



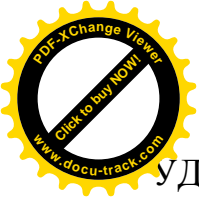
ПРИДНІПРОВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА  
АРХІТЕКТУРИ

# ***Економічний простір***

Збірник наукових праць  
([www.eprostir.dp.ua](http://www.eprostir.dp.ua))

**№ 98**

Дніпропетровськ  
ПДАБА  
2015



УДК 336  
ББК 65.01  
Е 45

Друкується відповідно рішення Вченої Ради  
Придніпровської державної академії будівництва та архітектури.  
(Протокол №12 від 6.07.2015 р.)

Свідоцтво про Державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації 279/3  
видано Міністерством юстиції України 17.05.07р.

Науковий збірник «Економічний простір» включено до спеціалізованого  
Переліку ВАК України з економіки (Наказ МОНУ №1081 від 29.09.2014р.)

Збірник включений до міжнародних наукометричних баз даних

INDEX COPERNICUS – з жовтня 2012р. :

<http://journals.indexcopernicus.com/+p3843,3.html>

Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) – з грудня 2013р.:

[http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=41282](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=41282)

Головний редактор:

доктор економічних наук, професор Орловська Юлія Валеріївна.

Редакційна колегія:

д.е.н. Іванов С.В.,

д.т.н, заслужений діяч науки

д.е.н. Коломицева О.В.,

і техніки України Большаков В.І.,

д.е.н. Максимова Т.С.,

д.е.н. Божанова В.Ю.,

д.е.н. Поповиченко І.В.,

д.е.н. Вакульчик О.М.,

д.е.н. Стукало Н.В.,

д.е.н. Верхоглядова Н.І.,

д.е.н. Уманець Т.В.,

д.е.н. Дубницький В.І.,

д.е.н. Чимшит С.І.,

д.е.н. Задоя А.О.,

д.е.н. Чужиков В.І.,

д.е.н. Залунін В.Ф.,

д.е.н. Шейнфілде М.

Е 45 Економічний простір: Збірник наукових праць. – №98. –  
Дніпропетровськ: ПДАБА, 2015. – 265 с.

В збірнику розглядаються сучасні проблеми просторових економічних систем, сталого екологозбережуючого розвитку економіки, інноваційних процесів макро і мікрорівня, кластерних форм організації бізнесу, ресурсозбереження, фінансових та інвестиційних аспектів економічного зростання, ефективності регуляційних дій органів державного управління та місцевого самоврядування.

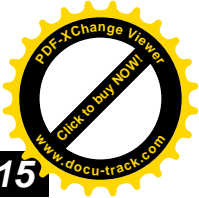
Окремої уваги в збірнику набувають питання підвищення якості освітянських функцій вищих навчальних закладів, ролі освіти в постіндустріальному суспільстві.

Для студентів, аспірантів, науковців, викладачів, представників органів державного управління та місцевого самоврядування.

УДК 336

ББК 65.01

© ПДАБА, оформлення, 2015



## ЗМІСТ

### МІЖНАРОДНА ЕКОНОМІКА І ЗМІНИ ГЕОЕКОНОМІЧНОГО ПРОСТОРУ

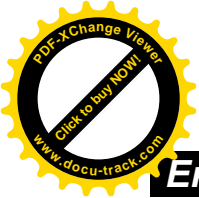
<i>Грабінський І.М., д.е.н., Слейко І.В., к.е.н.</i> ОСОБЛИВОСТІ ПОЛІТИКИ ІНТЕГРАЦІЇ МІГРАНТІВ НА РИНКУ ПРАЦІ ПОРТУГАЛІЇ.....	5
<i>Капталан С.М.</i> ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ПОЛІТИКИ ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНИХ ЗВ'ЯЗКІВ НА РЕГІОНАЛЬНОМУ РІВНІ ТА НАПРЯМИ ЇХ РОЗВИТКУ В УКРАЇНІ.....	16
<i>Маловичко С.В., к.е.н.</i> ЕКВІФІНАЛЬНІ ПЕРЕТВОРЕННЯ У ЧАСІ ТА ЗМІНА БАЗОВИХ КОНТУРІВ ЕЛЕКТРОННОЇ ТОРГІВЛІ ПІДПРИЄМСТВ.....	25
<i>Петкова Л.О., д.е.н., Паламарчук Д.М., к.е.н.</i> ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ ЯК УМОВА МІЖНАРОДНОЇ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ КРАЇН ЦЕНТРАЛЬНОЇ ТА СХІДНОЇ ЄВРОПИ.....	35
<i>Трофимчук А.П.</i> АНАЛІЗ ДИНАМІКИ ЗОВНІШНЬОТОРГОВЕЛЬНОГО СПІВРОБІТНИЦТВА МІЖ УКРАЇНОЮ ТА КРАЇНАМИ СХІДНОЇ АЗІЇ....	44

