

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

*І.В. ДОЛИНА*, канд.екон.наук, доц., НТУ «ХП»

*П.Г. ПЕРЕРВА*, д-р.екон.наук, проф., НТУ «ХП»

## РАНЖУВАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНО-ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЗА МЕТОДОМ ФУНКЦІЇ БАЖАНОСТІ

Запропоновано методичний підхід до ранжування інтелектуально-інноваційних технологій, в основу якого покладено функцію бажаності Харрінгтона. Використання розроблених пропозицій дозволяє врахувати всі позитивні характеристики інтелектуально-інноваційних технологій (об'єктів інтелектуальної власності) з метою виявлення технологій з найбільшим ринковим потенціалом.

**Ключові слова:** ранжування, технології, інтелектуальна власність, функція бажаності, електротехнічні вироби

**Постановка задачі.** Інтелектуально-інноваційний потенціал промислових підприємств, який включає в себе сукупність інформаційних, матеріально-виробничих, інтелектуальних, науково-технічних ресурсів, необхідних для здійснення технологічного розвитку, відносять до економіко-правової категорії. Технологічна політика промислового підприємства повинна будуватися на принципах визнання моделі інтелектуально-технологічного розвитку в якості пріоритетної, ефективного використання власного науково-технічного потенціалу, об'єктів інтелектуальної власності [1; 3].

Розвиток ринкових відносин в економіці нашої країни формує нові відносини до інтелектуальної власності як до величезного інтелектуально-інноваційного потенціалу, здатного підняти як економіку країни, так і окремого промислового підприємства. Для ефективного економічного зростання промисловості необхідно створити ефективний механізм оцінювання комерційного потенціалу об'єктів інтелектуальної власності, інтелектуально-інноваційних технологій, сучасного технологічного обладнання, який би забезпечив їх ефективну дистрибуцію та використання. В ролі дієвого механізму активізації технологічної політики в науково-технічній і виробничій сфері може бути використано технологічний аудит. Технологічний аудит дозволяє прогнозувати комерційний потенціал нових розробок, управляти усім процесом

просування прогресивних технологій на ринки. Трансформація науково-технічних розробок в сучасні прогресивні продукти, придатні для виробництва і ринку, - один з найскладніших етапів, що зв'язують науку із споживачем. Поки ще у вітчизняних підприємств мало досвіду в управлінні технологічним підприємництвом, відсутні відповідні методики і нормативні матеріали, які регламентують порядок використання і методи оцінки високих технологій при їх комерціалізації. Для успішної комерціалізації результатів наукових досліджень і розробок потрібне проведення їх експертного аналізу і відбору з урахуванням як світового, так і національного споживчого попиту. Вони повинні мати потенціал корисності і затребуваності в ринкових умовах, що зумовлює актуальність та важливість проведення наукових досліджень в цьому напрямку [4; 5; 6].

Для вирішення цієї задачі надзвичайно важливим є завдання ранжування наявних інтелектуально-інноваційних технологій по наперед заданим критеріям, що дозволяє науково-обґрунтовано планувати трансфертну політику по комерційному використанні наявних інтелектуально-інноваційних ресурсів підприємства.

**Аналіз результатів існуючих досліджень.** Дослідження, результати яких проведені в даній роботі, виконані на основі вивчення і аналізу робіт вітчизняних і іноземних авторів: Валдайцева С. В., Гриньова А.В., Завлина П. Н., Ілляшенко С.М., Котлера Ф., Линника Н.В., Морозова Ю.П., Мухопادا В. І., Шеремета А.Д., Шишкіна А.К., Уільяма Ф., Фатхутдінова Р.А. та ін. Проте, проведених досліджень в галузі визначення комерційного потенціалу інтелектуальних розробок в науково-технічній і виробничій сфері на основі використання технологічного аудиту і пов'язаних з цим його особливостей нині ще недостатньо. Ці проблеми розглядаються зазвичай без необхідного взаємозв'язку, без комплексного підходу, який може істотно полегшити і оптимізувати їх рішення. Наявні дослідження по технологічному аудиту не дозволяють провести глибокий аналіз по областях техніки з урахуванням ситуаційного рішення в менеджменті, при цьому не розглядаються прибуткові форми комерціалізації технологій. Не розроблені методики та рекомендації про способи і методи відбору об'єктів інтелектуальної власності і вибір форм їх використання. У публікаціях учених недостатньо матеріалів, що розкривають теоретико-методичну та практичну можливість ранжування наявних інтелектуально-інноваційних технологій по наперед заданим критеріям.

