

## ВІДТВОРЮВАЛЬНІ ПРОЦЕСИ У НАУКОВО-ТЕХНІЧНИХ СТРУКТУРАХ

© Чудаєва І.Б., 2011

**Проведено аналіз літературних джерел стосовно суті відтворювальних процесів у технопарках. Виділено найважливіші його складові елементи, що забезпечують відтворення сучасного науково-технічного розвитку. Внесені пропозиції щодо подальшого вдосконалення відтворювальних процесів у вітчизняних технологічних парках.**

**Ключові слова:** відтворення, технопарк, економіка знань, інтелектуальна вартість, інтелектуальний капітал.

I. Chudaieva

East European University of economics and management

## REPRODUCTIVE PROCESSES ARE IN SCIENTIFIC AND TECHNICAL STRUCTURES

**The analysis of literary sources is conducted concerning essences of reproductive processes in technoparks. The major are distinguished his component elements that provide the recreation of modern scientific and technical development. Made suggestions in relation to further perfection of reproductive processes in home technological parks.**

**Key words:** recreation, technopark, economy of knowledges, intellectual cost, intellectual capital.

**Постановка проблеми.** Сучасні технологічні парки – це особливий тип науково-технічних структур, на які згідно з чинним законодавством країни поширюється статус формування із спеціальним режимом інноваційної діяльності, що керується висококваліфікованими фахівцями, основною метою яких є збільшення добробуту територіальної громади за допомогою просування сучасних високих технологій, нововведень та активізації інноваційної діяльності. Для досягнення поставленої мети технопарк спрощує утворення й зростання нових інноваційних компаній за допомогою інкубаційних процесів та реформування в інноваційні старих і стимулює й управляє потоками знань і технологій між ВНЗ, НДІ, фірмами та ринками нововведень. У такий спосіб, як бачимо, у технопарках відбуваються важливі процеси відтворення, які, за влучним визначенням професора О. Бутніка-Сіверського, властиві економіці знань або інформаційній економіці [1, с. 68].

Взагалі відтворення у визначенні, даному в Економічній енциклопедії, – це безперервне відновлення процесу виробництва товарів, послуг та духовних благ, на основі якого здійснюється відтворення усіх елементів економічної системи – продуктивних сил, техніко-економічних відносин, організаційно-економічних відносин, виробничих відносин (або відносин економічної власності) та господарського механізму [2, с. 223].

Проведений аналіз вітчизняних літературних джерел засвідчує, що більшість їх авторів категорію «відтворення» трактують у контексті «Капіталу» К. Маркса, який виокремлював:

відтворення робочої сили, відтворення сукупного суспільного продукту та виробничих відносин. Такий підхід ми знаходимо у Г.Н. Климка і В.П. Несторенка [3], А.С. Гальчинського, П.С. Єщенко, Ю.І. Палкіна [4], П.І. Пушкаренка [5] та ін.

На наш погляд, він є таким, що не повністю відповідає сучасним реаліям економічного життя, оскільки традиційна характеристика структури відновлювального процесу не враховує ускладнення економічної системи. Зокрема, в ній із сучасної, дуже складної системи продуктивних сил враховано лише один елемент – робочу силу. До того ж за умов сучасної НТР важливим елементом продуктивних сил стали наука та інновація, які є основою інноваційного розвитку, стрижнем економіки знань. Звичайно, їх відтворення частково здійснюється у процесі відтворення робочої сили у сфері науки та інформаційної діяльності, але відтворення науки та інформації як відосблених елементів продуктивних сил не може, на нашу думку, обмежуватися відтворенням їх особистісного чинника, оскільки воно вимагає значних витрат різних ресурсів на розвиток наукових установ, приладів, техніки, новітніх засобів зв'язку (наприклад, супутникових) та інноваційної інфраструктури.

Актуальність цієї проблематики підсилюється умовами намагання України посісти провідне місце з інноваційного розвитку у світовому господарстві. Цим підтверджується зв'язок авторського доробку із важливими науковими та практичними завданнями й невирішеними проблемами, які розглядаються у цій роботі.

