

trol mechanism promoting innovative products to market]. *Visnyk ZhDTU*, no. 3(57) (2011): 284-291.

Petrosian, A. D. "Metody prodvizheniia produktii v analiz-sisteme marketinga promyshlennykh korporatsiy" [Methods of promoting products in the analysis, the marketing system of industrial corporations]. <http://www.auditfn.com/fin/2008/6/Petrosyn/Petrosyn%20.pdf>.

Popov, E. V. *Prodvizhenie tovarov i uslug* [Promotion of products and services]. Moscow: Finansy i statistika, 2002.

Solovev, B. A. *Marketing* [Marketing]. Moscow: INFRA-M, 2007.

Sergeeva, E. A. "Konkurentosposobnost grupy kompaniy «Russkaia traditsiia» na rynke piva Rossii" [The competitiveness of the group of companies "Russian tradition" in the Russian beer market]. *Marketing v Rossii i za rubezhom*, no. 3 (2010): 94-101.

*Sovremennyy ekonomicheskyy slovar* [Modern Dictionary of Economics]. Moscow: INFRA-M, 1999.

"Tolkovyy slovar Ozhegova" [Dictionary Ozhegova]. <http://ozhegov.info/slovar/>

"The potential of market-pull instruments for promoting innovation in environmental characteristics : executive summary". [http://ec.europa.eu/environment/enveco/innovation\\_technology/pdf/market\\_pull\\_exec\\_summary.pdf](http://ec.europa.eu/environment/enveco/innovation_technology/pdf/market_pull_exec_summary.pdf)

Yokhimshtayler, E. "Uvidet ochevidnoe. Kak obnaruzhit i realizovat strategiiu rosta kompanii, osnovannuiu na innovatsionnykh produktakh" [See the obvious. How to find and implement the growth strategy of the company, based on innovative products]. [http://www.marketing.spb.ru/lib-mm/strategy/consumer\\_advantage.htm](http://www.marketing.spb.ru/lib-mm/strategy/consumer_advantage.htm)

УДК 338.12.017

## МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ НАУКОВО-ТЕХНІЧНИХ ТА ІННОВАЦІЙНИХ РОЗРОБОК ЗАЛЕЖНО ВІД УМОВ ФІНАНСУВАННЯ

АНДРОСЮК Г. М., КАЧУР Н. В., МАСЛОВ В. П.

УДК 338.12.017

### Андросюк Г. М., Качур Н. В., Маслов В. П. Моделювання процесу науково-технічних та інноваційних розробок залежно від умов фінансування

Для України питання пошуку джерел фінансування і трансферу технологій, збільшення обсягів високотехнологічної промисловості є актуальним. Метою статті була розробка графічної моделі процесу створення інновацій залежно від умов фінансування. Автори запропонували логістичний підхід до моделювання процесу створення інновацій залежно від ресурсів. Методи графічного диференціювання показали, що найбільш ефективною є середня частина другого періоду створення інновацій. Цей період також є найбільш привабливим для комерціалізації та трансферу результатів наукових досліджень. Описана перспективна структура віртуальних офісів трансферу технологій побудована на досягненнях нових інформаційних технологій, які працюють у безперервному режимі.

**Ключові слова:** логістична модель, графічне диференціювання, трансфер технологій, віртуальний офіс.

**Рис.:** 4. **Табл.:** 1. **Бібл.:** 7.

**Андросюк Галина Миколаївна** – молодший науковий співробітник, Інститут фізики напівпровідників ім. В. Є. Лашкарьова НАН України (пр. Науки, 41, Київ, 03028, Україна)  
**E-mail:** androsyuk\_g@bk.ru

**Качур Наталія Володимирівна** – молодший науковий співробітник, Інститут фізики напівпровідників ім. В. Є. Лашкарьова НАН України (пр. Науки, 41, Київ, 03028, Україна)  
**E-mail:** natalyachur@gmail.com

