

ГІС-АНАЛІЗ ДАНИХ ЗАХВОРЮВАНОСТІ НАСЕЛЕННЯ В УКРАЇНІ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Роботу присвячено визначенню основних тенденцій зміни захворюваності населення України в розрізі років та областей. В ході роботи було проаналізовано потрібні дані, що дало змогу графічно відобразити рівень захворюваності по областях. На основі аналізу візуалізації даних, зроблено висновки відносно захворюваності населення з урахування території проживання з 1999 по 2016 роки.

Ключові слова: рівень захворюваності, візуалізація даних, геоінформаційні системи.

Abstract

The article is devoted to the definition of the main tendencies of changes in morbidity of the population of Ukraine in terms of years and areas. In the course of the work, the necessary data was analyzed, which allowed to graphically display the level of morbidity by regions. As a result of data visualization, conclusions are made regarding the incidence of the population from the residence rate from 1999 to 2016.

Keywords: level of morbidity, data visualization, geoinformation systems.

Вступ

Захворюваність населення – збірне поняття, що включає в себе показники, які характеризують рівень різних захворювань та їх структури серед усього населення або окремих його груп на даній території.

В комплексі медичних показників здоров'я захворюваність посідає особливе місце, її медико-соціальне значення визначається тим, що саме захворювання є основною причиною смерті, тимчасової та стійкої втрати працездатності, що в свою чергу призводить до великих економічних втрат суспільства, негативного впливу на здоров'я майбутніх поколінь і зменшення чисельності населення.

Матеріали про рівень і структуру захворюваності в різних регіонах, а також в окремих статевих вікових групах, особливо в динаміці за ряд років, необхідні для цілеспрямованої розробки програм щодо зміцнення здоров'я населення, зокрема при плануванні розвитку мережі лікувально-профілактичних закладів і підготовки медичних кадрів.

Важливо також, що показники захворюваності є одним із найбільш інформативних критеріїв діяльності органів і закладів охорони здоров'я та ефективності проведення лікувальних, профілактичних, соціальних та інших заходів. Нарешті, вивчення їх визначає шляхи профілактики тих або інших захворювань [1].

Захворювання здебільшого стає доступним для реєстрації лише тоді коли хворий за нею звертається. Внаслідок цього повнота даних про захворюваність перш за все залежить від об'єму та характеру медичної допомоги, її доступності та якості.

Основними методами вивчення захворюваності є методи, що передбачають використання таких даних:

- звертань за лікарською допомогою в медичні заклади;
- медичних оглядів окремих груп населення;
- про причини смерті;
- опитування населення;
- спеціальних вибірових досліджень.

Кожний метод має позитивні сторони та недоліки, які враховуються в практичній діяльності. Жоден з них не дає вичерпного уявлення про захворюваність населення. Тільки використання їх у поєднанні дозволяє одержати досить повну інформацію.

Результати дослідження

Для аналізу та обробки даних про захворюваність населення було знайдено ресурс, що містить потрібні дані. В Україні збором даних займається Державна статистична служба України, що має офіційні сайти в кожній області. Дані оновлюються принаймні щороку. За інформацією цих сайтів зібрано дані та систематизовано у вигляді бази даних MS Access.

На наступному етапі створено запити, які обраховують середнє значення по показниках народжуваності та населення по періодах: з 1999 р. по 2002 р., з 2003 р. по 2009 р., з 2010 р. по 2016 р. Сформовані в результаті виконання запитів таблиці даних було підключено до генералізованої карти України в ГІС ArcGIS та налаштовано зв'язок підключених таблиць з відповідними об'єктами (адміністративними областями) на карті [2-4].

На рисунку 1 приведено рівень захворюваності за 1995-2002 рр. в областях України.