### ПРОБЛЕМИ НАЦІОНАЛЬНОЇ ТА РЕГІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

<i>Білошкурська Н. В., к.е.н.</i> УПРАВЛІННЯ ПРОМИСЛОВИМ ВИРОБНИЦТВОМ В УКРАЇНІ: ІННОВАЦІЙНИЙ АСПЕКТ.....	54
<i>Богославець О.Г., к.е.н.</i> НАПРЯМИ ОПТИМІЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ РЕКРЕАЦІЙНИМ КОМПЛЕКСОМ УКРАЇНИ.....	64
<i>Венжега Д. І.</i> МАКРОЕКОНОМІЧНЕ ПРОГНОЗУВАННЯ ВПЛИВУ ДИНАМІКИ ПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА НА РОЗВИТОК НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ.....	73
<i>Литвиненко Н. І., к.е.н.</i> ОСОБЛИВОСТІ ІНСТИТУЦІОНАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА ЕКОНОМІЧНОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ ТА НАПРЯМИ ФОРМУВАННЯ ЙОГО ЕФЕКТИВНОЇ СТРУКТУРИ.....	84
<i>Marchishinetc O.V., PhD in Econ.Sc.</i> PRACTICAL RECOMMENDATIONS FOR IMPROVEMENT OF THE PROCUREMENT BRANCH OF THE UKRAINE'S CONSUMER COOPERATIVE SOCIETY.....	96
<i>Овсієнко О.В., к.е.н.</i> ДЕРЖАВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ФОРМУВАННЯ ПРАВОВОЇ ЕКОНОМІКИ В УКРАЇНІ.....	105
<i>Чуприна О.О., к.е.н.</i> ПРИЧИНИ ТА НАСЛІДКИ НИЗЬКОЇ ЗАРОБІТНОЇ ПЛАТИ В УКРАЇНІ.....	116

### ФІНАНСИ, ПОДАТКОВА СИСТЕМА ТА ІНВЕСТИЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ

<i>Моїсеєнко І.В.</i> СКЛАДОВІ СИСТЕМИ ДЕРЖАВНОГО ФІНАНСОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ СТРАХОВОГО РИНКУ УКРАЇНИ.....	127
<i>П'ятницький Д.В.</i> СИСТЕМА ОЦІНОК ФІНАНСОВОЇ СТІЙКОСТІ БАНКІВСЬКОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ.....	139



**ЕКОНОМІКА ПІДПРИЄМСТВА ТА ПРОСТОРОВО -  
КЛАСТЕРНИЙ БІЗНЕС**

*Бурсов Р.В.* ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ  
ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОНОВЛЕННЯ ПІДПРИЄМСТВ  
МАШИНОБУДУВАННЯ..... 154

*Захаркін О.О., к.е.н.* ОЦІНКА РИЗИКОСТІЙКОСТІ ПІДПРИЄМСТВА  
ПРИ УПРАВЛІННІ ЙОГО ІННОВАЦІЙНИМ РОЗВИТКОМ..... 165

*Квач Я.П., д.е.н.* ПРОБЛЕМИ КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛІННЯ НА  
ШЛЯХУ УДОСКОНАЛЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ  
ПІДПРИЄМСТВА..... 177

*Колещук О.Я., к.е.н., Ємельянов О.Ю., к.е.н., Симак А.В., к.е.н.*  
ДІАГНОСТИКА ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ОСНОВНИХ ФОНДІВ  
МАШИНОБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВ ЯК ЗАСІБ ПОПЕРЕДНЬОГО  
ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЄКТІВ ЇХ ОНОВЛЕННЯ..... 189

*Корецька О.В.* РЕКОМЕНДАЦІЇ З УДОСКОНАЛЕННЯ  
ЕКОНОМІЧНОГО МЕХАНІЗМУ ПІДВИЩЕННЯ  
КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ... 201

