

**Світлана Добровська,**

мол. наук. співробітник Інституту проблем реєстрації інформації НАН України

**Світлана Кириленко,**

провід. інженер Інституту проблем реєстрації інформації НАН України

**Ірина Балагура,**

аспірант Інституту проблем реєстрації інформації НАН України

## «Інформаційні технології» у реферативній базі даних «Україніка наукова»

Розкривається ефективність застосування реферативних ресурсів у наукових дослідженнях. Означено тенденції розвитку тематики «Інформаційні технології» в реферативній базі даних «Україніка наукова». Наголошується на доцільності планування тематики реферативних видань згідно з даними короткотермінових прогнозів.

**К л ю ч о в і с л о в а:** база даних «Україніка наукова», реферат, реферативна інформація, наукові публікації, інформаційні технології, інформатика, захист інформації, наукометричні дослідження, УРЖ «Джерело».

The effectiveness of using abstract resources in research is shown. The tendency of the study of Information Technology trend using abstract database Ukrayinika naukova is offered. Effective information service must base on science trend knowledge. Planning of abstract issues themes using results of forecast are proven.

**K e y w o r d s:** abstract database Ukrayinika naukova, abstracts, scientific publication, Information Technology, informatics, information security, scientometric investigations, The Dzhherelo Ukrainian abstract journal.

**Р**еферативні інформаційні ресурси – інтеграційна основа наукової інфосфери. Дедалі більше фахівців схиляються до думки, що саме реферативні бази даних, реферативні журнали здійснюють оперативне інформування різних категорій споживачів інформації про літературу, яка видається, надають найсуттєвіший фактографічний матеріал, сприяють ретроспективному пошуку публікацій. Нині у світі функціонує понад 1000 баз реферативної інформації. В деяких із них представлено найбільш авторитетні наукові видання (8–20 тис. наукових видань) з усього світу, а інші є вузько тематичними. Останнім часом кожна країна прагне створю-

вати системи реферування національних видань. Подібні системи реферування вже функціонують у КНР, Австралії, Норвегії, Казахстані, Грузії та інших країнах. Бази даних (БД) реферативної інформації дають змогу здійснювати швидкий пошук необхідної інформації та наукометричні дослідження [4].

Реферативна БД «Україніка наукова» та її друкований орган – український реферативний журнал (УРЖ) «Джерело» – це віртуальний та наочний багатогалузевий посібник за змістом і тематикою. Водночас – це поточний бібліографічний покажчик, який відображає нові надходження. На сьогодні наша реферативна БД містить 380 тис. записів.

Визначальну роль у науковій комунікації відіграють періодичні видання, яким надається перевага в науковому співтоваристві. І це цілком законірно, адже публікація в журналі дає змогу вченому брати участь у наукових дискусіях, заявити пріоритет на наукове відкриття, мати доступ до потрібної наукової інформації. В одних випадках, публікація в журналі допомагає досліднику створювати нові інформаційні повідомлення, формувати нове знання, в інших – зрозуміти, декодувати вже існуючі. Наукові журнали сприяють утвердженню пріоритетних цілей науково-дослідної діяльності; забезпечують наукову спільноту, а також усіх, хто виявляє інтерес до вітчизняних та зарубіжних напрацювань з певної проблематики; концентрують матеріали за темами, проблемами, які за інших обставин могли б бути розпорошеними в індивідуальних працях; знайомлять з перебігом певних наукових досліджень ще до їх завершення; сприяють розвитку науки, забезпечуючи оперативну актуалізацію наукових досягнень; спонукають учених до оприлюднення своїх досліджень; слугують своєрідним науковим форумом для безперервної критичної оцінки висунутих наукових гіпотез і теорій [9].

