

О. В. Мазута,  
аспірант, Інститут економіки промисловості НАН України

# РОЗВИТОК ВИЩОЇ ОСВІТИ ТА ЕКОНОМІЧНА ДИНАМІКА В УКРАЇНІ

O. Maguta,  
postgraduate student, Institute of the Industrial Economics of the National Academy of Sciences of Ukraine

## THE DEVELOPMENT OF HIGHER EDUCATION AND ECONOMIC DYNAMICS IN UKRAINE

*Проаналізовано суспільну ефективність вищої освіти в Україні порівняно з країнами світу. Виявлено незбалансованість системи вищої освіти в Україні з потребами економіки та напрямів освіти з економічною структурою, продемонстровано недостатньо високу якість вищої освіти в сфері природничо-інженерних спеціальностей та слабку орієнтацію вищої освіти на потреби інноваційного розвитку країни. Здійснено економіко-математичні дослідження впливу вищої освіти на макроекономічну динаміку та розвиток інноваційних процесів в Україні та доведено, що рівень освіченості (вищою освітою) економічно активного населення, з одного боку, є вагомим позитивним чинником економічного розвитку країни, з іншого — слабо впливає на розвиток інноваційних процесів. Наголошено на необхідності реформування вищої освіти в Україні як важливого фактора забезпечення економічного зростання. Рекомендовано підвищити якість та результативність вищої освіти, актуалізувати та розширити тематику науково-технічних досліджень і розробку у контексті забезпечення інноваційного розвитку індустріальних галузей національної економіки.*

*The public effectiveness of higher education in Ukraine, compared with countries, was analyzed. Disequilibrium between higher education in Ukraine and the needs of the economy was found, as well as between education areas and economic structure, poor quality of higher education in the field of environmental and engineering studies and poor orientation of higher education to the needs of the state in innovative development. It was made economic and mathematical research of the effect of higher education on the macroeconomic dynamics and development of innovative processes in Ukraine and proved that the level of education (higher education) of the economically active population, on the one hand, is a significant positive factor for economic development, on the other — it affects the development of innovation processes slightly. An important factor of economic growth in Ukraine is the necessity of reforming of higher education. It is recommended to improve the quality and the effectiveness of higher education, to update and expand the topics of scientific and technological research and development in terms of innovative development of industrial sector of national economy.*

*Ключові слова: вища освіта, рівень охопту вищою освітою, задоволеність якістю освіти, суспільні витрати на освіту, інноваційний розвиток, макроекономічна динаміка, індекс людського розвитку, економічно активне населення, економіко-математичні дослідження, економетричні методи.*

*Key words: higher education, higher education reach level, satisfaction with the quality of education, public spending on education, innovation development, macroeconomic dynamics, human development index, the economically active population, economic and mathematical research, econometric methods.*

### АКТУАЛЬНІСТЬ

Активізація в другій половині ХХ ст. процесів "перетворення знання в неопосередковано продуктивну силу розвитку економіки і суспільства" [1, с. 11] зумовила значне розширення досліджень у цій сфері та формування нового напрямку в теорії економіки — економіки знань. За поширеною думкою вчених економістів "... сьогодні тільки через знання можна створити і розвивати економіку, здатну бути конкурентоспроможною і забезпечувати сучасний рівень життя населення. При

цьому боротьба відбувається, насамперед, за подальше нагромадження знань, забезпечення їх безперервного трансферу в суспільстві і матеріалізації в техніці і технологіях" [1, с. 11]. Отже, в сучасному світі важливою передумовою забезпечення економічного зростання на інноваційних засадах є орієнтація на безперервний розвиток нових знань. Так, однією з найважливіших цілей, сформульованих ООН у контексті забезпечення сталого розвитку, визначено завдання щодо "... забезпечення всеосяжної і справедливої якісної освіти і зао-

