



К.Л. Косяченко, А.С. Немченко

## КЛАСТЕРНИЙ АНАЛІЗ ЗАХВОРЮВАНОСТІ НАСЕЛЕННЯ ТА ПІЛЬГ І ДОТАЦІЙ НА ЛІКИ В РЕГІОНАХ УКРАЇНИ ЗА 2006–2010 РР.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків

**Ключові слова:** захворюваність населення, пільги та дотації, лікарські засоби, регіони України, кластерний аналіз.

**Ключевые слова:** заболеваемость населения, льготы и дотации, лекарственные средства, регионы Украины, кластерный анализ.

**Key words:** morbidity, privileges and subsidies, drugs, regions of Ukraine, cluster analysis.

Проведено двофакторну регіональну кластеризацію з урахуванням виявлених чинників: середнього прибутку на одного мешканця та рівня пільг і дотацій на ліки, які впливають на рівень захворюваності населення, що у більшості регіонів (23 – 88,46%) зростає. Встановлено значну негативну кореляцію: чим вищий рівень захворюваності, тим менший рівень пільг і дотацій на ліки (22 – 84,62%) у регіонах, що свідчить про неадекватну соціальну політику у фармацевтичному забезпеченні населення.

Осуществлена двухфакторная региональная кластеризация с учетом выявленных факторов: среднего дохода на одного жителя и уровня льгот и дотаций на лекарства, влияющие на уровень заболеваемости населения, который в большинстве регионов (23 – 88,46%) возрастает. Установлена значительная негативная корреляция: чем выше уровень заболеваемости, тем меньше уровень льгот и дотаций на лекарства (22 – 84,62%) в регионах, свидетельствующий о неадекватной социальной политике в фармацевтическом обеспечении населения.

Two-factor regional clustering has been implemented, taking into account regional factors identified - the average income per capita and the level of privileges and subsidies for drugs affecting the level of morbidity, which in most regions (23 – 88,46%) increases. A significant negative correlation has been found: the higher the incidence, the less level of privileges and subsidies for drugs (22 – 84,62%) in regions. It indicates the inadequate social policy in the pharmaceutical providing of population.

Останнім часом при зростанні захворюваності населення в Україні відзначають неадекватний рівень споживання ліків [5]. Обсяг їх споживання одним українцем у десятки разів менший, ніж громадянами в країнах ЄС. Основну частину цього обсягу українці купують за власні кошти, а за рахунок бюджетних коштів сплачують лише до 10–20% вартості ліків [3].

Причина такої ситуації в тому, що право наших громадян на безоплатну медичну та фармацевтичну допомогу декларується державними органами за дуже низьким рівнем соціального захисту населення у сфері забезпечення ліками. Разом з цим, Україна чи не єдина серед країн Європи, де відсутні обов'язкове медичне страхування та ефективний механізм реімбурсації вартості ліків. Вітчизняна система фармацевтичного забезпечення базується на переважній закупівлі лікарських засобів (ЛЗ) за умов дуже низької платоспроможності громадян і вкрай обмежених бюджетних коштів. Ця система не дозволяє реалізувати основні положення Конституції України відносно гарантій у забезпеченні ЛЗ навіть пільгових категорій населення. У зв'язку з цим, дослідження впливу рівня пільг і дотацій на ліки на захворюваність населення є досить актуальними.

Вітчизняні й закордонні вчені значну увагу приділяють проблемі захворювання населення, перш за все, соціально важливих категорій хворих та їх соціального захисту в процесі фармацевтичного забезпечення [3,4,7,8]. Особливо слід відзначити роботи А.С. Немченко та А.А. Котвицької у 2007–2008 рр. щодо моделювання раціонального споживання ліків залежно від захворюваності населення та суми пільг і дотацій на ЛЗ на основі офіційних даних статистики за 2002–2006 рр. [3,4].

Дослідження динаміки захворюваності населення, а також визначальних чинників, що впливають на цей показник, важливе для формування Національної лікарської політики. Разом з тим, вітчизняна система охорони здоров'я має особливості стосовно процесу фармацевтичного забезпечення, перш за все, компенсації вартості ЛЗ, тому потребує дослідження впливу на захворюваність населення, їх прибутків, пільг і дотацій на ліки.

### МЕТА РОБОТИ

Дослідження захворюваності населення з урахуванням рівня пільг і дотацій, а також прибутків мешканців регіонів України за 2006–2010 рр. з використанням кластерного аналізу.

### МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Виходячи з вимог об'єктивності й достовірності економіко-статистичних досліджень, використано дані офіційної статистики Всеукраїнського вибіркового обстеження стану здоров'я та витрат, у т. ч. ліків, більш ніж 10 тисяч сімей (домогосподарств), різних за рівнем прибутків, у всіх регіонах України за 2006–2010 рр. [1,2]. До завдань обстеження родин у регіонах країни за розділом «Охорона здоров'я», згідно з методологією Євростату, входить визначення фактичної суми пільг і дотацій на ліки, що є важливим показником рівня компенсації [5,6]. Відповідно до мети дослідження, проаналізовано взаємозв'язок цього показника з рівнем захворюваності населення. Але попередньо здійснено дослідження динаміки рівня захворюваності (в перерахунку на одного мешканця) у всіх регіонах, з використанням квадратичної моделі побудовано відповідні графіки, що за однотипною динамікою розділені на 4 гру-

**Значення коефіцієнта кореляції між рівнем захворюваності й рівнем пільг і дотацій на ліки**

Регіони	Коефіцієнт кореляції	Значення критерію Стьюдента (t)	Примітка	Регіони	Коефіцієнт кореляції	Значення критерію Стьюдента (t)	Примітка
Крим	-0,532	-1,347	значно	Миколаївська	0,536	1,015	значно
Вінницька	0,537	1,364	значно	Одеська	-0,314	-0,573	не значно
Волинська	-0,378	-0,707	не значно	Полтавська	-0,440	-0,849	не значно
Дніпропетровська	-0,622	-1,376	значно	Рівненська	-0,728	-1,841	значно
Донецька	-0,254	-0,455	не значно	Сумська	-0,606	-1,321	значно
Житомирська	-0,127	-0,222	не значно	Тернопільська	0,544	1,252	не значно
Закарпатська	-0,842	-2,702	значно	Харківська	-0,415	-0,790	не значно
Запорізька	-0,143	-0,251	не значно	Херсонська	-0,854	-2,845	значно
Івано-Франківська	-0,211	-0,374	не значно	Хмельницька	-0,800	-2,308	значно
Київська	-0,591	-1,32	значно	Черкаська	-0,022	-0,039	не значно
Кіровоградська	-0,464	-0,906	не значно	Чернівецька	-0,615	-1,350	значимо
Луганська	-0,433	-0,832	не значно	Чернігівська	-0,151	-0,265	не значно
Львівська	-0,474	-0,933	не значно	м. Севастополь	0,706	1,726	значно

пи. Різниця між графіками динаміки рівня захворюваності I групи (14 регіонів) та II (8) полягає лише в тому, за які роки досягалося мінімальне значення між зниженням і зростанням показника. До III групи належать області, у яких спостережено зниження рівня захворюваності (Волинська, Тернопільська, Чернівецька). Окрему увагу слід звернути на монотонно зростаючу динаміку рівня захворюваності жителів у Севастополі (IV група).

Далі здійснено аналіз наявності кореляційного зв'язку між рівнем захворюваності в регіонах і середнім рівнем пільг і дотацій, а також середнім прибутком у розрахунку на одного мешканця. Наявність такого зв'язку підтверджено значенням коефіцієнтів кореляції за критерієм Стьюдента (t), наприклад, між рівнем захворюваності та величиною

пільг і дотацій на ліки для одного мешканця (табл. 1).

Аналіз результатів розрахунків кореляції, наведених у табл. 1, показує, що для більшості регіонів (крім Вінницької, Миколаївської, Тернопільської областей і Севастополя) має місце значна негативна кореляція (чим вищий рівень захворюваності, тим менший рівень пільг, що свідчить про незадовільний стан соціального захисту населення у цих регіонах).

Принциповим є питання про рівень соціальної справедливості при розподілі пільг по регіонах. Для цього визначено наявність зв'язку між середнім прибутком на одного мешканця по регіонах і рівнем пільг і дотацій на ліки (табл. 2).

Аналіз результатів кореляції між середнім рівнем при-

Таблиця 2

**Значення коефіцієнта кореляції між середнім доходом на одного мешканця по регіонах та рівнем пільг і дотацій на ліки**

Регіони	Коефіцієнт кореляції	Значення критерію Стьюдента (t)	Примітка	Регіони	Коефіцієнт кореляції	Значення критерію Стьюдента (t)	Примітка
Крим	0,321	0,586	не значно	Миколаївська	0,158	0,277	не значно
Вінницька	-0,748	-1,949	значно	Одеська	0,571	1,925	значно
Волинська	-0,546	-1,639	значно	Полтавська	0,779	2,152	значно
Дніпропетровська	0,361	0,670	не значно	Рівненська	0,672	1,573	значно
Донецька	0,827	2,545	значимо	Сумська	0,784	2,185	значно
Житомирська	-0,515	-1,201	значно	Тернопільська	-0,550	-0,447	значно
Закарпатська	0,267	0,480	не значно	Харківська	-0,591	-0,926	значно
Запорізька	0,645	1,464	значно	Херсонська	0,938	4,691	значно
Івано-Франківська	-0,557	-1,341	значно	Хмельницька	0,596	1,287	значно
Київська	0,443	0,855	не значно	Черкаська	0,175	0,309	не значно
Кіровоградська	-0,525	-1,219	значно	Чернівецька	0,026	0,045	не значно
Луганська	0,817	2,457	значно	Чернігівська	0,370	0,689	не значно
Львівська	0,843	2,718	значно	Севастополь	0,162	0,284	не значно