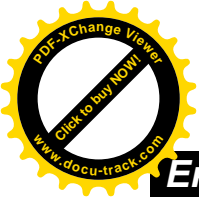
*Корчинський А.В.* МАРКЕТИНГОВІ КОМУНІКАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВ  
КОНДИТЕРСЬКОЇ ГАЛУЗІ В СОЦІАЛЬНИХ МЕДІА..... 210

*Новіков Д. А.* ФОРМУВАННЯ ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ  
УПРАВЛІННЯ ТРУДОВИМ ПОТЕНЦІАЛОМ ПРОМИСЛОВИХ  
РЕГІОНІВ УКРАЇНИ..... 220

*Соболев В.Л.* МЕТОДИЧНИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ ОЦІНЮВАННЯ  
МАРКЕТИНГОВОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ..... 228

*Федорчак О.Є.* ПОКАЗНИК ДОЦІЛЬНОСТІ РЕГУЛЮВАННЯ  
МЕХАНІЗМІВ ЗАЛУЧЕННЯ ІНВЕСТИЦІЙ НА ПІДПРИЄМСТВО..... 239

*Хома І. Б., д.е.н., Біла Г. І.* ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ  
СТРУКТУРИ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОНОВЛЕННЯ  
МАШИНОБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВ..... 249



## ПРОБЛЕМИ НАЦІОНАЛЬНОЇ ТА РЕГІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

УДК 338.45+330.341.1

### УПРАВЛІННЯ ПРОМИСЛОВИМ ВИРОБНИЦТВОМ В УКРАЇНІ: ІННОВАЦІЙНИЙ АСПЕКТ

**Білошкурська Н. В., к.е.н.**

*Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини*

Основним завданням статті є розробка шляхів удосконалення державного управління промисловим виробництвом в Україні з урахуванням його інноваційного розвитку та технологічного прогресу. Автором побудовано виробничу функцію Тінбергена для промисловості України, в якій відображено відповідність промислового виробництва технологічному прогресу та враховано інноваційний фактор розвитку. Визначено пропорційність промисловості України, де значимість фактору капіталу склала 85%, а фактору праці – 15%, що свідчить про високий рівень механізації та автоматизації сучасного промислового виробництва. Обґрунтовано, що промисловість України відповідає сучасним вимогам технологічного прогресу, у зв'язку з чим щорічний обсяг додаткового випуску промислової продукції складає 54,5 млрд грн. Доведено, що виробничу функцію Тінбергена для промисловості України достовірна і статистично значима, тому прийнятна для використання в удосконаленні управління промисловим виробництвом України та макроекономічному прогнозуванні.

**Ключові слова:** промисловість, промислове виробництво, технологічний прогрес, виробничу функцію, інноваційний фактор

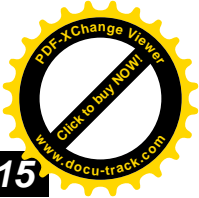
UDC 338.45+330.341.1

### MANAGEMENT OF INDUSTRIAL PRODUCTION IN UKRAINE: INNOVATIVE ASPECT

**Biloshkurska N. V. PhD**

*Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University*

The main purpose of the article is to develop ways to improve the governance of industrial production in Ukraine considering its innovation and technological progress. Author has constructed the Tinbergen production function for the industry of Ukraine. This model shows the matching industrial technological progress and innovation into account the factor of development. Determined proportionality of Ukrainian industry, where the importance of the factor of capital was 85%, and the importance of the labor factor was 15%. This demonstrates the high level of mechanization and automation of



modern industrial production. Proved that Ukraine industry meets modern requirements of technological progress, so additional annual industrial output is 54.5 billion UAH. It is proved that the Tinbergen production function of Ukrainian industrial is accurate and statistically significant. It can be used to improve the management of industrial production in Ukraine and macroeconomic forecasting.

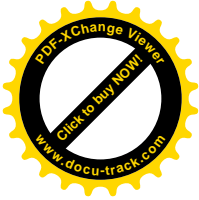
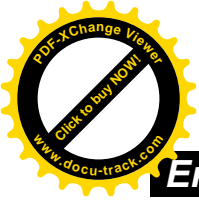
**Keywords:** industry, industrial production, technological progress, production function, innovative factor

**Актуальність проблеми** та її зв'язок з важливим науково-практичним завданням. Управління промисловим виробництвом України насамперед пов'язане з державним регулюванням національної економіки, тобто створенням державними органами влади сприятливого правового та економічного середовища для розвитку промислових підприємств. Проте, прийняття оптимальних адміністративних рішень потребує достовірних даних щодо сучасного стану розвитку промисловості. Оскільки промислове виробництво України функціонує в умовах об'єктивного впливу технологічного прогресу, інноваційний фактор стає вирішальним для формування перспектив його подальшого розвитку, що зумовлює актуальність теми та основну мету дослідження.