Таблиця 1. Суспільна ефективність системи освіти: порівняння країн світу

Показник	Світ в цілому	Групи країн світу за рівнем людського розвитку				
		Група країн з дуже високим рівнем людського розвитку	Група країн з високим рівнем людського розвитку	Україна	Група країн з середнім рівнем людського розвитку	Група країн з низьким рівнем людського розвитку
Суспільні витрати на освіту в структурі ВВП, середні по групі країн, %, (2005–2012)	5,0	5,3	4,6	5,3	3,7	3,7
Суспільні витрати на освіту в структурі ВВП, середні по групі країн, %, (2005–2014)	5,0	5,1	4,9	6,7	4,1	3,6
Рівень охопту вищою освітою*, середній по групі країн, %, (2003–2012)	31	76	35	80	23	8
Рівень охопту вищою освітою*, середній по групі країн, %, (2008–2014)	32	77	36	79	24	8
Відсоток робочої сили з вищою освітою, %, (2014)	32,5	...	...	46	...	...
Безробітні з вищою освітою, частка від загальної кількості безробітних, %, (2011–2014)	20	...	...	47	...	...
Випускники вищих навчальних закладів з природничо-наукових і інженерних спеціальностей, в середньому по групі країн, % від загальної чисельності, (2002–2011)	...	20,2	...	26,3	...	...
Задоволеність якістю освіти, в середньому по групі країн, % задоволених, (2011)**	64,2	61,3	58,0	50,1	69,2	56,5
Задоволеність якістю освіти, в середньому по групі країн, % задоволених, (2014)**	63	64	61	49	70	53
Інновації і технології: видані патенти***, у розрахунку на 1 млн населення, кількість	...	566,2	63,4	85,2	...	...
Інновації і технології: отримані ліцензійні платежі і збори****, дол. США на душу населення	...	210,9	...	2,3	...	...
Валовий національний дохід у розрахунку на душу населення, в середньому по групі країн, дол. США, постійні ціни 2011 р., (2012)	13599	40 397	12 920	8 332	5 875	2 830
Валовий національний дохід у розрахунку на душу населення, в середньому по групі країн, дол. США, постійні ціни 2011 р., (2013)	13 964	41 395	13 549	8 508	6 106	2 904

\* відсоток громадян відповідного віку, які здобувають вищу освіту;

\*\* відсоток респондентів, які відповіли "вдоволені" на питання Всесвітнього опитування Геллапа: "Вдоволені чи невдоволені Ви системою освіти?";

\*\*\* кількість представлених виключних прав на винахід (у виді виробу чи процесу), що забезпечує новий спосіб виробництва чи пропонує нове технічне вирішення проблеми;

\*\*\*\* суми, виплачені за санкціоноване використання прав інтелектуальної власності.

Джерело: складено автором за даними: Human development report 2013 [Електронний ресурс] / Сайт ООН. — Режим доступу: <<http://hdr.undp.org/en/2013-report>>; Human development report 2014 [Електронний ресурс] / Сайт ООН. — Режим доступу: <<http://hdr.undp.org/en/2014-report>>; Human development report 2015 [Електронний ресурс] / Сайт ООН. — Режим доступу: <<http://hdr.undp.org/en/2015-report>>; Статистична база Всесвітнього Банку [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <<http://data.worldbank.org/indicator>>

хочення можливості навчання протягом життя для всіх..." [2, с. 15]. А серед п'яти основних цілей Європейської стратегії "Європа 2020" зазначено, що до 2020 року не менш ніж 40% населення у віці 30—34 років повинно мати вищу освіту третього рівня (вищу університетську освіту) [3].

Виходячи з фундаментальної значимості фактору освіти, і зокрема вищої освіти для забезпечення сталого економічного зростання, представляється актуальним дослідження рівня суспільної ефективності вищої освіти в Україні порівняно з іншими країнами світу та здійснення оцінки ступеню її впливу на реальну макроекономічну динаміку та інноваційні процеси в Україні. Такі підходи дають можливість визначити першочергові задачі щодо підвищення макроекономічної ефективності вищої освіти в Україні у контексті її реформування.

## АНАЛІЗ ПУБЛІКАЦІЙ

Слід зазначити, що проблематика освіти як фактору економічного зростання досить широко висвітлюється

в економічній літературі. В першу чергу слід відмітити фундаментальні роботи українських вчених В.М. Гейця [1] та А.С. Гальчинського [4], де розглядаються сутність і характерні риси економіки знань, проблеми та особливості її розвитку в Україні. Інноваційним аспектам освіти в європейському вимірі присвячено дослідження Національного інституту стратегічних досліджень [5], оцінка макроекономічної ефективності освіти здійснена в наукових дослідженнях Т.Б. Лебеди [6; 7].

## МЕТА СТАТТІ

Метою статті є аналіз суспільної ефективності вищої освіти в Україні порівняно з країнами світу, а також здійснення оцінки характеру і рівня впливу вищої освіти на макроекономічну динаміку та розвиток інноваційних процесів в Україні. Результати означених досліджень можуть бути використані у рамках визначення пріоритетів реформування системи вищої освіти в Україні.