**Методологічною основою** виконаної роботи став комплексний і системний підходи до дослідження, що проводилося, 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.** Авторами 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.

Для більш точного виявлення величини економічної оцінки ринкового ефекту нової технології, порівняння конкурентного рівня та рівня комерційного потенціалу інтелектуально-інноваційних технологій запропоновано метод експрес-оцінки, який ґрунтується на використанні функції бажаності Харрінгтона [2; 6] і який можна застосувати як складову частину роботи з економічної оцінки ТП за умови порівняно невеликого обсягу вихідних даних. Метод дає змогу досить просто й наочно одержати кількісні оцінки рівня конкурентоспроможності альтернативних технологій за всіма розглянутими параметрами, а також гнучко реагувати на навіть незначні зміни кожного з них.

Запропонований метод дозволяє досить просто і наочно одержати кількісні оцінки рівня конкурентного потенціалу інтелектуально-інноваційних технологій по всій сукупності розглянутих параметрів, а також гнучко реагувати на навіть незначні зміни кожного з них. Процедура одержання таких оцінок містить у собі три наступні етапи:

- а) вибір критеріїв (параметрів) оцінки досліджуваного об'єкта (вироби, послуги і т. п.);
- б) одержання оцінок стану рівнів окремих параметрів конкретного об'єкта дослідження;
- в) об'єднання отриманих оцінок в один узагальнений показник, що характеризує рівень конкурентоспроможності досліджуваного об'єкта в цілому.

Метод заснований на використанні функції бажаності  $f$ :

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

де  $e$  - основа натурального логарифма;  $x$  - приведенне значення параметра об'єкта, що досліджується.

Функція  $f$  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 (0,00; 0,20; 0,37; 0,63; 0,80; 1,00) надається конкретний економічний зміст, пов'язаний із рівнем ринкового потенціалу досліджуваного об'єкта. 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 - експоненціальна, 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 межах 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.

Маючи оцінки рівнів окремих параметрів технології, що досліджується, розраховується рівень конкурентоспроможності усього технології, що досліджується, за допомогою узагальненої функції бажаності  $F$ :

$$F = \frac{(f_1\gamma_1 \times f_2\gamma_2 \times \dots \times f_i\gamma_i \times \dots \times f_n\gamma_n)}{n}, \quad (3a)$$

або

$$F = \sqrt[n]{(f_1\gamma_1 \times f_2\gamma_2 \times \dots \times f_i\gamma_i \times \dots \times f_n\gamma_n)}, \quad (3б)$$

де  $f_i$  - значення функції бажаності для  $i$ -го параметра досліджуваного технології, що досліджується,;  $\gamma_i$  - вагомість  $i$ -го параметра досліджуваного технології, що досліджується,;  $n$  - кількість проаналізованих параметрів технології, що досліджується.

Порівнюючи значення  $F$  різних конкуруючих виробів, визначаємо таке з них, що у даний час має найкращу сукупність споживчих властивостей. Цьому виробові і буде відповідати найбільше значення узагальненої функції бажаності.

Очевидно, що результати порівняльної оцінки технічного рівня різних технологій-аналогів будуть у значній мірі залежати від того, які конкретні значення параметра будуть поставлені у відповідність межах інтервалів шкали бажаності  $f$ .