**Цілі статті.** Основною метою цієї роботи є аналіз відтворювальних процесів у вітчизняних технопарках, виявлення в них слабких місць та виклад основних напрямів щодо подальшого вдосконалення цієї роботи. Для досягнення поставленої мети виконані такі завдання:

- проведений аналіз літературних джерел щодо суті відтворювальних процесів у технопарках;
- виділено найважливіші їх складові елементи, що забезпечують сучасний науково-технічний розвиток;
- внесено пропозиції щодо подальшого вдосконалення відтворювальних процесів у вітчизняних технологічних парках.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Е. Денісон, використовуючи дані розвитку країн світу за 1925–1982 рр., вказував на велике значення процесу накопичення знань, які в сучасних умовах забезпечують дві третини економічного зростання за рахунок НТП, а решта пов'язана з ефективністю розміщення ресурсів з економією чинників виробництва на одиницю продукції завдяки збільшенню масштабів виробництва, можливість якого надає науково-технічний прогрес [6].

За визначенням В.М. Геєця, економіка знань (знаньєвомістка економіка) – це економіка, в якій і спеціалізовані, і повсякденні знання є джерелом зростання. В економіці знань визначальним є інтелектуальний потенціал суспільства, на який вона спирається і який становить сукупність повсякденних (буденних) і спеціалізованих (наукових) знань, які нагромаджені у свідомості людей та матеріалізовані у технологічних способах виробництва [7, с. 6].

На наш погляд, капітал, що у минулому функціонував у вигляді машинного виробництва, сьогодні пріоритетним стає його різновид – капітал інтелектуальний. Ми підтримуємо точку зору О. Бутнік-Сіверського, що інтелектуальний капітал як економічна категорія має розглядатися як авансована інтелектуальна вартість, що в процесі свого руху приносить більшу вартість за рахунок додаткової вартості [1, с. 79].

Якщо в індустріальній економіці пріоритет був у машин, і при цьому виникла проблема відчуження людини від результатів її праці, то в інформаційній економіці (економіці знань) високоінтелектуальна розумова праця повернула людину на чільні позиції у відношенні до засобів праці та зняла тим самим проблему відчуження. Це сталося тому, що знання, вкладені виробником у продукт праці, залишаються у ньому і можуть бути використані багаторазово.

Інтелектуальний капітал – це найважливіший ресурс, авансована інтелектуальна вартість у процесі господарської діяльності, а тому його відтворення має стратегічне значення для інноваційного розвитку економіки.

Тобто інтелектуальний капітал, подібно до капіталу промислового (продуктивного), необхідно розглядати як авансовану інтелектуальну власність, що в процесі свого руху приносить більшу вартість за рахунок додаткової вартості.

Кругообіг інтелектуального капіталу – його рух у сфері науково-технічної діяльності (фундаментальні, прикладні дослідження та технічні розробки й конструювання) у виробництві (комерціалізація результатів науково-технічної діяльності) та обігу, у процесі якого він послідовно набуває грошової, продуктивної і товарної форми, і завдяки сукупній праці науковців і робітників повертається до вихідного пункту у зростаючому обсязі:

Перша стадія кругообігу інтелектуального капіталу виражається формулою:



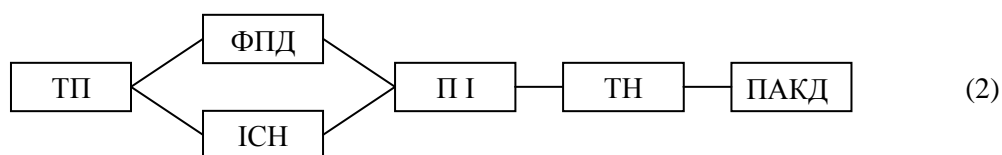
де АІВ – авансована інтелектуальна власність;

ТП – інтелектуальний продукт;

ФПД – фундаментальні і прикладні дослідження та засоби їх проведення;

ІСН – інтелектуальна сила науковців.

На другій стадії кругообігу інтелектуального капіталу відбувається поєднання інтелектуальної сили науковців із засобами проведення фундаментальних і прикладних досліджень. Інтелектуальний капітал на цій стадії набуває форми продуктивного капіталу. При цьому закінчується сфера обігу і починається виробниче споживання. Друга стадія кругообігу інтелектуального капіталу виражається такою формулою:



де ПІ – процес виробництва інноваційного продукту;

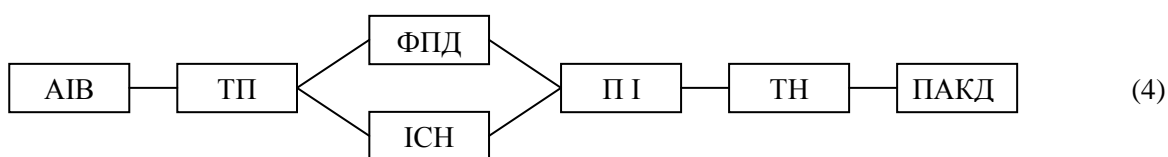
ТН – новостворений товар (товарний капітал);

ПАКД – початково авансований капітал з приростом (додатковою вартістю).

