



- Запоріжжя, 2008.
4. Методичні основи підготовки і проведення навчальних занять в медичних вузах: Методичний посібник. – К.: Хрещатик, 2007. – 76 с.
 5. Ковальчук Л.Я. Концептуальні підходи до інтегрального середовища оцінки знань у медичній освіті / Л.Я. Ковальчук, А.В. Марценюк, А.В. Семенець // Клин. информат. и телемед. – 2008. – Т.У, Вып. 5. – С. 71–76.
 6. Торхова Т.В. До питання самостійної роботи провізорів – інтернів за спеціальністю «Загальна фармація» / Т.В. Торхова, Р.С. Коритнюк, К.Л. Давтян [та ін.] // Проблеми інтеграції української медичної освіти у світовий освітній простір. Матеріали Всеукраїнської навчально-наукової конференції. – Тернопіль: ТДМУ, 2009. – 314с.
 7. Проблеми інтеграції української медичної освіти у світовий освітній простір / Матеріали Всеукраїнської навчально-наукової конференції. – Тернопіль: ТДМУ, 2009. – 314с.

Відомості про авторів:

Білай І.М., д. мед. н., професор, зав. каф. клінічної фармації, фармакотерапії і УЕФ ФПО ЗДМУ.

Дарій В.І., д. мед. н., професор кафедри неврології, психіатрії, наркології та мед-психології, декан факультету післядипломної освіти ЗДМУ.

Рижов О.А., к. фарм. н., доцент кафедри медичної інформатики ЗДМУ.

Райкова Т.С., к. фарм. н., доцент каф. клінічної фармації, фармакотерапії і УЕФ ФПО ЗДМУ.

Бушуєва І.В., к. фарм. н., доцент каф. клінічної фармації, фармакотерапії і УЕФ ФПО ЗДМУ.

Демченко В.О., к. фарм. н., асистент каф. клінічної фармації, фармакотерапії і УЕФ ФПО ЗДМУ.

Зарічна Т.П., к. фарм. н., старший викладач каф. клінічної фармації, фармакотерапії і УЕФ ФПО ЗДМУ.

Білоус М.В., асистент каф. клінічної фармації, фармакотерапії і УЕФ ФПО ЗДМУ.

Кандибей Н.В., к. фарм. н., асистент каф. клінічної фармації, фармакотерапії і УЕФ ФПО ЗДМУ.

Пругло С.С., старший лаборант каф. клінічної фармації, фармакотерапії і УЕФ ФПО ЗДМУ.

Адреса для листування:

Білай Іван Михайлович, 69121, м. Запоріжжя, вул. Товариська, буд. 41, кв. 37. Тел.: (096) 795-98-28

УДК [614.2 : 616 – 058] : 51

І.В. Кочін

ТИПОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ НА ОСНОВІ БАГАТОМІРНОЇ ОЦІНКИ СОЦІАЛЬНО-ГІГІЄНИЧНОЇ СФЕРИ СПОСОБУ ЖИТТЯ (МЕТОДОЛОГІЧНІ Й МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ)

Запорізька медична академія післядипломної освіти

Ключові слова: *типологічний аналіз, типологія, спосіб життя, багатомірна класифікація, розпізнавання образів, математичний метод.*

Ключевые слова: *типологический анализ, типология, образ жизни, многомерная классификация, распознавание образов, математический метод.*

Key words: *typology analysis, typology, way of life, multidimensional classification, recognition of patterns, mathematical method.*

Запропоновано використання в предметній галузі соціальної медицини перспективного науково-математичного напрямку дослідження якісних особливостей соціально-гігієнічної сфери способу життя населення за допомогою алгоритмів багатомірної класифікації, що сприятиме розробці теорії та практики формування здорового способу життя.

Предложено использование в предметной области социальной медицины перспективного научно-математического направления исследования качественных особенностей социально-гигиенической сферы образа жизни населения с помощью алгоритмов многомерной классификации, которое будет оказывать содействие разработке теории и практики формирования здорового образа жизни.