У випадку, коли заздалегідь невідомі вимоги конкретних споживачів, рекомендується притримуватися наступних правил:

а) за  $f = 1,00$  приймається рівень параметра, що перевищує кращий світовий або максимально можливий рівень, або рівень, поліпшувати котрий немає рації;

б) за  $f = 0,80$  приймається кращий світовий рівень, тобто найкраще значення параметра серед усіх розглянутих;

в) за  $f = 0,20$  приймається найнижчий рівень значення параметра серед усіх розглянутих виробів;

г) за  $f = 0,00$  приймається найбільше низький рівень значення параметра, що можна собі представити;

д) інтервал на шкалі параметрів, що відповідає значенням функції бажаності  $f = 0, 20 \dots 0,80$  варто розбивати рівномірно. При цьому значення параметра  $P$  у точках, що відповідають значенням бажаності 0, 37 і 0, 63 визначаються з рівняння апроксимації.

У якості критеріїв оцінки можуть бути прийняті як кількісні, так і якісні показники. У останньому випадку оцінки якісного параметра (наприклад, імідж технології, що досліджується, або фірми, що її розробила) можуть бути також зроблені тільки у відносних одиницях.

Також зауважимо, що не варто штучно обмежувати кількість розглянутих технологій-аналогів. Необхідно прагнути розглянути максимально більшу кількість конкуруючих на даному ринку технологій, тому що тільки в цьому випадку шкала бажаності буде дійсно відбивати найвищий світовий рівень по кожному з параметрів, а висновки про рівень конкурентоспроможності технології, що оцінюється, будуть носити гранично об'єктивний характер.

Методичний підхід, що пропонується для ранжування інтелектуально-інноваційних технологій (об'єктів інтелектуальної власності), було апробовано на прикладі ранжування варіантів технологічного процесу виготовлення статорної обмотки асинхронних електродвигунів ОАО «Укрелектромаш» [2; 6]. В процесі рангового порівняння було задіяно шість альтернативних технологічних процесів: ТП №1 – технологічний процес з виготовлення статорної обмотки асинхронного електродвигуна, який нині використовується на ВАТ «Укрелектромаш»; ТП №2 – технологічний процес, який планують розробити на ВАТ «Укрелектромаш» для вдосконалення ТП №1; ТП №3 – ТП №7 – наявні на ринку аналогічні технологічні процеси вітчизняного та іноземного походження (ВАТ «ХЕМЗ», ВАТ «Електромашина», ВАТ «Владімірський електротехнічний завод» (РФ), Дженерал Електрик та Сіменс.

Вихідні дані включали в себе значення основних техніко-економічних і ринкових показників найбільш популярних на доступному для ОАО «Укрелектромаш» ринку технологічних процесів виготовлення обмотки статора асинхронного електродвигуна. Одна з технологій – ТП №2 – перспективна, але на неї є тільки техніко-економічне обґрунтування розробки цієї інновації. Завдання ставиться в економічній оцінці всього

набору технологічних процесів, включаючи і перспективну розробку, з метою обґрунтування одного з можливих альтернативних рішень:

а) залишити для використання діючий технологічний процес (ТП №1);

б) придбати одну з можливих варіантів технологій вітчизняного виробництва (ТП №3 або ТП №4), російського – ТП №5 та ТП №7 або однієї з провідних в світі електротехнічних фірм – ТП №6;

в) розробити прогресивний технологічний процес силами і коштом власного підприємства – ТП №2.