**Маслов Володимир Петрович** – доктор технічних наук, старший науковий співробітник, Інститут фізики напівпровідників ім. В. Є. Лашкарьова НАН України (пр. Науки, 41, Київ, 03028, Україна)  
**E-mail:** maslov@isp.kiev.ua

УДК 338.12.017

### Андросюк Г. М., Качур Н. В., Маслов В. П. Моделирование процесса научно-технических и инновационных разработок в зависимости от условий финансирования

Для Украины вопрос о поиске источников финансирования и трансфера технологий, увеличения объемов высокотехнологической промышленности является актуальным. Целью статьи являлась разработка графической модели процесса создания инноваций в зависимости от условий финансирования. Авторы предложили логистический подход к моделированию процесса создания инноваций в зависимости от ресурсов. Методы графического дифференцирования показали, что наиболее эффективной является средняя часть второго периода создания инноваций. Этот период также является наиболее привлекательным для коммерциализации и трансфера результатов научных исследований. Описана перспективная структура виртуальных офисов трансфера технологий, построенная на достижениях новых информационных технологий, работающих в непрерывном режиме.

**Ключевые слова:** логистическая модель, графическое дифференцирование, трансфер технологий, виртуальный офис.

**Рис.:** 4. **Табл.:** 1. **Библ.:** 7.

**Андросюк Галина Николаевна** – младший научный сотрудник, Институт физики полупроводников им. В. Е. Лашкарева НАН Украины (пр. Науки, 41, Киев, 03028, Украина)

**E-mail:** androsyuk\_g@bk.ru

**Качур Наталья Владимировна** – младший научный сотрудник, Институт физики полупроводников им. В. Е. Лашкарева НАН Украины (пр. Науки, 41, Киев, 03028, Украина)

**E-mail:** natalyachur@gmail.com

**Маслов Владимир Петрович** – доктор технических наук, старший научный сотрудник, Институт физики полупроводников им. В. Е. Лашкарева НАН Украины (пр. Науки, 41, Киев, 03028, Украина)

**E-mail:** maslov@isp.kiev.ua

UDC 338.12.017

### Androsyuk G. N., Kachur N. V., Maslov V. P. Modelling the Process of Scientific and Technical and Innovation Developments Depending on Financing Conditions

The issues of the search for the sources of financing and technology transfer and increase of volumes of high-technology industry are quite urgent for Ukraine. The goal of the article is development of a graphical model of the process of creation of innovations depending on financing conditions. The authors offered a logistical approach to modelling the process of creation of innovations depending on resources. Methods of graphical differentiation showed that the most efficient is the middle part of the second period of creation of an innovation. This period is also the most attractive for commercialisation and transfer of the results of scientific research. The article describes a prospective structure of virtual offices of technology transfer based on achievements of new information technologies that operate in a continuous mode.

**Key words:** logistical model, graphical differentiation, technology transfer, virtual office.

**Fig.:** 4. **Tabl.:** 1. **Bibl.:** 7.

**Androsyuk Galina N.** – Junior Researcher, V. E. Lashkaryov Institute of Semiconductor Physics of NAS of Ukraine (pr. Nauky, 41, Kyiv, 03028, Ukraine)

**E-mail:** androsyuk\_g@bk.ru

**Kachur Nataliya V.** – Junior Researcher, V. E. Lashkaryov Institute of Semiconductor Physics of NAS of Ukraine (pr. Nauky, 41, Kyiv, 03028, Ukraine)

**E-mail:** natalyachur@gmail.com

**Maslov Vladimir P.** – Doctor of Sciences (Engineering), Senior Research Fellow, V. E. Lashkaryov Institute of Semiconductor Physics of NAS of Ukraine (pr. Nauky, 41, Kyiv, 03028, Ukraine)

**E-mail:** maslov@isp.kiev.ua

Для України питання пошуку джерел фінансування, механізмів трансферу та комерціалізації науки, підвищення рівня наукоємності виробництва, роль та місце держави в науково-технічному та інноваційному розвитку є актуальними і потребують постійного розвитку. Особливий інтерес представляє механізм трансферу та комерціалізації. Відомо, що існують лінійна та інтерактивна моделі трансферу технологій [1], проте вони не відображають вплив умов фінансування на результативність наукових розробок і визначення оптимальних етапів для здійснення трансферу технологій та забезпечення комерціалізації результатів науково-дослідних розробок (НДР).