На третій стадії кругообігу інтелектуального капіталу його рух знову відбувається у сфері обігу під час реалізації нового товару. У процесі реалізації втіленої у товарах додаткової вартості товарна форма інтелектуального капіталу перетворюється на грошову (тобто початкову форму). Виражається це такою формулою:



Отже, інтелектуальний капітал здійснює круговий рух, набуваючи форм грошового (авансованого інтелектуального капіталу), продуктивного і товарного капіталу. Загальна формула кругообігу інтелектуального капіталу має такий вигляд:



Безперервність процесу кругообігу інтелектуального капіталу забезпечується як послідовною зміною однієї форми капіталу іншою, так і одночасним його перебуванням в усіх трьох формах. Одна частина інтелектуального (промислового) капіталу функціонує у формі грошового (для закупівлі устаткування, сировини, матеріалів та інших елементів, необхідних для фундаментального і прикладного дослідження, виплати заробітної плати тощо), друга – продуктивного (вже функціонуючі засоби виробництва, інтелектуальна і робоча сила), третя – товарного (готові до реалізації нові товари і товари, що реалізуються). Між ними існують певні пропорції, тому кругообіг кожної з цих форм інтелектуального капіталу порівняно відокремлений.

Л.І. Федулова підкреслює, що інтелектуальний капітал – це насамперед люди та їхні знання, навички і усе те, що допомагає ефективно використовувати ці знання і навички; це збірне поняття для визначення нематеріальних цінностей, що об'єктивно підвищують ринкову вартість компанії. Інтелектуальний капітал охоплює:

- кваліфіковану сукупну робочу силу і контакти з провідними спеціалістами (людський капітал);
- інтелектуальну власність, інформаційні ресурси, локальні мережі (організаційний капітал);
- стосунки з клієнтами, широко відомі товарні знаки тощо (клієнтський капітал) [8, с. 211].

Організаційний та клієнтський у своїй сукупності становлять структурний капітал, що являє собою технологічно-організаційні схеми, комп'ютерні мережі, тобто нерозривно пов'язані з науковим формуванням результату інтелектуальної праці. Проведені дослідження і узагальнення дають можливість зробити уточненішу модель інтелектуального капіталу з врахуванням взаємодії його елементів (рис. 1).



Рис. 1. Модель інтелектуальної власності

*Людський капітал*, на думку Л.І. Федулової, це – здатність пропонувати неординарні рішення, джерело оновлення та прогресу. Головне його призначення – створення і поширення інновацій. Людський капітал нарощують двома способами:

- 1) підприємство максимально використовує знання своїх співробітників;
- 2) максимальна кількість співробітників має знання, здатні принести користь підприємству [8, с. 211].

На наш погляд, людський капітал – це сформований або розвинений у результаті інвестицій і накопичений людьми певний потенціал фізичних і духовних здібностей індивіда та інших продуктивних якостей, які цілеспрямовано використовуються у відповідній сфері економічної

діяльності, що сприяє підвищенню продуктивності праці й завдяки цьому впливає на зростання доходів його власника. Це визначення акцентує увагу на кількох принципових моментах:

а) людський капітал – це не просто сукупність зазначених характеристик, а саме: сформований або розвинений в результаті інвестицій певний запас здоров'я, знань, навичок, здібностей, які використовуються для отримання економічного ефекту і сприяють зростанню продуктивності праці;

б) використання людського капіталу закономірно приводить до зростання доходів його власників, що, своєю чергою, стимулює перманентність інвестицій у людину, що приводить до подальшого зростання її заробітків.

Якщо порівняти чинники зростання ВВП провідних країн ЄС (старих членів Європейського Союзу) за 1950–2000 рр., то фактор “інтелектуальний капітал” посідає не лише домінуючу позицію, але й стає його визначальним вектором (табл. 1).

