавання цій проблемі пріоритетності в діяльності. Ця теза підтверджується нашими дослідженнями на прикладі м. Чернігова.

Ретроспективне вивчення рішень, прийнятих міською радою та виконкомом міської ради м. Чернігова (табл. 1) за період з 1991 по 1995 р., підтвердило, що з 287 та 1783 відповідно розглянутих питань тільки 3 – у першому випадку і 4 – у другому були присвячені деяким проблемам охорони здоров'я, наприклад екологічного стану мікрорайону Масани, селища ТЕЦ і районів окремих підприємств м. Чернігова.

Байдужість до проблем здоров'я населення продемонстрували також керівні структури профспілкових органів (див табл. 1). На щомісячних засіданнях президії з порядком денним 1-3 питання за період, що вивчався, розглянуто і прийнято рішення з 97 питань загального характеру і тільки 5 стосувалось захворюваності з тимчасовою втратою працездатності, виробничого травматизму працівників, охорони праці і техніки безпеки на деяких підприємствах. Подібна тенденція щодо уваги до здоров'я населення міста зберігалась і на засіданнях галузевих комітетів профспілок.

Таблиця 1. Розподіл питань, які розглядались на ділових нарадах управлінських структур органів влади, профспілок та промислових підприємств за період 1991-1995 р. (абс. кільк.)

Управлінські структури	1991		1992		1993		1994		1995		Всього	
	X	Z	X	Z	X	Z	X	Z	X	Z	X	Z
Міська рада	45	0	46	1	48	0	69	1	69	1	287	3
Виконком міської ради	390	1	399	2	401	0	310	1	283	3	1783	4
Федерація профспілки	22	1	20	1	21	1	18	1	16	1	97	5
Галузеві профспілки	102	4	106	4	94	4	90	3	92	3	484	18
Адміністрація підприємства	947	18	866	17	835	15	987	14	923	12	4558	76
Всього	1506	24	1437	25	1399	20	1474	20	1383	20	7209	106

Умовні позначення: X – всього прийнято рішень; Z – в т.ч. з охорони здоров'я

Аналогічний підхід до питань охорони здоров'я спостерігається і на ділових нарадах при директорах та головних інженерах ряду промислових підприємств міста (комвольно-суконний комбінат, хімволокно, фабрика музичних інструментів та первинної обробки вовки, завод автозапчастин, радіозавод), на яких працюють 30643 особи. За останні 5 років розглянуто 4558 різних питань і тільки 76 (1,7%) з них стосувались до деякої міри охорони здоров'я працюючих (умови і охорона праці, виробничий травматизм, захворюваність з тимчасовою втратою працездатності).

Цілеспрямовано питання охорони здоров'я, наприклад оцінка демографічної ситуації, рівень здоров'я працівників, ні разу не виносилась на розгляд вищесказаних нарад.

Ці та інші дані, отримані нами під час дослідження, достатньо переконливо ілюструють відсутність реальної, зацікавленої і мобільно реагуючої на всі зміни громадському здоров'ї державно-відомчої структури.

Однією з причин ситуації, що склалась у місті стосовно охорони здоров'я населення, можуть бути деякі принципові організаційні прорахунки в моделюванні служби здоров'я. Йдеться про те, що в державі переважно «...охорона здоров'я населення забезпечують санітарно-профілактичні, лікавально-профілактичні, фізкультурно-оздоровчі, санітарно-курортні, аптечні, науково-медичні та інші заклади охорони здоров'я», що регламентовано навіть законодавчо [5].

При цьому, на жаль, дотепер поняття «охорона здоров'я» і «медична допомога» не завжди знаходять належного, індивідуально тлумачення. Більше того, ці поняття об'єднуються в єдину термінологічну категорію. Навіть назва органів і закладів ряду відомств, наприклад «Міністерство охорони здоров'я (МОЗ) України», «управління охорони здоров'я (УОЗ)» обласної чи міської ради, «лікувально-профілактичні заклади (ЛПЗ)», «профоздоровниця», тощо зовсім не відображають зміст діяльності згаданих установ та відомств.

