

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА
ШЕВЧЕНКА

БЕРДЯНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ДУ «ІНСТИТУТ ЕКОНОМІКИ І ПРОГНОЗУВАННЯ НАН
УКРАЇНИ»

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ В. ГЕТЬМАНА

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВІЛЬНЮСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ (ЛИТВА)

**ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ ПРОГНОЗУВАННЯ
РОЗВИТКУ СКЛАДНИХ СОЦІАЛЬНО-
ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ**

Монографія

Бердянськ – 2015

УДК 330.46
ББК 65в641
П 75

Рекомендовано вченою радою економічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка

(протокол №9 від 16 червня 2015 р.)

Рекомендовано вченою радою факультету економіки та управління Бердянського державного педагогічного університету

(протокол №13 від 30 червня 2015 р.)

Рецензенти: **Геєць В.М.** - академік НАН України, доктор економічних наук, професор, директор ДУ “Інститут економіки та прогнозування НАН України”;

Ковальчук К.Ф. - доктор економічних наук, професор, декан економічного факультету Національної металургійної академії (м. Дніпропетровськ)

П 75 Прикладні аспекти прогнозування розвитку складних соціально-економічних систем: Монографія / За ред. О. І. Черняка, П. В. Захарченка. – Бердянськ : Видавець Ткачук О. В, 2015. – 384 с. Англ. мова, рос. мова, укр. мова.
ISBN 978-617-7291-24-3

У монографії розглядаються сучасні підходи до прогнозування розвитку складних соціально-економічних систем, а також перспективні напрями досліджень таких систем. Обґрунтовуються методологічні та конструктивні принципи ведення прогнозних досліджень, а також математичні методи прогнозування соціально-економічних процесів, трендів економічного зростання в Україні, сучасні інформаційні технології в прогнозуванні економічної інформації. Окремо увагу приділено питанням економічного прогнозування та управління курортними рекреаціями і туризмом в регіонах України.

Для фахівців в області моделювання, прогнозування, та управління складними соціально-економічними системами, а також викладачів, аспірантів і студентів економічних спеціальностей.

УДК 330.46
ББК 65в641

ISBN 978-617-7291-24-3

© Колектив авторів, 2015

© Видавець Ткачук О.В., 2015

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	5
РОЗДІЛ 1. МІКРОЕКОНОМІЧНЕ ТА МАКРОЕКОНОМІЧНЕ ПРОГНОЗУВАННЯ, ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПРОГНОЗУВАННІ ЕКОНОМІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ	8
1.1. Моделювання трендів економічного зростання в Україні ...	8
1.2. Матричне узагальнення класичної моделі Харрода-Домара	30
1.3. Прогнозування інвестиційної діяльності регіону на основі мультиплікативного методу	40
1.4. Моделі прогнозування в системі стратегічного управління фінансовою діяльністю підприємства	50
1.5. Економіко-математичні методи оцінювання та управління якістю послуг банківських установ	64
1.6. Врахування фактору компліментарності нематеріальних активів в процесах впровадження інформаційних систем управління ресурсами підприємств	77
1.7. Вплив ефективності інноваційної діяльності українських підприємств на економічний розвиток	86
1.8. Комплексний аналіз та прогнозування динаміки ціни на металопродукцію	99
1.9. Измерение доверия: сравнительный анализ методов	118
1.10. Аналіз економічної діяльності держави на основі оцінки його інтелектуального левериджу	131
1.11. Економіко-математичні методи в дослідженні соціально- економічних аспектів функціонування електронних торговельних ринків	139
1.12. Мультифрактальний аналіз кризових явищ на фондових ринках	148
1.13. Інформаційне забезпечення виробничого процесу на підприємстві, як системи масового обслуговування	165
1.14. Проблеми розвитку лізингу в Україні	175
1.15. Экономическая и социальная ценность высшего образования	186
1.16. Аналіз моделей фінансової стійкості страхових компаній	194
1.17. Системний аналіз динаміки розвитку Світ-системи	204
1.18. Макромоделі прогнозування економіки України	213
РОЗДІЛ 2. ЕКОНОМІЧНЕ ПРОГНОЗУВАННЯ ТА УПРАВЛІННЯ КУРОРТНИМИ РЕКРЕАЦІЯМИ І ТУРИЗМОМ В РЕГІОНАХ	229
2.1. Інформаційно-технологічне забезпечення управління клієнтами у туризмі	229