Проведені розрахунки дозволили отримати значення рівня бажаності  $i$ -х параметрів  $f_i$  (табл.1), які є основою для визначення рівня ринкової ефективності  $j$ -х технологій-конкурентів  $F_j$ . Наприклад, для технології, що може бути розроблена силами фахівців ОАО «Укрелектромаш» (технологія ТП №2), інтегральна оцінка рівня комерційного потенціалу-узагальнена функція бажаності Харрінгтона  $F$  - визначається так (36):

$$F_{\text{№2}} = (0,52 \times 0,88 \times 0,59 \times 0,71 \times 0,51 \times 0,54 \times 0,66 \times 0,11 \times 0,85 \times 0,16)^{1/10} = 0,51.$$

Отримані в табл. 1 дані вказують на той факт, що технологічні процеси, які розроблені й використовуються сьогодні на електротехнічних підприємствах м. Харкова (ВАТ «Укрелектромаш», ВАТ «Електромашина» та ВАТ «ХЕМЗ»), є приблизно рівноцінними, з низьким рівнем ринкової ефективності. Цей факт свідчить про нагальну потребу розроблення нових, більш досконалих технологій (на цей шлях стало підприємство ВАТ Укрелектромаш») або заміни наявних ТП більш досконалими.

Аналіз результатів проведеного дослідження показує, що найбільшим рівнем ринкового потенціалу володіє технологічний процес Владімірського електромоторного заводу (РФ) – технологія ТП№5 і перспективний технологічний процес, який планує розробити ОАО «Укрелектромаш» (Україна) - ТП№2. Певний відрив від конкуруючих аналогів цим технологіям забезпечили такі їх параметри, як індекс економічного ефекту (більше значення цього показника належить тільки технології Дженерал-Електрик), перспективність цих технологій (українська технологія є найбільш новою та найбільш перспективною, високі показники з цього приводу і в російської технології), доступні значення ціни та надійний патентний захист оригінальних складових технології.

Таблиця 1 - Рівень бажаності  $i$ -х параметрів  $f_i$  та інтегральні оцінки рівня ринкової ефективності  $j$ -х технологій-конкурентів  $F_j$  виготовлення статорної обмотки асинхронних електродвигунів

$f_i$ та $F_j$	Шифр конкурентної технології						
	ТП №1	ТП №2	ТП №3	ТП №4	ТП №5	ТП №6	ТП №7
$f_\alpha$	0,35	0,52	0,24	0,30	0,53	0,74	0,47
$f_\beta$	0,48	0,88	0,81	0,87	0,80	0,44	0,59
$f_\gamma$	0,29	0,59	0,41	0,22	0,41	0,83	0,39
$f_\sigma$	0,71	0,71	0,71	0,71	0,45	0,16	0,36
$f_\lambda$	0,70	0,51	0,54	0,38	0,70	0,25	0,70
$f_\mu$	0,51	0,54	0,52	0,52	0,38	0,15	0,37
$f_\rho$	0,70	0,66	0,33	0,33	0,69	0,80	0,48
$f_\tau$	0,11	0,11	0,11	0,11	0,72	0,72	0,21
$f_\varphi$	0,16	0,85	0,22	0,26	0,53	0,62	0,62
$f_\omega$	0,12	0,16	0,45	0,56	0,22	0,36	0,17
<b><math>F_j</math></b>	<b>0,37</b>	<b>0,51</b>	<b>0,42</b>	<b>0,41</b>	<b>0,55</b>	<b>0,44</b>	<b>0,44</b>

**Примітки.** 1. У таблиці враховані такі параметри технологій:  $\alpha$  – індекс економічного ефекту;  $\beta$  – індекс соціального ефекту;  $\gamma$  – індекс екологічного ефекту;  $\sigma$  – простота використання ТП;  $\lambda$  – широта використання ТП;  $\mu$  – ціна або витрати на створення аналогічного ТП;  $\rho$  – надійність патентного захисту оригінальних елементів і технології в цілому;  $\tau$  – місткість ринку;  $\varphi$  – перспективний період використання технології;  $\omega$  – маркетингове опрацювання цільового ринку.

