

О.П. КОСЕНКО, канд.екон.наук, доцент, НТУ «ХП»

ВИЗНАЧЕННЯ ІНТЕГРАЛЬНОГО РІВНЯ ЯКОСТІ (СПОЖИВЧИХ ХАРАКТЕРИСТИК) ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Запропоновано методичні підходи до визначення інтегрального рівня якості (споживчих характеристик) інтелектуально-інноваційних технологій, в основу якого покладено метод кваліметричного моделювання, функцію бажаності Харрінгтона та нейро-нечіткі моделі. Використання розроблених пропозицій дозволяє здійснювати моніторинг позитивних характеристик інтелектуально-інноваційних технологій (об'єктів інтелектуальної власності) з метою виявлення технологій з найбільшим ринковим потенціалом.

Ключові слова: якість, показники, інтелектуальні технології, комерційний потенціал, ринкова привабливість, кваліметричне моделювання, функція бажаності Харрінгтона, нейро-нечіткі моделі.

Постановка задачі. Для ефективного використання інтелектуальних технологій (об'єктів інтелектуальної власності) необхідно провести їх технологічний аудит. Метою технологічного аудиту є отримання реального уявлення про склад і поточний

© О.П. Косенко, 2014

стан портфеля інтелектуальних технологій, а також, що не менш важливо, виявлення результатів інтелектуальної діяльності, що потребують першочергової комерціалізації. Як правило, портфель інтелектуальних технологій для проведення патентного аудиту включає існуючі (або потенційні) винаходи, корисні моделі, промислові зразки, знаки для товарів і послуг, об'єкти авторського права (конструкторську і технологічну документацію, бази даних, тексти програм, технічні та технологічні регламенти, технічні умови, описи, інструкції тощо), а також секрети виробництва або ноу-хау (технічного, фінансового, комерційного та управлінського характеру). У процесі технологічного аудиту проводиться визначення якості, обсягу, детальності, цінності і потенційної вартості існуючих інтелектуальних технологій, і насамперед патентів. Не менш важлива ідентифікація всіх охоронних результатів інтелектуальної діяльності фірми, наявність і дійсність охоронних документів, своєчасність сплати мит, аналіз бухгалтерських документів про постановку зареєстрованих інтелектуальних технологій на бухгалтерський облік як нематеріальних активів. При наявності ліцензійних договорів перевіряються документи, що підтверджують повноту і своєчасність ліцензійних платежів. На думку автора, серед всієї цієї надзвичайно важливої роботи провідне місце належить визначенню інтегрального рівня якості інтелектуальних технологій, який можна використовувати при проведенні моніторингу ринкової привабливості технологічних продуктів з метою здійснення їх ефективної комерціалізації (трансферу).

Аналіз результатів існуючих досліджень. Значний внесок у розробку теорії і практики оцінки якості інновацій внесли українські та зарубіжні вчені та практики. До них в першу чергу слід віднести наукові розробки вчених-економістів Гриньова А.В. [1], Долини І.В. [2; 5], Ілляшенко С.М. [3], Перерви П.Г. [5; 10], Морозова Ю.П. [6]; Фатхутдінова Р.А. [11] та ін. Разом з тим, наявних досліджень в галузі визначення рівня якості (споживчих характеристик) інтелектуальних розробок в науково-технічній і виробничій сфері на основі використання сучасних методів нині ще недостатньо. Ці проблеми розглядаються зазвичай без необхідного взаємозв'язку, без комплексного підходу, який може істотно полегшити і оптимізувати їх рішення.

Методологічною основою проведеного дослідження є загальнонаукові методи структурного і факторного аналізу, синтезу, класифікації і систематизації стосовно даних проблем технологічного аудиту інтелектуально-інноваційної діяльності в науково-технічній і виробничій сфері.