**Таблиця 2. Частка осіб з вищою освітою в структурі робочої сили та безробітних в Україні у порівнянні з країнами світу, станом на 2014 рік**

Країни	Рівень охопту вищою освітою, %*	Частка робочої сили з вищою освітою, % у загальній чисельності	Частка безробітних з вищою освітою, % у загальній чисельності
Україна	79	46	47
Фінляндія	94	41	24
Словенія	86	31	20
Іспанія	85	37	23
Російська Федерація	76	56	37
Польща	73	31	16
Швеція	70	37	20
Туреччина	69	20	21
Чеська Республіка	64	22	10
Велика Британія	62	40	21
Німеччина	62	27	13
Франція	58	37	25
Угорщина	60	25	10
Швейцарія	56	38	27
США	-	34	18
Канада	-	52	37
Казахстан	45	30	21

\* відсоток громадян відповідного віку, які здобувають вищу освіту.

Джерело: Human development report 2015 [Електронний ресурс] / Сайт ООН. — Режим доступу: <http://hdr.undp.org/en/2015-report>; Статистична база Всесвітнього Банку [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://data.worldbank.org/indicator>

### ОСНОВНІ РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

У статті проведено аналіз макроекономічних аспектів вищої освіти в Україні в порівнянні з країнами світу. У таблиці 1 наведено порівняльні дані щодо суспільних витрат та макроекономічної ефективності (результативності) системи освіти/вищої освіти в Україні на фоні груп країн, сформованих ООН за рівнем людського розвитку, та світу в цілому.

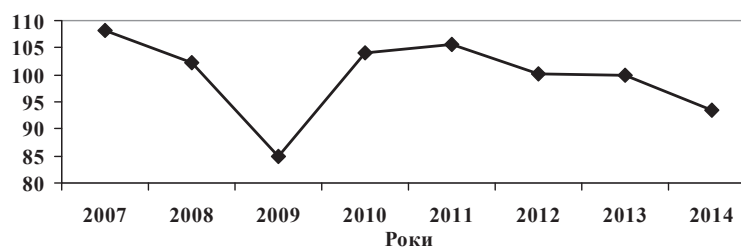
Дані таблиці 1 показують, що витрати українського суспільства на освіту в структурі ВВП в середньому за 2005—2012 рр. (5,3% від ВВП) були на рівні країн з дуже високим рівнем людського розвитку (5,3%) і суттєво вищими, ніж по групі країн з високим рівнем (4,6%), до якої відноситься Україна. У 2005—2014 рр. спостерігається збільшення частки витрат на освіту в структурі ВВП України до 6,7%, що пояснюється різким скороченням у 2013—2014 рр. динаміки фактичного ВВП із збереженням відносно стабільних обсягів витрат на освіту. Слід зазначити, що в цьому періоді частка витрат на освіту в структурі ВВП в Україні значно перевищила відповідний показник як по країнах з високим рівнем (4,9%), так і по країнах з дуже високим рівнем людського розвитку (5,1%). Останнє свідчить про певний макроекономічний дисбаланс між рівнем економічного розвитку і витратами на освіту в Україні.

Україна є державою з традиційно високим питомим на вищу освіту, що уособлюється дуже високим показником рівня охопту вищою освітою (відсоток тих, що здобувають вищу освіту, серед відповідної вікової групи) — в середньому 79% у періоді 2008—2014 рр. Це вище, ніж в середньому по групі країн з дуже високим (77%) і високим (36%) рівнем людського розвитку. Для порівняння в табл. 2 представлено дані щодо рівня охопту вищою освітою по ряду країн світу. За даними Всесвітнього Банку [8], для робочої сили України характерним є дуже високий рівень осіб з вищою освітою, але при цьому частка високоосвічених серед безробітних є також однією з найвищих (табл. 2). Це в свою чергу свідчить про:

а) надлишок осіб з вищою освітою для української економіки (незбалансованість системи вищої освіти з потребами економіки);

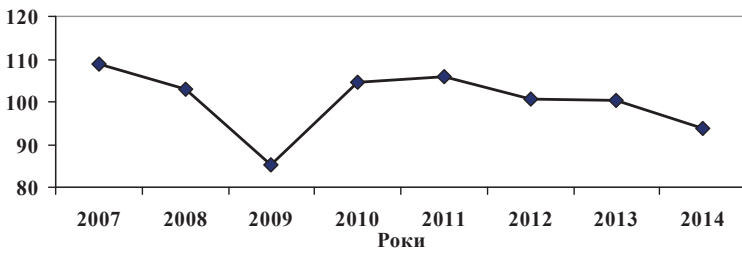
б) незбалансованість напрямів освіти з економічною структурою;

в) неналежну якість вищої освіти в Україні. Останнє підтверджується дуже низьким показником задоволеності якістю освіти в Україні, який, попри свою суб'єктивність, відображає певні соціальні й економічні очікування від отримання вищої освіти.