Слід зауважити, що реферативні бази даних і журнали, крім інформування про книжкові видання, збірники наукових праць, матеріали конференцій, також розкривають зміст статей з періодичних та продовжуваних видань. Цей масив документів у реферативній БД «Україніка наукова» становить 60 % наукової інформації. Метою даної статті є дослідження потоку наукових публікацій періодичних видань з інформаційної безпеки (захисту інформації), економічної кібернетики та економічної інформатики, комп'ютерної графіки та оброблення зображень. Вивчення тенденцій розвитку науки, зокрема зазначених напрямів, має велике значення для науково-технічної інформації. Об'єктом дослідження ми обрали записи в реферативній БД «Україніка наукова» про публікації наукових журналів з певної тематики. Зазначимо, що нині в Україні виходить друком близько 1700 наукових періодичних та продовжуваних видань з різних галузей науки, а реферується в БД понад 500 найменувань приблизно за 30 напрямками.

Зростання надходжень реферативної інформації досягається за рахунок поступового залучення дедалі більшої кількості редакцій періодичних видань і видавничих організацій до подання в БД «Україніка наукова» відомостей про власну друковану

продукцію в електронній формі. За 2008–2010 рр. до співпраці залучено понад 140 редакцій періодичних видань. Динаміку наповнення реферативної БД за останні роки розкриває наведена нижче діаграма (рис. 1). Вторинні документи в УРЖ сформовано й структуровано згідно з рубриками та підрубриками рубрикатора, розробленого Національною бібліотекою імені В. І. Вернадського, на базі системи Бібліотечно-бібліографічної класифікації. Рубрикатор НБУВ є зручним для використання. Він визначає структуру і зміст серій УРЖ, тематичну послідовність розташування публікацій у виданнях, відображає взаємозв'язки між окремими галузями науки, техніки, промисловості, сільського господарства, медицини та ін. Бібліографічний опис складається на кожен статтю журналу, яка реферується. В УРЖ публікуються реферати, котрі містять лаконічний виклад первинного документа або його частини, де розкриваються особливості теми, предмет чи об'єкт, характер і мета дослідження, а також подаються висновки.

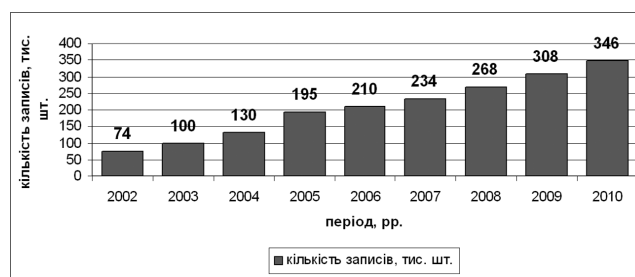


Рис. 1. Наповнення реферативної бази даних «Україніка наукова»

Реферат друкується у тому вигляді, в якому він поданий автором, організацією-виконавцем або редакцією наукового, науково-технічного журналу. Від якості змісту рефератів, які друкуються в УРЖ і вводяться до інформаційної бази, великою мірою залежить інтенсивність використання цих публікацій, а отже результативність отриманих ними результатів, зокрема впровадження у виробництво закінчених розробок.

Для забезпечення більш оперативного пошуку документів реферативний журнал має довідково-пошуковий апарат, який складається з авторського покажчика й покажчика періодичних та продовжуваних видань. УРЖ «Джерело» і БД «Україніка наукова» включають роботи з інформаційних документних потоків країни, вкрай необхідні для своєчасного інформування вчених, фахівців про досягнення вітчизняної науки з усіх галузей знань, вирішення наукових проблем, розширення можли-

востей методів бібліометрії під час прогнозування пріоритетних наукових напрямів.

