

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

На правах рукопису

БЕГУН СВІТЛАНА ІВАНІВНА

СТАТИСТИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАГАЛЬНОЇ
ЗАХВОРЮВАНОСТІ ДИТЯЧОГО НАСЕЛЕННЯ

/на матеріалах захворюваності
дітей України/

Спеціальність 08.03.01 - Статистика

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

дисертації на здобуття наукового ступеня

кандидата економічних наук

Київ - 1994



00756814 (V)

кафедрі статистики Київського державного економічного університету.

Науковий керівник - кандидат економічних наук, доцент
Бараник З.П.

Офіційні опоненти: доктор економічних наук, доцент
Швець В.Г.

кандидат економічних наук, доцент
Матюша А.М.

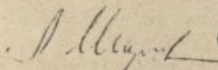
Провідна установа - Управління соціальної статистики Міністерства України

Захист відбудеться "15" вересня 1994 року о 14⁰⁰ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 01.53.02 при Київському державному економічному університеті за адресою: 252057, Київ-57, проспект Перемоги, 54/1, ауд. 214.

З дисертацією можна ознайомитись в бібліотеці університету.

Автореферат розісланий "8" серпня 1994 року.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради,
кандидат технічних наук,
професор

 О.Д.Шарапов

48-30.65-7
I. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

I.1. Актуальність теми дослідження. Успішне вирішення завдань, які поставили перед суспільством в результаті дестабілізації економічного життя, прогресуючого погіршення стану навколишнього середовища, можливо здійснити при наявності здорового населення. Різноманітність, складність і багатогранність нагромадження проблем зумовили нереальність досягнення позитивних результатів, істотних зрушень у складній ситуації в близькому майбутньому. Основний тягар по здійсненню і завершенню розпочатих перетворень, направлених на нормалізацію життя суспільства, ляже на підростаюче покоління. Виходячи з цього, суспільство повинно особливу увагу приділяти збереженню і зміцненню здоров'я дітей.

Глибоче і всебічне вивчення дитячої захворюваності завжди було і залишається центральною проблемою наукового дослідження здоров'я дитячого населення у вигляді соціального значення його для держави.

Методологічні основи статистичного вивчення загальної захворюваності населення були закладені, розроблені і знайшли свій подальший розвиток у працях санітарних статистиків Є.О. Осипова, П.І. Куркіна, С.М. Богословського, Л.О. Брушлинської, Г.О. Баткіса, М.С. Бедного, П.С. Чаміньського, П.М. Козлова, О.М. Меркова, В.В. Пасєвського, О.О. Садволасової, І.С. Случанко, С.А. Томіліна, О.О. Чертова і ряду інших авторів.

Вивчення захворюваності дитячого населення до теперішнього часу залишається в першу чергу проблемою медиків. Статистики не приділяли належної уваги цьому питанню. Багато важливих напрямів вивчення захворюваності дітей розроблено недостатньо.

Неповно вивчені тенденції і закономірності зміни рівня загальної захворюваності дитячого населення, варіація і динаміка його структури. Недостатньо досліджено вплив різних факторів на дитячу захворюваність. До теперішнього часу не проводився статистичний аналіз захворюваності дитячого населення, її структури в розрізі областей України. Це визначило вибір теми дисертаційної роботи, мету і завдання.

1.2. Мета і завдання дослідження – розробка методологічних і методичних питань статистичного аналізу, моделювання і прогнозування загальної захворюваності дитячого населення.

Відповідно до мети були поставлені і вирішені такі завдання:

- визначені основні напрями статистичного дослідження загальної захворюваності дитячого населення;

- обґрунтована система статистичних показників дитячої захворюваності і на основі її розроблена методика аналізу загальної захворюваності дітей;

- виявлені і систематизовані фактори, які впливають на рівень захворюваності дитячого населення;

- здійснено аналіз динаміки рівня загальної захворюваності і її структура як в цілому в Україні, так і в регіональному розрізі;

- розвинені існуючі та розроблені нові методичні підходи до статистичного моделювання загальної захворюваності дитячого населення;

- побудовані регресійні моделі загальної захворюваності дітей з урахуванням впливу окремих факторів;

- теоретично обґрунтовано і розроблено методику прогнозу загальної захворюваності дитячого населення;

- отримані конкретні прогнози загальної захворюваності

дітей на основі порівняння тренду і динамічних регресійних моделей.

1.3. Предмет і об'єкт дослідження. Предметом дослідження є загальна захворюваність дитячого населення, явища і процеси, пов'язані з її формуванням, а також методичні основи аналізу її рівня і динаміки.

Об'єкт дослідження – дитяче населення України /діти віком 0–14 років/.

Джерелами інформації для виконання дослідження послужили статистичні дані Мінстату і Міністерства охорони здоров'я України, звіти про науково-дослідну роботу НДІСЕМ м. Києва, УНЦМ, матеріали наукових конференцій.

1.4. Методологічною основою дослідження є діалектичний підхід, суть якого заключається у всебічному вивченні закономірностей формування структури, динаміки і взаємозв'язків складних і стохастичних за своєю природою соціально-економічних процесів. При обробці інформації використовувались такі методи: статистичні угруповання, індексний, кореляційно-регресійний, стандартизацій, графічний, прогнозування, а також середні і відносні величини, показники варіації, локалізації і концентрації. Для отримання результатів дослідження в деяких розділах роботи дані оброблялись на ЕОМ IBM AT/XT.