**Аналіз останніх наукових досліджень.** Теоретичним і прикладним аспектам управління промисловим виробництвом на різних рівнях присвячено наукові праці таких зарубіжних учених, як Т. Бредшоу і Е. Блейклі [1], І. Діма [2], Дж. Гелбрейт [3], а також вітчизняних – В. Горник [4], І. Копитова [5], М. Рогоза [6], Л. Федулова [7] та ін. Проте, поза увагою дослідників залишається моделювання виробничої функції промисловості України, яка б враховувала інноваційний фактор розвитку.

**Метою роботи** є вдосконалення державного управління промисловим виробництвом в Україні з урахуванням його інноваційного розвитку та технологічного прогресу.

**Викладення основного матеріалу дослідження.** Можливі шляхи вдосконалення процесу управління промисловим виробництвом в Україні слід розробляти як на мікрорівні, тобто на рівні окремо взятого підприємства чи групи підприємств однієї галузі, так і на регіональному і національному рівнях. Першим і важливим етапом вдосконалення управління є діагностика його стану розвитку. Зрозуміло, що діагностичні процедури, як правило, ґрунтуються на складному математичному, статистичному або економетричному апараті,



характеризуються певною складністю у розрахунках, потребують використання лише офіційних достовірних статистичних даних. Від достовірності результатів діагностики повністю залежать подальші кроки щодо вдосконалення управління промисловим виробництвом. Діагностичні підходи, які застосовуються на різних рівнях управління, можуть кардинально відрізнятись один від одного, але для спрощення процесу діагностування доцільно використати (або розробити у разі необхідності) універсальний підхід, який забезпечив би достовірність результатів діагностики. Отже, у будь-якому випадку існує об'єктивна потреба застосування у дослідженні універсального методичного підходу, який забезпечив би одержання достовірних результатів.

Запропоноване дослідження ускладнюється задачею врахувати стан інноваційного розвитку промислового виробництва та рівень впливу технологічного прогресу на нього. На думку О. І. Ястремського та О. Г. Гриценко, з-поміж існуючих аналітичних і діагностичних підходів дослідження стану розвитку управління та пропорційності виробництва як в мікро-, так і в макроекономіці, значної популярності набули виробничі функції [8]. Простою у розрахунках, а тому найбільш вживаною стала методика побудови мультиплікативної степеневі виробничої функції Кобба-Дугласа виду:

$$Q = A K^{\alpha} L^{\beta}, \quad (1)$$

де Q – обсяг виробництва;

K – капітал;

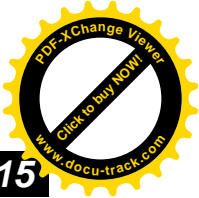
L – праця,

A,  $\alpha$ ,  $\beta$  – параметри рівняння, при чому  $\alpha + \beta = 1$  [9].

Значною перевагою цієї моделі, порівняно з іншими, є врахування пропорційності виробничих факторів та їх впливу на обсяг виробництва. Цього цілком достатньо, щоб одержати достовірні дані щодо сучасного стану управління промисловим виробництвом і розробити конкретні заходи та намітити цілі щодо його вдосконалення.

Урахування інноваційності промислового виробництва у діагностиці значно ускладнене. У одній з попередніх праць автора [10, с. 81-92] було реалізовано спробу дослідити рівень розвитку інноваційної безпеки групи агропромислових підприємств за допомогою виробничої функції Тінбергена. Є підстави вважати, що побудова цієї виробничої функції на макrorівні забезпечить вирішення основної мети, яку було поставлено попередньо.





У моделі Тінбергена, на відміну від інших модифікованих мультиплікативних виробничих функцій типу Кобба-Дугласа, було формалізовано вплив технологічного прогресу на розвиток національної економіки. Це дає підстави вважати, що вдосконалення управління промисловим виробництвом України з урахуванням інноваційного фактору слід розпочати з побудови моделі виробничої функції Тінбергена, що знаходиться за формулою:

$$Q = A K^{\alpha} L^{\beta} e^{\gamma t}, \quad (2)$$

де  $Q$  – результат виробничо-господарської діяльності об'єкта моделювання (обсяг випуску промислової продукції (товарів, робіт, послуг) у натуральній чи грошовій формі);