Найгірші показники має діюча технологія на ОАО «Укрелектромаш» - ТП№1. Цей висновок є, на наш погляд, в достій мірі об'єктивним, так як керівництво підприємство вже й само прийшло до висновку про нагальну необхідність заміни діючого технологічного процесу по виготовленню статорної обмотки асинхронних електродвигунів на більш перспективну власну розробку або на ефективну розробку іншого підприємства. Технологія ТП№1 має незадовільні показники з ключових характеристик – індексів економічного, соціального та екологічного ефектів, що підтверджує її певну застарілість та відсталість від сучасних розробок.

Певного пояснення потребують дані, які були нами отримані по досить сильному конкуренту – технологічному процесу фірми Дженерал-



Електрик - ТП№6, який розроблений та в цей час реалізується і на ринку і на самому підприємстві. Певне відставання по показнику ринкової ефективності цієї технології пояснюється, на наш погляд, досить високою ціною цієї технології на ринку, що не повністю компенсується найнижчими витратами на її споживання, тобто найбільшим індексом економічного та екологічного ефектів. Не в повній мірі сучасним вимогам відповідає соціальна складова цієї технології (індекс соціального ефекту практично найнижчий серед технологій, що розглядалися). Звертає на себе увагу також і складність використання технологічного процесу ТП№6 (також найнижчий показник з усіх технологій). Що стосується останнього показника, то слід відмітити, що для високотехнологічних виробництв, які є характерними для підприємств Дженерал-Електрик, рівень складності використання технології ТП№6 значно нижчий, чим для умов виробництва, наприклад, ОАО «Укрелектромаш». На цьому підприємстві для використання технологічного процесу ТП№6 треба створювати додаткові умови, змінювати певну частину обладнання, підвищувати кваліфікацію обслуговуючого персоналу і т.п., що не завжди є доцільним.

Кінцевий результат розрахунку по оцінці ринкової ефективності ряду технологій-аналогів (ТП№1 – ТП№7) отриманий нами при врахуванні всіх параметрів, що винесені для розгляду. Такий підхід має право на життя, якщо розглядати існуючий ринко технологічних процесів без прив'язки к конкретному споживачу, а розглядаючи ринок з точки зору найбільш часто вживаних вимог. На наш погляд, якраз цим і пояснюється той факт, що всі вони мають невисокий як загальний так і особистий рівень ринкового ефекту, тобто рівень конкурентоспроможності на ринку. Може скластися враження про те, що в цей час на цьому цільовому ринку немає інноваційних розробок, які в повній мірі задовольняли б потреби та вимоги споживачів.

Методичні положення, що пропонуються, дозволяють покращити результати розрахунків ринкового ефекту, враховуючи конкретні нужди та потреби певного споживача. Слід відмітити, що таблиця основних показників технологій, що розглядаються, та їх вагові характеристики надана нами з урахуванням нужд і потреб ОАО «Укрелектромаш». Фахівці цього підприємства відмітили невисокий рівень вагомості таких показників, як «місткість ринку», «маркетингова проробка цільового ринку», «широта використання технологічного процесу». Це пояснюється тим, що ОАО «Укрелектромаш» технологічний процес потрібен для

покупки, а не для продажу, а вказані показники якраз характеризують параметри технологічного процесу з точки зору можливостей його продати на ринку. Якщо задовольнити логіку роздумів підприємства ОАО «Укрелектромаш» і врахувати тільки ті показники технологічних процесів, які є найбільш вагомими для використання технологічного процесу на цьому підприємстві (тобто розглянути ринкову ефективність всіх технологій з точки зору конкретного споживача), то в цьому випадку табл. 1 будуть відсутні три показники, які мають найнижчу вагомість з точки зору фахівців ОАО «Укрелектромаш».

Виходячи з цього, проведемо ще раз розрахунки інтегральної оцінки ринкової ефективності технологій, що розглядаються. Але тепер формула розрахунку узагальненої функції бажаності Харрінгтона  $F$  буде мати вже дещо інший вигляд. Наприклад, для ТП №2:

$$F_{\#2} = (0,52 \times 0,88 \times 0,59 \times 0,71 \times 0,54 \times 0,66 \times 0,85)^{1/7} = 0,71.$$

Значення інтегральних оцінок рівня ринкової ефективності (конкурентоспроможності) для інших технологій-аналогів, що аналізуються зведені в табл.2.