Дослідження виконано відповідно до плану науково-дослідної роботи кафедри статистики в рамках теми: "Методологія та методика аналізу та прогнозування ринку праці і кон'юнктури товарного ринку" за № 01.9.10041686 ДР від 25.09.91 р.

1.5. Наукова новизна роботи полягає в тому, що в ній вперше розглядається питання вивчення і аналізу загальної захворюваності дитячого населення відповідно до загальної тео-

рії статистики; теоретично обґрунтовані методичні підходи до статистичної оцінки рівня дитячої захворюваності, сукупність яких є новим перспективним напрямом дослідження загальної захворюваності дитячого населення; систематизовано сукупність факторів, що визначають рівень дитячої захворюваності; сформовано і реалізовано систему інтенсивних показників загальної захворюваності, на основі якої розроблено методику аналізу зміни загальної захворюваності дітей за рахунок дії окремих факторів; розроблено і побудовано регресійні моделі захворюваності дитячого населення; запропоновано і реалізовано методику порівняльного аналізу загальної захворюваності дітей в регіональному аспекті; розроблено прогнозування рівня захворюваності в цілому в Україні і в розрізі областей.

На захист виносяться такі основні положення:

- класифікація факторів, які визначають рівень захворюваності дитячого населення;
- система інтенсивних статистичних показників, які оцінюють рівень загальної захворюваності дітей;
- методика розкладу загального показника захворюваності дитячого населення на компоненти;
- методика індексного аналізу загальної захворюваності дітей;
- регресійні моделі загальної захворюваності дитячого населення;
- результати прогнозування дитячої захворюваності в Україні та по областях.

1.6. Практична значимість результатів дослідження полягає у використанні теоретичних положень і висновків, сформульованих у роботі, при подальшому, більш глибокому вивченні

загальної захворюваності дитячого населення; в застосуванні запропонованих статистичних підходів для дослідження загальної захворюваності всього населення і його окремих груп. Проведений статистичний аналіз загальної захворюваності дитячого населення дав змогу виявити, уточнити тенденції його формування. На цій основі були отримані конкретні прогнози захворюваності дітей, які можуть бути використані в практиці органів статистики і охорони здоров'я. Методика прогнозування рівня дитячого населення впроваджена в практику роботи відділу демографічної статистики Українського наукового центру радіаційної медицини. Методика аналізу змін загальної захворюваності дитячого населення за рахунок окремих факторів впроваджена в практику роботи Управління соціальної статистики Мінстату України. Результати дослідження використовуються у навчальному процесі при написанні курсових і дипломних робіт студентів кафедри статистики.

1.7. Публікації. Результати виконаних досліджень опубліковані в 5 роботах загальним обсягом 1,6 д.а.

1.8. Обсяг і структура роботи. Дисертація викладена на 163 с. машинописного тексту, містить 20 таблиць, 15 малюнків, 24 додатки, список використаної літератури нараховує 116 найменувань. Дисертація складається із вступу, 3 розділів, висновку, списку використаної літератури і додатків.

2. КОРОТКИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

2.1. Методологічні основи статистичного дослідження загальної захворюваності дитячого населення

Здоров'я дитячого населення - соціальна цінність, невід'ємна частина загального багатства і від суспільства залежить

як воно використовується, оберігається і відтворюється. В наш час стан здоров'я дітей України характеризується рядом негативних моментів. Залишається високою захворюваність в дитячих дошкільних закладах. Особливу тривогу викликає вплив радіаційного фактору на здоров'я дитячого населення у зв'язку з аварією на Чорнобильській АЕС, а також забруднення атмосферного повітря в містах, сільськогосподарської продукції пестицидами. Хворих дітей дуже багато. Серед дошкільного віку тільки 20 % здорові, 80 % мають ті чи інші відхилення. Здоров'я дитячого населення являє собою багатосторонню проблему. Аналіз і узагальнення матеріалів з дитячої захворюваності можуть бути використані тільки за допомогою статистичних прийомів, з використанням специфічних методів, притаманних статистиці.

В роботі охарактеризовано основні статистичні критерії здоров'я, до яких відносяться демографічні показники /народжуваності, смертності, продовження життя/, показники фізичного розвитку і показники захворюваності. Обґрунтована важливість значення останніх для статистичного вивчення. Показано склад статистики захворюваності як основного інструменту при визначенні рівня і динаміки здоров'я населення. Сформульовані актуальні завдання, які стоять перед статистикою захворюваності на сучасному етапі.

В роботі докладно розглянуто історію виникнення, становлення і розвитку статистики захворюваності. Здійснено детальну розробку основних напрямів і методів вивчення захворюваності населення. Відмічено, що дослідження захворюваності залишається прерогативою медичних працівників, які для вивчення дитячої захворюваності користуються методикою розподілу на 5 груп здоров'я, запропонованою С.М.Громбахом в 1965 р., і еле-

ментарними статистичними методами: відносних, середніх величин. В статистичній літературі ця проблема не знайшла широкої розробки.