Ми зосередимо свою увагу на динаміці надходження наукових джерел з інформаційних технологій. Під інформаційною технологією фахівці розуміють цілеспрямовано організовану сукупність різних інформаційних процесів з використанням засобів обчислювальної техніки, яка забезпечує високу швидкість оброблення даних, оперативний пошук інформації, розподіл даних, можливість доступу до джерел інформації незалежно від місця їх розташування [8]. Більшість періодичних видань з інформаційних технологій входить до тематичних розділів «Електроніка. Обчислювальна техніка» та «Кібернетика. Інформатика» із серії «Промисловість. Сільське господарство», хоча у час стрімкого розвитку інформаційного суспільства інформаційні технології використовуються в усіх сферах людської діяльності, займають гідне місце в економіці, медицині, освіті та інших галузях, які відображаються у відповідних серіях УРЖ. Складність вивчення теми «Інформаційні технології» полягає також у тому, що значна частина періодичних видань охоплює проблематику кількох напрямів. Тому одне видання (наприклад, збірник наукових праць «Записки НаУКМА», «Науково-технічна інформація» та ін.) може фігурувати в технічних і гуманітарних серіях УРЖ одного випуску. Зазначимо, що наповнення реферативної БД «Україніка наукова» і УРЖ «Джерело» з інформаційних технологій не відображає усіх періодичних видань України, тому наше дослідження не повною мірою відповідає стану галузі інформаційних технологій в Україні. Загалом у 2010 р. до переліку фахових видань входило майже 120 періодичних видань з інформатики, з них близько 70 реферуються службами реферування НБУВ та ІПРІ НАН України [5]. Для дослідження ми відібрали три напрями: інформаційна безпека (захист інформації); економічна кібернетика та економічна інформатика; комп'ютерна графіка та обробка зображень.

Виходячи з досліджень доктора фізико-математичних наук Р. О. Влоха, який оцінив українські періодичні видання за низкою критеріїв, вартими уваги є чотири видання з інформаційних технологій [2]. Зокрема, до категорії «А» відносяться вітчизняні журнали з визначеним імпаکت-фактором, до категорії «Б» – видання, занесені до переліку «Master journal list» ISI, але ще без встановленого імпаکت-фактора. До категорії «В» належать журнали, які перекладають і перевидують закор-

донні видавництва. До категорії «Г» виділено журнали, що друкуються в Україні англійською мовою. До категорії «Д» та «Е» – журнали, збірники і вісники, які видаються у нас українською або російською мовами, мають сумарний показник менше 50, а до категорії «Є» – з сумарним нульовим показником. Таким чином, основні видання з інформаційних технологій, за результатами дослідження, були віднесені до технічних наук, а саме: категорії «А» і «Г» не містили на час досліджень жодного журналу з інформатики; до категорії «Б» ввійшли «Доповіді НАН України» і «Проблеми управління и информатики»; до категорії «В» – «Кібернетика и системный анализ» та «Известия вузов. Радиоэлектроника»; категорії «Д», «Е», «Є» містили основну частину журналів.

На початку дослідження аналізувалася загальна кількість статей у реферативній БД «Україніка наукова» та кількість статей з окремих розділів інформаційних технологій. Якщо брати їх у співвідношенні, то публікації з інформаційних технологій становлять близько 12 % від загальної кількості статей.

Аналізувалася динаміка наповнення БД з 2005-го до 2010 р. за тематичними розділами «Електроніка. Обчислювальна техніка» та «Кібернетика. Інформатика». Дані ми звели до табл. 1.

Таблиця 1

**Кількість статей за розділами «Електроніка. Обчислювальна техніка» та «Кібернетика. Інформатика».**

Рік	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Електроніка. Обчислювальна техніка	1526	1705	1937	2134	1917	1364
Кібернетика. Інформатика	225	263	299	273	242	214

Таблиця засвідчує, що найбільша кількість записів у БД з'явилася упродовж 2007–2008 рр. Це можна пояснити бажанням періодичних видань бути більш публічними та реферованими або ж іншими соціальними чинниками. До речі, дані за останні роки (2009–2010) ще можуть зазнати змін.

