

<http://www.rbc.ua/ukr/newsline/show/kolichestvo-invalidov-v-ukraine-za-5-let-vyroslo-na-5-5---do-21102010150900>

11. Кількість пенсіонерів в Україні зрівнялася з кількістю працюючих// FaceNews — [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://facenews.ua/4092/kilkist-pensioneriv-v-ukrajini-zrivnjalasja-z--ilkistu-pratsuuchih.html>

УДК 330.341.1

*Н. Є. Скоробогатова*, канд. екон. наук,  
доцент кафедри міжнародної економіки,  
*А. Ю. Чеберніна*, студентка,  
НТУУ «КПІ»

## МОДЕЛЬ ОЦІНКИ ІННОВАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ КРАЇНИ

Досліджено сутність і складові інноваційного потенціалу країни. Проаналізовано наявні методології його визначення. Систематизовано та розширено перелік показників інноваційного потенціалу країни, на основі яких запропоновано багатокритеріальну модель оцінки рівня інноваційного потенціалу країни.

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** інновації, інноваційний потенціал, інноваційна діяльність, розвиток, наукові знання, багатокритеріальна модель.

Investigated the nature and components of the innovation potential of the country. Analysis of the existing methodologies of determine. Systematized and expanded list of indicators of innovative potential, based on which the proposed multicriterion model evaluation of innovative potential.

**KEYWORDS:** innovation, innovation potential, innovation activity, development, scientific knowledge, multicriterion model.

Исследована сущность и составляющие инновационного потенциала страны. Проанализированы имеющиеся методологии его определения. Систематизирован и расширен перечень показателей инновационного потенциала, на основе которых предложено многокритериальную модель оценки уровня инновационного потенциала страны.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** инновации, инновационный потенциал, инновационная деятельность, развитие, научные знания, многокритериальная модель.

**Постановка проблеми.** Стратегією економічного розвитку України передбачено, що невід'ємною складовою стабільного зростання держави є впровадження інноваційної моделі розвитку.

Дане питання є надзвичайно актуальним, оскільки держава на сьогоднішній день, на жаль, не може конкурувати з іншими країнами за технічним, технологічним і структурним рівнями розвитку національної економіки. Новітні технології, які використовуються у світовому господарстві, дають змогу з більшою ефективністю та з меншими витратами використовувати ресурси, які знаходяться у власності як окремого підприємства, так і країни в цілому. Як відомо, інновації — новостворені (застосовані) і (або) вдосконалені конкурентоздатні технології, продукція або послуги, а також організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного або іншого характеру, що істотно поліпшують структуру та якість виробництва і (або) соціальної сфери [6, 1].

Орієнтуючись на розвиток і впровадження інновацій, Україна зможе досягти належного місця у числі інших розвинутих держав за умови, що пріоритетним шляхом свого зростання обере зазначений напрям.

**Аналіз останніх публікацій.** Інноваційний потенціал дає реальну можливість оцінити усі недоліки і досягнення, які наявні у державі. Тому все більше з'являється досліджень, у яких аналізуються різні аспекти наведеної категорії. Особливої уваги заслуговують праці Буркинського Б. та Лазаревої Є., Гейця В., Жихор О., Кульчицького І., Козоріз М., Коноваленка М., Любіча О., Смерічевської С. та Сидич О., Стадника В. та Йохна М., Федулової Л. та багатьох інших учених, які долучались до проблем оцінки потенціалу. Проте залишились невирішеними питання оцінки інноваційного потенціалу з врахуванням якісних і кількісних характеристик, приведення їх до порівняного вигляду та зменшення суб'єктивності оцінки. Відсутність єдиного інтегрованого показника не дозволяє здійснювати порівняльний аналіз рівня інноваційного потенціалу певної країни з іншими, а також відстежувати тенденції зміни інноваційного потенціалу у динаміці.

**Мета дослідження.** Аналіз існуючих підходів до визначення сутності та критеріїв оцінки показників, що характеризують наявний інноваційний потенціал країни, удосконалення методологічних підходів до оцінювання інноваційного потенціалу та надання пропозицій, які, у свою чергу, сприятимуть підвищенню рівня інноваційного потенціалу України.