Захворюваність - результат дії на здоров'я людини великої і надзвичайно складної сукупності найрізноманітніших факторів. Ці фактори, з одного боку, розладнують і руйнують його, а з другого - підтримують і зміцнюють. При дослідженні захворюваності дитячого населення, як і дорослого, виникає суттєва необхідність у виділенні основних, першочаргових факторів. В роботі здійснено спробу систематизувати сукупність факторів, які впливають на захворюваність дітей, внаслідок чого запропоновано класифікацію факторів /табл. I/. Дана класифікація має схематичний характер, склад груп може бути розширений і доповнений при більш глибокому виявленні реальних причин, що формують рівень дитячої захворюваності. В роботі подано характеристику впливу окремих факторів на захворюваність дитячого населення. Рівень захворюваності в 48-50 % випадків залежить від способу життя, в 20 % визначається станом навколишнього середовища, в 20 % - від спадковості, і що не менш важливо, від якості медичної допомоги - в 10-12 %. Вказано на необхідність створення надійної інформаційної бази для виявлення факторів, які сприяють виникненню і розповсюдженню хвороб. Суттєвою перешкодою для створення такої бази виступає крайня недостатність інформації в органах держстатистики про ці ознаки і фактори, що підлягають виділенню при оцінці рівня здоров'я дітей.

Класифікація факторів, які зумовлюють рівень захворюваності дитячого населення

Групи факторів	Склад груп
1. Природно-географічні	- ґрунт, повітря, вода, клімат - рослинність та ін.
2. Демографічні	- вік вагітної - наявність абортів в анамнезі - шлюбний стан - вік дитини та ін.
3. Біологічні	- стан здоров'я матері і батька - черговість пологів - інтервал між пологами - генетичні ознаки дитини - стать дитини, її вага і зріст при народженні - адаптаційні можливості - емоційно-психічні особливості та ін.
4. Біосоціальні	- характер годування - недостатне в якісному і кількісному відношенні харчування вагітної і її дитини на 1-му році життя - фізичні і розумові перевантаження матері - догляд за дитиною в сім'ї - фізичний і розумовий розвиток дитини на кожному році життя та ін.
5. Медичні	- рівень розвитку охорони здоров'я - досягнення медичної науки та ін.
6. Екологічні	- забруднення повітря, ґрунту та ін. - рівень урбанізації - шумове забруднення - радіація та ін.
7. Соціально-економічні	- соціально-економічний рівень розвитку країни, регіону - обсяг національного доходу і розподіл його на душу населення - відрахування на соціальні потреби - соціальний стан батьків - рівень доходу сім'ї - освіта і заняття батьків - умови праці батьків - спосіб життя і стиль поведінки - житлово-побутові умови - харчування та ін.

2.2. Аналіз загальної захворюваності дитячого населення України

В реферованій роботі реалізовано систему інтенсивних показників захворюваності дитячого населення, яка включає в себе загальні, спеціальні і часні коефіцієнти.

Загальні коефіцієнти інтенсивності захворюваності мають вигляд:

$$ЗД = \frac{СЗ}{\bar{ЧД}} \cdot 1000,$$

де $СЗ$ - абсолютне число захворювань дитячого населення;

$\bar{ЧД}$ - середньорічна чисельність дитячого населення.

Основне призначення загальних інтенсивних коефіцієнтів захворюваності дитячого населення полягає в тому, що вони дають можливість оцінити рівень захворюваності, тобто дозволяють якісно характеризувати стан здоров'я дитячого населення.

Інтенсивність захворюваності стосовно до тієї частини дітей, у якої має місце дане явище, вимірюють за допомогою спеціальних коефіцієнтів:

$$ЗД_k = \frac{СЗ_k}{\bar{ЧД}_k} \cdot 1000,$$

де $\bar{ЧД}_k$ - середньорічна чисельність спеціального контингенту дітей.

У даному випадку індекс k показує, що коефіцієнт є спеціальний.

Часні коефіцієнти інтенсивності захворюваності дитячого населення характеризують інтенсивність захворюваності в окремих групах, на які можливо розділити дитяче населення. Для всього дитячого населення можливо розрахувати часні коефіцієнти за різними ознаками: за віком, за окремими групами і формами хвороб, за рівнем освіти батьків, рівнем доходу сім'ї та ін.

Часні коефіцієнти інтенсивності захворюваності дітей мають вигляд:

$$\mathcal{Z}_{\text{д}u} = \frac{C_{\mathcal{Z}u}}{C_{\text{д}u}} \cdot 1000,$$

де $C_{\mathcal{Z}u}$ – число захворювань в окремій групі;

$C_{\text{д}u}$ – середньорічна чисельність дітей окремої групи.

Індекс u служить для позначення часового коефіцієнта.

Часні коефіцієнти відносно спеціальних є субкоефіцієнтами.

Між загальними, спеціальними і часовими коефіцієнтами існує чіткий взаємозв'язок. Загальний коефіцієнт захворюваності $\mathcal{Z}_{\text{д}}$, наприклад, дорівнює добутку спеціального коефіцієнта захворюваності дошкільників $\mathcal{Z}_{\text{д}к}$ на частку дошкільників у дитячому населенні d :

$$\mathcal{Z}_{\text{д}} = \frac{C_{\mathcal{Z}}}{C_{\text{д}}} = \frac{C_{\mathcal{Z}}}{C_{\text{д}к}} \cdot \frac{C_{\text{д}к}}{C_{\text{д}}} = \mathcal{Z}_{\text{д}к} \cdot d.$$

На основі цієї системи запропоновано методику аналізу дитячої захворюваності, яка дає можливість розкласти приріст загального коефіцієнта захворюваності на компоненти і кількісно їх виміряти.