Результати дослідження. Автором доведено, що ринковий ефект технологічної інновації (об'єкта інтелектуальної власності) полягає в наявності певних конкурентних переваг цієї технології перед технологіями-аналогами та технологіями-субститутами. Нами обгрунтовано, що значення ринкового ефекту в основному визначається інтегральним показником її ринкового потенціалу на цільовому ринку, який і дозволяє власнику нової технології розраховувати на більш чи менш успішну ринкову реалізацію своєї розробки, тобто отримати певний ринковий ефект.

Проведені дослідження свідчать про те, що споживач інтелектуального продукту в першу чергу звертає увагу на його споживчі характеристики, тобто на якість технології. Не зменшуючи ролі і значення цінових (вартісних) характеристик продукту, відзначимо, що якісні характеристики продукту для споживача завжди знаходяться на першому місці. Вже після первісної оцінки споживчих характеристик товару споживач оцінює свої матеріальні можливості щодо того, яким чином співвідносяться його матеріальні (фінансові) можливості з тими показниками якості продукту, який пропонує йому продавець. Виходячи з цього, на наш погляд, якість товару є первинним фактором задоволення потреб споживача, а ціна продукту – вторинним. При цьому відмітимо, що на згоду покупця (споживача) з ціною продавця вирішальний вплив мають можливості максимального задоволення споживчих потреб, розмір потенційного економічного ефекту, термін окупності інвестицій і т.п. Викладені посилки свідчать про те, що при оцінці комерційного потенціалу інтелектуальних велике значення має показники їх якості, потенціальна зміна яких (як в бік покращення, так і в бік погіршення) значним чином впливає на стан і розмір можливостей трансферу (комерціалізації) інтелектуальних технологій. Розробник технології, виходячи з кон'юнктурних співвідношень на відповідному ринку, має можливість керувати комерційними можливостями свого

інтелектуального продукту, зменшуючи або збільшуючи розмір його споживчих властивостей (рівень або індекс якості технології), що є надзвичайно важливим при проведенні оцінювання поточних та перспективних комерційних можливостей інтелектуальних технологій.

Практика встановлення значення індексу комплексного (інтегрального) показника якості інтелектуальної технології $IЯ_{техн}^{компл}$, на нашу думку, залежить від того, якість якого інтелектуального продукту встановлюється. Тут ми маємо на увазі рівень унікальності інтелектуальної розробки. З нашої точки зору, всі інтелектуальні продукти в першому наближенні можна умовно розділити на дві характеристичні групи.

1. Технології (об'єкти інтелектуальної власності), які не мають аналогів, є унікальні в своєму роді, захищені від підробки та копіювання патентами. Для таких технологій на відповідному ринку відсутні аналоги для певного порівняння або для порівняльної характеристики їх якості. Тут ми не маємо на увазі абсолютну оригінальність (хоча і такі випадки цілком прогнозовано можуть бути), яка повністю виключає відсутність порівняльної бази. В деяких випадках на ринку, навіть попри повну оригінальність даної інтелектуальної технології, можна знайти певні об'єкти для порівняння, які в цей час на високому рівні виконують аналогічні функції або задовольняють такі ж виробничі потреби, що певним чином слід враховувати при визначенні індексу якості $IЯ_{техн}^{компл}$ інтелектуальної технології. Для таких технологій $IЯ_{техн}^{компл}$ встановлюється шляхом відношення фактичного комплексного показника якості, розрахованого з використанням кваліметричного моделювання [9], до аналогічного показника, розрахованого тим же шляхом, але з використанням еталонних (максимально найкращих) показників:

(1)

$$P_{техн}^{компл} = \sum_{i=1}^m [P_i - P_i^{брак} / P_i^{етал} - P_i^{брак}]$$

Вдосконалені методи кваліметричного моделювання дозволяють знаходити зразу шуканий коефіцієнт $IЯ_{техн}^{компл}$ з використанням наступної моделі:

(2)

$$IЯ_{техн}^{компл} = \sum_{i=1}^m [P_i - P_i^{брак} / P_i^{етал} - P_i^{брак}] \gamma_i$$