**Виклад основного матеріалу.** У широкому розумінні, інноваційний потенціал являє собою сукупність ресурсів, а саме фінансово-економічних, культурно освітніх, матеріальних, інтелектуальних, інформаційних, які використовуються для того, щоб

здійснювати інноваційну діяльність і забезпечувати інноваційний розвиток економіки країни. Дане визначення сформувалось у процесі розгляду визначень, які були надані іншими авторами [1; 2]. Під інноваційною діяльністю розуміємо діяльність, що спрямована на використання і комерціалізацію результатів наукових досліджень і розробок, і зумовлює випуск на ринок нових конкурентоздатних товарів і послуг [6, 1].

На сьогоднішній день існує потреба у розвитку, який ґрунтувався б на впровадженні та використанні прогресивних новітніх технологій з подальшим виробництвом високотехнологічної продукції. Важливим є підтримка інфраструктури сприяння інноваціям у вигляді технопарків, бізнес-інкубаторів, технополісів, а також інтелектуалізація виробничої системи. З розвитком суспільства з'явилась об'єктивна необхідність створення моделі функціонування економіки з новими пріоритетними напрямками діяльності. Саме тому на провідне місце виходять галузі, які з мали змогою задовольняти потреби населення, застосовуючи новітні технології.

У період 2005—2010 років інноваційні процеси, що мали місце на території України, зазнавали різних змін у зв'язку з дією значної кількості факторів. Спираючись на офіційні статистичні дані [7], маємо можливість відзначити, що у зазначений період витрати на інновації зростали до 2008 року, коли досягли піку 11994,2 млн грн, після чого у зв'язку з кризовими явищами знизились до рівня 7949,9 млн грн у 2009 році. Проте, кількість коштів, що надавалась іноземними інвесторами у сферу інновацій, не повторювала зазначеного вище спаду. Таким чином, приплив іноземного капіталу склав 115,4 млн грн у 2008 році, 1512,9 млн грн у 2009, позитивне зростання спостерігається до 2411,4 млн грн у 2010 році. Обсяги виконаних науково-технічних робіт у фактичних цінах зберігали постійну тенденцію до зростання: від 4818,6 млн грн у 2005 році до 9867,1 млн грн у 2010 році.

Дослідженні думки науковців показало, що існують кардинально різні погляди щодо тлумачення даної категорії. При цьому слід зазначити, що діапазон існуючих підходів надзвичайно широкий.

А. В. Гриньов, В. А. Верба, В. М. Гунін, О. С. Федонін вважають, що найдоцільніше розглядати інноваційний потенціал на рівні підприємств, організацій. Проте, якщо перші двоє науковців за основу беруть наявні ресурси і відповідно до їхньої якості та кількості базують своє визначення, то інші дослідники акцентують увагу саме на можливостях використання даних ресурсів, що

сприятимуть впровадженню нових ідей для оновлення на технічному, організаційному й управлінському рівнях.

Іншої точки зору дотримуються такі економісти, як І. Т. Балабанов, А. А. Масалов, І. В. Захарченко. Вони розглядають інноваційний потенціал не на рівні підприємства, а дещо глобальніше. Враховується активність інноваційних процесів у економіці на регіональному рівні. На думку останнього з зазначених авторів, потенціал визначається набором усіх нововведень, що здійснюються. Провідне місце відводиться особистісним і діловим якостям працівників і керівництва, їхній освітній та кваліфікаційний рівні знань. Оцінюють також і професійні досягнення працівників, що мають учений ступінь.

Таким чином, помічаємо, що зазначені судження мають розбіжності у тому, які ж ресурси повинні привілеювати у більшій мірі при визначенні поняття інноваційного потенціалу. Перша група авторів зійшлася на думці, що більш важливими є природні та матеріальні ресурси. Дослідники ж другої групи на противагу зазначають, що фундамент усіх майбутніх досягнень повинен бути закладений у наявних наукових та інтелектуальних кадрах.

Єдиного підходу до оцінки інноваційного потенціалу досі не існує, тому маємо можливість проаналізувати деякі з них більш конкретно. Згідно з [1—3; 5], інноваційний потенціал є оболонкою, в якій зібрані всі елементи загального потенціалу підприємства (рис. 1).