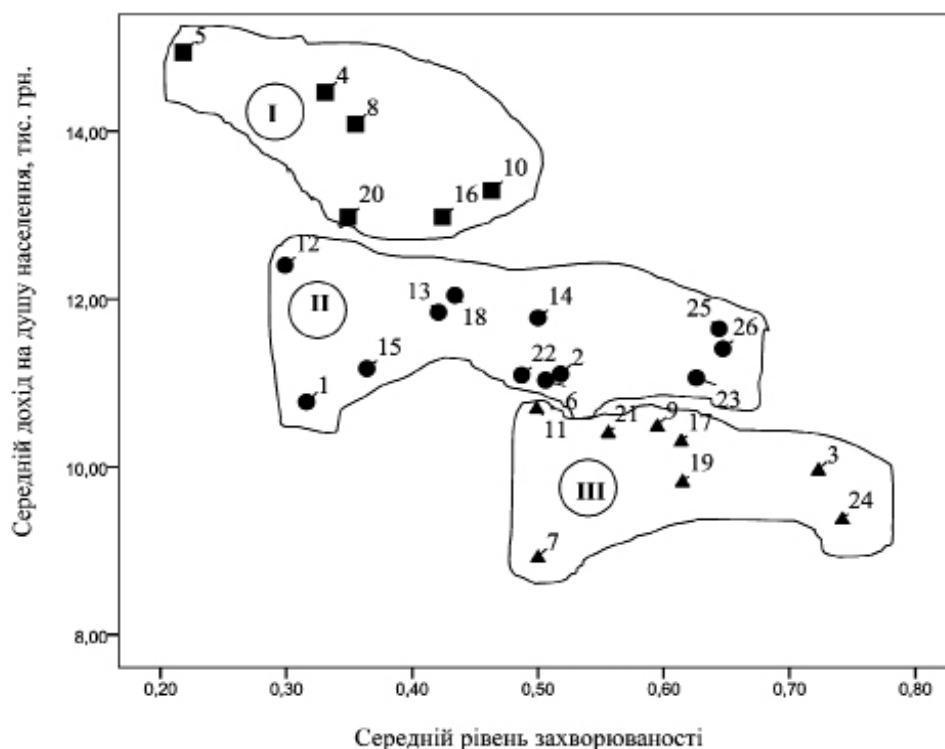


Рис. 1. Розподіл регіонів за кластерами, з урахуванням середнього прибутку на одного мешканця й середнього рівня захворюваності.

бутків і рівнем пільг (табл. 2) показує, що для більшості (19) регіонів (крім Вінницької, Волинської, Житомирської, Івано-Франківської, Кіровоградської, Тернопільської, Харківської областей) має місце значна позитивна кореляція: чим вищий рівень прибутків, тим вищий рівень пільг, що свідчить про неефективну політику фармацевтичного забезпечення бідної частини населення.

З урахуванням двох виявлених факторів – середній прибуток на одного мешканця по регіонах та рівнем пільг і дотацій на ліки, що впливають на рівень захворюваності населення, здійснено двофакторну регіональну кластеризацію, використовуючи стандартний, стійкий та ефективний алгоритм кластеризації за методом k-середніх. Результати кластеризації наведено на *рисунку 1*.

Аналіз результатів кластеризації дозволяє зробити такі висновки:

- до I кластеру віднесено 6 (23,08%) регіонів з високим значенням середнього рівня прибутку на одного мешканця (12,9–14,9 тис. грн. за рік) і з низьким значенням середнього рівня захворюваності (0,2–0,46);

- до II кластеру віднесено 12 (46,15%) регіонів з середніми значеннями рівня прибутку на одного мешканця (11,0–12,6 тис. грн.) і середнім значенням середнього рівня захворюваності (0,3–0,65);

- до III кластеру віднесено 8 (30,77%) регіонів з низьким значенням середнього рівня прибутку на одного мешканця (8,9–10,6 тис. грн.) і високими значеннями середнього рівня захворюваності (0,5–0,75).

Найбільша частина регіонів (12 або 46,15%) належить до

II кластеру, що має середні значення прибутків і захворюваності мешканців.