$K$  – фактор капіталу (вартість основних засобів або необоротних активів, або сукупних активів тощо);

$L$  – трудовий фактор (чисельність працівників або річний фонд оплати праці тощо);

$A$  – вільний член;

$\alpha$  – коефіцієнт еластичності обсягу виробництва за фактором капіталу;

$\beta$  – коефіцієнт еластичності обсягу виробництва за трудовим фактором, причому  $\beta = 1 - \alpha$ ;

$\gamma$  – коефіцієнт еластичності обсягу виробництва за технологічним прогресом;

$e$  – число Ейлера (основа натурального логарифму);

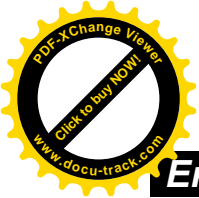
$t$  – фактор технологічного прогресу [11, с. 511-549; 12, с. 227].

Окремо слід зупинитися на специфічних властивостях наведеної моделі. Модель Тінбергена є мультиплікативною виробничою функцією з постійною віддачею від масштабу виробництва, оскільки сума параметрів біля  $K$  і  $L$  становить 1, тобто

$$\alpha + \beta = \alpha + (1 - \alpha) = 1. \quad (3)$$

Це свідчить про те, що одночасне збільшення капіталу і праці на 1% призводить до збільшення обсягу виробництва на 1%. Виробнича функція Тінбергена також є динамічною моделлю, тому що третій фактор інтерпретується у вигляді порядкових номерів усіх років аналізу (першому оціночному року приписується значення 1, другому – 2, і т. д.). Масив факторних даних, що вводяться у модель, містить динамічну складову, тобто додається оцінка залежності результативної ознаки від зміни періодичності років аналізу.





Ці особливості дозволяють змоделювати виробничі функції Тінбергена для будь-якого рівня управління та звести їх до універсальної форми (див. формулу 2). Отримане числове значення параметра технологічного прогресу  $\gamma$  інтерпретується наступним чином:

- результат, за якого  $\gamma < 0$ , свідчить про відставання об'єкта моделювання від технологічного прогресу, застарілість застосовуваних технологій, низький рівень автоматизації праці, екстенсивне зростання, ігнорування впровадженням інновацій тощо; при цьому сумарне збільшення факторів на 1% призводить до зростання обсягу виробництва на  $(1 - \gamma)\%$  і спадної віддачі від масштабу виробництва, тобто втрати підприємства від ігнорування результатів технологічного прогресу складають  $\gamma\%$  додаткового доходу;

- за умови, що  $\gamma > 0$ , застосовуються сучасні технології у виробничому процесі, використовуються переваги технологічного прогресу, впроваджуються інновації та широко проводиться автоматизація робочих місць; сумарне зростання факторних ознак на 1% призводить до зростання результативної ознаки на  $(1 + \gamma)\%$  та зростаючої віддачі від масштабів виробництва, характерної при інтенсивному зростанні; тобто, за рахунок впровадження результатів технологічного прогресу (інновацій), вигоди підприємства складають  $\gamma\%$  додаткового доходу;

- при  $\gamma = 0$  модель Тінбергена стає виробничою функцією Кобба-Дугласа з постійною віддачею від масштабів виробництва, оскільки  $e^{0 \cdot t} = 1$  і характеризується нейтральністю підприємства до впливу технологічного прогресу, або простим відтворенням факторів виробництва.

Проведемо аналіз інноваційної складової економічної безпеки агропромислових підприємств, дослідивши виробничу функцію Тінбергена (див. формули 2-3). Для цього спочатку слід здійснити деякі математичні перетворення моделі. Запишемо рівняння моделі Тінбергена у логарифмічній формі наступним чином:

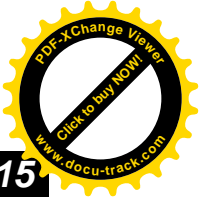
$$\ln Q = \ln A + \alpha \ln K + (1 - \alpha) \ln L + \gamma t. \tag{4}$$

