

Оксана Й. Хомин (Львівський державний університет  
внутрішніх справ, Україна)

## ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СИСТЕМІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЕМОГРАФІЧНОЇ БЕЗПЕКИ КРАЇНИ\*

*У статті висвітлено необхідність застосування інформаційних технологій у системі забезпечення демографічної безпеки країни. Проаналізовано сучасний стан демографічної безпеки. Визначено особливості застосування інформаційних технологій у системі забезпечення демографічної безпеки держави.*

*Ключові слова:* інформаційні технології; демографічна безпека; складові демографічної безпеки; відтворення населення; застосування інформаційних технологій.

*Літ. 21.*

Оксана И. Хомин (Львовский государственный  
университет внутренних дел, Украина)

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРАНЫ

*В статье освещается необходимость применения информационных технологий в системе обеспечения демографической безопасности страны. Проанализировано современное состояние демографической безопасности. Определены особенности применения информационных технологий в системе обеспечения демографической безопасности государства.*

*Ключевые слова:* информационные технологии; демографическая безопасность; составляющие демографической безопасности; воспроизводство населения; применение информационных технологий.

Oksana I. Khomyyn (Lviv State University  
of Internal Affairs, Ukraine)

## INFORMATION TECHNOLOGIES WITHIN THE FRAMEWORK OF ENSURING COUNTRY'S DEMOGRAPHIC SECURITY

*The article highlights the necessity for applying information technologies within the framework of ensuring the country's demographic security. The current state of demographic security is analyzed along with the features of information technologies' application for the state demographic security maintenance.*

*Keywords:* information technologies; demographic security; the components of demographic security; reproduction of population; application of information technologies.

**Постановка проблеми.** Демографічна ситуація в країні передбачає комплексне вивчення демографічної безпеки й окреслення напрямків, які сприятимуть її покращенню, що неможливо без застосування інформаційних технологій (ІТ).

Демографічна безпека – це стан захищеності життєво-важливих інтересів держави, суспільства та людей, що проживають на певній території від внутрішніх і зовнішніх загроз, який призведе до розширеного відтворення населення (безперервного відновлення його чисельності й структури через зміну поколінь) [20, 15].

---

\* статтю підготовлено на основі доповіді на XII-му міжнародному науковому семінарі «Сучасні проблеми інформатики в управлінні, економіці, освіті та екології» (1–5 липня 2013 р., оз. Світязь – Київ).

У новій редакції Стратегії національної безпеки України «Україна у світі, що змінюється» від 8 червня 2012 р. уточнено відповідно до вимог часу безпекове середовище України, визначено загрози національній безпеці, серед яких значна кількість відноситься до загроз демографічної безпеки. Ці загрози впливають на якісні та кількісні характеристики стану демографічної ситуації в країні через скорочення чисельності населення на основі погіршення його здоров'я, низьку якість життя, недостатній рівень народжуваності, високу смертність, а також відтік громадян України за кордон. Звернуто увагу на те, що в державі недостатнє раціональне використання природних ресурсів, присутнє радіоактивне, хімічне та біологічне забруднення довкілля, існує наявність проблеми транскордонних забруднень. Законодавець звернув також увагу на низький технологічний рівень вітчизняної економіки, недосконалість законодавства для прискорення розвитку національної економіки на інноваційних засадах тощо [1].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідженням застосування сучасних інформаційних технологій у різних сферах діяльності займалися такі вітчизняні та зарубіжні вчені, як М.М. Биченюк [3], М.Б. Вітер [12], П.М. Гарасим [4], С.Л. Гнатюк [13], О.В. Грицунов [5], Д.В. Дубов [13], В.І. Дудук [12], М.М. Єрмошенко [10; 18], Т.О. Ісакова [13], П.С. Клімушин [14], М.А. Ожеван [13], О.В. Орлов [14], А.О. Серенок [14], О.М. Томашевський [12], Г.Г. Цегелик [12], А.В. Шевчук [21], І.Б. Шевчук [4] та інші. Однак у зазначених працях недостатньо уваги приділено питанням застосування ІТ в системі забезпеченні демографічної безпеки країни.