де $P_{техн}^{компл}$ - комплексний показник якості оригінальної інтелектуальної технології; P_i - абсолютний i -й показник якості конкретної інтелектуальної технології (при суттєвих складнощах знаходження, його абсолютне значення може бути замінене на

експертну оцінку значення показника, наприклад, за 5-бальною шкалою); $P_i^{етал}$ - максимально можливе, найкраще, еталонне значення i -го показника; $P_i^{брак}$ - мінімально можливе, найгірше, бракувальне значення i -го показника; γ_i – вагомість (питома вага) i -го показника якості в інтегральному показнику; m – кількість показників якості інтелектуальної технології.

При використанні такого підходу значення $IЯ_{техн}^{компл}$ коливається в межах от 1,0 (пропонованої технології повністю відповідає еталонним значення базових показників якості) до нуля ($IЯ_{техн}^{компл}$ пропонованої технології повністю не відповідає встановленим вимогам еталонного значення базових показників якості). Як приклад, в табл.1 наведено розрахунок інтегрального показника якості абсолютно оригінальної інтелектуальної технології в галузі неорганічної хімії – способу синтезу сітчатого полімерного плазмосорбенту, імпрінтованого цільовою молекулою [9].

2. Технології (об'єкти інтелектуальної власності), які мають близькі по споживчим якостям і сферам використання аналоги на відповідному технологічному ринку, не є унікальними в своєму роді, мають місце можливості для порівняння рівня якості пропонованої та існуючих технологічних продуктів. В цьому випадку нами пропонується здійснювати вимір (оцінювання) значень $IЯ_{техн}^{компл}$ з використанням рекомендацій функції бажаності Харрінгтона які, на наш погляд, в найбільшій мірі можуть відповідати вирішенню поставленої задачі [5].

Таблиця 1 - Визначення інтегрального показника якості технології методом кваліметричного моделювання

Найменування i -го показника якості технології	Розрахункові значення					
	P_i	$P_i^{етал}$	$P_i^{брак}$	$P_{техн}^{компл}$	γ_i	$IЯ_{техн}^{компл}$
Обсяг виключних прав та їх достатність	5	1	5	1	0,19	0,19
Зменшення собівартості продукції внаслідок використання інтелектуальної технології	3	5	1	0,5	0,10	0,05
Цінність обладнання для споживання технології	4	1	5	0,75	0,10	0,08
Ринковий попит на обладнання	4	1	5	0,75	0,19	0,14
Наявність на ринку аналогічних рішень	5	5	1	0	0,19	0,00
Ефективність стратегії продажу	4	1	5	0,75	0,10	0,08
Рівень розвитку галузі	4	1	5	0,75	0,07	0,04
Ступінь впливу держави на цінову політику	1	5	1	1	0,06	0,06
Індекс комплексного (інтегрального) показника якості нової технології $IЯ_{техн}^{компл}$						0,643

Функції бажаності Харрінгтона f у вигляді. Який придатний для практичного

використання, має наступний вигляд:

$$f = 1 - \sqrt[x]{e}, \quad (1)$$

де e - основа натурального логарифма; x - приведені значення параметра інтелектуальної технології, інтегральний показник якості якої досліджується.

Функції бажаності Харрінгтона f в першу чергу цікава тим, що множина її значень визначена в інтервалі від «0» до «1» і використовується в якості безрозмірної шкали, названою шкалою бажаності, для оцінки рівнів параметрів порівнюваних об'єктів (виробів, послуг). За допомогою шкали бажаності оцінюються параметри об'єктів або виробів із погляду їхньої придатності до використання або бажаності стосовно якогось практичного застосування. Кожному фактичному рівню бажаності надається конкретний економічний зміст, пов'язаний із рівнем ринкового потенціалу досліджуваного об'єкта (табл.1).