The use in the subject domain of social medicine of perspective scientifically-mathematical direction of research of high-quality features of socially-sanitary sphere of way of life of population is offered by means of algorithms of multidimensional classification, which will render assistance to development of theory and practice of forming of healthy way of life.

Розвиток української держави, галузі охорони здоров'я, соціальної медицини й організації охорони здоров'я переконливо довели, що досягнення кінцевої мети українського суспільства – формування всебічно розвинутої людини з високим потенціалом здоров'я, громадянина і працівника – можливе тільки на засадах здорового способу життя (ЗСЖ) як державної ідеології здоров'я, заміни хворобоцентристської

парадигми обґрунтування діяльності галузі охорони здоров'я на здоровоцентристську, функціонування якої повинно забезпечуватися всіма інститутами держави й суспільства. Саме це зумовлює підвищений суспільний інтерес до дослідження соціально-гігієнічної сфери способу життя (СГССЖ) та її впливу на формування стану здоров'я (нездоров'я) населення України, який на популяційному рівні



на 47–52% формується реальним способом життя (РСЖ) [2,3,5–7], що домінує в українському суспільстві. Визначення детермінацій системи «СГССЖ – здоров'я (нездоров'я)» найоптимальніший науковий шлях до пізнання механізмів такого впливу, що надає надійну інформаційну базу щодо розробки теорії ЗСЖ, професійного розуміння підходів до практичної реалізації ЗСЖ на соціальному, груповому та індивідуальному рівнях. Саме тому дослідження СГССЖ і класифікація індивідів за особливостями РСЖ дає можливість розподілити населення (певну соціальну групу) у просторі характеристик способу життя (СЖ) за ступенем наближеності (віддаленості) до ЗСЖ. Кожна задача, що розв'язується за допомогою математичних методів класифікації, більшою чи меншою мірою є питанням типології, тобто задачею, у процесі розв'язання якої потрібно звести до одного класу однотипні в змістовному сенсі, у певному відношенні схожих один на одного індивідів за характеристикою РСЖ [1,4].

МЕТА РОБОТИ

Розробка математичного методу класифікації населення за вектором багатомірних характеристик СГССЖ.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Використані матеріали й результати комплексного соціально-гігієнічного дослідження способу життя населення з розробкою основ теорії багатомірної системної моделі (конструкта) СГССЖ індивіду. Вибір й опрацювання математичного методу класифікації спирається на апріорний аналіз змістовних уявлень про характер типу об'єктів класифікації – багатомірні системні моделі СЖ множини індивідів, кожна з яких характеризується вектором ознак СГССЖ. Розв'язання завдання щодо розподілу населення на групи (типи) залежно від вектору характеристик СГССЖ належить до проблемної галузі розпізнавання образів і вимагає теоретико-методологічного обґрунтування використаних математичних підходів і методів з розробкою алгоритму класифікації. Однією з головних причин недостатнього використання методів багатомірної класифікації у соціально-гігієнічних дослідженнях є слабка розробка теоретико-методологічних і методичних проблем застосування цих методів, відсутність чітко сформульованих принципів застосування кожного з них, умов правомірності змістовної інтерпретації отриманих результатів, що притаманні особливостям кожного методу. Це, певною мірою, стосується використання методів багатомірної класифікації населення за вектором характеристик СГССЖ для подальшого з'ясування причинно-наслідкових зв'язків і залежностей на моделі «чорної скрині» «СГССЖ – здоров'я (нездоров'я)». Вибір алгоритму класифікації повинен спиратися на апріорний аналіз змістовних науково обґрунтованих знань про характер і структуру досліджуваної предметної області – СГССЖ населення [2,6,8,9]. В апріорну інформацію про СЖ включені всі дані, наявні до того, як дослідники приступили до синтезу нової процедури класифікації, у тому числі й інформації про конкретні характеристики СГССЖ кожного індивіда.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