**Рис. 1. Динаміка індексу фізичного обсягу ВВП за 2007—2014 рр., відсотків до попереднього року, %**

Джерело: сайт Державної служби статистики України [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>



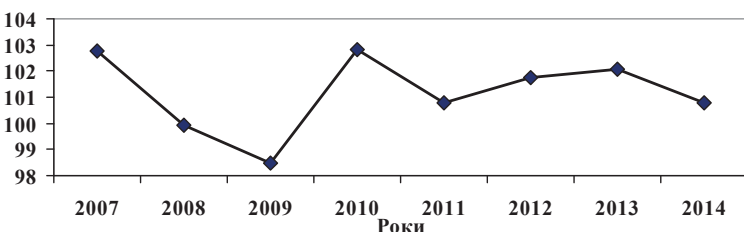
**Рис. 2. Динаміка індексу фізичного обсягу ВВП у розрахунку на душу населення за 2007–2014 рр., відсотків до попереднього року, %**

Джерело: сайт Державної служби статистики України [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <<http://www.ukrstat.gov.ua/>>

Для України значення цього показника станом на 2014 р. становить 49%, що є найнижчим порівняно з середніми по усіх групах країн з дуже високим (64%), високим (61%), середнім (70%) і низьким (53%) рівнями розвитку людини. Для порівняння: станом на 2014 р. даний показник складає для Норвегії 82%, Швейцарії 81%, Німеччини 75%, Канади 73%, Швеції 64%, США 68%, Великої Британії 66%, Франції 66%, Фінляндії 82%, Словенії 76%, Польщі 60%, Російської Федерації 48%, Білорусії 48%, Казахстану 46% [2].

Відзначимо, що Україна має досить високий рівень випускників з природничо-наукових та інженерних спеціальностей серед випускників вищих навчальних закладів 26,3% в середньому за 2002–2011 рр., що вище ніж в середньому по групі країн з дуже високим рівнем людського розвитку (20,2%). Для порівняння: за цей самий період даний показник складає для Норвегії 15,3%, Швейцарії 21,6%, Німеччини 28,6%, Канади 21,1%, Швеції 25%, США 15,5%, Великої Британії 21,7%, Франції 26,2%, Фінляндії 29,4%, Словенії 18,2%, Польщі 15,7%, Угорщини 15,1%, Російської Федерації 28,1%, Болгарія 18,3%, Туреччини 20,9% [9].

Важливо також відмітити, що на фоні досить високих показників освіти, і зокрема вищої освіти, Україна має дуже низькі показники економічного розвитку. Так, за результатами 2013 р. вироблений в Україні ВВП у розрахунку на душу населення (8508 дол. США за паритетом купівельної спроможності, у зівставних доларах 2011 р.) є майже у п'ять разів нижчим за середній по групі країн з дуже високим рівнем (41395 дол. США) і суттєво нижчим за середній по своїй групі (13549 дол. США), наближаючись до країн середнього рівня (6106 дол.



**Рис. 3. Динаміка частки осіб з вищою освітою (повною, базовою і неповною) у структурі економічно активного населення за 2007–2014 рр., відсотків до попереднього року з лагом, %**

Джерело: розраховано автором за інформацією статистичних збірників "Економічна активність населення України", сайт Державної служби статистики України [Електронний ресурс]. — Режим доступу: : <<http://www.ukrstat.gov.ua/>>

США) — за рівнем ВВП на душу населення Україна знаходиться на позиції між Ямайкою (8607 дол. США) і Белізом (8215 дол. США). (Для довідки: за результатами 2014 р. ВВП на душу населення в Україні за паритетом купівельної спроможності у зівставних доларах 2011 р. склало 8267 дол. США [8]. За результатами 2015 р., скоріш за все, слід очікувати суттєвого зменшення зазначеного показника, в першу чергу, за рахунок суттєвої девальвації національної валюти).

Для порівняння: за результатами 2013 р. даний показник складає для Норвегії 62448 дол.