За трьома напрямками з інформаційних технологій («Комп'ютерна графіка та оброблення зображень», «Економічна кібернетика та економічна інформатика», «Захист інформації») проведено розширений пошук у реферативній БД за кількістю прореферованих записів, зокрема статей 2005–2010 рр., та за певним індексом рубрикатора. Тобто, було обрано три пошукових елементи: вид документа (статті з періодичних та продовжуваних видань), рік, індекс рубрикатора.

Комп'ютерна графіка – галузь людської діяльності, пов'язана з використанням комп'ютерів для створення зображень і оброблення візуальної інформації, отриманої з реального світу [7]. Дані на тему «Комп'ютерна графіка та обробка зображень» із даними рубрики «Електроніка. Обчислювальна техніка» мають чітку взаємозалежність. Коefіцієнт кореляції між ними становить 0,75. Графік динаміки публікаційної активності по даній темі та лінійний прогноз представлено на рис 2.

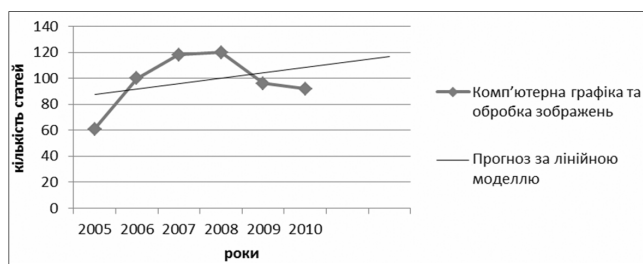


Рис. 2. Динаміка публікаційної активності на тему «Комп'ютерна графіка»

Кількість статей з даної теми свідчить про розвиток цього наукового напрямку, а лінійний тренд передбачає подальше зростання публікаційної активності. Матеріал на тему «Комп'ютерна графіка та оброблення зображень» найбільш часто зустрічаються у журналах «Радіоелектроніка та комп'ютерні системи», «Вісник Національного університету «Львівська політехніка», «Комп'ютерні науки та інформаційні технології», «Проблеми інформатизації та управління», «Кибернетика и системный анализ».

Було також проаналізовано тематику «Економічна кібернетика та економічна інформатика», що входить до розділу «Економіка та економічні науки». Про кількість публікацій та лінійний прогноз їх повільного зростання засвідчує рис. 3.

Зростання останнім часом попиту на видання з економічної кібернетики та економічної інформатики зумовило появу на ринку значної, хоча й дещо безсистемної, пропозиції відповідних публікацій. Багато наукових журналів уміщують статті з цього профілю, проте значна їх частина підпадає під класифікацію суміжних галузей. Автори робіт з економічної кібернетики та економічної інформатики відносять їх, в основному, за індексом «УДК» до інших розділів економіки, кібернетики та інформатики. Тому пошук необхідних даних стає громіздким і не гарантує повного обсягу інформації. Ця проблема частково вирішується у разі звернення до УРЖ «Джерело»

з серії розділу «Економіка. Економічні науки» та підрубрик другого рівня «Науково-інформаційна діяльність. Економічна інформатика» і третього рівня «Спеціальні та галузеві економіки», «Інноваційна діяльність», «Управління. Менеджмент. Маркетинг», «Економіка країн світу». Пошук даних за цією тематикою задля об'єктивного представлення проводився як за індексом рубрикатора, так і у розділах «Економіка. Економічні науки», «Кибернетика. Інформатика» та «Електроніка. Обчислювальна техніка». На рис. 3 представлено сумарні дані загального пошуку.