Таблиця 2 - Інтегральні оцінки рівня ринкової ефективності технологій-аналогів з точки зору конкретного споживача – ОАО «Укрелектромаш»

Шифр ТП	ТП№1	ТП№2	ТП№3	ТП№4	ТП№5	ТП№6	ТП№7
$F_j$	0,46	0,71	0,47	0,45	0,57	0,49	0,50

Результати розрахунків, приведені в табл.2, принципово не відрізняються від результатів, які були нами отримані на попередньому етапі розрахунків. Найкращі показники мають все ті ж дві технології ТП№2 та ТП№6, але тепер є явний відрив технології ТП№2 від всіх інших. Такий стан, на наш погляд, можна пояснити тим, що фахівці ОАО «Укрелектромаш» вкладали в перспективні показники технології, яку збиралися розробляти найкращі якості, які в найбільшій мірі підходять до умов роботи цього підприємства. Разом з тим, в них є альтернатива, якщо самостійна розробка нової технології буде ускладнена або просто неможлива, то в цьому випадку найкращою на ринку є технологія ТП№5 російського електромоторного підприємства в м. Владівір, показник

ринкової ефективності якої є найвищим з усіх можливих альтернативних рішень.

Отримані дані також вказують на той факт, що технологічні процеси, які розроблені і використовуються в цей час на електротехнічних підприємствах м.Харкова (ОАО «Укрелектромаш», ОАО «Електромашина» та ОАО «ХЕМЗ») є приблизно рівноцінними з низьким рівнем ринкової ефективності. Цей факт говорить про нагальну необхідність розробки нових більш досконалих технологій (на цей шлях стало підприємство ОАО «Укрелектромаш») або заміни існуючих технологічних процесів більш досконалими, до яких, наприклад, можна віднести технологічні розробки російських електромоторних підприємств.

**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.* Комплексний похід к оцєнке еффеєктивности 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.** *Ильиенко С.Н.* Инновационное развитие рыночных возможностей: проблемы управления Сумы : ВВП «Мрия-1» ЛТД, 1999.- 228 с. **4.** *Крыжыный Г.К.* Стратегический технологический менеджмент: Учебн. пособие.- Х.: НТУ «ХПИ», 2003.- 448с. **5.** *Морозов Ю.П.* Управление технологическими инновациями в условиях рыночных отношений / *Ю.П.Морозов* // Н.Новгород : Изд-во ННГУ, 1995.- 174 с. **6.** Трансфер технологій //Под науч. редакцией П.Г.Перервы и Д.Коциски [Монография].- Х.: НТУ «ХПИ», 2012.- 676с. **7.** *Фатхутдинов Р.А.* Инновационный менеджмент: Учебник для вузов.- М.: ЗАО «Бизнес-школа «Интел-Синтез», 1998.- 600с.

*Надійшла до редколегії 13.12.2013*

УДК 338 (470)

**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.

Предложен методический подход к ранжированию интеллектуально-инновационных технологий, в основу которого положена функция желательности Харрингтона. Использование разработанных предложений позволяет оценить все позитивные характеристики интеллектуально-инновационных технологий (объектов интеллектуальной собственности) с целью выявления технологий с наибольшим рыночным потенциалом.

**Ключевые слова:** ранжировка, технологии, интеллектуальная собственность, функция желательности, электротехнические изделия

The methodical going is offered near ranging intellectually of innovative technologies, the function of desirability of Kharringtona is fixed in basis of which. The use of the developed suggestions allows to estimate all positive descriptions intellectually innovative technologies (objects of intellectual property) with the purpose of exposure of technologies with most market potential.

**Keywords:** ranzhirovka, technologies, intellectual property, function of desirability, electrical engineering wares