З урахуванням особливостей предметної області,

описана «взаємодія» формальних сторін алгоритму класифікації і змістовних уявлень про тип СГССЖ населення, сформульовані умови застосування запропонованого методу класифікації. Головним у визначенні типу об'єкта при розв'язанні соціально-гігієнічних проблем досліджень СГССЖ повинна бути можливість інтерпретувати, з погляду професійної логіки соціального гігієніста, отримані групи однотипних об'єктів (населення), як об'єктів соціального керування, а всередині кожної групи (типу) – як об'єкти індивідуального керування при розробці моделей і варіантів формування ЗСЖ, корекції РСЖ і стану здоров'я, виходячи з об'єктивних і суб'єктивних особливостей повсякденної життєдіяльності кожного індивіда. При цьому, **під об'єктом типології** в змістовному сенсі треба розуміти сукупність властивостей СГССЖ досліджуваних індивідів, які дозволяють нам розглядати їх як носіїв певних типів [5,7,8]. Тоді, **під типологічним аналізом** соціально-гігієнічних явищ, наприклад СГССЖ, треба розуміти метод дослідження складних соціально-гігієнічних об'єктів, що полягає у виділенні значущих із соціально-гігієнічних позицій, якісно відмінних один від одного, але внутрішньо відносно однорідних груп (класів, типів, кластерів, таксонів) цих об'єктів (населення), що характеризуються сукупностями (векторами) значень типоутворюючих ознак СГССЖ. Розглянувши вищенаведений категоріальний апарат, подано семантичне визначення основних понять типологічного аналізу, що має принципове значення для ширшого його використання в предметній галузі соціально-гігієнічної науки, однозначного змістовного розуміння окремих категорій аналізу дослідниками і, нарешті, побудови самої типології СГССЖ та її інтерпретації з професійного погляду соціального гігієніста [1,2].

Поряд з обґрунтуванням соціально-гігієнічної актуальності дослідження СГССЖ населення проведено математичну постановку класифікаційного завдання й запропоновано його розв'язання. При розробці алгоритму ставилося й вирішувалося завдання одержання такого завадостійкого класифікуючого правила, яке дозволить на основі інтегральної оцінки вектора характеристик СГССЖ кожного індивіда, розподілити населення (соціальну групу) в такий спосіб, щоб до кожної групи типології були включені особи, близькі між собою за характеристиками СГССЖ. Для цього досліджуваний контингент населення (соціальну групу) потрібно розподілити на класи (типи):

$$w_1, w_2, \dots, w_m \quad (1)$$

так, щоб виконувалися наступні умови:

класи не повинні перетинатися, тобто

$$w_i \cap w_j = \emptyset, \quad i \neq j \quad (2)$$

будь-який індивід повинен бути віднесений тільки до одного з класів w_p , причому до одного класу варто відносити «найбільш схожих (близьких)» за характеристиками СГССЖ індивідів.

Для розв'язання сформульованої задачі класифікації населення за характеристиками СГССЖ необхідно визначити «вирішальне правило» $d(x)$, що відносить кожного індивіда до відповідного класу (типу) способу життя. Крім цього,



повинна бути задана функція втрат $L(\theta, d)$, яка визначає втрати від неправильної класифікації, тобто повинні бути задані числа:

$$l(j|i), \quad i, j = 1, 2, \dots, m, \quad (3)$$

що характеризують «втрати» у тому випадку, коли індивід, що фактично належить за характеристиками до i -го класу (типу), віднесений до j -го класу (типу). Якщо, «вирішальне правило» обрано правильно, то втрати дорівнюють нулю, тобто $l(i|i) = 0, i = 1, 2, \dots, m$. Функція втрат для розробленої класифікації населення за характеристиками СГССЖ, тобто m -мірний вектор ризику може бути представлений у наступному вигляді:

$$\vec{R}(d) = (R_1(d), R_2(d), \dots, R_m(d)), \quad (4) \text{ де}$$

$$R_i = \sum_{j=1}^m l(j|i) p(j|i), \quad (5)$$

де $p(j|i)$ – імовірність того, що індивід, який належить до i -го класу (типу), віднесений до j -го класу (типу); тобто R_i – середні втрати, які мають місце при класифікації за правилом $d(x)$ довільно обраного індивіда з населення на основі його характеристик СГССЖ.