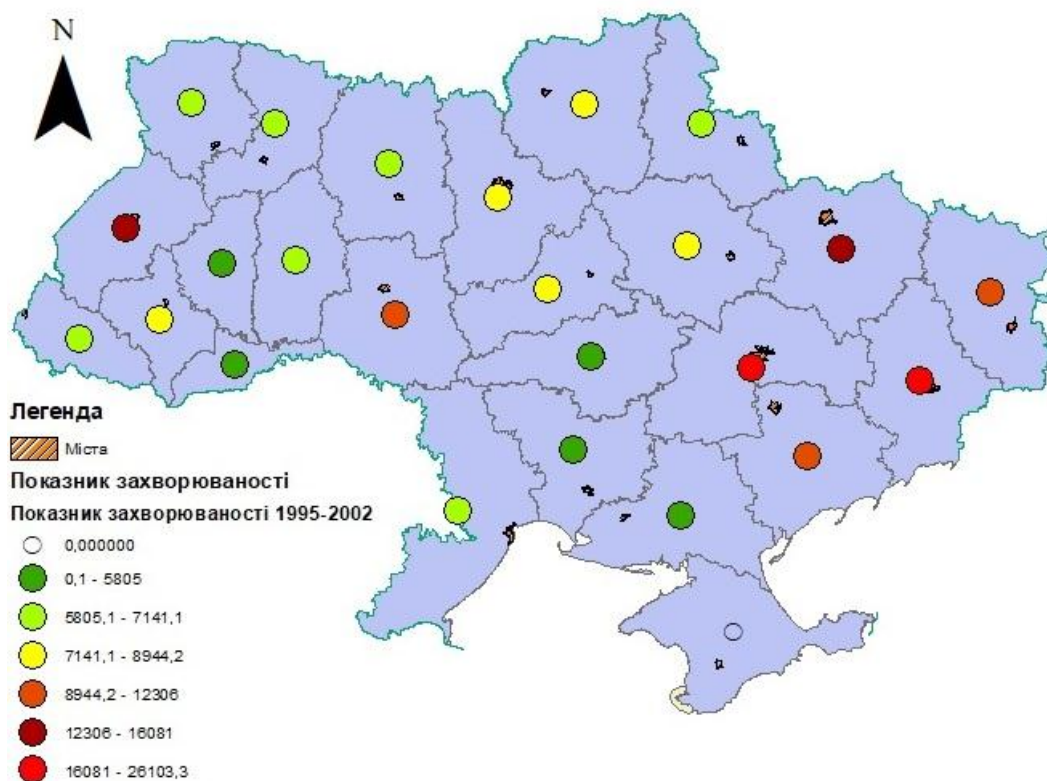


Рис. 1. Карта за показником захворюваності 1995-2002 рр.

Аналізуючи карту на рисунку 1 можна помітити області з найбільшим і найменшим значенням показника захворюваності по 1995-2002 роках. Лідерах по захворюваності являються Донецька, Львівська і Дніпропетровська області. Найменший показник спостерігається в Черкаській, Тернопільській, Кіровоградській, Миколаївській і Херсонській областях.

На рисунку 2 приведено рівень захворюваності за 2003-2009 рр. в областях України.

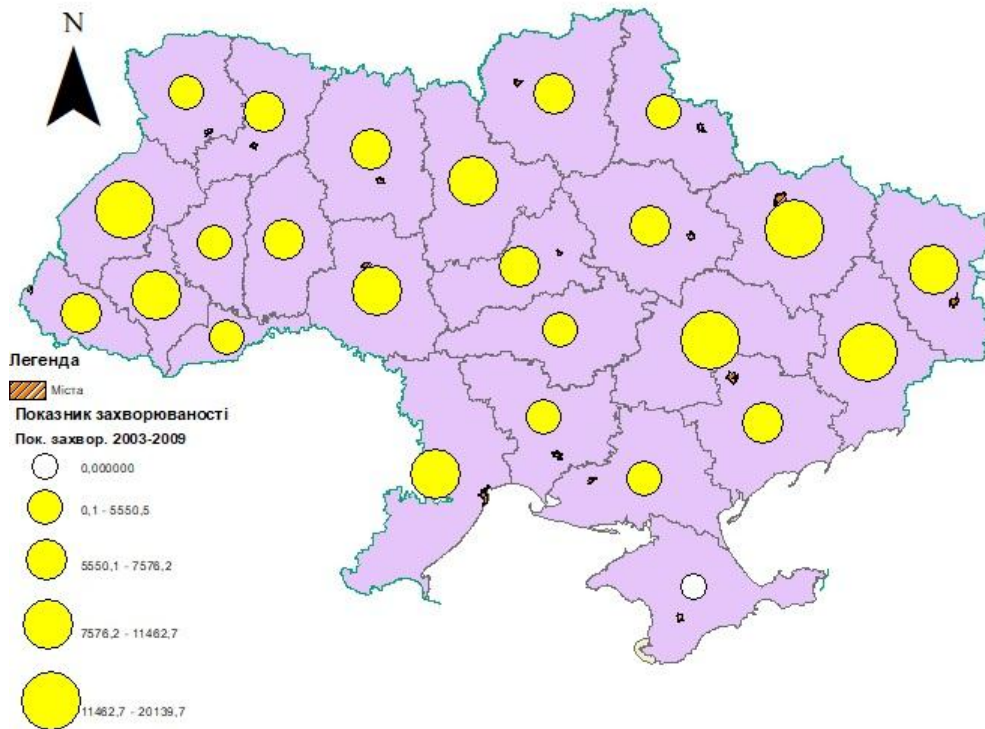


Рис. 2. Карта за показником захворюваності 2003-2009 рр.