Наведена у цій таблиці питома вага факторів ВВП за останні 50 років говорить про невпинне зростання ролі фактора інтелектуального капіталу у зростанні ВВП провідних країн Європейського Союзу. Дослідження залежності продуктивності праці від знань показало; що за 10 %-го підвищення рівня освіти продуктивність праці зростає на 8,6 %, а за такого самого збільшення акціонерного капіталу – на 3–4 %.

Таблиця 1

**Питома вага факторів зростання ВВП за 1950–2000 роки, %.**

Країни	Робоча сила	Капітал	Інтелектуальний капітал	Збільшення ВВП загалом
Великобританія	40	90	190	320
Швеція	30	60	250	340
Франція	10	100	340	450
Італія	10	100	410	590
ФРН	110	180	450	740

В.М. Геєць зауважує, що наукові розробки, які відповідатимуть технологічному укладу виробництва і системі управління, що ґрунтуються на інформаційно-комунікаційних технологіях, стануть продуктивною силою тільки у разі безперервної масової трансформації у буденне знання, а також коли масово стає звичаєм буденна діяльність за рахунок нагромадження наукових знань, звільняючи тим самим простір і ресурси для нагромадження нових [7, с. 6]. Зауважимо, що тут В.М. Геєць визначає головні ознаки та економічну сутність змін, які стануть продуктивною силою за умови безперервної масової трансформації нових знань у буденне знання, а нагромадження наукових знань якісно прискорює перехід до епохи систем комунікацій.

До того ж слід зауважити, що трансформація нових знань у буденне знання можлива лише за наявності в країні відповідного потенціалу науково-технічних працівників, здатних це забезпечити. На жаль, проведені дослідження показують, що в Україні намітилася негативна тенденція до скорочення наукових і науково-технічних працівників (табл. 2).

Таблиця 2

**Динаміка чисельності працівників наукових організацій за 1990–2009 рр.**

Працівники наукових організацій, тис. осіб	Роки					2009 +, – до 1990
	1991	1995	2000	2005	2009	
1. Працівники основної діяльності	494,2	293,1	188,0	170,6	146,8	-347,4
2. Доктори наук	3,2	4,1	4,1	4,5	4,4	+1,2
3. Кандидати наук	29,3	22,9	17,9	17,0	17,1	-12,2
4. Дослідники	295,0	144,7	94,7	85,7	94,1	-200,9

\*Складено за Стат. зб. України: Наукова та інноваційна діяльність в Україні у 2009 році [9].

Динаміка чисельності працівників наукових організацій за двадцять років незалежності України, відображена у табл. 2, показує, що в результаті структурної перебудови економіки, її роздержавлення та приватизації загальна кількість працівників наукових організацій зменшилася на 347,4 тис. осіб, із них дослідників – на 200,9 тис. і кандидатів наук – на 12,2 тис. осіб, що свідчить про те, що Україна понесла у цей період важкі втрати свого потужного інтелектуального потенціалу. Через складне фінансове становище в наукових установах відбулося руйнування наукових шкіл і колективів, що створювалися десятиріччями, а також спад престижу науково-технічної діяльності внаслідок низького рівня оплати праці, що негативно вплинуло на творчу активність науковців і сьогодні потребує радикальних кроків країни щодо виправлення становища.

*Структурний капітал* – це все те, що дає змогу співробітникам технопарку реалізувати свій потенціал (технічне і програмне забезпечення, організаційна структура, патенти, торговельні марки і знаки обслуговування, відносини з клієнтами тощо). На відміну від людського капіталу, він загалом або в окремих його частинах може бути скопійованим, відтвореним, відчуженим на користь іншої фізичної або юридичної особи.

Вартість структурного капіталу відображена у балансі технопарку у вигляді статей капіталізованих витрат на науково-дослідні та конструкторські розробки, придбання прав інтелектуальної власності (ліцензій, патентів, баз даних тощо). Він найбільше співвідноситься з поняттям “нематеріальні активи”.

Як ми вже зазначали, структурний капітал складається із двох взаємопов’язаних елементів: організаційного і клієнтського (ринкового, споживчого) капіталу.

*Організаційний капітал* – це вид капіталу, який складається з елементів, які відповідають на запитання: Що та як мають робити працівники для підвищення прибутку технопарку? Організаційний капітал – це здатність технопаркової структури керувати організаційною структурою, з метою адаптування до кон’юнктури ринку, що постійно змінюється.

Організаційний капітал НТЗ – це систематизована і формалізована компетентність науково-технічного формування (поінформованість, обізнаність, авторитетність), а також організаційні можливості і системи, які посилюють її творчі можливості.