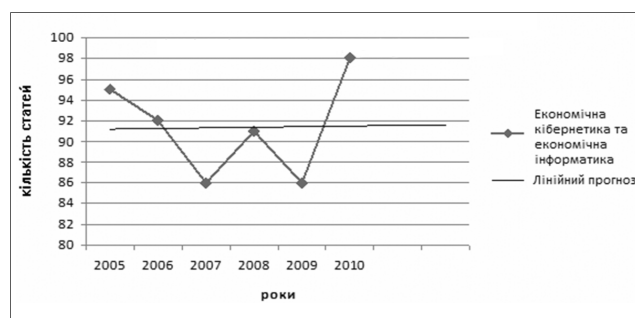


Рис. 3. Динаміка публікаційної активності з тематики «Економічна кібернетика та економічна інформатика»

Економічна кібернетика – науковий напрям, де розробляються й використовуються ідеї та методи кібернетики стосовно економічних систем. Економічна кібернетика розглядає економіку та її структурні, функціональні ланки як системи, де відбуваються процеси регулювання й управління, що реалізуються рухом і перетворенням інформації. Методи економічної кібернетики дають змогу стандартизувати та уніфікувати цю інформацію, раціоналізувати отримання, передавання і оброблення економічної інформації, обґрунтувати структуру і склад технічних засобів її оброблення [9]. Саме такий підхід, що визначає внутрішню єдність технічної та економічної сторін і зумовлює характер наукових досліджень з економічної кібернетики та економічної інформатики.

Сьогодні при вивченні закономірностей зростання кількості документів, їхнього розсіювання по джерелах та темпів старіння відзначається, з одного боку, диференціація і спеціалізація видань, а з другого – інтеграція напрямів. Тобто характерною особливістю документів є їхня концентрація та розсіювання. Проведений розширений пошук за БД щодо економічної кібернетики та економічної інформатики (див. рис. 3) виявив розпорошення публікацій між економічними та технічними тематиками. Лише третина від загальної кількості

публікацій, представлених на графіку (рис. 3), була знайдена під час пошуку за відповідними індексами рубризатора «Економічна кібернетика та економічна інформатика». Це відповідає закону Бредфорда (англійський бібліограф С. К. Бредфорд ще у 1948 р. сформулював емпіричну закономірність розсіювання публікацій у періодичних виданнях). Виявилось, що 1/3 всіх публікацій з теми друкується у спеціалізованих виданнях, а 2/3 – у виданнях суміжного профілю [3].

А тепер виокремимо журнали, які більш активно друкують статті з економічної кібернетики та економічної інформатики: «Актуальні проблеми економіки», «Економічна теорія», «Економіко-математичне моделювання соціально-економічних систем», «Искусственный интеллект», «Кибернетика и системный анализ», «Математичні машини і системи», «Наукові записки НаУКМА. Сер. «Економічні науки», «Системні дослідження та інформаційні технології», «Соціально-економічні дослідження в перехідний період», «Системи оброблення інформації», «Проблеми управління и информатики».

Захист інформації – сукупність методів і засобів, що забезпечують цілісність, конфіденційність, доступність інформації у разі виникнення загроз природного або штучного характеру, реалізація яких може призвести до заподіяння шкоди власникам і користувачам інформації. Означені заходи здійснюються задля підтримки таких властивостей інформації, як: цілісність, конфіденційність, доступність та спостережність з метою запобігання порушення політики безпеки. Відповідно до властивостей інформації фахівці виокремлюють такі загрози: загрози її цілісності – знищення, модифікації; загрози доступності – блокування, знищення; загрози конфіденційності – несанкціонований доступ, витік, розголошення [1].

Нами було проведено дослідження щодо захисту інформації. Отримані дані зведено у таблицю 2 та побудовано діаграму (див. рис. 4).

Таблиця 2  
Кількість статей із захисту інформації

Рік	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Кількість статей	69	65	115	110	127	168

У базі даних «Україніка наукова» за період 2005 – 2010 рр. накопичилося 654 статті з тематики «захист інформації». Помітне щорічне зростання числа статей. Так, у 2010-му кількість статей у базі даних збільшилась в 2,4 раза порівняно з 2005 р., що

свідчить про розвиток цієї наукової сфери, підвищений інтерес фахівців до такої тематики.