США, Швейцарії 54697 дол. США, Німеччини 43207 дол. США, Канади 41894 дол. США, Швеції 43741 дол. США, США 51340 дол. США, Великої Британії 37017 дол. США, Франції 37154 дол. США, Фінляндії 38846 дол. США, Словенії 27576 дол. США, Польщі 22877 дол. США, Російської Федерації 23564 дол. США, Білорусії 17055 дол. США, Казахстану 22467 дол. США, Туреччини 18660 дол. США, Еквадору 10541 дол. США, Китаю 11525 дол. США, Белізу 8215 дол. США [2].

Дисбаланс між високими показниками вищої освіти і рівнем економічного розвитку в Україні пояснюється, крім іншого, слабким зв'язком освіти з економікою через упродовження інноваційних процесів. Так, кількість патентів у розрахунку на 1 млн населення в Україні є на порядок нижчою, ніж в середньому по групі країн з дуже високим рівнем людського розвитку, проте досить високою на фоні країн своєї групи. Але, поряд з цим, обсяг ліцензійних платежів і зборів від використання прав інтелектуальної власності в розрахунку на одиницю населення є дуже низькою, що свідчить про недовикористання інтелектуальних зусиль високоосвічених осіб в реальній економіці України.

Отже, високі показники освіти, і зокрема вищої освіти в Україні, що є на рівні країн з дуже високим рівнем людського розвитку (зокрема це стосується рівня витрат на освіту у структурі ВВП, рівня охопту вищою освітою, частки високоосвічених осіб у структурі робочої сили, високого рівня випускників природничо наукових та інженерних спеціальностей у структурі випускників вищих навчальних закладів) різко дисонують із станом економічного розвитку країни, яка по рівню ВВП на душу населення є однією з найгірших серед країн своєї групи (з високим рівнем людського розвитку) і тяжіє до країн з середнім рівнем (станом на 2013 рік).

Тому дуже високі (формальні) досягнення України в сфері вищої освіти не сприяють адекватному економічному зростанню, що свідчить про наявність макроекономічного дисбалансу між системою вищої освіти та її економічною результативністю. Отже, перед українським суспільством стоїть нагальна проблема якнайскорішого реформування системи вищої освіти з метою підвищення її якості, інновацізації, економічної ефективності, забезпечення справедливого й рівного доступу до знань, гармонізації з кращими світовими практиками вищої освіти.



*Економіко-математичні дослідження впливу вищої освіти на макроекономічну динаміку та впровадження інновацій*

Проблема підвищення економічної ефективності вищої освіти як фактору економічного розвитку країни представляється досить актуальною у контексті забезпечення сталого економічного розвитку на інноваційних засадах. Для дослідження економічної ефективності освіти (в першу чергу вищої освіти) в Україні, або, іншими словами, оцінки характеру та ступеню її впливу на реальну макроекономічну динаміку та інноваційний розвиток в країні, пропонується застосувати економіко-математичні моделі.

В якості математичних методів дослідження доцільно застосувати економетричні методи, що дають можливість визначити взаємозв'язок між рядами економічної динаміки у виді математичної формули, що дозволяє оцінити ступінь впливу у кількісному виразі. Означене дослідження пропонується здійснювати в середовищі спеціальної системи економетричного моделювання EViews.

Постановка задачі: оскільки вплив вищої освіти на економічний розвиток реалізується через участь в суспільному виробництві робочої сили певних кваліфікаційних характеристик, зокрема певного рівня освіченості, в якості досліджуваного фактора впливу вищої освіти пропонується використати показник частки осіб з вищою освітою в структурі економічно активного населення у віці 15—70 років, який визначається Державною службою статистики України на єдиній методологічній базі на постійній основі. Довідка: економічно активне населення складається з населення обох статей віком 15—70 років включно, яке впродовж певного періоду часу забезпечує пропозицію робочої сили на ринку праці<sup>1</sup> — тобто, це зайняті і безробітні, які готові приступити до роботи. Як об'єкти впливу розглядаються реальна динаміка ВВП та інноваційні процеси.

1. Дослідження впливу частки осіб з вищою освітою в структурі економічно активного населення України на реальну макроекономічну динаміку

Порівняння динаміки реальної зміни ВВП України та ВВП на душу населення (рис. 1, 2) з динамікою зміни частки осіб з вищою освітою в структурі економічно активного населення країни (рис. 3) показує їх подібність, що свідчить про взаємозалежність досліджуваних процесів.

Проведені економіко-математичні дослідження (рівняння 1, 2) свідчать, що частка осіб з вищою освітою в структурі

<sup>1</sup> Визначення Державної служби статистики України.