Розкриємо дужки у рівнянні (4), тоді воно набуде вигляду:

$$\ln Q = \ln A + \alpha \ln K + \ln L - \alpha \ln L + \gamma t. \tag{5}$$

Винесемо параметр  $\alpha$  за дужки, тоді

$$\ln Q = \ln A + \alpha(\ln K - \ln L) + \ln L + \gamma t. \tag{6}$$



Перенесемо член рівняння ln L у ліву частину виразу, тоді воно набуде найбільш прийняттого вигляду для моделювання виробничої функції Тінбергена:

$$\ln Q - \ln L = \ln A + \alpha(\ln K - \ln L) + \gamma t. \tag{7}$$

У формулі 7 роль залежної змінної відіграє вираз (ln Q – ln L), а незалежними змінними є: перша – вираз (ln K – ln L), а друга – t. Тобто, виробнича функція Тінбергена у вигляді (7), отриманому після математичних перетворень, стала рівнянням лінійної двофакторної регресії виду:

$$Y = a_0 + a_1 X_1 + a_2 X_2, \tag{8}$$

де  $Y = \ln Q - \ln L$ ;

$a_0 = \ln A$ ;

$a_1 = \alpha$ ;

$X_1 = \ln K - \ln L$ ;

$a_2 = \gamma$ ;

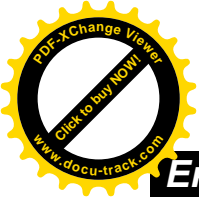
$X_2 = t$ .

Отже, все вищевикладене дозволяє використати для вдосконалення управління промисловим виробництвом України, з урахуванням інноваційного фактору, модель виробничої функції Тінбергена. Для цього спочатку сформуємо вихідні дані для моделювання обсягу випуску промислової продукції (товарів, робіт, послуг) за останні 10 років. Нехай фактор капіталу інтерпретує річний обсяг сукупних активів промислових підприємств України (млн грн), а фактор праці – середньорічна чисельність зайнятих працівників у промисловості (тис. осіб). Зведемо офіційні статистичні дані названих показників у табл. 1.

Таблиця 1. Результати діяльності підприємств промисловості України

Роки	Найменування показника		
	Сукупні активи підприємств промисловості, млн грн (K)	Чисельність зайнятих працівників у промисловості, тис. осіб (L)	Випуск продукції промисловості, млн грн (Q)
2004	484090	4077,1	397424
2005	531320	4072,4	490138
2006	626142	4036,9	566748
2007	772465	3973,0	727483
2008	979320	3871,4	947490
2009	1097498	3546,9	815816
2010	1225393	3461,5	1054124
2011	1385960	3352,7	1282848
2012	1755816	3345,6	1296608
2013	1872236	3274,8	1222861

Джерело: сформовано на основі відомих даних Державної служби статистики України [13]



З даних табл. 1 видно, що протягом 2004-2013 рр. обсяг випуску продукції промисловості збільшився утричі, супроводжуючись при цьому зростанням обсягу сукупних активів у 3,9 рази та скороченням чисельності зайнятих працівників у промисловості на 20%. Щоб дослідити пропорційність виробничих факторів і визначити відповідність технологічному прогресу промислового виробництва України, проведемо необхідні розрахунки згідно формул (7-8) і зведемо їх у розрахунковій табл. 2.

*Таблиця 2. Розрахункові дані для побудови виробничої функції Тінбергена для промислового виробництва України*

Роки	ln Q	ln K	ln L	ln Q – ln L	ln K – ln L	t
2004	12,893	13,090	8,313	4,580	4,777	1
2005	13,102	13,183	8,312	4,790	4,871	2
2006	13,248	13,347	8,303	4,944	5,044	3
2007	13,497	13,557	8,287	5,210	5,270	4
2008	13,762	13,795	8,261	5,500	5,533	5
2009	13,612	13,909	8,174	5,438	5,735	6
2010	13,868	14,019	8,149	5,719	5,869	7
2011	14,065	14,142	8,118	5,947	6,024	8
2012	14,075	14,378	8,115	5,960	6,263	9
2013	14,017	14,443	8,094	5,923	6,349	10

*Джерело: розраховано на основі відомих даних, наведених у табл. 1*

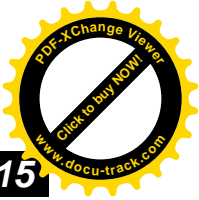
Використовуючи останніх 3 графи табл. 2, які, згідно формули (8) інтерпретують, відповідно, результуючу та 2 факторні ознаки, побудуємо виробничу функцію Тінбергена засобами MS Excel. Після статистичної обробки даних одержано функцію Тінбергена для промисловості України наступного виду:

$$Q = 1,923 K^{0,848} L^{0,152} e^{0,004t} \tag{9}$$

Економічна інтерпретація одержаного рівняння (9) наступна: при зростанні сукупних активів промислових підприємств на 1% обсяг випуску продукції промисловості зростає на 0,85%, при збільшенні чисельності зайнятих працівників у промисловості на 1% обсяг промислового виробництва зростає на 0,15%. Також можна зробити висновок, що промислове виробництво України більш механізоване, ніж ручне, оскільки віддача капіталу значно перевищує віддачу праці. Це підтверджує показник граничної норми технологічної заміни ( $MRTS_{K,L}$ ):

$$MRTS_{K,L} = -\frac{MP_K}{MP_L} = -\frac{\alpha L}{\beta K} = -\frac{0,848 L}{0,152 K} = -5,58 \frac{L}{K} \tag{10}$$