Організаційний капітал технопарку відповідає за те, як людський капітал, перетворюючи інформацію, використовується в організаційних системах. До організаційного капіталу можна зарахувати такі основні структурні елементи:

- 1) продукти творчої праці, тобто об’єкти інтелектуальної власності;
- 2) інформаційні технології та ресурси фірми;
- 3) електронні мережі;
- 4) організаційну структуру та систему управління бізнесом.

Він, як складова частина інтелектуального капіталу, не лише забезпечує функціонування НТЗ загалом, але й поділяється на інноваційний та процесний (рис. 2).

Інноваційний капітал складається переважно із законних прав на інтелектуальну власність (патенти, ліцензійні угоди), а також з того, що важко визначається, але що в більшому ступені визначає вартість компанії (ідеї, торгові марки). Процесний капітал – це інфраструктура компанії (інформаційні технології, робочі процеси тощо) [10].

Ось чому інтелектуальна економіка – це галузь знань, яка вивчає теорію і практику функціонування ринкових структур та механізмів взаємодії суб’єктів економічної діяльності, пов’язаних з інтелектуальним капіталом. Вона є функціональною складовою економічних наук і спирається на фундаментальні положення економічної теорії. Це змішана економіка, в якій інтелектуальний продукт створюється під впливом власних зусиль, які спрямовують підприємницьку активність на зростання інтелектуального капіталу, а держава регулює цей процес, встановлюючи правову структуру бізнесу і контролюючи її додержання [11, с. 13–14].

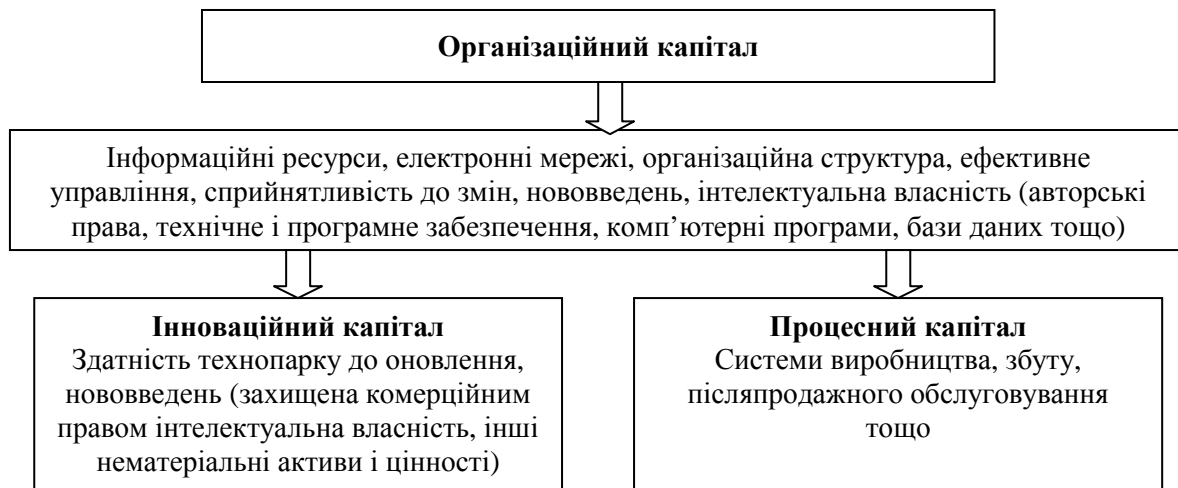


Рис. 2. Складові елементи організаційного капіталу та їх характеристика

Людські ресурси та інтелектуальні ресурси або інтелектуальна сила та інтелектуальний продукт слід розглядати як інтелектуальний потенціал, який не має вартісної оцінки, а вимірюється кількістю працюючих та кількістю ідентифікованих об'єктів інтелектуальної власності. У вартісному виразі інтелектуальний потенціал відтворює інтелектуальний капітал.

*Клієнтський капітал (ринковий, споживчий)* – це система довготривалих, надійних, взаємовигідних відносин технопарку з клієнтами та контрагентами, які побудовані на довірі (довіра є ключовим чинником успішної угоди в економіці, що ґрунтується на знаннях). Клієнтський капітал збільшується за рахунок приросту кількості постійних клієнтів, зміцнення торгової марки, бренду НТЗ. Цей вид капіталу включає такі складові елементи: патенти, ліцензії, товарні знаки та знаки обслуговування; комерційні ідеї та ділові зв'язки; комерційну мережу розповсюдження і збуту товарів і послуг; участь у комерційних партнерствах; засоби індивідуалізації технопарку (слава, популярність, все, що виділяє його серед інших) та ділова репутація.