**Мета дослідження** – висвітлити необхідність застосування ІТ в системі забезпечення демографічної безпеки країни.

**Основні результати дослідження.** Демографічна безпека включає такі складові: економіко-демографічну, міграційно-демографічну, еколого-демографічну, медико-демографічну, освітньо-демографічну та кримінально-демографічну.

Економіко-демографічна безпека – це сукупність умов і чинників, які характеризують стабільність і захищеність, сприяння створенню та вдосконаленню економічних умов перспективного розвитку добробуту населення держави у майбутньому для збільшення його відтворення.

Міграційно-демографічна безпека характеризується як стан захищеності держави від зміни чисельності та складу населення: кількості народжуваності, смертності, чисельності шлюбів та розлучень як на території країни загалом, так і в окремих її регіонах в результаті міждержавної (зовнішньої), міжрегіональної (внутрішньої), регіональної (в межах регіону) міграцій.

Освітньо-демографічна безпека – це захищеність життєво важливих освітніх потреб та інтересів суб'єктів освітнього процесу від внутрішніх і зовнішніх загроз, що забезпечує стійкість і якість освіти.

Еколого-демографічна безпека – це захищеність населення та природного середовища його проживання від прогнозованих, але неконтрольованих природних і техногенних небезпек та загроз, що сприяє розширеному відтворенню населення.

Медико-демографічна безпека – це стан захищеності населення країни від погіршення стану здоров'я, а також високого рівня передчасної смертності та прогресуючого старіння населення.

Кримінально-демографічна безпека – це стан захищеності населення країни від забороненої законодавством економічної та неекономічної діяльності (торгівля людьми, торгівля наркотичними та психотропними речовинами), що приносить прибуток.

Кожна зі складових має свої особливості та сукупність небезпек і загроз. Забезпечення демографічної безпеки дасть змогу покращити стан демографічної ситуації, яка на сьогоднішній час у доволі критичному стані. Так, чисельність населення в Україні на 1 грудня 2012 р. становила 45560,3 тис. осіб. Упродовж останнього року чисельність населення зменшилася на 73,4 тис. осіб. У більшості областей зафіксовано приріст населення: м. Київ, м. Севастополь, Закарпатська, Одеська, Рівненська, Чернівецька, Волинська, Київська області, Автономна Республіка Крим, Івано-Франківська, Харківська та Львівська області (відповідно 10,6–0,1 особи на 1000 наявного населення). Зменшення чисельності населення відбулося за рахунок природного скорочення – 125,0 тис. осіб, водночас зафіксовано міграційний приріст населення – 51,6 тис. осіб [19].

Міграційна активність населення у межах України мала у різні роки свої особливості. У період 2002–2012 рр. вона характеризувалась: значним перевищенням частки вибулих над прибулими у 2002–2006 рр.; перевищення частки вибулих над прибулими у 2006–2009 рр.; збільшення числа прибулих у 2009–2012 роках. Серед прибулих в Україну впродовж січня–листопада 2012 р. іммігранти з країн СНД становили 52,3%, решта (47,7%) – з інших країн. Серед вибулих з України 44,4% виїхали до країн СНД і 55,6% – до інших країн [19]. Спостерігаються регіональні відмінності міжрегіональної міграції населення, серед яких важливе значення має їх економічне становище. Порівняно з попереднім роком у 2012 р. реальний ВВП країни становив 100,2%, номінальний ВВП у 2012 р. склав 1408,9 млрд. грн. [2, 94].

Рівень зайнятості населення у 2012 р. становив: 60,1% – у віці 15–70 років, а в працездатному віці – 67,4%. Рівень безробіття (за методологією МОП) серед економічно активного населення 7,4% (віком 15–70 років) та 8,0% у працездатному віці [19].