Досвід країн СНГ та результати наших досліджень свідчать про невідповідність вимогам системного підходу до проблеми охорони здоров'я ряду визначень та понять основних термінів, що використовуються в процесі організації та функціонування системи охорони здоров'я. Нами обґрунтовано і запропоновано для користування принципово нові визначення таких понять, як державна система охорони здоров'я [1, 2], охорона здоров'я [1, 2], система медичної допомоги, медична допомога, медичний заклад [3], первинна та вторинна профілактика.

Крім того, нашими дослідженнями доведено, що серед інших причин незадовільного стану рівня здоров'я населення є не досить точне використання на практиці організаційних принципів моделювання існуючої системи охорони здоров'я (СОЗ), яка фактично представляє собою систему медичної допомоги, і на неї покладені функції з охорони здоров'я населення.

Апріорі, що зусиль лише існуючої системи охорони здоров'я як галузі народного господарства і державного управління для вирішення проблем здоров'я населення України недостатньо. На нашу думку, саме життя вимагає розподілу успадкованої системи здоровоохорони на два функціонально відмінних напрями діяльності: «Систему охорони здоров'я населення» (СОЗН) та «Систему медичної допомоги» (СМД). Такий підхід науково обґрунтований [4] і покладений в основу розробленої нами концепції «Функціонально - структурної реорганізації системи охорони здоров'я населення м. Чернігова, затвердженої на сесії міської ради (1995).

В період підготовки до проведення реорганізаційних заходів в системі охорони здоров'я м. Чернігова, виходячи з демографічної ситуації та загалом

стану здоров'я населення, соціально-економічної, санітарно-гігієнічної та екологічної ситуацій, що склались в м. Чернігові, а також враховуючи положення «Закону про місцеве самоврядування в Україні», ми прагнули створити струнку динамічну систему охорони здоров'я, орієнтовану в діяльності на управління здоров'ям населення.

Принциповою особливістю управлінських заходів, які проводились в 1994-1997 рр. - це попереднє наукове обґрунтування проведення реорганізаційного експерименту, перегляду концепції існуючої системи охорони здоров'я та схеми її управління.

У роботі, крім науково-методичного та логічного обґрунтування варіанта реорганізаційної моделі системи охорони здоров'я, використано математичний підхід, зокрема розробку програм комп'ютерної підтримки «Консультант» [6] та «Квадропр», які містять сучасний погоджений математичний інтерфейс і неодноразово апробовані в наукових дослідженнях стосовно системи здоровоохорони. Наведемо деякі маловідомі елементи згаданого вище математичного забезпечення.

Перед початком роботи з консультативною системою була складена методом колективної дискусії таблиця-матриця (табл. 2), яка включала найбільш ймовірні, альтернативні системи охорони здоров'я і ознаки-критерії, що їх характеризують, виражені характеристиками за типом «min-max», як цього і вимагає програма.

**Таблиця 2. Таблиця-матриця вибору варіантів моделі системи охорони здоров'я її облікових ознак-критеріїв**

Варіант моделі	Управління	Інформаційне забезпечення	Законодавча база	Фінансування	Кінцевий результат	Спосіб життя	Екологія	ПП	ВП	МД
СОЗ	2	2	1	3	2	2	1	1	2	2
СОЗН	3	3	3	1	3	3	3	3	3	1
СМД	1	1	0	0	1	1	0	0	1	3
Матеріальні критерії	Max	Max	Max	Min	Max	Max	Max	Max	Max	Max

Умовні позначення: ПП – первина профілактика; ВП – вторина профілактика; МД – медична допомога

Після первинної обробки даних за методикою нормування матриці оцінююча шкала з розглянутих моделей наведена в такому вигляді:

Варіант	Індекс переваги
СОЗ	1,05
СОЗН	1,55
СМДН	0,40

Використання для аналізу зваженого критерію за рангуванням значущості відібраних критеріїв дозволило отримати такі ваги критеріїв:

Варіант	Індекс переваги
СОЗ	0,27
СОЗН	0,21
СМДН	0,12

Інтегрована оцінка за максимумом показників дозволила отримати оптимальний варіант рекомендованої моделі — СОЗН.

Ми використали повний пакет програм, що дозволило обробити вихідні матриці за методикою «мінімаксу» (де «min» — краща оцінка) і за методикою зваженого критерію за мінімальністю віддалення ознак. Незалежно від використовуваної методики програма пропонує, як оптимальний варіант «СОЗН» із забезпеченням його стабільної перспективності.