Наприклад, значення індексу якості $IЯ_{\text{КОМБЛ.ТЕХН}} = 1,0$ – це рівень якості продукції, який перевищує кращі світові аналоги. Шкала пропонованих нами відповідних оцінок (об'єктивних за своїм характером) індексів якості пропонованої до комерціалізації інтелектуальної технології наведена нами в табл.1, яка побудована з використанням рубіжних значень шкали Харрінгтона.

Таблиця 2 - Економічна інтерпретація значень індексів якості технологічного продукту по реперним точкам функції бажаності Харрінгтона

Економічна характеристика індексу $IЯ_{\text{КОМБЛ.ТЕХН}}$	Значення індексу $IЯ_{\text{КОМБЛ.ТЕХН}}$
Рівень якості технології, який перевищує кращі світові аналоги	1,0
Рівень якості технології, який відповідає кращим світовим аналогам	0,8...1,0
Добра якість, рівень якої вищий від середньосвітового рівня	0,63...0,8
Середня якість технологій-аналогів, які представлені в цей час на світовому ринку	0,63
Задовільна якість технології, яка перевищує мінімально допустимий рівень, але потребує покращення	0,37...0,63
Мінімально допустимий рівень якості технології (відповідає граничному рівню рентабельності її споживання)	0,37
Незадовільна якість інтелектуальної технології, яка не відповідає поставленій меті (збиткове виробництво з її використанням)	0,37...0,2
Абсолютно неприйнятна якість інтелектуальної технології	0,20...0,00

Для виконання подальших розрахунків необхідно одержати з (1) значення приведенного параметра технології, що досліджується:

$$x = -\ln(-\ln f), \quad (2)$$

З метою забезпечення можливості використання функції бажаності для оцінки параметрів різної розмірності і порядку, робиться приведення параметрів технології, що досліджується, P_i до значень приведенного параметра x функції бажаності f . З цією метою по відомих значеннях x і P на межах інтервалів функції бажаності будується апроксимуюча функція і визначаються її параметри (коефіцієнти). Серед цих функцій - експоненційна, гіперболічна, параболічна, S-образна, логістична й інші. Вид функцій, методика їхнього перетворення і використання докладно викладені в існуючій економічній і спеціальній літературі.

Процедура одержання оцінки рівня параметра технології, що досліджується, по шкалі (функції) бажаності f містить у собі наступні етапи:

а) визначення значень приведенного параметра x , що відповідають вузловим точкам шкали бажаності по формулі (2);

б) визначення значень параметра P , що відповідають межам інтервалів шкали бажаності f , відповідно до визначених умов згідно критеріїв оцінки функції бажаності;

в) визначення коефіцієнтів апроксимації за даними x і P ;

г) обчислення значення x для кожного значення параметра, що оцінюється;

д) визначення значення функції бажаності f для оцінюваного параметра.

Проведений аналіз дозволяє зробити висновок про те, що в даних умовах рівень ринкової привабливості інтелектуальної технології може бути оцінено з використанням нейрон-нечіткого програмного комплексу [7; 8]. Цей комплекс може бути розроблено з використанням нейро-нечіткої моделі, завдяки якій можна отримувати ефективне рішення для слабо-структурованих завдань, до яких в повній мірі можна віднести інтелектуальні технології (об'єкти інтелектуальної власності).

Завдання розробки і комерціалізації (впровадження, трансферу) інтелектуальних технологій полягає в виборі найбільш ефективного варіанта рішення. В якості такого рішення пропонується розуміти об'єднання проєктів комерціалізації (трансферу) на основі мети або набору цілей та критеріїв вибору. Проєкти комерціалізації можуть включати як завершені (повністю розроблені), так і не завершені технології. Кожен проєкт трансферу являє собою сукупність технологій, матеріальних і часових ресурсів, що витрачаються на їх впровадження.