Якісні характеристики населення залежать від стану освітньо-демографічної безпеки, яка має включати створення умов захисту інтересів в освітній сфері окремих осіб, соціальних груп, суспільства та держави в цілому. До заходів мінімізації загроз цього виду безпеки відноситься здійснення комплексу організаційно-правових, соціальних, економічних, технічних, технологічних, адміністративних, структурних, методичних, виховних, фінансових, інформаційних, спеціальних та інших заходів, спрямованих на оцінку ризиків виникнення, їх прогнозування, а також запобігання виникненню нових загроз.

Дослідження стану екологічної безпеки дозволяє стверджувати, що територію України можна умовно поділити на: територію екологічної безпеки; територію екологічного ризику; територію екологічної загрози; територію екологічної небезпеки; територію екологічної катастрофи. Згідно з нашими розрахунками, до безпечних територій можна віднести лише гірські масиви та природні парки, які є «безпечними місцевостями». До території екологічної катастрофи відносяться Луганська, Дніпропетровська та Донецька області. В

Україні у 2011 р. у розрахунку на 1 особу викинуто в атмосферу 151 кг забруднюючих речовин, 516 кг діоксиду вуглецю, який відноситься до парникових газів, скинуто 35 куб. м забруднених зворотних вод, утворено 9,8 т відходів, у тому числі 31,4 кг відходів I–III класів небезпеки [8].

Забруднення території впливає на збільшення чисельності захворювань населення. Починаючи з середини минулого тисячоліття, спостерігається збільшення чисельності захворювання населення на серцево-судинні хвороби, новоутворення, збільшується рівень інвалідизації та зростає рівень смертності.

Хімічні сполуки забруднених територій на організм людини впливають з чітко вираженою токсичною та латентною дією. Тривалий контакт із хімічними сполуками призводить до розвитку хронічного захворювання та інвалідизації не тільки дорослого працездатного населення, але й малих дітей, що проживають на даній території.

Здоров'я населення залежить від того, які хімічні сполуки впливають на нього, від їх агрегатного стану (найбільш небезпечні речовини у паро-, газо- та туманоподібному стані), тривалості впливу їх на організм людини, концентрації. Небезпекою можуть стати поєднання двох і більше видів хімічних сполук, які можуть створити катастрофічну ситуацію. Ускладнити чи послабити дію хімічних речовин можуть погодні умови (вологість, температура). При високих температурах канцерогенні речовини швидше проникають в організм людини.

Наслідком чітко вираженої токсичної та латентної дії шкідливих речовин на здоров'я населення є проблеми дітородної функції у подружніх пар, що проживають на екологічно забруднених територіях.

Окрім того, формування ринкового середовища та неврегульована законодавча база в Україні сприяли формуванню, окрім легальної, нелегальної економіки, збільшенню розвитку криміналізованої економіки та процвітанню масштабної кримінальної економіки. У межах пропонованого дослідження розглядаються лише ті кримінально-економічні злочини, що впливають на стан демографічної безпеки держави. До небезпек кримінально-демографічної безпеки держави відносять торгівлю людьми, торгівлю наркотичними та психотропними речовинами.

Забезпечення демографічної безпеки неможливе без застосування ІТ. Так, використання ІТ у забезпеченні демографічної системи дозволяє скоротити витрати на:

- збір інформації;
- облік та узагальнення даних про економічні, демографічні, медичні, освітні, екологічні, кримінальні процеси;
- досконале застосування аналітичного матеріалу для прогнозування демографічних процесів;
- визначення сильних і слабких сторін демографічної безпеки;
- ефективне прогнозування стану демографічної безпеки.

Розвиток техніки та комп'ютерних технологій дозволяє швидкими темпами удосконалювати процес використання різних засобів, в тому числі й обчислювальної техніки, що прискорює швидкість надходження інформації

та обробки даних, проводити швидкий пошук інформації незалежно від місця її зберігання.