Метою роботи було розроблення графічної моделі процесу науково-технічних та інноваційних розробок залежно від умов фінансування і визначення з її допомогою найбільш сприятливих етапів для початку комерціалізації або здійснення трансферу розроблених технологій.

Ще в 1911 р. Й. Шумпетер назвав головною умовою розвитку суспільства конкуренцію та освоєння інновацій і створив лінійну модель трансферу технологій, яка полягає в тому, що інноваційний процес складається з послідовних етапів: 1) науковий пошук і винахідницька активність науковців; 2) розвиток економіки відбувається за рахунок використання підприємцями інноваційних рішень зі створення нових продуктів та процесів. Таким чином, інноваційний процес починається з винаходу та закінчується інновацією, що дає прибуток. Трансфер технологій (передача інформації про інновацію) відбувається на кожному переході від стадії до стадії, через те, що кожним процесом займаються різні люди і ця передача інформації є невід'ємною частиною інноваційного про-

цесу. Але при всій логічності відомих моделей, починаючи з лінійної та закінчуючи нелінійною інтегрованою моделлю [2], у них не відображено впливу ресурсів (фінансових, людських та ін.) на ефективність цього процесу. Крім того, у цих моделях вважається, що науковий пошук і винахідницька активність відбуваються начебто за межами економіки. Але в наш час науково-технічні дослідження потребують значних фінансових ресурсів, і тому такі моделі не дають відповіді на питання щодо впливу ресурсів на прискорення інноваційного процесу.

Подальший розвиток моделей інноваційного процесу надано в табл. 1 роботи [3].

Аналіз табл. 1 показує, що відомі моделі не розглядають вплив фінансових та інших ресурсів на ефективність та прискорення інноваційного процесу.

У даній роботі нами було обрано логістичний підхід, який за найбільш загальним визначенням [4] відповідає науковим основам про планування, керування та контроль руху матеріальних, інформаційних і фінансових ресурсів у різних системах. Для достовірності та наочності нами було використано графічне моделювання (S-крива) заміни технологічного параметра залежно від часу, яке наведено у монографії [5]. Цей графік показує, що існує фізичне обмеження (максимальне значення параметрів), яке може бути досягнуте за певний час розробки та поліпшення конкретної технології з урахуванням наданих ресурсів. Якщо уявити, що в цьому прикладі час відіграє роль певного ресурсу, а досягнуті параметри технології – це ефективність інноваційної НДР, то ми маємо типову графічну S-залежність результативності НДР від ресурсу. До ресурсів, які впливають на ефективність НДР, слід віднести не лише час, а і гроші, наявність або відсутність яких має вирішальне значення