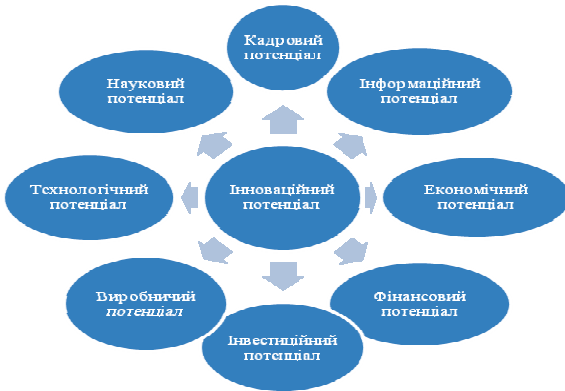


Рис. 1. Науковий потенціал, як оболонка потенціалу підприємства

За моделлю, яку запропонував авторський колектив на чолі з О. С. Федоніним, інноваційний потенціал не є надзвичайним

компонентом, лише однією зі складових загального потенціалу підприємства, яка разом із інвестиційним потенціалом виконує відтворювальну функцію загального потенціалу суб'єкта господарювання.

Детальний підхід припускає оцінку інноваційного потенціалу за системою відповідних показників. При великій трудомісткості він дає системну й корисну інформацію. Застосування детального підходу дозволяє підприємству оцінити стан власної ресурсної бази для реалізації нового напрямку діяльності. При цьому встановлення нормативних значень, що відповідають конкретному нововведенню, обмежує аналіз можливостей для прийняття інших інноваційних напрямків.

Окремим випадком застосування детального підходу до оцінки інноваційного потенціалу підприємства є методика, запропонована нижче [4]. Оцінку інноваційного потенціалу пропонується здійснювати за двома його складовими: науково-технічної і виробничій.

Перший компонент визначається якістю науково-технічного потенціалу підприємства й оцінюється по узагальнюючому показнику науково-технічного рівня створюваних розробок. Друга складова, названа інтегральним рівнем (індекс) якості інноваційного потенціалу, оцінюється перемноженням трьох наступних складових:

- 1) рівень якості виробничого й технологічного устаткування підприємства;
- 2) рівень якості робочої сили підприємства;
- 3) рівень якості організаційної складової підприємства.

Отже, дослідивши сутність детального підходу, вважаємо, що у ньому недостатньо уваги приділяється науково-технічній складовій. Виключивши її з комплексної оцінки інноваційного потенціалу, дане поняття ототожнилось, в основному, з виробничим потенціалом. Таким чином визначилось, що якісні параметри, які застосовуються в оцінці, і будуть основними складовими рівня нововведень на підприємстві.

Проте, найбільш прийнятним для оцінювання інноваційного потенціалу вважаємо підхід, який рекомендовано Науково-дослідним інститутом статистики. Подається характеристика і дослідження індикаторів науково-технічного розвитку, що прийняті як стандарти в країнах Європейського Союзу. В основі лежить 18 показників, які групуються у 4 підрозділи. Зазначені підрозділи відображають:

- стан кадрового потенціалу (5 показників: частка осіб з вищою освітою серед населення у віці 20—29 років, частка осіб, що мають закінчену вищу освіту в економічно активному населенні, участь у

програмах підвищення кваліфікації для дорослих, частка зайнятих у високо- і середньо-технологічних галузях промисловості, частка зайнятих у високотехнологічних сегментах сектору послуг).

Ця складова є найважливішою при оцінці інноваційного потенціалу. Кадрове забезпечення передбачає постійний розвиток здібностей і можливостей працівників. Формування ефективного складу працівників будь-якого підприємства чи країни загалом є основою інноваційного потенціалу. Вважаємо, що існуючий перелік показників лише частково враховує дану складову у формування інноваційного потенціалу. Таким чином, постає об'єктивна необхідність у розширенні кількості показників;

- рівень фінансування наукових досліджень (4 показники, серед яких є наступні: частка державних витрат на НДДКР у ВВП, частка витрат на НДДКР бізнес-сектора у ВВП, кількість заявок на патенти ЄС у високотехнологічних галузях економіки на 10 тис. населення, кількість заявок на патенти США у високотехнологічних галузях економіки на 10 тис. населення).