1.15. Экономическая и социальная ценность высшего образования

В последние десятилетия навыки и человеческий капитал рассматриваются как основа экономического процветания и социального благополучия. В современных наукоемких экономиках и обществах личный и общественный прогресс все чаще обусловлен технологическими достижениями. Для процветания нации необходимо, чтобы страна могла создать и сохранить свои конкурентные преимущества за счет развития и поддержания высокой квалификации рабочей силы, поддержания глобально конкурентоспособной научно-исследовательской базы, а также путем распространения знаний на благо общества в целом.

В этом контексте высшее образование представляет собой критический фактор в инновационной деятельности и развитии человеческого капитала. Ему принадлежит центральная роль в обеспечении развития экономики знаний.

Для системы высшего образования 21-го века характерны диверсификация профилей вузов, учебных программ и профилей студентов; широкое внедрение и более комплексное использование коммуникаций и образовательных технологий; активная интернационализация и рост конкуренции; усиление давления на затраты и появление новых форм финансирования [15].

В Украине за годы независимости изменение структуры экономики повлекло изменение структуры спроса со стороны абитуриентов на получение высшего образование. С 1993/1994 по 2007/2008 учебные годы наблюдался быстрый рост числа студентов вузов III-IV уровней аккредитации (университетов, институтов, академий) [2]. Численность студентов выросла с 829,2 тыс. чел. в 1993/1994 учебном году до 2372,5 тыс. чел. в 2007/2008 учебном году (рис.1). Выпуск специалистов с высшим образованием из вузов III-IV уровней аккредитации также до недавнего времени характеризовался значительным ростом: с 136,9 тыс. чел. в 1990 г. до 54375 тыс. чел. в 2010 г. [2].

Однако несмотря на сокращение численности студентов вузов III-IV уровней аккредитации в 2008-2013 гг. (2364,5 тыс. чел. в

2008/2009 учебном году до 1723,7 тыс. чел. в 2013/2014 учебном году), вызванное ухудшением демографической ситуации и изменением возрастной структуры населения, в Украине в 2013/2014 учебном году училось в 1,96 раза больше студентов, чем в 1990/1991 учебном году. Эти изменения происходили на фоне значительного сокращения численности студентов вузов I-II уровней аккредитации (колледжей): с 757,0 тыс. чел. в 1990/1991 учебном году до 345,2 тыс. чел. в 2012/2013 учебном году (рис.1).