Таблиця 1

Розвиток моделей інноваційного процесу

№	Назва	Рік	Характеристика
I	Лінійна	1955 – середина 1960-х	Модель, що підштовхується технологіями ( <i>technology push model</i> ). Простий лінійно-послідовний процес з упором на роль НДДКР та відношенням до ринку лише як до споживача технологічної активності виробництва. Реакція на сигнали ринку слабка
II	Лінійна з упором на ринок	Кінець 1960-х – початок 1970-х	Та ж сама лінійно-послідовна модель, але з упором на важливість ринку ( <i>need pull model</i> ), на потреби якого реагує НДДКР. Інноваційний процес цього покоління підштовхується необхідністю
III	Спряжена	1970-ті – середина 1980-х	Значною мірою це комбінація моделей I та II з акцентом на зв'язку технологічних можливостей з потребами ринку ( <i>coupling model</i> )
IV	Японська (передового досвіду)	Середина 1980-х – теперішній час	Акцент уваги на паралельній діяльності інтегрованих груп і зовнішніх горизонтальних та вертикальних зв'язках. Паралельна робота над ідеєю груп спеціалістів у декількох напрямках. Підхід прискорює вирішення задач, що важливе для швидкого виходу на ринок. Розв'язанню задач по моделі сприяє форма підготовки кадрів, заснована на випуску не окремих інженерів, а укомплектованої команди спеціалістів, що готові як до створення нової фірми, так і до роботи в крупних корпораціях
V	Нелінійна інтегрована модель	Теперішній час і далі	Стратегічна інтеграція та встановлення зв'язків ( <i>strategic networking model</i> ). До паралельного процесу додаються нові функції. НДДКР йде з використанням наднових інформаційних систем, Інтернету і т. п. Новатори обмінюються електронними даними з партнерами, постачальниками і, значною мірою, із споживачами

у проведенні досліджень, та інше. Такий графічний метод нами був використаний у подальшому для аналізу етапів науково-дослідних робіт, впливу фінансування на результативність НДР і пошуку оптимальних умов для комерціалізації та трансферу технологій.

У першу чергу варто розглянути та визначити характерні основні етапи виконання НДР (рис. 1).

#### Результативність НДР

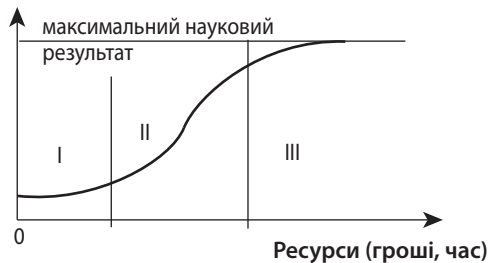


Рис. 1. Залежність та етапи результативності виконання НДР від ресурсів

Слід відзначити, що фінансування НДР не може виникнути на позначці «0». Це зумовлено тим, що на початку здійснення проекту завжди, окрім ідеї винаходу, існує певний «багаж знань» – науковий доробок, який було створено колективом за минулі роки роботи в цьому напрямку. Цей доробок, з одного боку, дає можливість колективу розпочати виконання НДР, а з іншого боку, – дає переваги перед іншими учасниками конкурсу на фінансування роботи.

На графіку можна виділити три типові основні етапи НДР залежно від результативності виконання робіт. *Перший етап* відповідає «інкубаційному» періоду, коли відбувається накопичення матеріально-технічної бази та збір інформації. Фінансування на цьому етапі витрачається на закупівлю матеріалів та обладнання, проведення патентно-інформаційних досліджень, підбір персоналу, обрання ідеї та шляхів виконання та інше. Цей етап існує в кожному проекті, оскільки без нього неможливо виконувати подальшу роботу, хоч на цьому етапі результати майже відсутні.

*Другий етап* відповідає найбільш продуктивній та інтенсивній роботі колективу і ефективність використання ресурсів суттєво зростає. На цьому етапі вже окреслюються загальні результати досліджень, з'являються експериментальні зразки, уже можна прогнозувати ефективність виконання НДР і перспективи використання отриманих результатів в промисловому виробництві. За умов державного фінансування розробки саме на цьому етапі варто почина-

ти шукати інвесторів для подальших досліджень або ж створювати базу для впровадження результатів робіт.

*Третій етап* характеризується тим, що кожен новий результат або поліпшення кількісного параметра технології чи приладу потребує вкладення суттєво більших ресурсів. На цьому етапі проводити дослідження вже не має сенсу, оскільки початкова ідея себе вичерпала. У таких випадках розумним шляхом є передача результатів робіт у промислове використання. Подальші дослідження можуть проводитися лише з появою нової ідеї, але це вже буде нова S-крива, якій будуть притаманні теж типові етапи (див. рис. 1).