Основними принципами ІТ є інтегрованість, гнучкість та інформативність [6, 7–9]. Оскільки використання ІТ в житті населення країни є розповсюдженим, то доцільним є їх розгляд як одного з дієвих інструментів забезпечення системи демографічної безпеки держави. Збір, реєстрація, передача вхідних даних, обробка за відповідним алгоритмом, зберігання і відображення інформації, які необхідні для моніторингу та прогнозування складових (економіко-демографічної, міграційно-демографічної, медико-демографічної, освітньо-демографічної, еколого-демографічної та кримінально-демографічної) в системі забезпечення демографічної безпеки необхідно проводити за допомогою ІТ. Такий підхід передбачає сукупність методів, процесів і технічних засобів, що дозволяє знизити трудомісткість усіх процесів дослідження.

ІТ дозволяють ефективно поєднувати технічні можливості обчислювальної техніки, електрозв'язку та інформатики. У системі забезпечення демографічної безпеки вони сприяють отриманню нової інформації про об'єкт чи суб'єкт, сукупність об'єктів чи суб'єктів, процесу чи процесів та явищ споживачам (економістам, правникам, медикам, освітянам, екологам і правоохоронцям) незалежно від місця їх розташування. За допомогою ІТ пришвидшується процес аналізу інформації та підготовки аналітичної інформації для прийняття рішень, що дозволять удосконалити процес діяльності відповідної складової системи демографічної безпеки.

Використання ІТ в системі забезпечення демографічної безпеки дозволяє:

- отримувати інформацію як із різних регіонів країни, так із за кордону;
- використовувати систему зв'язку, що дозволяє в реальному часі отримувати необхідну інформацію для прийняття необхідних рішень;
- створити взаємопов'язані вертикальні та горизонтальні зв'язки між складовими демографічної безпеки;
- створити державне інформаційне середовище, що дозволить охопити процеси складових демографічної безпеки в єдиний комплекс.

ІТ дозволяють проводити модернізацію країни за допомогою розвитку індустріалізації, науково-технічного прогресу, стабільного економічного становища, високого рівня та якості життя значної частини середнього класу в структурі населення.

Для забезпечення демографічної безпеки можуть використовуватися такі види ІТ, як:

- інформаційні – передають первинну (неопрацьовану) інформацію, не змінюючи її сутність;
- професійні – дають можливість забезпечити повноту й достовірність обліку всіх процесів та явищ складових демографічної безпеки;
- новаторські – дозволяють використати різну інформацію для вдосконалення демографічних процесів.

Відповідно до запропонованих нами складових демографічної безпеки охарактеризуємо вплив ІТ на кожен з них.

Велика кількість інформації з усіх видів діяльності дозволяє передавати дані загального та спеціального користування, що дає змогу забезпечити еко-

номіко-демографічну складову демографічної безпеки. ІТ об'єднують користувачів на національному, регіональному та галузевому рівнях. Вони дозволяють:

- опрацьовувати бази даних (електронні форми документообігу), які мають стратегічне значення для діяльності підприємств;
- швидко реагувати на попит і пропозицію на ринку (спрощується обмін інформаційним продуктом, що пришвидшує час взаємовідносин між поставальником і споживачем);
- вільно розміщувати виробництво, без прив'язки до великих міст;
- удосконалювати зайнятість на ринку праці (пришвидшують надходження інформації про наявність вільних робочих місць, що скорочує час пошуку роботи);
- отримувати товари населенню не виходячи з дому (електронна торгівля) тощо.

Забезпечення міграційно-демографічної безпеки відбувається за допомогою ІТ у напрямку допомоги організації та координації роботи апарату Державної міграційної служби України та її територіальних органів.

ІТ дозволяють здійснювати забезпечення міграційно-демографічної складової демографічної безпеки у таких напрямках:

- узагальнення й аналіз інформації щодо реєстраційного обліку фізичних осіб та їх документування;
- забезпечувати взаємодію з інформаційними та інформаційно-телекомунікаційними системами інших органів державної влади, підприємств, установ і організацій, у тому числі міжнародних [7].