Також було проаналізовано журнали, де публікується найбільше статей за цим напрямом. Найбільша кількість записів припадає на 2005–2010 рр.; у журналі «Захист інформації» опубліковано 135 статей, «Правове, нормативне та метрологічне забезпечення системи захисту інформації в Україні» – 87, «Радіоелектроніка і комп’ютерні системи» – 43, «Системи обробки інформації» – 41, «Проблеми управління и информатики» – 12, «Кибернетика и системный анализ» – 11, «Електроніка та системи управління» – 11, «Радіоелектроніка. Інформатика. Управління» – 11, «Реєстрація, зберігання і обробка даних» – 9, «Управляющие системы и машины» – 8, «Известия вузов. Радиоэлектроника» – 7 статей. Серед видань вищів найбільше таких матеріалів публікує «Вісник Національного університету «Львівська політехніка» в різних серіях – 47 статей, «Вісник Сумського державного університету» – 9, «Вісник Вінницького політехнічного інституту» – 8, «Наукові вісті НТУУ «КПІ» – 5 статей.

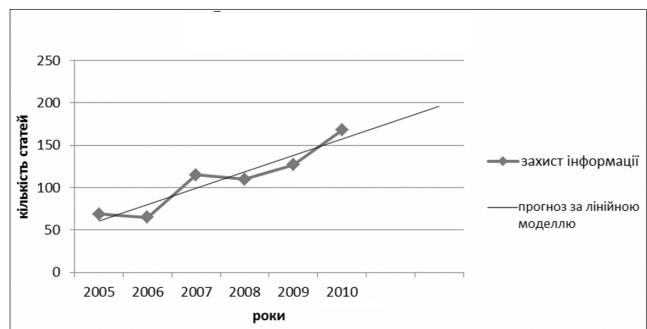


Рис. 4. Динаміка публікаційної активності на тему «Захист інформації»

Порівняння публікаційної активності з усіх трьох тем представлено на рис. 5. Діаграма свідчить, що найбільш активно розвивається тематика «Захист інформації», з якої видрукувано найбільшу кількість статей і вона доволі стрімко зростає. Звичайно, ці теми мають різну публікаційну активність, але представлені публікації з чотирьох журналів, відзначених Р. О. Влохом. Тим більше, що в останні два роки їх кількість постійно зростає. Отже, можна відзначити посилення публікаційної активності з інформаційних технологій, зокрема, з усіх трьох розглянутих тематик, хоча цей процес і відбувається в різному темпі.

За трьома напрямками з інформаційних технологій («Комп’ютерна графіка та оброблення зобра-

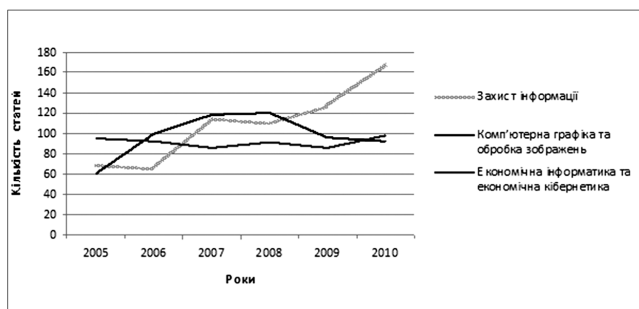


Рис. 5. Динаміка публікаційної активності з трьох напрямів інформаційних технологій

жень», «Економічна кібернетика та економічна інформатика», «Захист інформації») також здійснювався пошук у повнотекстовій базі даних «Наукова періодика України» за ключовими словами «комп'ютерна графіка», «обробка зображень», «економічна кібернетика», «економічна інформатика», «захист інформації» відповідно [6]. За темою «Комп'ютерна графіка та обробка зображень» було знайдено 8560 записів, за темою «Економічна кібернетика та економічна інформатика» – 5660, за темою «Захист інформації» – 23 800 записів. Дані результати мають кореляцію з результатами наведеного вище дослідження та підтверджують загальну тенденцію розвитку цих напрямів.