Наведені типові етапи здійснення інноваційних досліджень можливі лише за умови своєчасного та повного отримання необхідних ресурсів. Якщо не буде достатнього фінансування, то максимально можливих результатів не буде досягнуто. Тобто результат НДР буде відповідати конкретній точці цієї кривої залежно від виділених ресурсів.

**Д**уже часто у нинішніх умовах кошти виділяються нерівномірно, тобто надходять з розривом у півріччя, а іноді й у рік. У цьому випадку при надходженні коштів обов'язково будуть відбуватися процеси, що характерні для першого, «інкубаційного», періоду. Тобто, певна сума коштів буде витрачена з нових надходжень, а результати залишаться на попередньому рівні. У такій ситуації частина грошей просто втрачається.

При забезпеченні фінансових ресурсів у необхідному обсязі технічний прогрес у обраному напрямку можна пояснити за допомогою графіку (рис. 2).

При достатньому і необхідному надходженні ресурсів, коли ідея 1 досягає фізичного обмеження, починає розроблятися ідея 2, а потім ідея 3 і т. д. Це підтверджено в монографії [5] фактичними результатами ефективності штучних джерел світла, які, починаючи з 1880 р., з парафінової свічки постійно вдосконалювались до флюорисцентних ламп (1970 р.).

#### Результативність НДР

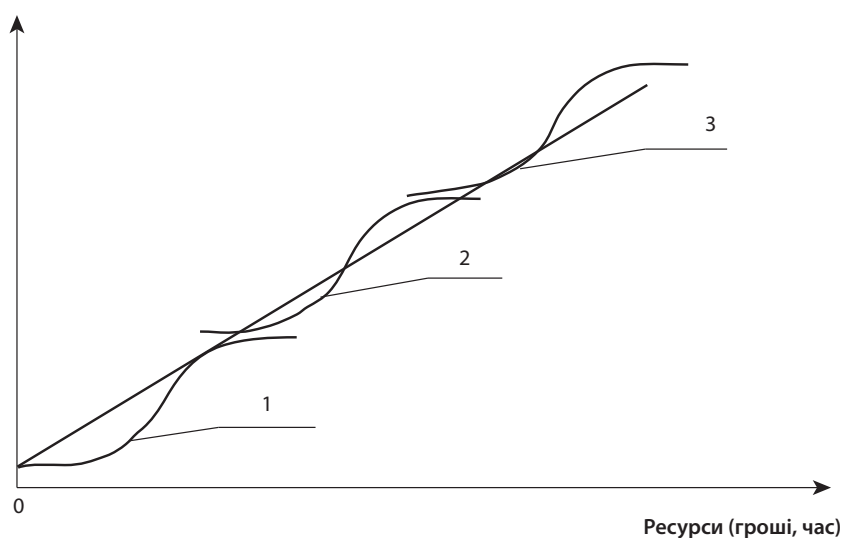


Рис. 2. Технічний прогрес наукового технічного напрямку при необхідному фінансуванні нових ідей (1, 2, 3)