Приріст загального коефіцієнта захворюваності можливо розкласти на три частини

$$\Delta \mathcal{Z}_{\text{д}} = d^{\circ} \Delta \mathcal{Z}_{\text{д}к} + \mathcal{Z}_{\text{д}к}^{\circ} \Delta d + \Delta \mathcal{Z}_{\text{д}к} \Delta d.$$

Перший доданок показує наскільки б збільшився загальний коефіцієнт захворюваності внаслідок зміни тільки спеціального коефіцієнта захворюваності $\Delta \mathcal{Z}_{\text{д}к}$, якщо б частка спеціального контингенту /в роботі – дошкільників/ в дитячому населенні d° залишилась на базисному рівні. Другий доданок показує наскільки б збільшився загальний коефіцієнт захворюваності внаслідок зміни тільки частки дошкільників в дитячому населенні Δd , коли б спеціальний коефіцієнт захворюва-

ності Δ_k^0 залишився без змін. Третій доданок характеризує взаємодію компонентів факторів. Під взаємодією в даному випадку ми розуміємо додатковий приріст одного з компонентів, викликаний приростом другого компоненту при спільній зміні обох. Взаємодія дає можливість виявити наскільки збільшиться загальний показник захворюваності внаслідок зростання рівня захворюваності у того числа дошкільників, на яке збільшилося дитяче населення. Взаємодія може бути від'ємною при збільшенні одного компонента і зниженні другого. У цьому випадку воно покаже частину зниження загального коефіцієнта внаслідок того, що, наприклад, чисельність дошкільників зменшилася, і тому не було додаткового числа захворювань, котрі мали бути у них внаслідок збільшення спеціального коефіцієнта захворюваності. Таким чином, розклад приросту загального коефіцієнта захворюваності на суму "чистих" змін, що викликані впливом кожного з компонентів, і їх взаємодією дає можливість визначити "внесок" кожного компонента в загальну зміну коефіцієнта /табл.2/.

Дані табл.2 свідчать, що загальний коефіцієнт захворюваності збільшився на 124,8 випадків захворювань на 1000 дітей в 1989 р. порівняно з 1982 р. Зниження частки спеціального контингенту в загальній чисельності дитячого населення зменшило загальний коефіцієнт захворюваності на 12,85 %, а зростання спеціального коефіцієнта збільшило його на 139,05 % при незначній від'ємній взаємодії. Аналогічним чином розкладається приріст спеціального коефіцієнта захворюваності дітей за рахунок зміни вікових коефіцієнтів захворюваності і частки дітей кожного віку в загальному числі дошкільників, а також їх взаємодії. Дана методика дозволяє розкласти загальний коефіцієнт захворюваності з урахуванням зміни вікових коефі-

Таблиця 2

Компоненти зміни загального коефіцієнта захворюваності дошкільників в Україні /1982-1989 рр./

	1982р.	1989р.	При- ріст	1982р.	1989 р.	При- ріст	Вплив			Зага- льна зміна
							Зміна рівня захво- рювано- сті	Зміна віко- вої струк- тури	вза- ємо- дії	
Розклад загального коефіцієнта захворюваності дітей										
	Спеціальний коефі- цієнт захворювано- сті			Частка дошкільників у дитячому населен- ні						
	$3d_k^0$	$3d_k^1$	$\Delta 3d_k$	d^0	d^1	Δd	$d^0 \Delta 3d_k$	$3d_k^0 \Delta d$	$\Delta 3d_k \Delta d$	$\Delta 3d$
1. Вихідні дані і компоненти змі- ни /% /	2570,1	2847,1	277,0	0,502	0,497	-0,005	139,05	-12,85	-1,39	124,81
2. В % до загально- го коефіцієнта в 1982 р.							10,8	-1,0	-0,1	9,7
Розклад спеціального коефіцієнта захворюваності дітей										
	Вікові коефіцієн- ти захворюваності / % /			Частка дітей кожного віку серед дошкільни- ків						
	$3l_x^0$	$3l_x^1$	$\Delta 3l_x$	l_x^0	l_x^1	Δl_x	$l_x^0 \Delta 3l_x$	$3l_x^0 \Delta l_x$	$\Delta 3l_x \Delta l_x$	$\Delta 3l_x$
Вік дітей:										
3. до 1 року	2486,0	2580,3	94,3	0,197	0,172	-0,025	18,58	-62,15	-2,36	-45,93
4. 1-3 роки	2820,3	3370,5	550,2	0,365	0,383	-0,002	211,83	-5,41	-1,10	205,32
5. 4-6 років	2378,7	2499,7	212,0	0,418	0,445	0,027	50,58	64,22	3,27	118,07
6. Сума ряд 3-5.				1,000	1,000	0,0	280,99	-3,34	-0,19	277,46
7. В % до 1982 р.							10,9	-0,1	0,00	10,8

цієнтів захворюваності

$$\Delta 3d = d^{\circ}(\sum l_x^{\circ} \Delta 3dx) + d^{\circ}(\sum 3dx^{\circ} \Delta l_x) + 3d_k^{\circ} \Delta d + B,$$

де $B = \Delta 3d_k \Delta d + d^{\circ}(\sum \Delta l_x \Delta 3dx)$ - сума взаємодії, а останні три доданки в правій частині рівності характеризують, відповідно "чистий" вплив зміни вікових коефіцієнтів, вікової структури дошкільників і частки дошкільників у дитячому населенні.

Загальний коефіцієнт захворюваності дитячого населення збільшився за рахунок зростання вікових коефіцієнтів на 141,0 %. Зміна структури чисельності дошкільників і частки дітей дошкільного віку в загальній чисельності дитячого населення знизила загальний коефіцієнт захворюваності відповідно на 1,7 і 12,9 %, взаємодія трьох перелічених факторів затримала його збільшення на 1,6 %.