З формули (10) видно, що витрати праці для компенсації зменшення на 1 одиницю капіталу перевищують витрати капіталу в 5,6 рази. Тобто, для промисловості України економія 1 млн грн сукупних активів еквівалентна



додатковим залученням 5,6 тис. осіб зайнятих працівників. Це підтверджує високий рівень механізації та автоматизації праці промислового виробництва в Україні. Виявлену закономірність слід враховувати в державному управлінні промисловістю та зайнятістю населення.

Параметр технологічного прогресу 0,004 у формулі (9) означає, що промислове виробництво України одержує додатковий приріст випуску продукції внаслідок відповідності технологічному прогресу та ефективності інноваційної діяльності, що свідчить про його інтенсивний розвиток та розширене відтворення. Знайдемо внесок інноваційного фактору (технологічного прогресу) у промислове виробництво в грошовому вираженні, порівнявши два обсяги випуску промислової продукції: перший обсяг випуску обчислимо за формулою (9); другий, – якщо у формулі (9) параметр технологічного прогресу  $\gamma = 0$ , тобто вираз  $e^{0t} = 1$ , і тоді модель стає виробничою функцією Кобба-Дугласа з постійною віддачею від масштабу виробництва. Різниця між обрахованими обсягами випуску продукції за 2013 рік склала 54,5 млрд грн або 3,82%. Це означає, що додатковий щорічний приріст промислового виробництва України з урахуванням інноваційного фактору складає 3,8%, який забезпечується відповідністю виробничого потенціалу галузей промисловості технологічному прогресу.

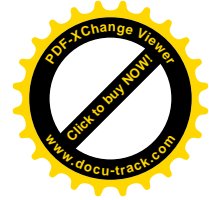
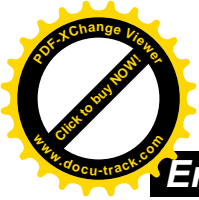
Одержане рівняння (9) виробничої функції Тінбергена для промислового виробництва України добре описується статистичними коефіцієнтами (табл. 3).

**Таблиця 3.** Статистичні коефіцієнти моделі виробничої функції Тінбергена для промислового виробництва України

<i>Найменування показника</i>	<i>Значення показника</i>	<i>Норматив</i>
1. Коефіцієнт множинної кореляції	0,977	> 0,7
2. Коефіцієнт множинної детермінації	0,955	> 0,5
3. Стандартна похибка	0,121	→ min
4. F-критерій Фішера	74,403	> 4,7
5. t-критерій Стьюдента	14,580	> 2,4

*Джерело: отримано з використанням засобів MS Excel*

З даних табл. 3 видно, що між результуючою та факторними ознаками моделі наявний кореляційний зв'язок високої щільності; варіація результату на 95,5% обумовлюється варіацією факторів, вплив решти факторів складає всього 4,5%; коефіцієнт множинної кореляції статистично значимий, оскільки t-критерій у 6,3 рази перевищує своє критичне значення; зв'язок між факторами і результатом достовірний, бо F-критерій у 15,7 рази перевищує своє критичне значення. Таким



чином, виробнича функція Тінбергена, представлена рівнянням (9), є достовірною, статистично значущою, та може бути використана для вдосконалення управління промисловим виробництвом України з урахуванням інноваційного фактору. Одержана модель може також слугувати засобом макроекономічного прогнозування.