Наукові знання, як фундаментальний вид ресурсів, потребують стабільного вкладання коштів, які б забезпечували зростання конкурентоспроможності у даному сегменті. Для того щоб оцінити вартісну необхідність у майбутніх вкладах, важливим є діагностика існуючого на сьогоднішній день стану об'єкту дослідження. Вважаємо, що за допомогою наведених вище показників існує ймовірність того, що оцінка буде проведена не достатньо коректно, оскільки не враховано важливі, на нашу думку, критерії;

- рівень інноваційної активності підприємств (3 показники: частка малих і середніх підприємств, що займаються інноваційною діяльністю, частка малих і середніх підприємств, залучених до інноваційних проектів з іншими організаціями, відношення витрат на інноваційну діяльність до загального обсягу продаж).

Прискорена активізація інноваційної діяльності зумовлена вектором, за яким має намір розвиватися економіка держави. У зв'язку з такою тенденцією критерії оцінки повинні базуватись на показниках пріоритетності інноваційного розвитку країни, які вище не враховані у повній мірі;

- рівень поширення сучасних технологій в економіці (6 показників: частка венчурного капіталу у високотехнологічних секторах економіки у ВВП, частка «нового» капіталу у ВВП, частка нової продукції у загальному обсязі продаж переробної промисловості, частка сімей, що має доступ до Інтернету, частка ринку телекомунікаційних технологій у ВВП, частка високотехнологічних секторів у загальному об'ємі доданої вартості обробної промисловості).

Проблема, що може виникнути при аналізі даного підрозділу, полягає у тому, що поширення знань про інновації може дещо гальмуватись у зв'язку з дією зовнішніх факторів, перш за все впливом соціально-економічного оточення. Вважаємо, що поширенню інформації повинні домінантно сприяти наукові організації та структури.

Враховуючи вищезазначені невідповідності пропонуємо внести наступні корективи в структуру критеріїв оцінки інноваційного потенціалу країни.

Першу групу, а саме стан кадрового потенціалу, на нашу думку, доцільніше характеризувати за рівнем забезпеченості та якості наявних кадрів, для чого необхідно доповнити перелік критеріїв оцінки наступними:

- чисельність працівників наукових організацій за категоріями персоналу — обраховується кількісно;
- чисельність спеціалістів, які виконують наукові та науково-технічні роботи за сумісництвом — обраховується кількісно з усіх працівників, які мають інший основний вид роботи;
- розподіл дослідників за віком і галузями наук — обрахунок здійснюється шляхом ранжування науковців залежно від вищенаведених критеріїв;
- чисельність науковців, зокрема докторів і кандидатів наук за галузями знань — вираховується кількісно з фахівців, що займаються науковою роботою.

У другу групу, яка характеризує рівень фінансування наукових досліджень, необхідно додати показники:

- обсяги фінансування наукових і науково-технічних робіт за джерелами — визначають як співвідношення між окремими джерелами у грошовому вимірі;
- витрати на виконання наукових і науково-технічних робіт за видами та галузями наук — обраховується в динаміці за роками у грошовому вимірі за наведеними вище ознаками;
- обсяги виконаних наукових та науково-технічних робіт — розраховується кількісно у динаміці за результатами діяльності усіх наукових установ.

У групу, що характеризує інноваційний потенціал за рівнем інноваційної активності підприємств, пропонуємо внести наступні показники:

- інноваційна активність — обчислюється питома вага підприємств, що займалися інноваціями до загальної кількості наявних організацій;
- впровадження інновацій на промислових підприємствах — розраховується за кількістю впроваджених технологічних процесів.

Четверту групу, яка характеризує рівень поширення сучасних технологій в економіці, вважаємо за доцільне доповнити такими показниками:

- співпраця наукових навчальних і виробничих структур, за кількістю сумісних проектів та за обсягами робіт — аналізуються дані щодо співпраці установ у даному сегменті, після чого до уваги залучаються лише ті дані, що стосуються ознак у даному показнику;

- частка інноваційної продукції вітчизняних галузей господарства по відношенню до інших країн світу — проводиться порівняння з найбільш розвиненими країнами і проводиться співставлення.

Таким чином, інтегральна оцінка інноваційного потенціалу країни включатиме показники, які систематизовано у табл. 1.