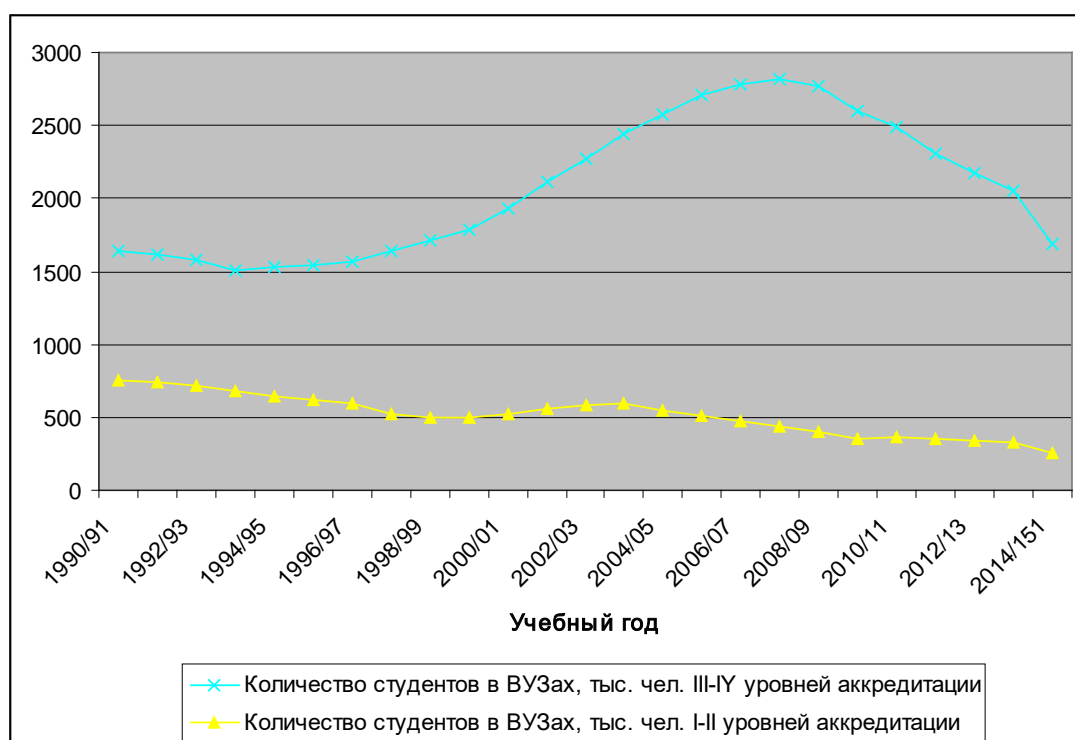


Рис.1. Динамика численности студентов вузов в Украине

В связи аннексией Крыма и военными действиями на востоке Украины данные о численности студентов и выпускников вузов страны за 2013/2014 учебный год не могут быть рассмотрены в силу их несопоставимости.

Тенденция роста спроса в Украине на высшее образование совпадает с общемировой тенденцией, которая характеризуется на протяжении последних десятилетий устойчивым ростом спроса на данное благо как в развитых, так и в развивающихся странах. Если в 1970 г. в высших учебных заведениях по всему миру обучалось

около 32,5 млн. студентов, то в 2000 г., по оценкам Института статистики ЮНЕСКО, численность студентов составила уже почти 100 млн. [16]. В 1970-2000 гг. среднегодовой рост численности студентов в 4,3% наблюдался на фоне среднегодового роста населения планеты в 1,6% [17].

Почему же растет спрос на высшее образование? Какие причины побуждают молодежь (и не только) к учебе в университете? Какие выгоды дает высшее образование выпускнику университета? Какова ценность высшего образования для экономики страны и общества в целом?

Несмотря на свою актуальность, для Украины, к сожалению, ответы на эти вопросы пока еще не сформулированы. Во многих странах значимость высшего образования для различных членов и групп общества, ее проявления уже давно привлекают к себе пристальное внимание исследователей, свидетельством чему являются многочисленные исследования по оценке ценности (выгоды) высшего образования.

Зачастую исследователи на постсоветском пространстве под ценностью высшего образования чаще всего понимают уровень желательности получения такого образования самим индивидом или членами его семьи (например, детьми). Как отмечается в исследовании [1], более 70% опрошенных родителей хотят, чтобы их дети окончили вузы, т.к. ценность высшего образования в глазах россиян достаточно высока. Среди горожан с хорошим материальным положением доля сторонников такой позиции достигает 92%. Столь же желательным является получение высшего образования и для украинцев – почти $\frac{3}{4}$ родителей выпускников средней школы хотели бы, чтобы их дети продолжили учебу в университете [3]. Иногда высшее образование само по себе воспринимается как жизненная ценность [4].

В англоязычной литературе также нет единого подхода к определению термина «ценность высшего образования» (value of higher education). В работе [10] ценность образования рассматривается на примере колледжа. По мнению K.R.Lawrence, ценность образования должна быть измерена с точки зрения того, насколько хорошо в ходе получения образования студенты учатся

критически мыслить, т.к. студенты должны развиваться не только сейчас, но и в последующие годы и десятилетия.

Под ценностью высшего образования мы будем понимать денежные и неденежные выгоды, которые, с одной стороны, получает сам индивид, а с другой стороны, получает общество. Таким образом, выгоды от высшего образования следует рассматривать в нескольких аспектах.