Відповідно до методики, досліджено динаміку рівня пільг і дотацій на ліки на одного мешканця по регіонах з використанням квадратичної моделі. Отримані графіки згруповані у три кластери, що далі виділено в підгрупи за типом А – спочатку ріст, а потім зниження показника, типом Б – ріст показника. Зазначені групи А і Б мають рівний розподіл у I та III кластерах, на відміну від II кластера, де тип А превалує – 8 регіонів з 12.

Варто звернути увагу на те, що в кожному з кластерів спостережено 2 однакові тенденції: як зниження, так і збільшення рівня пільг і дотацій на ліки в розрахунку на одного жителя. Наприклад, для першого кластера, для якого характерний низький середній рівень захворюваності з високим середнім рівнем прибутків, у Донецькій, Запорізькій і Полтавській областях рівень пільг зростає. І навпаки, для Закарпатської, Івано-Франківської, Кіровоградської й Чернівецької областей, для яких характерний низький рівень прибутку на одного жителя і високий рівень середньої захворюваності, рівень пільг знижується.

Сума пільг і дотацій на ліки для більшості регіонів практично не відображає реальних потреб населення, що свідчить про необхідність удосконалення соціальної політики в системі фармацевтичного забезпечення.

## ВИСНОВКИ

Побудовані графіки динаміки рівня захворюваності в перерахунку на одного мешканця по регіонах за 2006–2010 рр. розділені на 4 групи. У більшості регіонів (23 – 88,46%)



I, II та IV групи спостережено тенденцію до зростання захворюваності. У трьох областях (Волинській, Тернопільській, Чернівецькій), що належать до III групи, має місце зниження рівня захворюваності мешканців.

Аналіз взаємозв'язку між рівнем захворюваності мешканців і розміром пільг і дотацій на ліки свідчить, що для більшості регіонів (22 – 84,62%) характерна значна негативна кореляція: чим вищий рівень захворюваності, тим менший рівень пільг, що вказує на незадовільний стан соціального захисту населення у цих регіонах.

За результатами дослідження кореляції між середнім рівнем прибутків і рівнем пільг на ліки встановлено, що для більшості регіонів (19 – 73,01%) має місце значна позитивна кореляція: чим вищий рівень прибутків, тим вищий рівень пільг, що свідчить про неефективну політику забезпечення бідних верств населення.

Проведено регіональну кластеризацію за двома факторами: середнім прибутком на одного мешканця та рівнем пільг і дотацій, що впливають на рівень захворюваності населення. Найбільша частка регіонів (12 – 46,15%) належить до II кластеру, що має середнє значення прибутків і захворюваності мешканців регіонів.

Встановлено, що в кожному з кластерів є 2 однакові тенденції: як зниження, так і збільшення рівня пільг і дотацій на ліки. Для більшості регіонів цей показник не відображає потреб населення на ЛЗ.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Вибіркове обстеження умов життя домогосподарств України. Зб. стат. даних. – К.: Держкомстат, 2007–2011. – 223 с.
2. *Єріна А.М.* Організація вибіркового обстежень: Навч. посіб. *А.М. Єріна* – К.: КНЕУ, 2004. – 127 с.
3. *Немченко А.С.* Кластерний аналіз споживання ліків та захворюваності населення в регіонах України: Метод. реком. / *Немченко А.С., Котвіцька А.А.* – Харків, 2007. – 28 с.
4. *Котвіцька А.А.* Статистичне моделювання захворюваності населення та пільг й дотацій на ліки в регіонах України / *Котвіцька А.А.* // Клінічна фармація. – 2008. – Т. 12, №2. – С. 24–29.
5. Стан здоров'я населення (за даними вибіркового опитування сімей – домогосподарств). Статистичний збірник. – К.: Держкомстат, 2007–2011. – 57 с.
6. Household Budget Surveys in the Methodology and Recommendation for Harmonization. – Eurostat. Luxemburg, 1997. – 120 p.
7. *Corinna Sorenson* The Health Policy Bulletin of the European Observatory on Health Systems and Policies / *Corinna Sorenson* // Euro Observer. – 2009. – Vol. 11, №1. – P. 10–12.
8. *Marcial V. Garrido* HTA and Delivery of Health Care / *Marcial V. Garrido, Finn B. Kristensen, Camilla P. Nielsen, Reinhard Busse.* // Euro Observer. – 2010. – Vol. 14. – 220 p.

---

#### Відомості про авторів:

Косяченко К.Л., к. фарм. н., каф. організації та економіки фармації НФаУ.

Немченко А.С., д. фарм. н., професор, зав. каф. організації та економіки фармації НФаУ.

#### Адреса для листування:

Косяченко Костянтин Леонідович. 61168, м. Харків, вул. Блюхера, 4, каф. ОЕФ НФаУ.

Тел.: (0572) 67 91 70.

E-mail: [economica@ukr.net](mailto:economica@ukr.net)

---

Поступила в редакцію 14.02.2012 г.