Представимо набір показників ефективності інтелектуальної технології і сформуємо узагальнену модель такого проєкту процесового типу у вигляді [8]:

$$I = f(I_n, G, T, R), \quad (3)$$

де I – проєкт комерціалізації; I_n - початковий стан проєкту; G - мета; T - технології чи правила переходу від одного стану проєкту до іншого; R - ресурси, використовувані при цьому.

У показники оцінки проекту комерціалізації технологічного продукту пропонується включити: фінансові результати комерціалізації проекту; вплив даного проекту на інші в рамках портфеля технологічних продуктів підприємства; вплив проекту у разі його успіху на економіку всього підприємства. Наведені фактори (комплексні показники) багато в чому залежать від стану ринку, тобто в значній мірі є непередбачуваними. Таким чином, при оцінці проекту комерціалізації ми маємо справу з типовим завданням прийняття рішень в умовах невизначеності.

Пропонований метод оцінки рівня ринкової привабливості проекту комерціалізації технологій заснований на використанні нейро-нечіткого виводу, який об'єднує в собі природність нечіткої логіки і здатність до навчання нейронних мереж, з використанням так званих уточнюваних нечітких множин, тобто нечітких множин, для яких функції приналежності можуть бути скориговані за допомогою нейронної мережі особливої структури.

Критерії оцінки ефективності інноваційного проекту. До початку оцінки рівня ринкової привабливості проекту комерціалізації необхідно певним чином виділити та обґрунтувати критерії, за якими буде проводитися такого роду оцінка. Левова частина цих критеріїв оцінки відтворює ринкові, економічні та фінансові показники, тобто в своїй більшості не відносяться до науково-технічної галузі. Це пояснюється тим, що інтелектуальні технології, як успішні, так і неуспішні, відтворюють виробничо-підприємницьку діяльність всього підприємства і стають частиною його економічної діяльності. Ефективна критеріальна оцінка рівня комерційного потенціалу інтелектуальних технологій можлива з використанням наступних груп показників:

Група показників, пов'язана з цілями корпорації, її стратегіями, політикою і цінностями:

- сумісність проекту комерціалізації з поточною стратегією підприємства та його довгостроковими планами;
- допустимість змін у стратегії підприємства з урахуванням комерційного потенціалу (ринкової привабливості) проекту комерціалізації;
- узгодженість проекту комерціалізації з уявленнями про дане підприємство;
- відповідність проекту комерціалізації з відношенням підприємства до комерційного ризику;
- відповідність проекту комерціалізації відношенню підприємства до нововведень;
- відповідність часового аспекту проекту комерціалізації вимогам підприємства.

Група показників, пов'язана з ринковими показниками:

- відповідність проекту комерціалізації потребам технологічного ринку;
- загальна місткість технологічного ринку;

- частка ринку, яку зможе контролювати підприємства;
- життєвий цикл технологічного продукту у вигляді товару;
- ймовірність комерційного успіху;
- ймовірний обсяг продаж;
- часові характеристики ринкового плану комерціалізації;
- вплив даної технології на існуючі продукти на ринку;
- ціноутворення і сприйняття продукту споживачами;
- конкурентна позиція технології на цільовому ринку;
- відповідність продукту існуючим каналам розподілу;
- оцінка стартових витрат.

Група показників, пов'язана з ринковими науково-технічними показниками:

- відповідність проекту комерціалізації стратегії НДДКР;
- допустимість змін у стратегії НДДКР з урахуванням потенціалу проекту комерціалізації;
- ймовірність технічного успіху проекту комерціалізації;
- вартість і час розробки проекту комерціалізації;
- патентна чистота проекту комерціалізації;
- наявність науково-технічних ресурсів для виконання даного проекту;
- можливість виконання майбутніх НДДКР на базі даного проекту і нової технології;

- вплив на інші проекти комерціалізації.