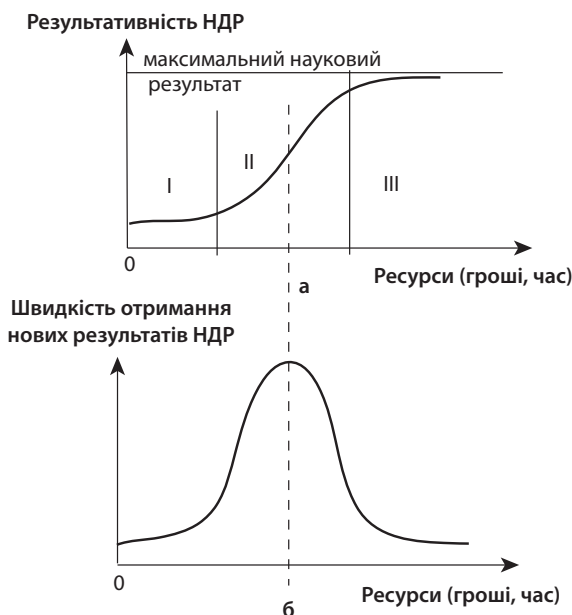


Цей процес продовжується і в наш час за впровадженням світлодіодних джерел освітлення. Аналогічний процес може бути наведено в сучасній електронній промисловості при розробці приладів електронного запису відіоінформації. Якщо в минулому сторіччі запис відеоінформації здійснювався на плівку (ідея 1) шириною 14 мм, а потім 7 мм, то вже на початку нинішнього сторіччя запис здійснювався спочатку на диски (ідея 2), а в останні роки – на «тверду» пам'ять (ідея 3). Таким чином, за останні 50 років було здійснено бурхливий прогрес у цій галузі.

Ці приклади, крім того, показують, що технічний інноваційний прогрес в наш час прискорюється.

Як видно з графіка (див. рис. 2), початок кожної наступної розробки відповідає початку третього етапу попередньої. Це можна пояснити тим, що на момент впровадження у виробництво попередньої ідеї розробники, дивлячись на результати останніх досліджень, починають розробляти нову ідею, яка, відповідно, проходить ті ж самі стадії розробки та, відповідно, приводить до більш суттєвих результатів. Так відбувається науково-технічний прогрес у відповідній галузі.

**П**овернемося до визначення найбільш сприятливих умов комерціалізації розробки. З рис. 1 методами графічного диференціювання можна визначити, що максимальне нарощування результатів на кожну одиницю вкладеного ресурсу припадає на середину другого етапу (рис. 3)



**Рис. 3.** Швидкість зміни результатів НДР (б) на кожну одиницю вкладеного ресурсу на відповідних етапах її виконання (а)

Із рис. 3 можна зробити висновок, що комерційна привабливість та можливість трансферу технологій найбільша в середині другого етапу НДР. При вдалій комерціалізації результатів ідеї 1 розробник має можливість отримати додаткові кошти від інвестора та, передавши ідею 1 на певних вигідних для розробника умовах, започаткувати роботи над ідеєю 2. З економічної точки зору саме середина другого етапу виступає

найбільш вигідною та найменше ризиковою як для інвестора, так і для розробника. Це можна пояснити тим, що на початку другого етапу існує значний ризик для інвестора, оскільки дослідження може не принести бажаних результатів, хоча розробнику досить вигідно саме на початку залучити якомога більше коштів, у кінці ж другого етапу ризику для інвестора майже не існує, проте собівартість самого проекту збільшується, до того ж виникає значна конкуренція між інвесторами за право володіння розробкою, оскільки вже відомі результати досліджень, і винахідник, розуміючи їх вагомість, може значно підвищити вартість продажу розробки. Таким чином, комерціалізація розробки саме в середині другого етапу виступає найбільш прийнятною та економічно обґрунтованою як для винахідника, так і для інвестора.