К первой группе можно отнести экономические выгоды от получения высшего образования индивидом.

1. Индивиды с высшим образованием зарабатывают больше и трудоустраиваются с большей вероятностью, чем индивиды без высшего образования.

Например, в США в 2014 г. индивид со степенью бакалавра зарабатывал в среднем в неделю на \$309 (или на 39%) больше, чем индивид без высшего образования [7].

По оценкам [8], среднегодовой доход индивида со степенью бакалавра более чем на 75% выше, чем заработок выпускника средней школы. Это означает, что в течение всей своей трудовой деятельности индивид с высшим образованием получит дополнительные доходы в сумме более \$1 млн.

2. Выгоды для индивида от высшего образования зависят от качества высшего учебного заведения: выпускник элитного университета заработает значительно больше, чем тот, кто окончил вуз низкого качества [8].

3. Отдача от высшего образования увеличивается с течением времени.

Согласно исследованию Гарвардского университета, работодатели платят выпускникам вузов на 75% больше, чем работникам без высшего образования. 25 лет назад разница в заработной плате составляла только 40% [12]. По мнению М.Мастерсона, сегодня получение степени бакалавра эквивалентно получению диплома о среднем образовании в 1890 г., а получение степени магистра подобно по своей значимости получению степени бакалавра в 1950 г. [12]. В Российской Федерации норма отдачи от высшего образования (по сравнению со средним образованием) выросла с 12% в советский период до 27-40% в начале 21-го века [9].

В работе [13] отмечается наличие корреляции между более высоким уровнем образования и более высокими заработками для всех расовых / этнических групп, как для мужчин, так и женщин. В течение длительного периода времени увеличивается разрыв в доходах между выпускниками школ и выпускниками вузов. Ожидания, что положительная динамика изменения нормы отдачи от высшего образования сохранится и в будущем, способствуют увеличению спроса на высшее образование.

4. Выгода от высшего образования зависит от пола, расы индивида и уровня жизни его семьи: наибольшую отдачу от получения высшего образования получают мужчины из семей с низким уровнем дохода [14]. Для женщин при определении экономической выгоды от высшего образования уровень жизни ее семьи играет меньшую роль.

В Новой Зеландии наблюдаются различия в оплате труда мужчин и женщин после получения высшего образования: мужчины зарабатывают больше [18]. Однако женщины получают большую отдачу от высшего образования: прирост медианной заработной платы после получения высшего образования для женщин выше, чем для мужчин.

В Бразилии отдача от высшего образования для чернокожих составляет 141%, в то время как для белых и лиц смешанной расы – 51% и 74% соответственно [5].

5. Рост налоговых поступлений в местные и государственный бюджеты вследствие увеличения доли лиц с высшим образованием.

Вторую группу выгод от высшего образования формируют социальные выгоды от получения высшего образования.

1. Повышение производительности труда у работников с высшим образованием по сравнению с работниками без такого образования.

2. Снижение преступности в регионах с высокой долей выпускников высших учебных заведений.

3. Высокая вероятность роста спроса на получение высшего образования в будущем со стороны выпускников школ, родители которых имеют высшее образование, и увеличения социального капитала страны [8].

4. За счет действия «эффекта перелива» при увеличении среди работников фирмы доли работников с высшим образованием увеличивается производительность труда среди работников без высшего образования, а также растет их заработная плата. Высокообразованные работники могут передавать часть своих навыков образования в их низкой образования коллегами в той же фирме.

На основе предложенной в работе [11] модели авторы показали, что наличие внешних эффектов приводит к усилению взаимосвязи между заработной платой и образованием на уровне фирм в большей степени, чем на индивидуальном уровне: зарплата менее образованных работников: увеличивается на 2-3% на каждый дополнительный год образования работников их фирмы.

Также следует отметить действие эффекта мультипликатора в предоставлении образования, который распространяется не только на ограниченный круг лиц, инвестирующих в свой собственный человеческий капитал, но также на работников, которые не имеют высшего образования, однако которые взаимодействуют с образованными коллегами на своем рабочем месте [11]. Вместе с тем, масштабы этого эффекта мультипликатора для генерации эндогенного роста могут быть ограничены, так как внешние эффекты могут возникнуть только тогда, когда есть дисперсия в уровне образования рабочей силы.