Застосування даної методики дозволяє більш точно виділити періоди "ризик" в житті дитини, внаслідок чого можливим стає проведення найбільш дійових заходів по зниженню дитячої захворюваності.

Захворюваність міських дітей вище захворюваності сільських. Для усунення різниці у складі дитячого населення і визначення саме інтенсивності дитячої захворюваності автором проведена стандартизація коефіцієнтів захворюваності. В 1986 р. коефіцієнт захворюваності дітей України фактично зріс на 18,6 % порівняно з 1982 р. При стандартизації прямим способом він збільшився на 11,1 %, непрямим - на 16,9 %, зворотним - на 9,2 %. Зниження частки сільських дітей привело до зростання загального коефіцієнта захворюваності на 6,7 %, а зміна коефіцієнтів захворюваності дітей як у місті, так і в селі - на 11,1 %.

В роботі проведено аналіз динаміки двох показників: за-

хворюваності і захворюваності вперше виявленими хворобами. Перший з них представляє відношення числа всіх захворювань у дітей за календарний рік до середньої чисельності дитячого населення. Другий – відношення числа захворювань, що вперше виникли в житті в даному році до середньорічної чисельності.

Аналіз динаміки показників загальної захворюваності дитячого населення виявив такі основні тенденції. В цілому в Україні за період з 1982 по 1988 р. коефіцієнт захворюваності дітей збільшився з 1290,2 до 1571,8 ‰ або на 21,8 %, причому збільшення цих коефіцієнтів відмічалось у всіх областях. З 1988 по 1992 р. середній по Україні коефіцієнт захворюваності дитячого населення знизився до 1308,8 ‰, або на 16,7 %. Тенденція до зниження спостерігалась в усіх областях за винятком Рівненської.

Динаміка коефіцієнтів захворюваності дітей вперше виявленими хворобами аналогічна динаміці коефіцієнтів захворюваності за розглянуті періоди. В цілому за період з 1982 по 1992 р. коефіцієнт захворюваності збільшився на 1,4 %, в той час як коефіцієнт захворюваності дітей вперше виявленими хворобами знизився на 7,4 %. За цей період темпи зростання захворюваності дитячого населення перевищили середній по Україні показник в 18 областях, а темпи зростання захворюваності вперше виявленими хворобами – в 16 областях. Автором виявлена тенденція до поступового вирівнювання рівнів захворюваності в областях України. Так, коефіцієнти варіацій захворюваності знизились з 19,7 % в 1982 р. до 14,2 % в 1988 р. і до 13,6 % в 1992 р. Коефіцієнти варіацій захворюваності дітей вперше виявленими хворобами були дещо вищі, але також знизились з 22,1 % до 18,0 % і до 15,5 % відповідно.

Середній по Україні коефіцієнт захворюваності визначається за формулою

$$\bar{3d} = \frac{\sum_{j=1}^n 3d_j d_j}{\sum_{j=1}^n d_j} = \frac{3d_1 d_1 + 3d_2 d_2 + \dots + 3d_j d_j}{d_1 + d_2 + \dots + d_j},$$

де $3d_j$ - коефіцієнт захворюваності дітей в j -ій області;
 d_j - питома вага дітей в j -ій області.

Для кращого порівняння рівня захворюваності в Україні були визначені стандартизовані коефіцієнти захворюваності дитячого населення. Стандартизація здійснюється заміною фактичної структури дитячого населення по областях - стандартною. Як стандартну структуру застосовано структуру дитячого населення по областях України в 1992 р. Одержані стандартизовані коефіцієнти наведено в табл. 3.

Таблиця 3

Динаміка фактичних і стандартизованих коефіцієнтів захворюваності дитячого населення України за 1982-1992 рр.

Показники	1982р. /‰ /	1988р. /‰ /	1992р. /‰ /	Темпи зростання		
				1988р. в % до 1982р.	1992р. в % до 1988р.	1992р. в % до 1982р.
1. Коефіцієнти захворюваності						
фактичний	1290,2	1571,8	1308,8	121,8	83,3	101,4
стандартизований	1252,6	1567,1	1308,8	125,1	83,5	104,5
2. Коефіцієнти захворюваності вперше виявленими хворобами						
фактичний	1108,5	1309,3	1026,9	118,1	78,4	92,4
стандартизований	1101,3	1303,9	1026,9	118,4	78,7	93,2

Стандартизовані і фактичні коефіцієнти відрізняються незначно. Зміна структури розподілу дитячого населення по облас-

тях України найбільш впливає на коефіцієнт захворюваності за період з 1982 по 1988 р. і в цілому за період з 1982 по 1992 р. Так, стандартизований темп зростання захворюваності /1988 р. до 1982 р./ склав 125,1 %, тоді як фактичний - 121,8 %. Фактичний коефіцієнт захворюваності збільшився на 1,4 % в 1992 р. порівняно з 1982 р., в той час як стандартизований зріс на 4,5 %. Таким чином, незначні структурні зрушення в чисельності дитячого населення по областях викликають незначні зміни коефіцієнтів захворюваності.

З метою визначення впливу на динаміку середнього по Україні коефіцієнта захворюваності зміни показників захворюваності і структури чисельності дитячого населення по областях, були побудовані системи взаємозв'язаних індексів змінного, фіксованого складів і структурних зрушень для 1982-1992 рр. і 1988-1992 рр.