**Висновки.** Отже, за результатами проведеного дослідження щодо вдосконалення управління промисловим виробництвом України з урахуванням інноваційного фактору можна зробити наступні висновки:

по-перше, пропорційність промисловості України характеризується граничною нормою технологічної заміни -5,6, що свідчить про значимість фактора капіталу, порівняно з фактором праці, високий рівень механізації та автоматизації сучасного промислового виробництва і означає, що скорочення 1 тисячі зайнятих осіб у промисловості можна компенсувати 179,2 тис. грн сукупних активів;

по-друге, обґрунтовано, що, оскільки параметр технологічного прогресу для промисловості України склав 0,004, то щорічний обсяг додаткового випуску промислової продукції, з урахуванням інноваційного фактора, буде на рівні 3,82% загального випуску або 54,5 млрд грн;

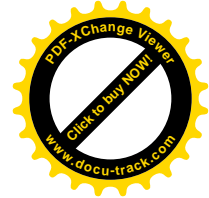
по-третє, результати моделювання виробничої функції Тінбергена для промисловості України достовірні і статистично значимі, тому побудована модель є цілком прийнятною для використання в удосконаленні управління промисловим виробництвом України, зокрема в макроекономічному прогнозуванні, що стане об'єктом дослідження у подальших наукових дослідженнях автора.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Bradshaw T. K. What are «Third-Wave» State Economic Development Efforts? From Incentives to Industrial Policy / Ted K. Bradshaw and Edward J. Blakely // *Economic Development Quarterly*. – August 1999. – Vol. 13, 3. –P. 229-244.
2. Dima I. C. *Industrial Production Management in Flexible Manufacturing Systems* / Dima Ioan Constantin. – Hershey : IGI Global, 2013. – 512 p.
3. Galbraith J. K. *The New Industrial State* / John Kenneth Galbraith ; first Princeton edition, with a new foreword by James K. Galbraith. – Boston : Houghton Mifflin, 2007. – 516 p.
4. Горник В. Г. Реформування системи управління промисловістю на основі інституціоналізації ринкових відносин / В. Г. Горник // *Збірник наукових праць НАДУ*. 2004. – Вип. 1. – С. 138 – 149.



5. Копитова І. В. Оцінка ефективності управління промисловим виробництвом (методологія та практика) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня кандидата екон. наук : спец. 08.07.01 / І. В. Копитова. – Київ, 2002. – 20 с.
6. Рогоза М. Є. Управління промисловими підприємствами: соціально-економічні чинники та особливості організації : [монографія] / М. Є. Рогоза. – Полтава, РВЦ ПУСКУ, 2005. – 281 с.
7. Федулова Л. І. Концептуальні засади державної регіональної промислової політики в умовах інноваційного розвитку / Л. І. Федулова // Стратегічні пріоритети. – 2008. – №1(6). – С. 112-119.
8. Ястремський О. І. Основи мікроекономіки / О. І. Ястремський, О. Г. Гриценко. – [2-ге вид., перероб. і доп., з Модельно-комп'ютерним додатком на лазерному диску]. – К. : Знання-Прес, 2007. – 579 с.
9. Cobb C. W. Theory of Production / C. W. Cobb, P. H. Douglas / American Economic Review. Supplement. – 1928, March. – P. 139-165.
10. Лисенко Н. О. Економіко-організаційний механізм формування економічної безпеки агропромислових підприємств : [монографія] / Н. О. Лисенко, Н. В. Білошкурська. – Умань : ВПЦ «Візаві» (Видавець «Сочінський»), 2014. – 257 с.
11. Tinbergen J. Zur Theorie der Langfristigen Wirtschaftsentwicklung (On the Theory of Long-Term Economic Growth) / Jan Tinbergen. – Weltwirtschaftliches Archiv. – Vol. 55. – 1942. – P. 511-549.
12. Tinbergen Jan. Exhaustion and Technological Development: A Macro-Dynamic Policy Model / Jan Tinbergen, Den Haag // Zeitschrift für Nationalökonomie. – Vol. 33 (1973). – September 17, 1973. – P. 213-234.
13. Офіційний сайт Державної служби статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://ukrstat.gov.ua>.



Наукове видання

# ***Економічний Простір***

Збірник наукових праць

**№98**

Українською, російською та англійською мовами

*Комп'ютерну верстку та друк виконано  
в редакційно-видавничому відділі ПДАБА*

Відповідальний редактор *Ланта Н.В.*  
Технічний редактор *Вовк М.С.*

Підписано до друку 8.07.2015 р.  
Формат 60x84 1/16. Цифровий друк.  
Умов.друк.арк. 15 Тираж 200 прим.

АДРЕСА РЕДАКЦІЇ:  
Україна, 49600, м. Дніпропетровськ,  
вул. Чернишевського, 24-А, офіс В-500  
[www.eprostir.dp.ua](http://www.eprostir.dp.ua), e-mail: [eprostir@gmail.com](mailto:eprostir@gmail.com)