Логіка теоретичних міркувань призводить до однозначного розуміння того, що найкращою класифікацією буде та, що має мінімальні втрати, тобто буде мінімальною кількістю осіб, віднесених до j -го класу (типу), у той час як вони насправді належать до i -го класу (типу). При виборі алгоритму класифікації важлива роль гіпотези про характер розташування індивідів у знаковому просторі. У цьому зв'язку геометричний підхід знаходить широке застосування при формуванні (формалізації) поняття класу (типу) як сукупності точок у знаковому просторі СГССЖ, що мають деякі цілком певні властивості [1,2,5].

Дослідження СГССЖ не обмежується описом окремих видів діяльності на різних рівнях спільності (індивідуальному, груповому, соціальному), а, по суті, тільки починається. У цьому випадку мова йде, насамперед, про виділення певних типів СГССЖ населення України на основі багатомірної його оцінки за допомогою розробленої **теорії класифікації**, як об'єктивного результату, сформованого всією соціально-економічною системою в соціально типових формах СЖ [2,6,8]. У зв'язку з цим, стає актуальною постановка й розв'язання проблеми не тільки класифікації населення (окремих соціальних груп) за характеристиками СГССЖ, але й оцінка його розвиненості з позицій формування ЗСЖ, дослідження взаємозв'язку стану здоров'я з рівнем розвиненості СГССЖ, розробки багаторівневої системи збереження і відтворення стану здоров'я населення, що становить теоретичну, інформаційну й практичну основу валеологічних технологій [4,5].

З позицій пізнання і оцінки СГССЖ населення України визначальним компонентом розробленої теорії класифікації є визнання наявності існування самої системи СГССЖ індивідів, що відрізняються один від одного СЖ, як багатомірних об'єктів дослідження, що утворює **концеп-**

туальний базис теорії. На методологічному рівні такий підхід призводить до розуміння того, що СЖ суспільства визначає, але зовсім не вичерпує межі й можливості вибору індивідом конкретних, характерних тільки для нього форм повсякденної життєдіяльності. Це, у свою чергу, визначає об'єктивне існування відмінних (різноманітних) у соціально-гігієнічному сенсі видів діяльності в кожного індивіда, а, отже, і можливість формувати різний рівень індивідуального і суспільного здоров'я. Це є теоретичним і практичним обґрунтуванням необхідності індивідуального підходу до розробки валеологічної технології збереження і відтворення стану здоров'я для кожної людини [4,9].

У процесі створення теорії класифікації необхідно з достатньою повнотою відобразити ієрархічно організовану структуру абстрактних об'єктів у логічно впорядкованій системі понять і тверджень. До розв'язання класифікаційної задачі вибору функцій $d(x)$ застосуємо байєсовський підхід [5]. Припустимо, що нам відомо апіорний розподіл класів (типів) СГССЖ населення:

$$p = (p(w_1), p(w_2), \dots, p(w_m)),$$

причому, довільно взятий індивід, а точніше інтегральна оцінка характеристик його СГССЖ, належить i -му класу (типу) з імовірністю $p(w_i)$. Тоді, байєсовський ризик на підставі формули (5) дорівнює

$$r(d) = \sum_{i=1}^m R_i(d) p(w_i) = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^m l(j|i) p(j|i) p(w_i). \quad (6)$$