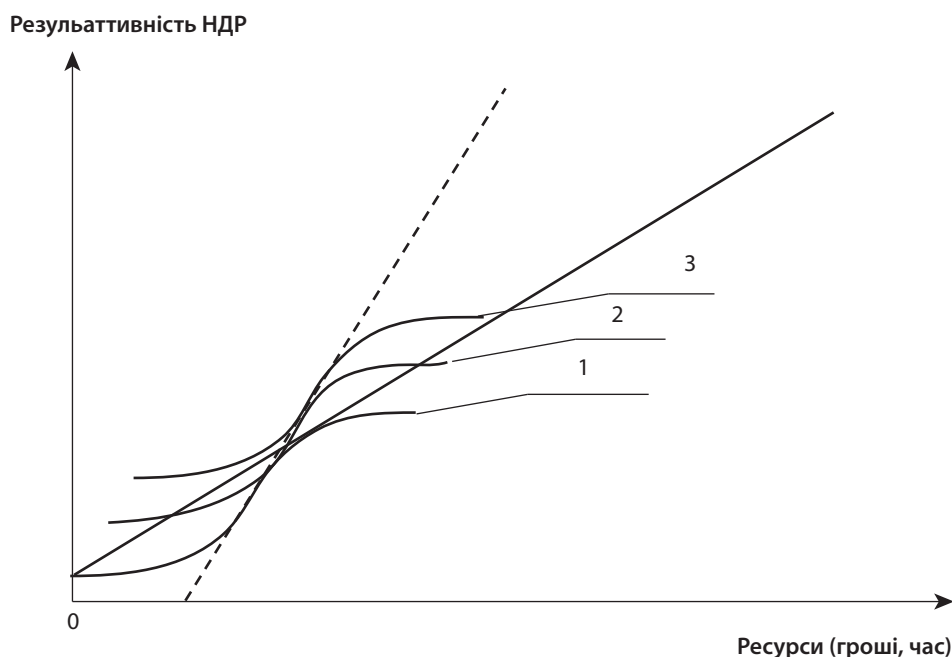
Також, за умови комерціалізації розробки і залучення нових ресурсів саме в середині другого етапу відбувається прискорення науково-технічного прогресу в певній галузі (рис. 4).

З рис. 4 видно, що за умови своєчасного та повного фінансування досліджень та забезпечення комерціалізації їх результатів розробники матимуть можливість розпочати роботи над новими ідеями ще до закінчення етапу (II). Коли прибутки від запровадженої інновації (ідея 1) почнуть знижуватися (третій етап), на ринок вже можна буде представити нову продукцію (ідея 2), яка б задовольнила вимоги покупця. Таким чином, залучення коштів інвестора на стадіях максимальної ефективності розробок дозволяє не лише прискорити науково-технічний прогрес, а й отримати максимальні прибутки за короткий час.

**С**ьогодні у сфері комерціалізації та трансферу технологій завдяки інноваційним технологіям виникли нові рішення. Уже декілька років успішно працює фірма NineSigma (США), яка має розгалужену мережу своїх офісів по всьому світі і, з одного боку, представляє в Інтернеті запити від промислових підприємств на розробку інноваційних технологій, а з іншого боку, пропонує розробникам з усіх країн світу розмістити на їх сайті свої досягнення для пошуку партнерів і здійснення трансферу технологій.

При зацікавленості в комерціалізації розробки та пошуку партнерів і споживачів кожний український науковець має можливість зареєструватись на сайті цієї фірми та постійно отримувати інформаційні повідомлення від неї.

Вперше в Україні, за аналогією зі схемою роботи NineSigma в рамках Державної науково-технічної цільової програми «Нанотехнології та наноматеріали» на 2010 – 2014 рр. Інститутом фізики НАН України, Інститутом матеріалознавства ім. І. М. Францевича НАН України, Інститутом фізики напівпровідників ім. В. Є. Лашкарьова НАН України та іншими було створено віртуальний офіс трансферу технологій. На сайті Президії академії наук України працює і надає постійну інформацію за результатами виконання проектів цієї Програми, починаючи з перших її етапів, портал «Нанотехнології та наноматеріали» [6, 7]. Такі віртуальні інформаційні технології з використанням можливостей Інтернету дозволяють забезпечити залучення коштів потенційних інвесторів і прискорити науково-технічний прогрес.



**Рис. 4. Прискорення науково-технічного прогресу (пунктирна пряма) при використанні механізмів комерціалізації та трансферу на стадіях максимальної ефективності розробок**

#### ВИСНОВКИ

1. Запропоновано логістичний підхід до моделювання процесу науково-технічних та інноваційних розробок залежно від умов фінансування.