Клієнтський капітал з урахуванням ділової стратегії зі споживачами характеризується такими якостями, як певний ступінь проникнення, постійність, певність того, що споживачі й надалі віддаватимуть перевагу цьому технопарку.

Людський, організаційний та клієнтський капітал знаходяться у тісному взаємозв'язку один з одним, тому недоцільним є інвестування тільки в одну якусь складову інтелектуального капіталу, оскільки це є системне, збірне поняття. Тільки цілеспрямований розвиток усіх складових елементів забезпечить примноження інтелектуального капіталу НТЗ та країни загалом.

**Висновки.** Проведені дослідження відтворювальних процесів у технологічних парках дають можливість зробити висновки, що методи і форми відтворення інтелектуального капіталу включають – інвестування, кредитування, оподаткування, оренду, лізинг, факторинг, страхування тощо.

Основними важелями та інструментами відтворення інтелектуального капіталу є: прибуток, амортизаційні відрахування, ціна, податки, оплата праці, бюджет, орендна плата, проценти, дивіденди, стимули, валютні курси, інвестиції, дотації, субсидії, премії, благодійні внески тощо.

Забезпечувальна дія фінансового механізму відтворення інтелектуального капіталу проявляється у визначенні джерел та обсягів фінансування інвестиційних проектів, робіт, послуг технопарку, адміністративних та інших заходів. При цьому основними формами фінансування відтворення інтелектуального капіталу виступають – державне фінансування, що включає бюджетне фінансування, та податковий кредит; самофінансування (за рахунок власних коштів);

фінансування за рахунок позичкового капіталу, до якого належать: банківський кредит, небанківське фінансування, страхові кошти, іноземний капітал, заощадження фізичних осіб.

Проте проблема відтворювальних процесів у технопарках залишається актуальною і вимагає подальшого вивчення вітчизняними і зарубіжними науковцями.

1. Бутнік-Сіверський О. Інноватика та інтелектуальна економіка (теоретико-методичний аспект) / О. Бутнік-Сіверський // Теорія і практика інтелектуальної власності. – 2007. – № 6. – С. 68–81. 2. Економічна енциклопедія: у 3-х т. – Т.1 / ред. С.В. Мочерний (відп. ред.) та ін. – К.: Видавничий центр «Академія», 2000. – 864 с. 3. Основи економічної теорії: політекономічний аспект / за ред. Г.Н. Климка, В.П. Несторенка. – К.: Вища шк.; Знання, 1997. – 742 с. 4. Гальчинський А.С. Основи економічної теорії: підручник / А.С. Гальчинський, П.С. Єщенко, Ю.І. Палкін. – К.: Вища шк., 1995. – 471 с. 5. Пушкаренко П.І. Економічна теорія. Модульний курс: підручник / П.І. Пушкаренко. – Суми: Університетська книга, 2011. – 384 с. 6. Денисон Э. Исследование различий в темпах экономического роста / Э. Денисон; пер. с англ. – М.: Прогресс, 1971. – 645 с. 7. Гесць В. Характер перехідних процесів до економіки знань / В. Гесць // Економіка України. – 2004. – № 4. – С.4–14. 8. Федулова Л.І. Інноваційна економіка: підручник / Л.І. Федулова. – К.: Либідь, 2006. – 480 с. 9. Наукова та інноваційна діяльність в Україні у 2009 році: стат. зб. / Держкомстат України // І.В. Калачова (відповід. за випуск). – К., 2010. – 348 с. 10. Эдвинссон Л. Ителлектуальный капитал. Определение истинной стоимости компании / Л. Эдвинссон, М. Мелуун // Новая постиндустриальная волна на Западе. Антология. – М., 1999. – 434 с. 11. Економіко-правові проблеми в сфері інтелектуальної власності: монографія / кол. авт. О.П. Орлюк, О.Б. Бутнік-Сіверський, С.Ф. Ревуцький, В.І. Нежиборець, Л.Ю. Федченко та ін.; кер. авт. кол., наук. ред. д.е.н., проф. О.Б. Бутнік-Сіверський. – К.: НДІ інтелектуальної власності АПрН України, 2006. – 364 с.