У реальній практиці при поділі населення на класи (типи), що відрізняються за СЖ, треба відійти від строгих форм і способів організації знань, жорсткого логічного взаємозв'язку елементів теорії класифікації. Однак, на початковому періоді розробки теорії класифікації на основі байєсовського підходу визначалися найбільш загальні поняття і гіпотези, за допомогою яких були зведені у систему наявні знання про СГССЖ населення України, як об'єкти класифікації. На основі теореми Байєса, апостеріорні ймовірності класів за умови, що характеристика об'єкта (індивіда), який класифікується, дорівнює x :

$$p(w_i | x) =$$

$$f_i(x) p(w_i) / \sum_{i=1}^m p(w_i) f_i(x), \quad (7)$$

де $i = 1, 2, \dots, m$.

Якщо класифікаційним правилом ухвалено рішення віднести об'єкт (індивіда) з багатомірною характеристикою СГССЖ, що позначимо \vec{X} , до j -го типу, то правило, що класифікує, буде давати середні втрати, які дорівнюють:

$$\sum_{i=1}^m L(\theta_i, d_j) p(w_i) =$$



$$\sum_{i=1}^m I(j | i) p(w_i) f_i(x) / \sum_{i=1}^m p(w_i) f_i(x) \quad (8)$$

Тому, класифікаційне правило $d_j(x)$ варто обирати так, щоб ці втрати були мінімальні, тобто необхідно визначити мінімальну суму $h_j(x)$:

$$h_j(x) = \sum_{i=1}^m I(j | i) p(w_i) f_i(x), \quad (9)$$

де $j = 1, 2, \dots, m$, номер j цієї суми визначає клас (тип), до якого віднесений класифікований індивід за багатомірною характеристикою СГССЖ.

Якщо $I(j | i) = 1$ при $i \neq j$, то

$$h_j(x) = \sum_{i=1}^m I(j | i) p(w_i) f_i(x) = -p(w_j) f_j(x) + \sum_{i=1}^m p(w_i) f_i(x)$$

Отже, сума $h_j(x)$ мінімальна, якщо максимальний добуток $p(w_i) f_i(x)$. Оскільки ця величина пропорційна апостеріорним імовірностям, то байєсовський принцип класифікації зводиться до виконання наступного правила: відносити об'єкт (індивіда) з багатомірною характеристикою СГССЖ треба до того класу (типу), апостеріорна ймовірність якого максимальна. Цей принцип використовується в тих випадках, коли втрати $I(j | i)$ або невідомі, або їх важко оцінити числом, що відповідає особливостям досліджуваної предметної галузі й сутності розв'язуваної задачі, а також розроблювального алгоритму класифікації та програмного продукту для електронно-обчислювальної машини. У зв'язку з цим, виходячи зі стохастичного типу багатомірних характеристик СГССЖ, поведінка у повсякденній життєдіяльності самої системи носіїв (населення) цих характеристик, а також розподілу їх за класами (типами), варто керуватися вищевказаним принципом, тобто відносити об'єкт (індивіда) \vec{X} (інтегральну оцінку СГССЖ) згідно вектору характеристик до класу (типу) w_i , для якого виконується наступна умова

$$p(\vec{X} | w_i) > p(\vec{X} | w_j) \text{ при всіх } i \neq j \quad (10)$$

Подальший розвиток і розуміння розроблювальної теорії класифікації населення за інтегральною оцінкою характеристик СГССЖ припускає в окремих її розділах застосування аксіоматичного методу, який у цьому випадку необхідний для виявлення і визначення логічних зв'язків між поняттями, твердженнями, використовуваними в теорії, а також логічної стрункості при переході від одного етапу до іншого. При викладі теорії класифікації змістовним шляхом, ряд її первісних понять і припущень мався на увазі, але явно не формулювався. При такому викладі логічна структура теорії залишається неясною, а сам виклад – неупорядкованим і не-