Аналізуючи карту за рисунком 2 можна помітити області з найбільшим і найменшим значенням показника захворюваності по 2003-2009 роках. Лідерами по захворюваності являються Донецька, Харківська, Львівська і Дніпропетровська області. Найменший показник спостерігається в Черкаській, Тернопільській, Миколаївській, Волинській, Кіровоградській, Сумській і Херсонській областях.

На рисунку 3 приведено рівень захворюваності за 2010-2016 рр. в областях України.

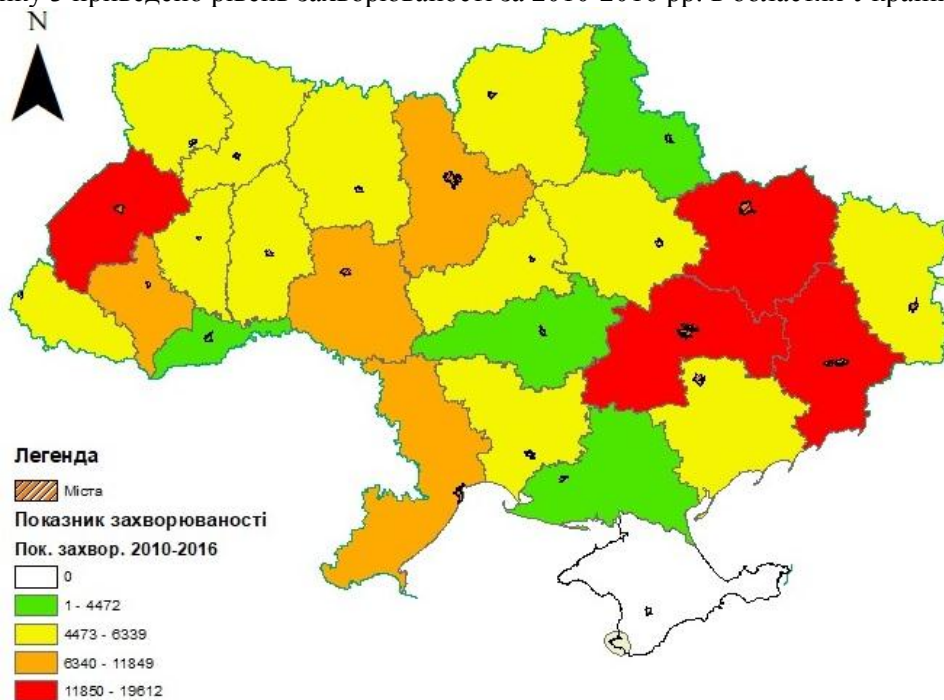


Рис. 3. Карта за показником захворюваності 2010-2016 рр.

Аналізуючи карту за рисунком 3 можна помітити області з найбільшим і найменшим значенням показника захворюваності по 2010-2016 роках. Лідерами по захворюваності являються Донецька, Харківська, Львівській і Дніпропетровська області. Найменший показник спостерігається в Черкаській, Кіровоградській, Сумській і Херсонській областях.

На рисунку 4 приведено візуалізацію тенденції зміни показника захворюваності протягом усіх періодів у вигляді гістограми.