Система індексів динаміки коефіцієнтів захворюваності має такий вигляд:

$$\frac{\sum_{i=1}^n 3\mathbb{D}_1^i d_1^i}{\sum_{i=1}^n 3\mathbb{D}_0^i d_0^i} = \frac{\sum_{i=1}^n 3\mathbb{D}_1^i d_1^i}{\sum_{i=1}^n 3\mathbb{D}_0^i d_1^i} \times \frac{\sum_{i=1}^n 3\mathbb{D}_0^i d_1^i}{\sum_{i=1}^n 3\mathbb{D}_0^i d_0^i},$$

де $3\mathbb{D}^i$ - коефіцієнт захворюваності дитячого населення в окремих областях;

d^i - питома вага дитячого населення по областях України.

Перший індекс показує загальну зміну коефіцієнта захворюваності дітей, другий - вплив абсолютної величини коефіцієнта захворюваності дітей по областях, третій розкриває вплив зміни структури загальної чисельності дитячого населення по областях України.

За період з 1982 по 1992 р. середній коефіцієнт захворюваності виріс на 1,4 %, зміна коефіцієнтів захворюваності в різних областях України збільшила середній коефіцієнт на 4,5 %, а зменшення частки дітей в структурі дитячого населення в областях, які мають високий рівень захворюваності, знизило значення цього коефіцієнта на 2,9 %.

Незважаючи на вирівнювання рівнів захворюваності по областях, що відбулось, в західних областях України /Тернопільській, Хмельницькій, Івано-Франківській, Рівненській та ін./ захворюваність дитячого населення залишається самою низькою. Найбільш високі коефіцієнти захворюваності відмічаються в Чернігівській області, що постраждала від аварії на ЧАЕС, а також в Запорізькій і Черкаській областях, в яких склалася кризова екологічна обстановка.

Починаючи з 1988 р. в держзвітності виділяється основні класи хвороб відповідно до МКХ IX-го перегляду /до 1988 р. виділялися тільки окремі хвороби диспансерної групи: цукровий діабет, туберкульоз та ін./ На думку автора, для отримання комплексної оцінки дитячої захворюваності в Україні доцільно проводити регіональний аналіз динаміки показників захворюваності основними класами хвороб і структури загальної захворюваності дітей.

Аналіз динаміки коефіцієнтів захворюваності по окремих класах хвороб в цілому по Україні показав, що дані показники змінюються в широких межах. Наприклад, коефіцієнт захворюваності хворобами крові і кровотворних органів виріс з 12,8 % в 1988 р. до 22,5 % в 1992 р., або на 75,8 %, а коефіцієнт захворюваності хворобами органів дихання знизився з 1043,5 до 734,1 % відповідно, або на 29,7 %. Зниження се-

реднього по Україні коефіцієнта захворюваності було викличане, в першу чергу, щорічним зниженням розповсюдження хвороб органів дихання /на 8,4 %/, інфекційних і паразитарних хвороб /на 4,2 %/, травм і отруень /на 2,0 %/ і психічних розладів /на 1,4 %/. В той же час рівень захворюваності хворобами крові і кровотворних органів щорічно збільшувався на 15,2 %, новоутвореннями - на 8,2 %, хворобами органів травлення - на 7,0 %.

Динаміка коефіцієнтів захворюваності дітей вперше виявленими хворобами має ідентичну тенденцію зміни.

В роботі проаналізовано зміну показників захворюваності всіма класами хвороб. На жаль, обмежений обсяг реферату дозволяє привести результати аналізу захворюваності дітей тільки окремими класами хвороб, які, на думку автора, викликають особливу тривогу.

Серйозне занепокоєння викликає зростання як захворюваності, так і захворюваності дітей вперше виявленими новоутвореннями, що в найбільшій мірі пов'язано з забрудненням навколишнього середовища. Середній по Україні темп зростання захворюваності дитячого населення даними хворобами склав 136,8 % за період з 1988 по 1992 р. Найбільший темп зростання цього показника відмічався в Івано-Франківській /184,6%/, а також в Черкаській /180,8 %/, Херсонській /180,0 %/, Запорізькій /177,8 %/, Сумській /173,8 %/, Харківській /170,0 %/ і Дніпропетровській /166,5 %/ областях, тобто в промислових областях Донбасу, Придніпров'я і Південного економічного району. Це повністю відповідає висновку спеціалістів ВОЗ про те, що близько 80 % пухлин викликані факторами навколишнього середовища.

Коефіцієнт захворюваності хворобами крові і кровотворних органів виріс в цілому по Україні на 75,8 % за період, що розглядається. Найбільші темпи зростання відмічаються в Черкаській /402,3 %/, Рівненській /312,0 %/, Чернігівській /284,1 %/, Житомирській /275,7 %/ і Київській /266,2 %/ областях, що певною мірою може бути пояснено також і наслідками Чорнобильської катастрофи.

Напружений ритм життя, нервові стреси безпосередньо впливають на зростання рівня захворюваності дітей психічними розладами і хворобами нервової системи.

Розвиток техніки, урбанізація, забруднення атмосферного повітря приводить до зростання захворювань системи кровообігу. Середні по Україні темпи зростання коефіцієнтів захворюваності і захворюваності вперше виявленими хворобами даного класу складають 119,0 і 126,5 % відповідно. В західних областях України /Волинській, Закарпатській, Львівській, Тернопільській, Жельницькій/ відбулося зниження рівнів цих двох показників. Найбільш високі темпи зростання коефіцієнта захворюваності хворобами системи кровообігу характерні для східних і центральних областей /Кіровоградської, Чернігівської, Черкаської/.