2. Методами графічного диференціювання графіку залежності ефективності розробки від ресурсу показано, що найбільш ефективним і результативним є середня частина другого етапу; цей період є найбільш привабливим для комерціалізації та трансферу результатів НДР. ■

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Трансфер технологий и эффективная реализация инноваций / Под ред. Н. М. Фонштейна. – М.: АНХ. – 1999. – 358 с.

2. Инновационная экономика: монография / Под ред. А. А. Дынкина, Н. И. Ивановой. – М.: Наука, 2004. – 352 с.

3. Лихолетов А. В. Стратегии, модели и формы коммерциализации объектов интеллектуальной собственности / А. В. Лихолетов, В. В. Лихолетов, М. А. Пестунов // Вестник Челябинского государственного университета. – 2009. – № 9(147). – С. 19 – 27.

4. Панасенко Е. В. Логистика: персонал, технологии, практика / Е. В. Панасенко. – Москва: Инфра-Инженерия, 2011. – С. 224.

5. Цибульов П. М. Управління інтелектуальною власністю: монографія / П. М. Цибульов, В. П. Чеботарьов, В. Г. Зінов, Ю. Суїні / За ред. П. М. Цибульова. – К.: «КІС», 2005. – 448 с.

6. Фесенко О. М. Спосіб створення електронного центру віртуального офісу (віртуальних офісів) трансферу технологій / О. М. Фесенко, В. В. Тищенко, В. П. Маслов, О. О. Склярєнко, А. В. Рагуля, Г. Г. Луговська, Г. М. Андросюк, Ю. П. Кияк / Патент України на корисну модель № 62271 від 29.12.2012 р., опубл. 25.08.2011 р., бюл. № 16.

7. Склярєнко О. О. Шляхи та механізми комерціалізації результатів науково-технічних проектів, виконаних в рамках державних програм / О. О. Склярєнко, В. П. Мас-

лов, Н. В. Качур, Г. М. Андросюк // Проблеми науки. – 2012. – № 9. – С. 15 – 21.

#### REFERENCES

Fesenko, O. M., Tyshchenko, V. V., and Maslov, V. P. "Sposib stvorennia elektronnoho tsentru virtualnoho ofisu (virtualnykh ofisiv) transferu tekhnologii" [Method of creating an electronic center virtual office (virtual office) technology transfer]. *Patent Ukrainy na korysnu model № 62271 vid 29.12.2012 r.*, 2011.

*Innovatsionnaia ekonomika* [An innovative economy]. Moscow: Nauka, 2004.

Likholetov, A. V., Likholetov, V. V., and Pestunov, M. A. "Strategii, modeli i formy kommertsializatsii obektiv intelektualnoy sobstvennosti" [Strategies, models and forms of commercialization of intellectual property]. *Vestnik Cheliabinskogo gosudarstvennogo universiteta*, no. 9(147) (2009): 19-27.

Panasenko, E. V. *Logistika: personal, tekhnologii, praktika* [Logistics personnel, technology, and practice]. Moskva: Infra-Inzheneriia, 2011.

Skliarenko, O. O., Maslov, V. P., and Kachur, N. V. "Shliakhy ta mekhanizmy komertsializatsii rezultativ naukovo-tekhnichnykh proektiv, vykonanykh v ramkakh derzhavnykh prohran" [Pathways and mechanisms for commercialization of R & D projects carried out under government programs]. *Problemy nauky*, no. 9 (2012): 15-21.

*Transfer tekhnologiy i effektivnaia realizatsiia innovatsiy* [Transfer of technology and efficient implementation of innovations]. Moscow: ANKh, 1999.

Tsybuluyov, P. M., Chebotaryov, V. P., and Zinov, V. H. *Upravlinnia intelektualnoiu vlasnistiu* [Intellectual Property Management]. Kyiv: KIS, 2005.