*Таблиця 1*

**КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ ІННОВАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ  
ЗА ГРУПАМИ ПОКАЗНИКІВ**

Група критеріїв інноваційного потенціалу	Критерії оцінки інноваційного потенціалу країни(*)
І група: стан кадрового потенціалу	<ul style="list-style-type: none"> <li>— частка осіб з вищою освітою серед населення у віці 20—29 років;</li> <li>— частка осіб, що мають закінчену вищу освіту в економічно активному населенні;</li> <li>— участь у програмах підвищення кваліфікації для дорослих;</li> <li>— частка зайнятих у високо- і середньотехнологічних галузях промисловості;</li> <li>— частка зайнятих у високотехнологічних сегментах сектору послуг;</li> <li>— чисельність працівників наукових організацій за категоріями персоналу; (+)</li> <li>— чисельність спеціалістів, які виконують наукові та науково-технічні роботи за сумісництвом; (+)</li> <li>— розподіл дослідників за віком і галузями наук; (+)</li> <li>— чисельність науковців, зокрема докторів та кандидатів наук за галузями знань (+)</li> </ul>
ІІ група: рівень фінансування наукових досліджень	<ul style="list-style-type: none"> <li>— частка державних витрат на НДДКР у ВВП;</li> <li>— частка витрат на НДДКР бізнес-сектора у ВВП;</li> <li>— кількість заявок на патенти ЄС у високотехнологічних галузях економіки на 10 тис. населення;</li> <li>— кількість заявок на патенти США у високотехнологічних галузях економіки на 10 тис. населення;</li> <li>— обсяги фінансування наукових та науково-технічних робіт за джерелами; (+)</li> <li>— витрати на виконання наукових та науково-технічних робіт за видами та галузями наук; (+)</li> <li>— обсяги виконаних наукових та науково-технічних робіт (+)</li> </ul>



Група критеріїв інноваційного потенціалу	Критерії оцінки інноваційного потенціалу країни (*)
III група: рівень інноваційної активності підприємств	<ul style="list-style-type: none"> <li>— частка малих і середніх підприємств, що займаються інноваційною діяльністю;</li> <li>— частка малих і середніх підприємств, залучених до інноваційних проектів з іншими організаціями;</li> <li>— відношення витрат на інноваційну діяльність до загального обсягу продаж;</li> <li>— інноваційна активність: питома вага підприємств, що займалися інноваціями; (+)</li> <li>— впровадження інновацій на промислових підприємствах (+)</li> </ul>
IV група: рівень поширення сучасних технологій в економіці	<ul style="list-style-type: none"> <li>— частка венчурного капіталу у високотехнологічних секторах економіки у ВВП;</li> <li>— частка «нового» капіталу у ВВП;</li> <li>— частка нової продукції у загальному обсязі продаж переробної промисловості;</li> <li>— частка сімей, що має доступ до Інтернету;</li> <li>— частка ринку телекомунікаційних технологій у ВВП;</li> <li>— частка високотехнологічних секторів у загальному об'ємі доданої вартості обробної промисловості;</li> <li>— співпраця наукових навчальних та виробничих структур, за кількістю сумісних проектів та за обсягами робіт; (+)</li> <li>— частка інноваційної продукції вітчизняних галузей народного господарства по відношенню до інших країн світу (+)</li> </ul>

\*знаком (+) позначено запропоновані авторами критерії оцінки

У зв'язку з тим, що показники, які використовуються для оцінки інноваційного потенціалу країни, мають різні одиниці виміру, необхідно привести їх до порівняного вигляду через нормування усіх наявних даних.

При аналізі показників, що уже існували, а також, що були запропоновані для коректного обрахунку інноваційного потенціалу, з'явилась проблема, яка полягає у зборі даних. Велика кількість критеріїв, що повинні обраховуватись, не підлягають обчисленню через те, що відсутня їх кількісна оцінка. Для обрахунку інноваційного потенціалу країни важливим є встановлення базової або еталонної оцінки, порівнюючи з якою розрахункові дані по кожній країні, можна було б здійснювати аналіз існуючого стану та потенційні можливості країни. На жаль, на сьогоднішній день ефективного рішення ще не було запропоновано науковцями.