систематичним. Виходячи з цього наступний етап вимагає постулювання того, що багатомірні об'єкти (індивіди) \vec{X} , які потрапили до класу w_i , розподілені в ньому за нормальним законом і різняться тільки математичними очікуваннями:

$$p(\vec{X} | w_i) = \frac{1}{(2\pi)^{n/2} |C|^{1/2}} \exp\{-\frac{1}{2} (\vec{X}-m_i)^T \cdot C^{-1} \cdot (\vec{X}-m_i)\}, \quad (11)$$

де m_i – вектор математичного очікування;

C – коваріаційна матриця.

У подібних випадках доцільніше використати не самі апостеріорні імовірності, а їхні логарифми, оскільки це відповідає методу максимуму правдоподібності, а формула (11) набуває вигляду:

$$\ln \{ p(\vec{X} | w_i) \cdot (2\pi)^{n/2} |C|^{1/2} \} = -\frac{1}{2} (\vec{X}-m_i)^T \cdot C^{-1} \cdot (\vec{X}-m_i). \quad (12)$$

Звідси випливає, що об'єкт (індивіда) потрібно віднести до того з класів w_i , для якого вираз (12) максимальний. Відзначимо, що класифікований об'єкт (індивід) при помилці класифікації буде віднесений, як правило, у найбільшій клас (тип) ліворуч або праворуч від його дійсного класу (типу) w_i . Це має принциповий соціально-гігієнічний і валеологічний зміст у тому сенсі, що при практичному використанні результатів класифікації для розробки, корекції та формування ЗСЖ у кожного індивіда, розрахунку ризику виникнення захворювання і/або тимчасової втрати працездатності шкода від такої помилки класифікації незначна. На основі аналізу змістовного розуміння соціальними гігієністами й валеологами типу об'єктів дослідження (індивідів як носіїв характеристик СГССЖ), ряду формальних моментів алгоритму багатомірної класифікації і принципів співвіднесення умов застосування цього алгоритму з розумінням внутрішньої глибинної сутності типу СГССЖ, а також на основі розробки адекватних змістовній уяві про типи об'єктів та способи оцінки якості класифікації визначаються шляхи забезпечення відповідності класифікації типології [1,5].

Розробка на основі запропонованого алгоритму класифікації проблемно-орієнтованої експертної системи як помічника лікаря у формуванні ЗСЖ, первинній профілактиці захворювань, збереженні й відтворенні здоров'я, дозволяє періодично уточнювати віднесення того чи іншого індивіда до певного класу, а значить і контролювати ризик виникнення захворювання за характеристиками СГССЖ у часі, у зв'язку з одержанням додаткової інформації про його повсякденну життєдіяльність у процесі корекції РСЖ [3,4].

Реалізація розробленої експертної системи оцінки й класифікації населення за характеристиками СГССЖ у вигляді програмного продукту здійснена на персональній



електронно-обчислювальній машині. Результатом класифікації працівників коксохімічної галузі на основі інтегральної оцінки вектора характеристик СГССЖ став їхній розподіл на 18 класів. Це дозволяє перейти до змістовно нової технології надання медико-соціальної допомоги – охорони здоров'я здорових на основі як індивідуальних рекомендацій з корекції РСЖ населення і наближення його до більш здорового, так і планування та впровадження комплексу суспільних соціально-економічних, екологічних, санітарно-гігієнічних та інших заходів. Найбільш перспективним напрямком формування ЗСЖ є об'єднання можливостей окремих автоматизованих систем управління, які вирішують питання управління диспансеризації населення, медичного спостереження, проведення медичних оглядів з проблемно-орієнтованими експертними системами оцінки індивідуального РСЖ серед працівників галузі як помічника лікаря в охороні здоров'я здорових, збереженні та відтворенні здоров'я [3–5].

ВИСНОВКИ

1. Провідним компонентом теорії багатомірної класифікації, що розробляється, треба вважати визнання наявності самої системи векторів характеристик СГССЖ індивідів, відмінних один від одного, як багатомірних об'єктів дослідження й класифікації, що утворює концептуальний базис теорії.

2. Задачі, розв'язувані за допомогою методів класифікації, є питання типології, у процесі вирішення яких зводяться до одного класу однотипні у змістовному розумінні та певному відношенні схожі один на одного індивіди, за вектором характеристик соціально-гігієнічної сфери способу життя.

3. Вибір алгоритму класифікації повинен ґрунтуватися на глибокому професійному аналізі змістовних уявлень і знань предметної області про тип класифікованих об'єктів – множини векторів характеристик соціально-гігієнічної сфери способу життя населення (соціальної групи).

4. Априорні характеристики типів соціально-гігієнічної сфери способу життя повинні бути достатніми для формування знакового простору; вибору алгоритму класифікації,

тобто вибору комплексу критеріїв однотипності; вибору способу оцінки якості процедури класифікації.

5. Застосування методів багатомірної класифікації населення за вектором характеристик соціально-гігієнічної сфери способу життя започатковує на основі нової парадигми перспективний напрям досліджень в предметній області соціальної медицини й організації охорони здоров'я з питань формування здорового способу життя.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бурменская Г. Типологический анализ онтогенеза индивидуальных различий / Г.В. Бурменская // Вопросы психологии. – 2002. – № 2. – С. 5–13.
2. Возьмитель А. Образ жизни: теоретико-методологические основы анализа / А.А. Возьмитель, Г.И. Осадчая // Социологические исследования. – 2009. – № 8. – С. 58–65.
3. Кочин И. Разработка экспертных систем и управление медико-санитарной помощью работающих в коксохимической отрасли / И.В. Кочин // Социальная гигиена, организация здравоохранения и история медицины. – 1990. – № 21. – С. 119–122.
4. Кочин И. Системні дослідження в розробці і проектуванні систем збереження і відтворення стану здоров'я працівників промисловості. Теорія систем і системний аналіз. Соціально-гігієнічні, математичні і економічні аспекти формування здорового способу життя з використанням обчислювальної техніки: навчальний посібник / І.В. Кочин, Л.В. Порада, О.О. Савицька; за ред. проф. М.І. Хижняка. – Запоріжжя: ЗДПУЛ, 1997. – 232 с.
5. Кочин И. Наукове обґрунтування механізму впливу способу життя на формування здоров'я української нації на фундаментальних основах теорії систем, системного аналізу та концепції стану системи / І.В. Кочин // Запорожский медицинский журнал. – 2008. – № 5. – С. 152–155.
6. Осипова І. Матеріальне становище населення України: суб'єктивні та об'єктивні оцінки / І.І. Осипова // Демографія та соціальна економіка. – 2005. – № 2. – С. 134–147.
7. Романенко К. Якість життя та соціальні цінності як стратегічні цілі державного маркетингу / К. Романенко // Освіта і управління. – 2009. – Т. 12., № 3–4. – С. 24–29.
8. Сірий Є. Соціологія способу життя / Є.В. Сірий // Соціологія: загальна теорія, історія розвитку, спеціальні та галузеві теорії. – К: Атіка, 2004. – С. 428–432.
9. Шрейдер В. Качество жизни как общественно-политическая проблема / В. Шрейдер // Власть. – 2008. – № 5. – С. 3–8.

Відомості про автора:

Кочин І.В., д. мед. н., професор, зав. каф. цивільного захисту та медицини катастроф ЗМАПО, академік Української академії оригінальних ідей.

Адреса для листування:

Кочин Ігор Васильович, 69096, м. Запоріжжя, бул. Вінтера, 20, ЗМАПО, каф. цивільного захисту та медицини катастроф.

Тел. сл. (061) 2790533.

E-mail: www.zmapo.zp.ua, zmapo@33zp.ua