5. Аналогичный эффект характерен и для всего рынка труда в целом: увеличение доли выпускников вузов на рынке труда приводит к значительному увеличению производительности и заработной платы для всех работников. Отдача от получения высшего образования для индивида в работе [8] оценивается на уровне более \$600 тыс. При оценке отдачи от образования были учтены затраты на образование, рост заработной платы вследствие получения высшего образования, а также стоимостные оценки социальных и других экономических выгод от получения высшего образования.

6. Существенная часть экономического роста и расширения рынка труда объясняется увеличением человеческого капитала [8],

центральная роль в формировании которого принадлежит уровню образования.

7. Более высокие уровни образования коррелируют с более высоким уровнем гражданского участия, в том числе волонтерской работы, голосования и донорства крови [13].

8. Индивиды с высшим образованием ведут, чаще всего, более здоровый образ жизни [13].

Таким образом, результаты различных исследований показывают, высшее образование обеспечивает значительную выгоду как для индивида и для экономики страны, где образованные люди живут и работают, так и для общества в целом.

Сказанное справедливо как для развитых стран, так и для развивающихся стран, а также для стран с переходной экономикой. В Украине внимательного изучения требует проблема оценки ценности высшего образования для индивида, страны и общества в целом.

Литература

1. Веревкин О.Л. Ценность образования в глазах россиян / О.Л.Веревкин // Мониторинг общественного мнения. – 2010. – Март-апрель, №4 (98). – С.179-190.

2. Вищі навчальні заклади. Державна служба статистики. – Електронний ресурс. – Режим доступу: <http://ukrstat.gov.ua/>

3. Тихонович В. 1 Система освіти і світ професій та занять // Соціальні виміри суспільства. – Вип. 11. – К.: ІС НАНУ, 2008. – С. 219-233.

4. Тихонович В. 2 Освіта й освіченість в самооцінках якості і можливостей // Українське суспільство 1992–2008. Соціологічний моніторинг. – К.: ІС НАНУ, 2008. – С. 207-221.

5. Arcand, J.-L., dí Hombres, B. and Avena, C.P. (2003). Sheepskin Effects in the Returns to Education by Ethnic Group: Evidence from Northeastern Brazil. <http://publi.cerdi.org/ed/2003/2003.26.pdf>

6. Baum, S., Ma, J. and Payea, K. (2013) Education Pays 2013: The Benefits of Higher Education for Individuals and Society. The College Board

7. Earnings and unemployment rates by educational attainment. United States Bureau of Labor Statistics. http://www.bls.gov/emp/ep_chart_001.htm.

8. Hill K., Hoffman D., Rex, T.R. (2005) The Value of Higher Education: Individual and Societal Benefits (With Special Consideration for the State of Arizona), W. P. Carey School of Business, Arizona State University.

9. Kyui, N. (2010). Returns to Education and Education-Occupation Mismatch within a Transition Economy. Empirical Analysis for the Russian Federation. CES Working Papers.

10. Lawrence, Karen R. (2014). What value really means in higher education. <http://hechingerreport.org/value-really-means-higher-education/>

11. Martins, P. and Jin, J. Firm-Level Social Returns to Education (2008). Working Papers, Centre for Globalisation Research, No. 9 (April 2008).

12. Masterson, M. The Value of Higher Education. http://michaelmasterson.net/grads3-higher_education.html.

13. Sandy Baum, S. and Payea, K. (2005), The Benefits of Higher Education for Individuals and Society

14. The economic benefits of higher education qualifications (2005). A report produced for The Royal Society of Chemistry and the Institute of Physics by PricewaterhouseCoopers LLP.

15. Tremblay, K., Lalancette, D. and Roseveare, D. (2012) Assessment of Higher Education Learning Outcomes. Feasibility Study Report. Volume 1 – Design and Implementation. OECD.