Узагальнена, інтегрована оцінка всіх варіантів моделей прогнозованих систем визначила таку комбінацію останніх на перспективу:

СОЗН - 3,333; СОЗ - 2,556; СМД 1,059.

Варіант вибору рішення, запропонований консультативною програмою «Консультант», збігається з нашим логічним варіантом організації моделі системи охорони здоров'я населення, тобто проведення диференціації існуючої системи на «Систему охорони здоров'я» і «Систему медичної допомоги». Ось чому цей варіант і було взято за основу при розробці концепції структурно- функціональної реорганізації охорони здоров'я в м. Чернігові.

З метою перевірки математичного обґрунтування варіанта організаційного моделювання ми додатково використали і комп'ютерну сервісну програму «G-PRO» при обробці вищевказаної експертної матриці даних. Результати обробки даних дозволили отримати такі результати:

СОЗН - 8,43; СОЗ - 5,03; СМД - 3,67.

Математичне обґрунтування з допомогою програми «G-PRO» збігалось з варіантом програми «Консультант», що гарантує вибрану тактику реорганізаційного моделювання від випадковостей і помилковості висновків.

Таким чином, наш досвід застосування сучасних методів пошуку більш оптимальних моделей організації системи охорони здоров'я великого міста себе повністю виправдав, а вибрана модель системи охорони здоров'я може бути рекомендована для впровадження.

#### Список літератури.

1. Дейкун Н. П. Концептуально-технологические подходы к управлению здоровьем населения // Лікарська справа. - 1995. - № 3-4. - С. 187-189.
2. Дейкун М. П. Причинно-наслідкове обґрунтування визначень «Державна система охорони здоров'я населення» та «Охорона здоров'я населення» // Лікарська справа. - 1998. - № 4. - С. 157-161.

3. Дейкун М. П. Щодо обґрунтованості назв «лікувально-профілактичний та медичний заклади» // Там само. - 1999. - № 3. - С. 165-168.
4. Дейкун М. П. Стан та основні підходи щодо реформування системи охорони здоров'я на сучасному етапі: (науковий огляд) / М. П. Дейкун, В. І. Журавель // МРЖ. Соціальна медицина та організація охорони здоров'я. - 1998. - № 1-2. - С. 50-57.
5. ЗУ «Основи законодавства України про охорону здоров'я» // Відомості Верховної Ради України. - 1993. - № 4. - С. 26-30.
6. Тронь А. П., Тронь В. П. Критерии оптимального выбора в неопределенных условиях. - К., 1986. - 91 с.

*M.P. Deykun (Chernihiv)*

*On the Experience of Logical and Mathematical Substantiation for Selecting  
a Model of the Healthcare System in a Large City  
Municipal Hospital No. 4*

**Abstract.** *The article presents the experience of logical and mathematical substantiation for selecting an optimal model of the healthcare system in a large city, based on the example of Chernihiv. The study is grounded in the principles of the European "Health for All" strategy, which emphasizes the importance of creating conditions for the full realization of individual health potential.*

*The author analyzes the demographic situation and population health status in Ukraine and identifies significant systemic challenges, including insufficient attention to public health issues by local authorities, enterprises, and social institutions. The findings demonstrate a lack of a unified state ideology and strategic prioritization of health as a key social value.*

*Special attention is paid to the conceptual differentiation between "healthcare" and "medical care," which are often incorrectly treated as synonymous. The study substantiates the necessity of separating the existing healthcare system into two functionally distinct components: the "Public Health System" and the "Medical Care System."*

*A key contribution of the research is the application of logical-analytical and mathematical methods, including decision-support software ("Consultant," "Quadropro," and "G-PRO"), for evaluating alternative organizational models. Using a multi-criteria matrix approach and minimax optimization techniques, the author demonstrates that the model of a "Public Health System" (PH system) is the most effective and promising.*

*The results of mathematical modeling fully correspond with the author's theoretical conclusions, confirming the validity and reliability of the proposed structural-functional reorganization of the healthcare system. The developed model is recommended for practical implementation in large urban settings.*