Найбільш розповсюдженими хворобами дітей є хвороби органів дихання. Високі рівні захворюваності дітей даними хворобами відмічаються в областях, де стан навколишнього середовища характеризується як екологічна криза /Запорізька, Дніпропетровська, Луганська, Харківська, Чернігівська/ і у великих містах. За період з 1988 по 1992 р. в усіх областях спостерігалось зниження коефіцієнтів захворюваності і захворюваності вперше виявленими хворобами органів дихання, причо-

му відмічалось однакове зниження цих двох показників.

Тривожна тенденція намітилася в динаміці коефіцієнтів захворюваності вродженими аномаліями. Збільшення їх відбулося в усіх областях за винятком Тернопільської і Хмельницької. Високі темпи зростання цього показника відмічалися в Запорізькій /192,6 %/, Сумській /166,3 %/, Полтавській /163,5 %/ і Херсонській /162,7 %/ областях. Ще вищі темпи зростання коефіцієнтів захворюваності вперше виявленими вродженими аномаліями. Серед факторів, що визначають ці тенденції, можна виділити генетичні порушення, підвищену забрудненість повітряного басейну, низьку якість питної води і продуктів харчування, розповсюдженість абортів та ін.

Найбільшу питому вагу в структурі загальної захворюваності займають хвороби органів дихання, частка яких знизилася з 66,4 % в 1988 р. до 56,1 % в 1992 р. Високими темпами зростала частка хвороб крові і кровотворних органів - з 0,8 до 1,7 % відповідно, або в 2,1 рази. В Житомирській, Київській, Рівненській і Чернігівській областях вона збільшилася в три і більше разів, в Черкаській - в чотири рази, тобто в областях, що постраждали від аварії на Чорнобильській АЕС.

В цілому по Україні частка новоутворень збільшилася з 0,12 % в 1988 р. до 0,2 % в 1992 р., або в 1,7 рази. У восьми областях /Житомирській, Івано-Франківській, Запорізькій, Полтавській, Сумській, Харківській, Херсонській, Хмельницькій/ і в м. Києві вона виросла в два і більше разів.

Для узагальненої характеристики інтенсивності структурних зрушень були розраховані квадратичні коефіцієнти структурних зрушень захворюваності і захворюваності дітей вперше виявленими хворобами. Найбільші зміни в структурі захворюва-

ності відмічені в Сумській і Харківській областях - 6,52 і 5,71 % відповідно, найменші зміни - в Тернопільській і Вінницькій областях - 2,01 і 2,09 % відповідно. В структурі захворюваності дітей вперше виявленими хворобами зрушення відбувалися менш інтенсивно.

На думку автора, важливим завданням аналізу є не тільки характеристика відмінностей у кількості захворюваності окремими класами хвороб, але і порівняння відповідних показників в кожній області з середнім рівнем по Україні. Для цих цілей в роботі використовувалися коефіцієнти локалізації. Встановлено, що в Черкаській і Чернігівській областях коефіцієнти локалізації перевищували одиницю по всіх класах хвороб. Виняток для першої становлять психічні розлади, для другої - травми і отруєння.

Для узагальненої характеристики нерівномірності розповсюдження захворюваності дітей в Україні використовувалися зведені коефіцієнти локалізації, які показали, що майже всі захворювання розподіляються досить пропорційно по областях України, за винятком захворюваності хворобами крові і кровотворних органів. Цей висновок підтвердили розраховані коефіцієнти концентрації, значення яких для хвороб крові становило 31,3%, в той час як, наприклад, для хвороб органів дихання - 9,1%.

Таким чином, за останні роки намітилася тенденція до зниження рівнів захворюваності дитячого населення і диференціації їх по областях України. В структурі захворюваності відбуваються зміни в сторону збільшення захворювань, які викликають особливу тривогу /новоутворення, вроджені аномалії, хвороби крові/.

2.3. Моделювання загальної захворюваності дитячого населення України

Складність проблеми вивчення дитячої захворюваності доказує, що захворюваність залежить від багатьох причин. В роботі з метою вивчення взаємозв'язків, що існують, була використана регресійна модель захворюваності, яка дозволяє описати основні причинно-наслідкові зв'язки, що впливають на зміну рівня захворюваності дітей. Цільовою змінною є показник захворюваності дитячого населення. Як факторні змінні були вибрані фактори п'ятої, шостої і сьомої груп запропонованої класифікації /табл.1/:

X_2 - забезпеченість дитячого населення лікарями-педіатрами;

X_3 - забезпеченість дитячого населення лікарняними ліжками;

X_4 - викиди шкідливих речовин в атмосферу;

X_5 - склад забруднених стічних вод;

X_6 - розмір загальної житлової площі на одного чоловіка;

X_7 - частка дітей, які відвідують дитячі дошкільні заклади;

X_8 - рівень прибутку сім'ї.

При побудові моделі була врахована гіперболічна залежність між захворюваністю і факторами X_2 і X_3 . Внаслідок цього вводились їх зворотні величини $Z_2 = 1/X_2$, $Z_3 = 1/X_3$. Аналіз матриці коефіцієнтів парної кореляції показав можливість і доцільність включення в модель тільки факторів Z_2 , Z_3 , X_4 , X_5 . Останні довелося виключити через наявність мультиколінеарності. Таку ситуацію можливо пояснити недосконалістю використаних даних, що викликано недостатнім рівнем якості дитячої статистичної звітності.