16. UNESCO Institute for Statistics (2011), Global Education Digest 2011, UNESCO Publishing, Montreal. <http://stats.uis.unesco.org>

17. UNDP (2012), World Population Prospects: The 2010 Revision <http://esa.un.org/unpd/wpp/index.htm>.

18. What do men and women earn after their tertiary education? (2012). Tertiary education occasional paper 2011/02.

- 1.12 **Соловійов В.М.**, д.ф-м.н., професор, завідувач кафедри економічної кібернетики,
Сердюк О.А., викладач кафедри прикладної математики,
Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького, м. Черкаси
- 1.13 **Бирський В.В.**, к.е.н., доцент кафедри економічної кібернетики та статистики,
Класичний приватний університет, м. Запоріжжя
- 1.14 **Ладунка І.С.**, к.е.н., доцент кафедри економіки підприємств та економічної теорії,
Державний педагогічний університет, м. Бердянськ
- 1.15 **Несторенко Т.П.**, к.е.н., доцент кафедри економіки підприємств та економічної теорії,
Державний педагогічний університет, м. Бердянськ
- 1.16 **Олійник В.М.**, к.ф-м.н., доцент, завідувач кафедри економічної кібернетики,
ДВНЗ «Українська академія банківської справи» НБУ, м. Суми
- 1.17 **Дербенцев В.Д.**, к.е.н., доцент, доцент кафедри інформатики,
Тішков Б.О., к.е.н., доцент, заступник завідувача кафедри інформаційних систем в економіці,
ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана», м. Київ,
Грабарєв А.В., к.е.н., декан факультету інформаційних систем і технологій,
ПВНЗ «Європейський університет», м. Київ
- 1.18 **Скрипниченко М.І.**, д.е.н., професор, член-кореспондент НАНУ, завідувач відділом Інституту економіки та прогнозування НАН України

Nestorenko T. Economic and social value of higher education.

Higher education is a critical factor in innovation and human capital development. It plays a central role in the development of the knowledge economy.

Based on the proposed model, the authors demonstrated that the presence of external effects leads to strengthening the relationship between wages and education at the firm level to a greater extent than on the individual level. Studies show that higher education provides significant benefits for both the individual and for the economy of the country, where educated people live and work, and for society as a whole.

Oleinik V. Analysis models of financial stability of insurance companies.

On the basis of the existing approaches of domestic and foreign scientists, is the definition of the financial stability of the insurance company. We consider the economic and mathematical models of financial stability of insurance companies. It makes the analysis of the models.

Derbentsev V., Hrabaryev A., Tyshkov B. System analysis of World-systems dynamics.

This paper is devoted to the system analysis of the World System dynamics. Aggregated Cognitive Model has been constructed and scenario model calculations of possible trajectories of the global system as a whole has been carried out.

Skrypnychenko M. Macromodels for Ukraine's economy forecasting.

In the article, the system macro-models forecasting the economy of Ukraine as a methodological framework software and analytical tools support the budget process "Macroeconomic forecasting for Ukraine's economy" developed at the Institute of Economics and Forecasting of NAS of Ukraine. The system includes integrated macro-models forecasting model of Ukraine's economy, a model of balancing the real and financial flows by sector and focused on the practical implementation in a volatile economic conditions. The content and the possibility of the model tools for forecasting macro-economic development of Ukraine are disclosed.

Наукове видання

**ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ ПРОГНОЗУВАННЯ
РОЗВИТКУ СКЛАДНИХ СОЦІАЛЬНО-
ЕКОНОМІЧНИХ СИСТЕМ**

Монографія

Друкується в авторській редакції

Підписано до друку 18.08.2015 р.
Гарнітура «Times New Roman». Формат 60x84/16. Папір офсетний.
Друк – цифровий. Ум. - друк. арк.23,3. Обл. - вид. арк. 24,0
Наклад 300 прим. Зам. № 142

Видавництво та друк ФО-П Ткачук О.В.
71100, Запорізька обл., м. Бердянськ, вул. Кірова, 52/49, 53
Тел. (097) 918-66-41, (066) 106-29-93; e-mail: Tizdat@gmail.com
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру
суб'єкта видавничої справи
ДК № 3377 від 29.01.2009 р.