Наявна проблема формує необхідність у тому, щоб порівнювати інноваційний потенціал з іншими, більш розвиненими країнами, які за тими чи тими галузями досягли світового лідер-

ства. Вважаємо, що для здійснення аналізу необхідно обирати базові галузі економіки: машинобудування, хімічна та харчова промисловість. Машинобудування забезпечує найбільшу кількість робочих місць серед наявного активного населення світу та має конкурентні переваги у вартості продукції, порівняно з іншими галузями. Пропонуємо базовою (еталонною) країною з даної галузі обрати Німеччину, машинобудівний комплекс якої є носієм найсучасніших технологій, що дає змогу споживачам і користувачам продукції зберігати провідні позиції на ринку готової продукції. Хімічна промисловість є постачальником виробів, які застосовуються без винятку у всіх сферах народного та побутового господарства. Щодо виробників хімічної та нафтохімічної продукції важливо відзначити Францію, яка має для розвитку як передові технології обробки, так і наявні сировинні ресурси. У більшості країн світу харчова промисловість переважає за обсягами зайнятого економічно активного населення та обсягами валової продукції. Торгівля між країнами у значній мірі представлена номенклатурою продуктів харчування. Вважаємо за доцільне базовими (еталонними) з даної галузі обрати Нідерланди — країну, компанії якої є лідерами на даному ринку, а промисловість є провідною в економіці, займаючи практично третину товарообігу країни.

Таким чином, інтегральний показник рівня інноваційного потенціалу країни на основі запропонованого підходу визначатиметься за формулою:

$$I_{iim} = \sum_{i=1}^n a_i P_i ,$$

де  $I_{iim}$  — інтегральна оцінка рівня інноваційного потенціалу країни;

$i$  — критерії оцінки рівня інноваційного потенціалу (перелік наведено у табл. 1);

$a_i$  — коефіцієнт, що враховує вагомість  $i$ -того критерію оцінки;

$P_i$  — розрахункове (нормоване) значення  $i$ -того критерію оцінки.

Таким чином, застосування запропонованого механізму оцінки дозволяє здійснювати оцінку існуючого рівня інноваційного потенціалу країни, динаміки його зміни та порівняльний аналіз позицій певної країни серед інших. Зростання рівня інноваційного потенціалу має важливе значення для усіх секторів економіки держави і може призвести, до підвищення таких базових індикаторів економіки, як індекси конкурентоспроможності, прибутковості тощо.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Проаналізувавши сутність інноваційного потенціалу та визначивши різні підходи до його оцінки на різних рівнях впровадження, вважаємо, що запропонована модель є досить суттєвим фундаментом для майбутнього використання у дослідженнях іншими науковцями. Проблема, яка залишилась не вирішеною, полягає в тому, що перелік уже наявних і тільки запропонованих показників є не зіставними через гальмівні фактори, такі як різний характер збору даних, різні одиниці виміру й ін.

Розширений перелік критеріїв, що був запропонований, має змогу надати більш обґрунтовану та точну оцінку поняття інноваційного потенціалу країни. Негативною рисою, при цьому, залишається те, що інструментів для кількісного аналізу немає, тому наявна лише якісна характеристика явища.

Зазначимо, що запропонована модель багатокритеріальної оцінки інноваційного потенціалу може бути зведена до інтегрального кількісного показника. Подальшого дослідження потребує розробка інструментів управління інноваційним потенціалом країни на основі застосування запропонованої моделі його оцінки та надання практичних рекомендацій щодо їх впровадження.

### **Література**

1. Балабанов І. Т. Інноваційний менеджмент: Навч. посібник. — СПб.: Питер, 2001. — 304 с.
2. Верба В. А., Новікова І. В. Методичні рекомендації з оцінки інноваційного потенціалу підприємства // Проблеми науки. — 2003. — № 3.
3. Гунін В. Н. та ін. Управління інноваціями: 17-модульна програма для менеджерів «Управління розвитком організації». Модуль 7. — М.: ІНФРА-М, 2000. — 272 с.
4. Трусова А. І. Підвищення інноваційного потенціалу підприємства/ Трусова А. І.,» Сучасний стан і проблеми інвестиційного розвитку»: Всеукр. наук.-практ. конф., 27—29 бер.2009 р.: тези доп. — Д., 2009. — С. 280—282.
5. Федонін О. С., Репіна І. М., Олексюк О. І. Потенціал підприємства: формування та оцінка: Навч. посібник. — К.: КНЕУ, 2004. — 316 с.
6. Закон України «Про інноваційну діяльність»: за станом на 08.09.2011 р. / Верховна Рада України. — Офіц. вид. — К.: Парлам. вид-во, 2011. — 1 с. — (Бібліотека офіційних видань).
7. Наукова та інноваційна діяльність в Україні [Електронний ресурс]/ Держ. ком. статистики України; ред. І. В. Калачова. — К.: ДП «Інформаційно-видавничий центр Держстату України», 2011.