Група показників, пов'язана з фінансовими показниками:

- вартість НДДКР;
- витрати у виробництво;
- витрати на маркетинг;
- наявність фінансів у відповідні моменти часу;
- вплив на інші проекти комерціалізації, для яких потрібні фінансові кошти;
- час досягнення точки беззбитковості і максимальне негативне значення витрат;
- потенційний річний розмір прибутку, очікувана норма прибутку;
- відповідність проекту комерціалізації критеріям ефективності інвестицій, прийнятим на даному підприємстві;

- виробничі критерії та можливості їх досягнення;
- нові альтернативні технологічні процеси;
- достатня чисельність і кваліфікація виробничого персоналу;
- відповідність проекту комерціалізації наявним виробничим потужностям;
- ціна і наявність матеріалів;
- виробничі витрати, потреби в додаткових потужностях.

Група показників, пов'язана з макроекономічними показниками:

- можливі шкідливі наслідки комерціалізації продуктів і технологій;
- вплив громадської думки;
- поточне і перспективне законодавство;
- вплив на рівень зайнятості.

Слід наголосити на тому, що весь наведений перелік різного роду показників ефективності проектів комерціалізації використовується надзвичайно рідко. Кожний конкретний проект комерціалізації інтелектуальних технологій має свої особливості і потребує (або не потребує) врахування тих чи інших показників, які для конкретного технологічного продукту є найбільш важливими. До такого роду показників частіше всього відносять наступні:

- відповідність проекту відношенню корпорації до ризику;
- ймовірність комерційного успіху;
- вартість і час розробки проекту;
- можливість виконання майбутніх НДДКР на базі даного проекту і нової технології;
- вартість НДДКР;
- вкладення у виробництво, в маркетинг;
- час досягнення точки беззбитковості і максимальне негативне значення витрат;
- потенційний річний розмір прибутку;
- ціна і наявність матеріалів.

Кожен з наведених вище показників характеризується певним ступенем нечіткості, його можна описати такими лінгвістичними поняттями, як "високий", "низький", "мінімальний" та ін. Багато показників слабо піддаються числовому виміру, що є важливим елементом обґрунтування необхідності використання нечіткої логіки для опису залежності ефективності проекту комерціалізації від обраних якісних показників. Кількість знань про конкретний проект комерціалізації і про інтелектуальні технології в цілому з часом накопичується, зменшуючи ступінь невизначеності при оцінці проекту комерціалізації. Ці знання повинні бути використані для навчання системи оцінки і збільшення точності її передбачень.

Такого роду система, заснована на об'єднанні нечіткої логіки і нейронних мереж і розроблена в наукових працях О.В.Рогозина [7; 8], надає можливість зручного для людини уявлення знань і самонавчання на основі статистичних даних.

Уточнююча нечітка множина визначимо як нечітке безліч, функція приналежності якого може бути скоригована в процесі навчання гібридної мережі, побудованої на основі механізму нечіткого виводу. Для об'єднання достоїнств продукційної моделі і нейронних мереж з'явилася гібридна система, заснована на нейро-нечіткої моделі. Дана система поєднує в собі можливості навчання та завдання знань мовою, близькою до природного. Під гібридною системою слід розуміти таку

систему, в якій комбінуються підходи і методи нейронних мереж, експертних та нечітких систем.

Висновки. Запропоновані методичні підходи до визначення інтегрального рівня якості інтелектуальних технологій враховують різну природу їх походження:

✓ це можуть бути оригінальні технологічні продукти, альтернативи яким на технологічному ринку немає. Причому попит на такого роду технології також може бути досить вузьким;

✓ це можуть бути технологічні продукти, які мають на ринки свої альтернативи та в певній мірі широкий попит

Разом з тим, і в тому і в іншому випадку технологічні продукти мають інтелектуальну складову, надійну правову охорону та перспективи ефективної комерціалізації на цільовому технологічному ринку. Використання рекомендацій автора дозволяє суттєво підвищити економічну обґрунтованість та ефективність проектів комерціалізації інтелектуальних технологій, кроит ерієм якої виступає якість технологічного продукту.