Реферативна база даних «Україніка наукова» – це не тільки ефективний інструмент пошуку необхідної науково-технічної інформації, а й джерело для оцінки стану науки нашої країни, визначення перспектив розвитку досліджень за напрямками знань, зокрема, з тематики інформаційних технологій. Проведені дослідження дозволили спрогнозувати тенденції розвитку наукового знання з інформаційних технологій в Україні. На наше переконання, такий аналіз потрібно проводити щорічно. Він допомагатиме максимально точно визначати темпи розвитку окремих галузей і пріоритетних напрямів науки.

Таким чином, реферативна база даних «Україніка наукова» дає змогу користувачам:

- використовувати її власні та друківані тематичні серії УРЖ «Джерело» для пошуку інформації;
- прогнозувати розвиток наукового знання в Україні з урахуванням динаміки розширення рубрик;
- використовувати базу даних для наукометричних досліджень.

З огляду на це, постійне оновлення баз даних реферативної інформації є одним із ефективних засобів інформаційного забезпечення наукових досліджень. А планування тематики інформаційних видань, у т. ч. галузевих випусків УРЖ «Джерело», повинно ґрунтуватися на даних наукометричних та статистичних досліджень, на даних короткотермінових прогнозів.

### Список використаних джерел

1. *Бабак В. П.* Теоретичні основи захисту інформації: підруч. / В. П. Бабак – К. : Книжкове вид-во НАУ, 2008. – 752 с.
2. *Влох Р. О.* Система оцінки українських фахових видань [Електронний ресурс] / Р. О. Влох. – Режим доступу : [www.anvsu.org.ua/index.files/Articles/Vloch\\_zhurn\\_VAK.htm](http://www.anvsu.org.ua/index.files/Articles/Vloch_zhurn_VAK.htm). – Назва з екрана.
3. Закономірності зростання кількості документів, їхнього розсіювання по джерелах та темпів старіння [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://stringer.in.ua/?p=296>. – Назва з екрана.
4. *Кириленко С. Е.* Розвиток технології представлення інформації в реферативній базі даних «Україніка наукова» / С. Е. Кириленко, С. В. Добровська // *Наук. пр. Нац. бібліотеки України імені В. І. Вернадського* – К., 2011. – Вип. 31. – С. 137–145.
5. *Крючин А. А.* Використання бази даних реферативних наукових видань України для аналізу тенденцій розвитку в галузі інформатики / А. А. Крючин, Н. М. Мініна, Л. М. Овсієнко // *Матеріали міжнародного симпозиуму «Інноваційна політика та законодавство в Європейському Союзі та Україні : формування, досвід, напрямки наближення»*. – Київ : Фенікс, 2011. – С. 252–253.
6. *Наукова періодика України* [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://nbuv.gov.ua/portal>. – Назва з екрана.
7. Основні поняття та засоби комп'ютерної графіки [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://informatic-10.at.ua/index/shho\\_take\\_komp\\_39\\_juterna\\_grafika/0-136](http://informatic-10.at.ua/index/shho_take_komp_39_juterna_grafika/0-136). – Назва з екрана.
8. *Царенко О. М.* Економіка розвитку: підручник [Електронний ресурс] / О. М. Царенко. – Режим доступу : [http://pidruchniki.com.ua/00000000/ekonomika/ekonomika\\_rozvitku\\_-\\_tsarenko\\_om](http://pidruchniki.com.ua/00000000/ekonomika/ekonomika_rozvitku_-_tsarenko_om) – Назва з екрана.
9. *Шарапов О. Д.* Економічна кібернетика: навч. посібник / О. Д. Шарапов, В. Д. Дербенцев, Д. Є. Семьонов – К. : КНЕУ, 2004. – 231 с.
10. *Шемаєва Г.* Електронні періодичні видання наукових установ України в системі наукових комунікацій // *Бібл. вісн.* – 2006. – № 5. – С. 8–13.