Регресійна модель загальної захворюваності дітей в Укра-

Уні в 1991 р. має вигляд:

$$Y = 2364,81 - 383,0Z_2 - 6056,0Z_3 + 0,43X_4 + 1,20X_5 + \varepsilon_i.$$

Коефіцієнт множинної кореляції дорівнює $R = 0,714$, 51,0% варіації загальної захворюваності пояснюється влученими в модель факторами. Як міра адекватності використовувалась середня помилка апроксимації \bar{A} , що дорівнює 7,47%, в той час як прийнято вважати, що при розрахунках вона може відхилитися до 10%. Перевірений за F-критерієм зв'язок виявився суттєвим.

На основі регресійної моделі був здійснений порівняльний аналіз цільових і факторних змінних по областях з середнім рівнем по Україні. Проведений аналіз показує, що дана модель може бути використана як методика вивчення регіональних відмінностей загальної захворюваності, так як дозволяє виявити зв'язки і залежності між показниками системи, що вивчається, розкриває закономірності формування їх, дає можливість виявити ізолюваний вплив факторних змінних на цільову функцію.

В роботі був також здійснений прогноз рівня загальної захворюваності дітей до 1997 р. за рівнем тренда і регресійної моделі.

Тенденція зміни загальної захворюваності може бути описана рівнянням параболі другого порядку, що має вигляд: $Y = 1199,25 + 88,68t - 6,90t^2$. Параметри рівняння тренда загальної захворюваності дітей свідчать, що щорічний абсолютний приріст дитячої захворюваності за 1982-1993 рр. становить 88,68%, а його щорічне сповільнення дорівнює 13,8%. Прогнозне значення за даним рівнем тренда становило для 1997 р. 850,49%, що нижче реального рівня при економічних і екологічних обставинах, що склалися.

Для отримання більш докладного результату прогнозування

автором була побудована динамічна регресійна модель загальної захворюваності дітей. Факторними є також змінні, що використувалися при побудові статичної регресійної моделі. В модель був введений фактор часу для усунення автокореляції. Модель має вигляд:

$$Y = 1284,9 - 166,7X_2 - 137,1X_3 + 1,8X_4 + 1,6X_5 + 12,3t .$$

Параметри даного рівняння показують, що при усуненні впливу t і середніх фіксованих значеннях включених факторів, підвищення забезпеченості дітей на одного лікаря-педіатра у розрахунку на 1000 дітей приводить до щорічного зниження рівня захворюваності на 166,7 %, збільшення забезпеченості лікарняними ліжками на одиницю до щорічного зниження на 137,1%, збільшення викидів шкідливих речовин в атмосферу на 1 кг на одного чоловіка і скиду забруднених стічних вод на 1 м^3 на одного чоловіка веде до щорічного зростання показника дитячої захворюваності відповідно на 1,8 і 1,6 %. При виключенні впливу введених в модель факторів рівень захворюваності має тенденцію до щорічного зростання на 12,3 %.

Відсутність автокореляції було перевірено за критерієм Дарбіна-Уотсона. Множинний коефіцієнт кореляції дав можливість заключити, що 60,5 % варіації захворюваності дітей зумовлено впливом включених в модель факторів.

Прогнозне значення показника захворюваності дітей по рівнянню моделі становило для 1997 р. 1025,0 %, що на 20,6 % вище прогнозного рівня по рівнянню тренда.

В роботі також запропоновано прогноз дитячої захворюваності по областях України на 1994-1997 рр., виконаний на основі регресійної моделі. В 1993 р. рівень захворюваності нижче 1000 % спостерігається тільки в Тернопільській області,

в 1995 р. до неї додається Одеська область, в 1996 р. до цих двох приєднуються ще Івано-Франківська, Кіровоградська, Рівненська, Херсонська і Хмельницька. В 1997 р. такий рівень очікується вже в 13 областях України. Найбільший рівень захворюваності в цьому році буде в Черкаській області, де в 1997 р. величина показника захворюваності досягне рівня 1983 р.

Запропонована методика прогнозування дозволить досить успішно вести прогнозні розрахунки захворюваності дітей як в цілому по Україні, так і в розрізі окремих регіонів.

3. Основні положення дисертації опубліковані в таких роботах:

1. Розвиток теорії і методики для оцінки економічної діяльності закладів охорони здоров'я. - Київ, 1992. - Деп. в УкрНДІНТІ, 09.07.92, № 1042-Ук92. - 0,4 д.а.

2. Соціально-економічні передумови введення страхової медицини на Україні. - Київ, 1992. - Деп. в УкрНДІНТІ, 09.07.92, № 1042-Ук92. - 0,4 д.а.

3. Основні методи вивчення захворюваності дітей. - Київ, 1993. - Деп. в ДНТБ України, 14.10.93, № 1976-Ук93. - 0,4 д.а.

4. Актуальність статистичного дослідження дитячої захворюваності. - Київ, 1993. - Деп. в ДНТБ України, 14.10.93, № 1976-Ук92. - 0,3 д.а.

5. Новий господарський механізм в охороні здоров'я // Сучасний стан та проблеми розвитку економічної науки в Україні: Збірник наукових праць. - Тернопіль: МП "Інфотер", 1992. - 0,1 д.а.

АВ 30.654

Підп. до друку 18.06.94 . Формат 60×84^{1/16}.
Папір друк. №3 . Спосіб друку офсетний. Умовн. друк. арк. 139 .
Умовн. фарбо-відб. 1,62 . Обл.-вид. арк. 10
Тираж 100 . Зам. № 4-3144 .

Фірма «ВІПОЛ»
252151, Київ, вул. Волинська, 60.