Список літератури: 1. Гриньов А.В. Інноваційний розвиток промислових підприємств: концепція, методологія, стратегічне управління / А.В.Гриньов. – Харків: ВД «ІНЖЕК», 2004.- 192 с. 2. Долина І.В. Комплексный подход к оценке эффективности технологической инновации / И.В.Долина, А.П.Косенко / Вісник НТУ «ХПІ» «Технічний прогрес і ефективність виробництва».- №14.- Харків : НТУ «ХПІ», 2007.- С.122-126. 3. Ильяшенко С.Н. Инновационное развитие рыночных возможностей: проблемы управления Сумы : ВВП «Мрия-1» ЛТД, 1999.- 228 с. 4. Карпенко А. П. Многокритериальная оптимизация на основе нейро-нечеткой аппроксимации функции предпочтений лица, принимающего решения / А.П.Карпенко, Д.А.Моор, Д.Т.Мухлисуллина //Наука и образование.- №06.- 2006.- Режим доступу: <http://technomag.edu.ru/doc/143964.htm> 5. Косенко О.П. Ранжування інтелектуально-інноваційних технологій за методом функції бажаності / О.П.Косенко, І.В.Долина, П.Г.Перерва // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Технічний прогрес і ефективність виробництва.- Х.: НТУ «ХПІ».- 2013.- №67* (1040).- С.134-144. Бібліогр. 7 назв. 6.Морозов Ю.П. Управление технологическими инновациями в условиях рыночных отношений / Ю.П.Морозов // Н.Новгород : Изд-во ННГУ, 1995.- 174 с. 7. Рогозин, О.В. Адаптивный программный комплекс анализа качественных показателей инновационного решения / О.В.Рогозин // Открытое образование. – 2011. – № 5. – С. 54–59. 8. Рогозин О. В. Оценка инновационной привлекательности проекта с использованием нейро-нечеткого адаптивного программного комплекса / О.В.Рогозин // Вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана. Сер. “Приборостроение”. 2012.- С.26-38. 9. Ситникова, И.С. Оценка патентов на изобретения в качестве нематериальных активов с использованием метода дисконтирования денежных потоков / И.С.Ситникова, М.С.Романова, Ал.Д.Шматко // Актуальные проблемы развития и управления инновационной деятельностью промышленных предприятий: Материалы междунар. Науч.-практ.конф. 12-13 декабря 2013 г. / Редкол.: Г.А.Краюхин (отв.ред.) [и др.].- СПб.: СПбГЭУ, 2013.- С.219-227. 10.Трансфер технологий //Под науч. редакцией П.Г.Перервы и Д.Коциски [Монография].- Х.: НТУ «ХПІ», 2012.- 676с. 11. Фатхутдинов Р.А. Инновационный менеджмент: Учебник для вузов.- М.: ЗАО «Бизнес-школа «Интел-Синтез», 1998.- 600с.

Bibliography (transliterated): 1. Grin'ov A.V. *Innovacijnij rozvitok promislovih pidpriemstv: koncepcija, metodologija, strategichne upravlinnja* / A.V.Gr'in'ov. – Harkiv: VD «ІNZhEK», 2004.- 192 s. 2. Dolina I.V. *Kompleksnyj pohod k ocenke jeffektivnosti tehnologicheskoy innovacii* / I.V.Dolina, A.P.Kosenko / *Visnik NTU «HPІ» «Tehnichnij progres i jeffektivnist' virobництва»*.- №14.- Harkiv : NTU «HPІ», 2007.- S.122-126. 3. Il'jashenko S.N. *Innovacionnoe razvitie rynochnyh vozmozhnostej*:

problemy upravlenija Sumy : VVP «Mrija-1» LTD, 1999.- 228 s. 4. Karpenko A. P. *Mnogokriterial'naja optimizacija na osnove nejro-nechetkoj approksimacii funkcii predpochtenij lica, prinimajushhego reshenija* / A.P.Karpenko, D.A.Moor, D.T.Muhlisullina // Nauka i obrazovanie.- №06.- 2006.- Rezhim dostupu: <http://technomag.edu.ru/doc/143964.htm> 5. Kosenko O.P. *Ranzhuvannja intelektual'no-innovacijnih tehnologij za metodom funkcii bazhanosti* / O.P.Kosenko, I.V.Dolina, P.G.Pererva // Visnik NTU «HPI». Serija: Tehnichnij progres i effektivnist' virobnictva.- H.: NTU «HPI».- 2013.- №67' (1040).- S.134-144. Bibliogr. 7 nazv. 6.Morozov Ju.P. *Upravlenie tehnologicheskimi innovacijami v uslovijah rynochnyh odnoszenij* / Ju.P.Morozov // N.Novgorod : Izd-vo NNGU, 1995.- 174 s. 7. Rogozin, O.V. *Adaptivnyj programmnyj kompleks analiza kachestvennyh pokazatelej innovacionnogo reshenija* / O.V.Rogozin // Otkrytoe obrazovanie. – 2011. – № 5. – S. 54–59. 8. Rogozin O. V. *Ocenka innovacionnoj privlekatel'nosti proekta s ispol'zovaniem nejro-nechetkogo adaptivnogo programmnoho kompleksa* / O.V.Rogozin // Vestnik MGТУ im. N.Ie. Baumana. Ser. “Priborostroenie”. 2012.- S.26-38. 9. Sitnikova, I.S. *Ocenka patentov na izobretenija v kachestve nematerial'nyh aktivov s ispol'zovaniem metoda diskontirovanija denezhnyh potokov* / I.S.Sitnikova, M.S.Romanova, Al.D.Shmatko // Aktual'nye problemy razvitija i upravlenija innovacionnoj dejatel'nost'ju promyshlennyh predpriyatij: Materialy mezhdunar. Nauch.-prakt.konf. 12-13 dekabnja 2013 g. / Redkol.: G.A.Krajuhin (otv.red.) [i dr.]- Spb.: SPbGJeU, 2013.- S.219-227. 10.*Transfer tehnologij* //Pod nauch. redakciej P.G.Perervy i D.Kociski [Monografija].- H.: NTU «HPI», 2012.- 676s. 11. Fathutdinov R.A. *Innovacionnyj menedzhment*: Uchebnik dlja vuzov.- M.: ZAO «Biznes-shkola «Intel-Sintez», 1998.- 600s.

Надійшла до редколегії 28.02.2014

УДК 658.152

А.О. ЖЕЛЕЗНЯК, магістрант, НТУ «ХПІ»;
М.І. ЛАРКА, канд.ekon.наук, проф., НТУ «ХПІ»

МЕТОДИ ВИЯВЛЕННЯ РЕЗЕРВІВ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

У статті досліджено поняття ефективності як повноти використання потенціалу підприємства. Розглянуто існуючі методики пошуку резервів, оцінювання їх фактичного стану та можливостей підвищення ефективності за рахунок виявлених резервів. Розроблено комплекс пропозицій щодо поліпшення результатів їх виявлення на сучасному етапі розвитку економіки.

Ключові слова: ефективність, резерви, ресурси, пошук резервів, формалізовані резерви, неформалізовані резерви, оптимізація.

Вступ. Економічний раціоналізм дій господарюючих суб'єктів припускає, що дані суб'єкти визначають вигоди від своїх економічних дій. Порівняння результатів і витрат у визначений проміжок часу і називається ефективністю діяльності. Досягати ефективності діяльності підприємства можливо тільки системно, врахувавши процеси внутрішніх і зовнішніх змін, тенденцій, що зберігаються на ринку та прогнозів. Усі підходи до визначення ефективності використання потенціальних можливостей підприємства, тобто його резервів, вбачають раціоналізм та економічну