У забезпеченні освітньо-демографічної складової демографічної безпеки ІТ дозволяють:

- змінити традиційний підхід до навчання за допомогою комп'ютеризації та дистанційного навчання;
- більш інтенсивно навчатися;
- ефективніше долати відстані;
- усувати бар'єри, зумовлені недостатніми матеріальними можливостями чи фізичними вадами учнів і студентів;
- отримати безперервне навчання протягом всього життя;
- сприяти покращенню й оптимізації адміністративної діяльності у сфері освіти.

У забезпеченні еколого-демографічної складової демографічної безпеки за допомогою ІТ:

- науковці досліджують стан екології;
- розробляють екологічні прогнози, паводки, землетруси, сейсмічні явища;
- слідкують за технологічними процесами очищення від техногенного забруднення (повітря, вод і ґрунтів);
- розробляють екологічно чисті та більш економічні види палива;
- визначають екологічні ризики для держави;
- вивчають зміни клімату та інші проблеми.

Забезпечення медико-демографічної складової демографічної безпеки за допомогою ІТ дозволяють:

- отримувати інформацію про методи лікування,
- якісно проводити лікування хворих.

Для забезпечення медико-демографічної складової демографічної безпеки у 1996 р. Європейська комісія разом із регіональним бюро ВООЗ ініціювали проєкт створення мережі інформаційного забезпечення галузі охорони здоров'я для країн Східної Європи [15].

На сьогодні у державі вирішують питання здійснення і використання мережі віддаленого/дистанційного зв'язку, який би пов'язував національні бази даних охорони здоров'я та забезпечував їхню доступність для міжнародних і локальних користувачів [11; 17].

В Україні працює 12 телемедичних консультативних центрів, 6 із них – з транстелефонної електрокардіограми у мм. Вінниці, Житомирі, Запоріжжі, Кіровограді, Києві, Харкові, а також з медичної радіології, комп'ютерної томографії та ультразвукового дослідження – Центр радіаційної діагностики (м. Одеса); з ортопедії та травматології – Донецький НДІ ортопедії та травматології; з ядерно-магнітно-резонансної томографії – Інститут нейрохірургії АМН України ім. акад. Ромоданова; з онкології та гематології – Національний медичний університет ім. акад. О.О. Богомольця; Міжнародний центр телемедицини (м. Київ, КПП); Центр телемедицини Київська міська клінічна лікарня №1) [16, 8].

В Івано-Франківській області в обласній дитячій клінічній лікарні налагоджено телемедичний зв'язок із сервером м. Базеля (Швейцарія), завдяки якому лікарня отримує кваліфіковані консультативні послуги колег з декількох країн Західної Європи.

На базі Донецького державного медичного університету ім. М. Горького, Вінницького національного державного медичного університету ім. М.І. Пирогова, Львівського національного медичного університету ім. Данила Галицького налагоджено телемедичний зв'язок, завдяки якому проводяться лекції для головних лікарів і організаторів охорони здоров'я медичних установ областей [16, 9].

У забезпеченні кримінально-демографічної складової демографічної безпеки ІТ дозволяють більш ефективно боротися зі злочинністю за допомогою:

- централізації та інтеграції комп'ютерних баз даних;
- опрацювання баз даних (електронні форми документообігу);
- швидкого реагування на скоєні злочини, що спрощує і пришвидшує час розслідування;
- застосування спеціалізованих засобів захисту інформації;
- створення міжвідомчих інформаційних систем правоохоронних органів;
- налагодження ефективного обміну кримінологічною інформацією на міждержавному рівні.

**Висновок.** Важливе значення ІТ в забезпеченні демографічної безпеки є незаперечним. Їх застосування забезпечує економіко-демографічну, міграційно-демографічну, медико-демографічну, освітньо-демографічну, еколого-

демографічну та кримінально-демографічну складові демографічної безпеки. ІТ підвищують ефективність управління складовими демографічної безпеки на державному та регіональному рівні, дозволяють оперативно приймати важливі рішення для забезпечення демографічної безпеки.

1. Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 8 червня 2012 року «Про нову редакцію Стратегії національної безпеки України»: Указ Президента України від 8.06.2012 №389/2012 // [www.president.gov.ua](http://www.president.gov.ua).