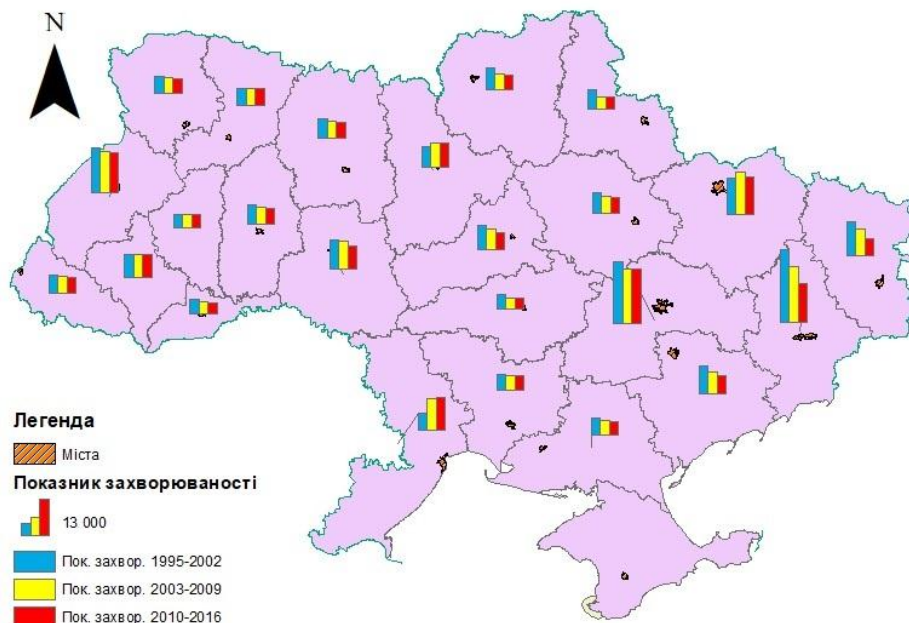


Рис. 4. Візуалізація тенденції зміни показника захворюваності протягом усіх періодів

За рисунком 4 можна точно і однозначно визначити рівень захворюваності і її зміну протягом 1995-2016 року по областях України. Области можна розбити на 3 групи: області, з стабільним спадом рівня захворюваності; області, з стабільним зростанням рівня захворюваності; області з відносною стійкістю рівня захворюваності. До першої групи областей належать такі, як Закарпатська, Львівська, Волинська, Чернівецька, Хмельницька, Житомирська, Вінницька, Чернігівська, Сумська, Черкаська, Полтавська, Кіровоградська, Херсонська, Запорізька, Дніпропетровська, Донецька і Луганська області. До другої групи відносяться Київська і Одеська області. Третя група включає в себе Івано-Франківську, Тернопільську, Рівненську, Миколаївську і Харківську області.

Висновки

Дано загальну характеристику захворюваності по областях України в розрізі років. Визначено оптимальні програми для зберігання і аналізу даних. Здійснено візуалізацію даних захворюваності населення, використовуючи для цього карти з градацією кольорів і символів та стовпчикові діаграми.

По результатах роботи, було проаналізовано показники захворюваності, як окремо по певних періодах часу, так і на протязі всього інтервалу часу. По кожному періоді визначено області з найвищими і найнижчими показниками захворюваності. Помічено головні тенденції зміни показника захворюваності по кожній з областей України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Александров, О. О. Статистичний аналіз захворюваності населення України [Текст] / О. О. Александров, Ю. О. Ольвінська // Статистика – інструмент соціально-економічних досліджень : матер. конф. — Одеса, ОНЕУ. — С. 32 – 36.
2. Системний аналіз та проектування ГІС. – Електронний навчальний посібник / Є. М. Крижановський, В. Б. Мокін, А. Р. Ящолт, Л. М. Скорина. – Вінниця : ВНТУ, 2015. – 127 с.

3. Геоінформаційні системи в екології. – Електронний навчальний посібник / В. Б. Мокін, Є. М. Крижановський / Під ред. Крижановського Є. М. – Вінниця : ВНТУ, 2014. – 192 с.

4. Інформаційні технології автоматизації обробки параметрів геоінформаційних систем з геометричними мережами : монографія / В. Б. Мокін, В. Г. Сторчак, Є. М. Крижановський та ін. – Вінниця : ВНТУ, 2014. – 194 с.

Олександр Валерійович Поліщук— студент групи СА-16б, Факультет комп'ютерних систем і автоматики, Вінниця;

Євгеній Миколайович Крижановський — канд. техн. наук, доцент кафедри системного аналізу, комп'ютерного моніторингу та інженерної графіки, Вінницький національний технічний університет

Науковий керівник: **Євгеній Миколайович Крижановський** — канд. техн. наук, доцент кафедри системного аналізу, комп'ютерного моніторингу та інженерної графіки, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

Polischuk Oleksandr V.— Faculty of Computer Systems and Automation;

Kryzhanovsky, Evgeniy M. — Cand. Sc. (Eng), Assistant Professor of Department of system analysis, computer monitoring and engineering graphics, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia;

Supervisor: **Kryzhanovsky, Evgeniy M.** — Cand. Sc. (Eng), Assistant Professor of Department of system analysis, computer monitoring and engineering graphics, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia