

3. Gureev, A. A., Fuks, I. G., Lashhi, V. L. (1986). Himmotologija. Moscow: Himija, 368.
4. Gutarevych, Ju. F., Zerkalov, D. V., Govorun, A. G. et. al (2002). Ekologija avtomobil'nogo transportu. Kyiv: Osnova, 312.
5. Danylevych, Ja. B., Denysov, V. Ja. (2005). Systemni rishennja problem ekologichnoi' bezpeky avtotransportnogo kompleksu, jak metod pokrashhennja ekologichnoi' situacii' u megalopolisah. Avtotransport: vid ekologichnoi' polityky do shhodennoi' praktyky. Kyiv: CUL, 200.
6. Edinoobraznye predpisaniya, kasajushhiesja ofisial'nogo utverzhdenija transportnyh sredstv v otnoshenii vybrosov zagrjaznjajushhh veshhestv v zavisimosti ot topliva,

- neobhodimogo dlja dvigatelej (2011). Peresmotr 4. [Vvedenie 04.28.2011]. (Pravila EJeK OON № 83). OON, 311.
7. Denisov, V. N. (Ed.) (2004). Jekologizacija avtomobil'nogo transporta: peredovoj opyt stran Evropejskogo Sojuza i Rossii. Sankt-Peterburg: MANJeB, 160.
8. Barsukov, S. I., Kuznecov, V. I. (1983). Vihrevoj jefekt Ranka. Irkutsk: Izd-vo Irkut. un-ta, 121.
9. Knaub, L. V. (2003). Gazodinamicheskie processy v vihrevyh apparatah. Odesa: Astroprint, 276.
10. Knaub, L. V. (2015). Usovershenstvovanie sistemy pitaniya dvigatelej s predvaritel'nym obrazovaniem gazodispersnoj smesi. Avtomobil' y elektronika. Suchasny tehnologi, 7, 21–26.

Дата надходження рукопису 14.01.2016

**Кнауб Людмила Володимирівна**, доктор технічних наук, професор, кафедра інженерної механіки факультета підготовки спеціалістів ракетно-артилерійського озброєння, Військова академія, вул. Фонтанська дорога, 10, м. Одеса, Україна, 65009  
E-mail: knaubludmila@gmail.com

УДК 621.35

DOI: 10.15587/2313-8416.2016.60907

## МЕТОД ІНДЕКСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЇ ДЛЯ ПОБУДОВИ ПРОЦЕСОРА ОБРОБКИ ДАНИХ У СИСТЕМІ ПРОГНОЗУВАННЯ

© В. І. Кунченко-Харченко

*В статті розглянуто метод посткоординатне індексування як один із методів згортання та пошуку інформації. З'ясовано вимоги для отримання релевантних даних системи прогнозування, окреслено особливості індексування координатного типу багатогалузевого документу для отримання пошукового образу документу. Визначено переваги координатного індексування, щодо можливості забезпечуючи багатограний, різносторонній погляд на документ, створення передумови для інтеграції публічних даних підприємств та організацій до загальної бази знань системи прогнозування*

**Ключові слова:** *посткоординатне індексування, база знань, релевантність пошуку, пошуковий образ документу*

*In the article it is reviewed the method of post-coordinated indexing as one of the reducing and searching information method. Requirements are defined for obtaining the relevance data of the prediction system, indexing features are outlined for the coordinate type of multidisciplinary document for obtaining a search document image. Advantages of coordinated indexing are defined as the possibility of providing the wide and rich view to the document and creation the precondition for the integration the public data of the enterprises and organization to the common knowledge base of the prediction system*

**Keywords:** *post-coordinated indexing, knowledge base, search relevance, search document image*

### 1. Вступ

Для нормальної роботи системи прогнозування необхідно забезпечити узгоджену роботу всіх її ланок. Проіндексована пошуковою системою інформація використовується для повнотекстного аналізу (пошуку) інформації в проіндексованих ресурсах.

Для керування процесом індексації в мережі Internet використовується властивий для ресурсу файл robot.txt та спеціальні директиви: Disallow, Allow, User-agent, Crawl-delay тощо та спеціальні теги документів. Але проблема вибору та модернізації методу індексування інформації під потреби системи прогнозування є актуальною.

### 2. Аналіз літературних джерел

Для розкриття змісту документів в мовах дескрипторного типу каталогізатори на сьогодні найча-

стіше використовують мову ключових слів, що використовується при змістовній обробці документів [1–3]. Для лексичних одиниць тезауруса характерні співвідношення ієрархічного, синонімічного (еквівалентного) та асоціативного характеру [4]. Деякі дослідники вважають, що асоціативний зв'язок існує між терміном, який визначає предмет, і терміном, який вказує на сферу його застосування (наприклад, токарна обробка – машинобудування) та між термінами, які визначають суміжні поняття (наприклад, біржовий індекс – економіка) [5]. Словник ключових слів на відміну від інших інформаційно-пошукових мов (ПІМ) є ненормованим. Таким чином, маємо значні масиви бібліографічної інформації, але неможливо гарантувати якісний повноцінний пошук в рамках системи прогнозування [6].

### 3. Формулювання базових принципів посткоординатного індексування

Розглянемо координатне (посткоординатне) індексування як один із методів згортання та пошуку інформації. Координатне індексування [coordinate indexing] – інформаційно-пошукова мова вербально-го (словесного) типу, яка передбачає вираження змісту документа множиною ключових слів і/або дескрипторів. При такому підході задаються координати документа у  $n$ -мірному смислово-му полі. В даному методі пошуковий образ документа (ПОД) знаходиться на перетині дескрипторів та ключових слів [7–9]. Сучасний індексатор індексує текст не за словами, а за основними поняттями [9, 10].

До загальновідомої фрази "Міжгалузевий баланс" додамо "галузі в економічній діяльності". Ключове слово [keyword] – лексична одиниця, яка вибирається або формується безпосередньо із опрацьованого першоджерела чи словника ключових слів, несе смислове навантаження, має достатню інформаційну вагу, приведена до стандартної лексикографічної форми, що забезпечує уніфікованість її розуміння та застосування. Ключовими словами в системі прогнозування можуть бути слова, словосполучення, персоналії, аббревіатури, хронологічні дані, географічні назви тощо.

Виходячи з практичних міркувань, в рамках отримання релевантних даних для системи прогнозування індексаторам рекомендують брати не більше трьох словоформ для створення одного ключового слова [10]. Середня глибина індексування становить п'ять-десять ключових слів на документ, деякі бібліотеки формують до тридцяти ключових слів [8, 11]. Індексування координатного типу багатогалузевого документа формує один пошуковий образ, використовуючи багатоаспектне індексування. Потенційний відвідувач електронного каталогу архівної установи у вигляді експертної системи повинен бути готовий використовувати ключові слова при формуванні пошукового образу запиту.

Індексування ключовими словами та дескрипторами забезпечує адекватне та точне відображення всього змісту документа, тоді як предметне індексування покликане відображати лише його предметний зміст. Провідні архівні установи світу успішно застосовують індексування та пошук мовою ключових слів [3, 11, 12]. Як приклад, можна виділити Бібліотеку Конгресу, яка має предметний покажчик ключових слів, Бібліотека Університету Торонто, Університету Західної Австралії, Бібліотека Каліфорнійського університету, Бібліотека Швеції, Національна бібліотека Франції та ін. Показовим прикладом є Бібліотека Конгресу при Quick search – де застосовується швидкий пошук і основний пошук – Basic search (за бібліографічними параметрами), інтерактивному й керованому покроковому пошуку – Guided search, пропонує використовувати ключові слова, які приводять користувача до бібліографічного опису документа з розгорнутою предметною рубрикою, де він і робить остаточний вибір.

Не застосовуючи в роботі індексування ключовими словами, архіви обмежують доступ користу-

вачів до інформації, звужуючи можливість пошуку релевантного (відповідного інформаційному запиту) та пертиентного (відповідного інформаційній потребі) документа, працюють контрпродуктивно, свідомо позбавляючи споживача значного пласту інформації. У випадку складання часових рядів для побудови моделі прогнозу не можна покладатись лише на автоматичне індексування окремих полів бібліографічного запису та на можливості булевих алгоритмів пошуку. Це стосується усіх видів документальних джерел, але особливу увагу при обробці документальних джерел слід приділити статистичній та науковій літературі.

Виходячи з практики побудови пошукових систем і беручи за основу схему, можна зауважити, що ключові слова не входять у тезаурус, бо потрапивши туди, вони автоматично стають дескрипторами або недескрипторами (нондескрипторами) [13]. Вони існують самостійно чи в нормалізованих, приведених до стандартної форми запису, словниках ключових слів, краще тематичного напрямку, де відсутні будь-які зв'язки між словами та в документах, над якими буде працювати індексатор і створювати ключові слова в процесі вільного індексування. Це досить прогресивна та складна діяльність, бо вона дає змогу використовувати ключові слова (КС), які характеризують саме цей документ, а не будь-який інший, застосовуючи термінологію автора, і тоді ПОД набуває індивідуального забарвлення, зазнаючи ідентифікації [14].

Ключові слова надають доступ до інформації електронного каталогу для користувачів. Ключові слова – це оператори пошуку та термінологічний вхід до БД бібліотеки. Від їхньої якості залежить ефективність пошуку в ПС, тоді як предметна рубрика – предметний вхід у БД.

Головне завдання індексатора – це вибір та формулювання КС [6]. Уведемо основні означення:

- 1) предмет – коло знань, об'єкт;
- 2) термін – слово або словосполучення, що означає чітко окреслене поняття якої-небудь галузі, науки, техніки, мистецтва, суспільного життя тощо;
- 3) поняття – сукупність поглядів на що-небудь.

Координатне індексування відбувається також при використанні дескрипторів [descriptor] – лексичної одиниці вербальної ПММ, яка вибирається не з тексту, а зі спеціального словника, а також лексична одиниця, що є іменем класу синонімічних або близьких за змістом ключових слів. Дескриптори відрізняються від ключових слів притаманною їм смисловою однозначністю, вони входять до інформаційно-пошукового словника – тезауруса [10].

В рамках інформаційної технології прогнозування інформаційно-пошуковий тезаурус – словник, який вміщує дескриптори, дозволені для використання при індексуванні лексичні одиниці, які пов'язані між собою парадигматичними відношеннями, та недескриптори. Зрозуміло, що дескриптори не можуть мати між собою еквівалентних, синонімічних зв'язків. Тезаурус відрізняється від словника ключових слів однозначністю термінів та наявністю парадигматичних зв'язків. Для технології прогнозування існує сенс запропонувати таку методику створення тезауруса:

1 – накопичення словника ключових слів;  
2 – формулювання ключових слів та їхня нормалізація (число, відмінок тощо);

3 – дескрипторизація ключових слів (відбувається групування ключових слів у класи, з еквівалентних ключових слів вибирається одне, яке вважається представником певного класу і призначається "дескриптором");

4 – ліквідування омонімії та полісемії шляхом застосування реляторів, символів чи слів, які вказують на різні значення терміна (релятори зазначаються у дужках);

5 – встановлення парадигматичних співвідношень (рід – вид, ціле – частина, асоціативних зв'язків).

Під асоціативними співвідношеннями розуміють усі види відношень, крім ієрархічних. Американський стандарт визначає асоціативний зв'язок як такий, коли один термін обумовлює використання іншого (наприклад, народжуваність – соціологія).

Ефективнішими в рамках системи прогнозування можна вважати тезауруси тематично векторні, але такі тезауруси передбачають застосування векторних пошукових алгоритмів.

Створення галузевих тезаурусів чи вбудованих тематичних мікротезаурусів у так звані універсальні тезауруси сприятиме наповненню наукових термінологічних баз. Галузеве дескрипторне дерево претендує на вичерпність та зручність у використанні як для індексаторів, так і для споживачів інформації. Застосування ключових слів чи дескрипторів або і ключових слів і дескрипторів, тобто координатного індексування, здатне забезпечити досить повне та точне відображення опрацьованої інформації [6]. Існує ймовірність знаходження нерелевантного ресурсу, кількість знайдених нерелевантних документів до загальної кількості документів, так зване випадання.

Показовими прикладами інформаційно-пошукових тезаурусів можуть бути MeSH – універсальний медичний тезаурус для індексування документів медичного спрямування та Eurovoc – Тезаурус Євросоюзу. Детальніше зупинимось на іншому. Багатомовний політематичний інформаційно-пошуковий тезаурус Eurovoc визнаний як міжнародний термінологічний стандарт. Він реалізований відповідно до стандартів ISO 1588–1986 "Guidelines for the establishment and development of monolingual thesauri" ("Керівництво з введення і розроблення одномовних тезаурусів") та ISO 5921–1985 "Guidelines for the establishment and development of multilingual thesauri" ("Керівництво з введення і розробки багатомовних тезаурусів"), він використовується для індексування та пошуку даних в ІПС документів ЄС. Тезаурус, який охоплює різноманітні напрями діяльності європейських інституцій: політику, міжнародні відносини, законодавство, економіку, культуру, соціальні питання, освіту, комунікації, науку тощо, застосовують у своїй роботі Європарламент, Бюро офіційних публікацій ЄС, парламентські бібліотеки, інформаційно-аналітичні агенції багатьох європейських країн.

Успішний досвід використання тезаурусу Eurovoc, який запроваджений 22 офіційними мовами Європейського Союзу дозволяє сформулювати аналогі-

чну модель для інформаційної технології прогнозування циклів розвитку інтегрованих систем.

Так, усі дескриптори мають рівні права – кожен дескриптор в одній мові обов'язково має відповідний дескриптор в іншій мові [14]. Однак між недескрипторами у різних мовах не визначено еквівалентності. Тезаурус має три форми представлення: абетково-пермутаційну, тематичну, багатомовну. Eurovoc пропонує дворівневу структуру. Верхній рівень визначають теми, які мають двосимвольні коди, наприклад, 16 – "Economics", "Економіка". Нижній рівень виступає як сукупність мікротезаурусів, позначених чотирма цифрами, перші дві з яких показують тему, до якої належить цей мікротезаурус: 1606 – "economic policy" ("економічна політика"). Нумерація тем і мікротезаурусів збігається для всіх мов. На екрані Eurovoc представлені дві панелі, які пов'язують вибраний рівень ієрархії: логотип Eurovoc та список тем і мікротезаурусів, список мікротезаурусів і зміст вибраного мікротезауруса або мікротезаурус та його окремих дескриптор. Пошук у тезаурусі здійснюється за допомогою гіперпосилань. Дескриптор можна вибрати, набравши першу літеру його назви.

Індексування документів ЄС ключовими словами здійснюється індексаторами, таке індексування називається ручним або інтелектуальним, та проводяться експерименти з використання автоматизованого концептуального індексування, на що існує до 40 тисяч правил [9]. Індексатори Європарламенту приписують документу три–десять ключових слів. Моніторинг показав, що з сорока слів, отриманих у результаті автоматизованого індексування, три – не правильні, неадекватні.

Поява україномовної версії тезауруса могла б стати значним кроком вперед для розвитку координатного індексування в публічних інформаційних ресурсах країни та платформою для створення національного багатомовного інформаційно-пошукового тезауруса з вбудованими тематичними мікротезаурусами. Розробка тематичних мікротезаурусів за умов оптимальної побудови реляцій забезпечить швидкий захват даних та їх обробку в інформаційній моделі.

Структура предметної рубрики: заголовок, підзаголовки – тематичного, географічного, хронологічного, формального характеру – заважка, дуже складна конструкція для формування ПОД, як і сама мова предметних рубрик залишається більше внутрішньо-бібліотечною, поки що не уніфікованою, і не є поширеною мовою користувачів електронного середовища.

Архівні установи, що містять багато цінних джерел для формування статистичного часового ряду не завжди можуть запропонувати користувачу ранжування, керування, багатомовність одного й того самого джерела, фолксономію, оперативне оброблення документів, простоту пошуку (в основному використання ключових слів у вигляді токенів), великі масиви оцифрованої інформації, інтерактив, наочність.

Інформація, зібрана з електронних джерел в Internet має й інші характеристики: повтори, інформаційний шум, випадіння, механічність індексування, недостовірність, комерційні вирати, неточність, невідповідність тексту перекладу тощо.

Впровадження гіперпосилань в схему формування тезауруса (рис. 1) робить ЕК електронного архіву мобільною, гнучкою інформаційно-пошуковою системою, придатною для формування з електронної БЗ часового ряду для прогнозування циклів розвитку інтегрованих систем.

Система комплексного індексування документів за умов існування архіву підприємства чи її організації в електронному чи паперовому виді дає можливість проводити полііндексування документів.

Спираючись на наведене вище, можна стверджувати, що координатне індексування можна вважати базовим засобом індексування та пошуку документів в електронному середовищі в рамках інформаційних технологій документообігу для прогнозування циклів розвитку інтегрованих систем (рис. 1).

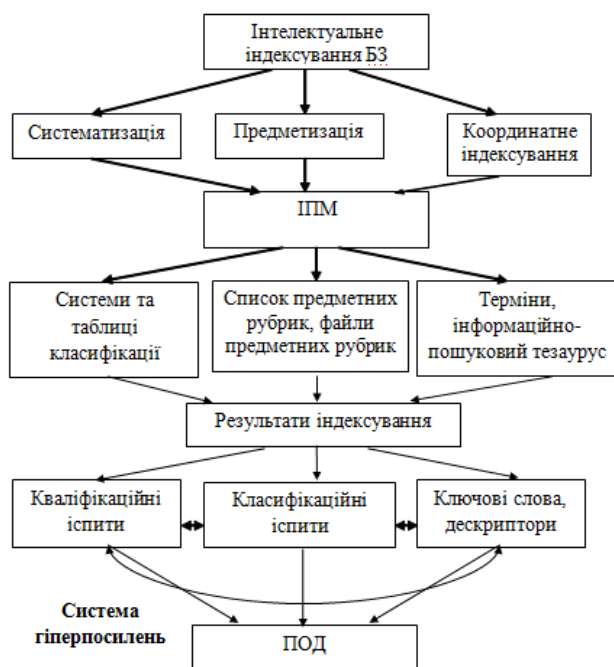


Рис. 1. Система комплексного індексування документів в інформаційній системі

Таким чином, наведена на рис. 1 система комплексного індексування документів в інформаційній системі має прозору схему, побудовану на базі відомих алгоритмів та компонент та може бути організована на основі систем керування банків та баз даних та інтегрована та пошукової системи різної топології та рівня складності.

### 5. Результати досліджень

На основі виявлених характеристик інформації, таких, як індикатори Європарламенту, Бібліотеки Конгресу, яка має предметний показник ключових слів, Бібліотеки Університету Торонто, Університету Західної Австралії, Бібліотеки Каліфорнійського університету, Бібліотеки Швеції, Національної бібліотеки Франції та ін. та існуючих практик пошукових систем, зібраних з електронних джерел, виявлені основні недоліки в практичних методах реалізації обробки інформації, в тому числі в архівних установах. Це дає змогу зформулювати систему комплекс-

ного індексування документів в інформаційній системі та метод індексування інформації для побудови процесора обробки даних у системі прогнозування.

### 6. Висновки

Можна вважати, що інструмент точного та повного відображення змісту документа дозволить об'єднати архів та Інтернет спільною інформаційно-пошуковою мовою ключових слів та дескрипторів. Застосування багатомовних політематичних інформаційно-пошукових тезаурусів (типу тезауруса Eurovos) сприяє ефективному функціонуванню електронного архіву в режимі on-line [2].

Координатне індексування задає образ документа в площині багатовимірності, об'ємності, на перетині термінів та зв'язків та смислових координат у просторі та часі. Координатне індексування, забезпечуючи можливість багатогранного, різностороннього погляду на документ, створює передумови для інтеграції публічних даних підприємств та організацій до загальної БЗ. У той же час такий підхід в рамках інформаційної технології документообігу за умов використання галузевих тезаурусів вимагає побудови просторової семантичної системи як основи пошукового модулю інформаційної технології прогнозування.

### Література

1. Лавренова, О. А. Создание электронных каталогов [Текст] / О. А. Лавренова; Рос. гос. б-ка, Отд. автоматизации б-к. – М.: РГБ, 1996. – 79 с.
2. Стегаева, М. В. Российские правила каталогизации [Текст] / М. В. Стегаева // Библиотечное Дело. – 2003. – № 2. – Режим доступа: <http://www.bibliograf.ru/issues/2003/2/33/4/11/>
3. Кузнецов, И. П. Семантико-ориентированные системы на основе баз знаний [Текст]: монография / И. П. Кузнецов, А. Г. Мацкевич. – М.: МТУСИ, 2007. – 173 с.
4. Дмитриевский, Н. Н. Опыт координатного индексирования материалов по УДК [Текст] / Н. Н. Дмитриевский // Техн. б-ки СССР. – 1968. – № 4. – С. 3–10.
5. Антопольский, А. Б. Системы метаданных в электронных библиотеках [Текст] / А. Б. Антопольскийю. – М.: НТЦ “Информрегистр”. – Режим доступа: <http://gpntb.ru/win/inter-events/crimea2001/tom/sec4/Doc5.HTML>
6. Hlava, M. Multilingual machine indexing [Text]: conference / M. Hlava, R. Hainebach. – Pretoria, South Africa, 1996. – P. 105–120.
7. Steinberger, R. Using thesauri for automatic indexing and visualization [Text] / R. Steinberger, J. Hagman, S. Scherer // OntoLex'2000. – 2000. – P. 130–141.
8. Демидова, С. Е. Краеведческий документ: библиотечная обработка [Текст]: уч.-практ. пос. / С. Е. Демидова. – М.: Либерия-Бибинформ, 2006. – 104 с.
9. Жабко, Е. Д. Справочно-библиографическое обслуживание в электронной среде: теория и практика [Текст]: монография / Е. Д. Жабко; Рос. нац. б-ка. – СПб.: РНБ, 2006. – 387 с.
10. Елицина, Е. Ю. Интернет и обслуживание пользователей: о проекте «Регистр полнотекстовых и библиографических ресурсов Интернета для библиотек» [Текст] / Е. Ю. Елицина, Е. Д. Жабко // Библиотековедение. – 2002. – № 2. – С. 44–50.
11. Зарванська, І. І. Координатне (посткоординатне) індексування в електронному просторі як ефективний засіб створення пошукового образу документа [Текст] / І. І. Зарванська // Вісник Книжкової палати. – 2012. – № 1. – С. 27–31.

12. Beuster, G. MIC – A System for Classification of Structured and Unstructured Texts [Text] / G. Beuster. – University Koblenz, 2001.

13. Salton, G. Term-Weighting Approaches in Automatic Text Retrieval [Text] / G. Salton, C. Buckley // Information Processing and Management. – 1988 – P. 513–523.

14. Захаров, В. П. Информационно-поисковые системы [Текст] / В. П. Захаров. – М.: НИТ, 2005. – 48 с.

#### References

1. Lavrenova, O. A. (1996). Sozdanie jelektronnyh katalogov. Moscow: RGB, 79.

2. Stegaeva, M. V. (2003). Rossijskie pravila katalogizacii. Bibliotечноe Delo, 2. Available at: <http://www.bibliograf.ru/issues/2003/2/33/4/11/>

3. Kuznecov, I. P., Mackevich, A. G. (2007). Semantiko-orientirovannye sistemy na osnove baz znaniy. Moscow: MTUSI, 173.

4. Dmitrievskij, N. N. (1968). Opyt koordinatnogo indeksirovaniya materialov po UDK. Tehn. b-ki SSSR, 4, 3–10.

5. Antopol'skij, A. B. Metadata Systems for Electronic Libraries. Moscow: NTC "Informregistr". Available at: <http://gpntb.ru/win/inter-events/crimea2001/tom/sec4/Doc5.HTML>

6. Hlava, M., Hainebach, R. (1996). Multilingual machine indexing. Pretoria, South Africa, 105–120.

7. Steinberger, R., Hagman, J., Scheer, S. (2000). Using thesauri for automatic indexing and visualization. OntoLex'2000, 130–141.

8. Demidova, S. E. (2006). Kraevedcheskij dokument: bibliotечnaja obrabotka. Moscow: Liberija-Bibinform, 104.

9. Zhabko, E. D. (2006). Spravochno-bibliograficheskoe obsluzhivanie v jelektronnoj srede: teorija i praktika. Sankt-Peterburg: RNB, 387.

10. Elisina, E. Ju., Zhabko, E. D. (2002). Internet i obsluzhivanie pol'zovatelej: o proekte «Registr polnotekstovyh i bibliograficheskikh resursov Interneta dlja bibliotek». Bibliotekovedenie, 2, 44–50.

11. Zarvans'ka, I. I. (2012). Koordynatne (postkoordinatne) indeksuvannja v jelektronnomu prostori jak efektyvnyj zasib stvorennja poshukovogo obrazu dokumenta. Visnyk Knyzhkovoї palaty, 1, 27–31.

12. Beuster, G. (2001). MIC – A System for Classification of Structured and Unstructured Texts. University Koblenz.

13. Salton, G., Buckley, C. (1988). Term-Weighting Approaches in Automatic Text Retrieval. Information Processing and Management, 513–523.

14. Zaharov, V. P. (2005). Informacionno-poiskovyje sistemy. Moscow: NiT, 48.

*Дата надходження рукопису 13.01.2016.*

**Кунченко-Харченко Валентина Іванівна**, доктор технічних наук, професор, кафедра інформатики і інформаційної безпеки, Черкаський державний технологічний університет, бул. Шевченка, 460, м. Черкаси, Україна, 18006

E-mail: valentine.kun@ukr.net

УДК 332.6

DOI: 10.15587/2313-8416.2016.60955

## ЗАКОРДОННИЙ ДОСВІД ВИЗНАЧЕННЯ НАДНОРМАТИВНОЇ ТЕРИТОРІЇ ПРОМИСЛОВИХ ОБ'ЄКТІВ

© Л. В. Мельник, М. А. Малашевський

*В статті виконано аналіз вітчизняних законодавчих актів щодо нормування розміру земельної ділянки для здійснення промислової діяльності. Досліджено закордонний досвід визначення прихованих територіальних резервів (наднормативних) територій промислових підприємств. Наведені рекомендації щодо можливого подальшого використання чи додаткового оподаткування виявлених земель, що використовуються понаднормово, з урахуванням закордонного досвіду та вітчизняного*

**Ключові слова:** явний територіальний резерв, прихований резерв території, наднормативна площа земельної ділянки

*In the article the analysis of domestic legislation on rationing the amount of land for industrial activity is conducted. Foreign experience in determining hidden territorial reserves (excess) area of industrial enterprises is investigated. Recommendations are given for possible future use or additional tax of discovered lands used overtime, taking into account foreign and Ukraine experience*

**Keywords:** explicit territorial reserves, hidden territorial reserves, excess land plot area

### 1. Вступ

Сьогодні в Україні залишається невирішеним надзвичайно актуальне питання ефективного формування податкової системи. До проблеми оподаткування необхідно підійти комплексно, з урахуванням як критично засвоєного зарубіжного досвіду, так і вітчизняних особливостей та чітко визначених перспектив і напрямків розвитку.

Використання землі в Україні є платним. Плата за землю справляється у вигляді земельного податку або орендної плати, що визначається залежно від грошової оцінки земель.

Відповідно до державної статистичної звітності [1, 2] найбільші території в межах населених пунктів які інтенсивно використовуються займають землі житлової забудови та землі промисловості. Якщо від-