2. Про внутрішнє та зовнішнє становище України в 2013 році: Щорічне Послання Президента України до Верховної Ради України. – К.: НІСД, 2013. – 576 с.

3. Биченюк М.М. Основи інформатизації управління регіональною безпекою. – К.: ПоліграфКонсалтинг, 2005. – 196 с.

4. Гарасим П.М., Шевчук І.Б. Роль і місце інформаційних технологій у забезпеченні розвитку регіональної економіки // Сталий розвиток економіки. – 2013. – №1. – С. 133–135.

5. Грицунов О.В. Інформаційні системи та технології: Навч. посібник для студентів за напрямом підготовки «Транспортні технології». – Харків: ХНАМГ, 2010. – 222 с.

6. Денісова О.О. Інформаційні системи і технології в юридичній діяльності: Навч. посібник. – К.: КНЕУ, 2004. – 307 с.

7. Департамент інформаційних технологій // Державна міграційна служба України // [dmsu.gov.ua](http://dmsu.gov.ua).

8. Довкілля України у 2011 році: Доповіді // [www.ukrstat.gov.ua](http://www.ukrstat.gov.ua).

9. Дубов Д.В. Щодо основних викликів безпеці особи в умовах стрімкого впровадження сучасних інформаційних технологій: Аналітична записка // [www.niss.gov.ua](http://www.niss.gov.ua).

10. Єрмошенко М.М. Інформаційно-аналітична підтримка аналізу діяльності комерційних банків // Актуальні проблеми економіки. – 2006. – №10. – С. 59–67.

11. Закони України з охорони здоров'я: Збірник нормативно-правових актів / Ред. укладачів В.Ф. Москаленко, В.В. Костицький. – Т.: Укрмедкнига, 2000. – 464 с.

12. Інформаційні технології та моделювання бізнес-процесів: Навч. посібник / О.М. Томашевський, Г.Г. Цегелик, М.Б. Вітер, В.І. Дудук. – К.: Центр учбової літератури, 2012. – 296 с.

13. Інформаційні технології як фактор суспільних перетворень в Україні: Збірник аналіт. доп. / М.А. Ожеван, С.Л. Гнатюк, Т.О. Ісакова та ін.; За заг. ред. Д.В. Дубова. – К.: НІСД, 2011. – 96 с.

14. Клімушин П.С., Орлов О.В., Серенко А.О. Інформаційні системи та технології в економіці: Навч. посібник. – Харків: Магістр, 2011. – 448 с.

15. Лабскер Л.Г., Бабешко Л.О. Теория массового обслуживания в экономической сфере: Учеб. пособие. – М.: Банки и биржи, 1998. – 319 с.

16. Ларіна Р.Р., Владзимирський А.В., Балусва О.В. Державний механізм забезпечення інформатизації системи охорони здоров'я: Монографія / Під заг. ред. проф. В.В. Дорофійенко. – Донецьк: Цифрова типографія, 2008. – 252 с.

17. Николайчук В.Е., Кузнецов В.Г. Теория и практика управления материальными потоками (логистическая концепция): Монография. – Донецк: КИТИС, 1999. – 413 с.

18. Організаційно-економічні аспекти інноваційного оновлення національного господарства: Наук. монографія / М.М. Єрмошенко, С.А. Єрохін, В.М. Шандра та ін. – К.: Національна академія управління, 2008. – 215 с.

19. Про соціально-економічне становище України за 2012 рік // Держкомстат України // [www.ukrstat.gov.ua](http://www.ukrstat.gov.ua).

20. Хомин О.Й. Детермінанти демографічної безпеки в системі національної безпеки України // Науковий вісник Львівського державного університету внутрішніх справ. – Серія: Економічна. – 2010. – Вип. 2. – С. 13–19.

21. Шевчук А.В. Інформаційні технології в забезпеченні соціально-економічного розвитку регіону: Монографія / Відп. ред. Л.К. Семів. – Л., 2007. – 139 с.

Стаття надійшла до редакції 22.07.2013.