**Вставка 1**

**1. Оцінка впливу частки осіб з вищою освітою (повною, базовою і неповною) у структурі економічно активного населення на реальну динаміку ВВП України**

$$GDP\_I = -279.075007816 + 374.487996779 * DOL\_VO(-1) / DOL\_VO(-2)$$

Статистичні характеристики рівняння

Method: Least Squares  
Date: 02/26/16 Time: 11:19  
Sample (adjusted): 2007 2014  
Included observations: 8 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-279.0750	136.3924	-2.046119	0.0867
DOL_VO(-1)/ DOL_VO(-2)	374.4880	134.7958	2.778188	0.0321
R-squared	0.562629	Mean dependent var		99.81250
Adjusted R-squared	0.489734	S.D. dependent var		7.468685
S.E. of regression	5.335099	Akaike info criterion		6.398810
Sum squared resid	170.7797	Schwarz criterion		6.418670
Log likelihood	-23.59524	Hannan-Quinn criter.		6.264860
F-statistic	7.718330	Durbin-Watson stat		1.992605
Prob(F-statistic)	0.032074			

Джерело: розрахунки автора з використанням системи економетричного моделювання Eviews.

**2. Оцінка впливу частки осіб з вищою освітою (повною, базовою і неповною) у структурі економічно активного населення на реальну динаміку ВВП у розрахунку на душу населення України**

$$GDP\_I = -279.075007816 + 374.487996779 * DOL\_VO(-1) / DOL\_VO(-2)$$

Статистичні характеристики рівняння

Dependent Variable: GDP\_OSOBA\_I  
Method: Least Squares  
Date: 02/26/16 Time: 11:47  
Sample (adjusted): 2007 2014  
Included observations: 8 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-280.6919	139.5328	-2.011656	0.0909
DOL_VO(-1)/ DOL_VO(-2)	376.4815	137.8994	2.730117	0.0342
R-squared	0.554021	Mean dependent var		100.2125
Adjusted R-squared	0.479691	S.D. dependent var		7.568550
S.E. of regression	5.457939	Akaike info criterion		6.444337
Sum squared resid	178.7340	Schwarz criterion		6.464198
Log likelihood	-23.77735	Hannan-Quinn criter.		6.310387
F-statistic	7.453539	Durbin-Watson stat		1.953918
Prob(F-statistic)	0.034181			

Джерело: розрахунки автора з використанням системи економетричного моделювання Eviews.

**3. Виробнича функція з додатковим фактором частки осіб з вищою освітою (повною, базовою і неповною) у структурі економічно активного населення України**

$$GDP\_I = -13.6114896176 + 68.7523082273 * ZAN / ZAN(-1) + 0.27823303905 * VNOK\_I + 40.1962427235 * DOL\_VO$$

Статистичні характеристики рівняння

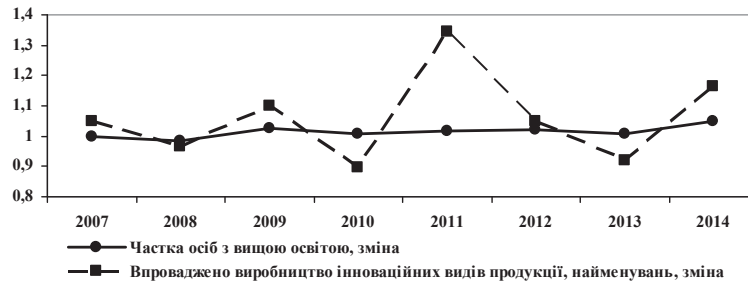
Dependent Variable: GDP\_I  
Method: Least Squares  
Date: 02/27/16 Time: 16:35  
Sample (adjusted): 2005 2014  
Included observations: 10 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-13.61149	21.42258	-0.635381	0.5486
ZAN/ZAN(-1)	68.75231	15.17631	4.530238	0.0040
VNOK_I	0.278233	0.014599	19.05796	0.0000
DOL_VO	40.19624	18.26487	2.200741	0.0700
R-squared	0.992042	Mean dependent var		100.9200
Adjusted R-squared	0.988063	S.D. dependent var		7.068365
S.E. of regression	0.772257	Akaike info criterion		2.610176
Sum squared resid	3.570206	Schwarz criterion		2.731210
Log likelihood	-9.050980	Hannan-Quinn criter.		2.477402
F-statistic	249.3248	Durbin-Watson stat		2.535967
Prob(F-statistic)	0.000001			

Джерело: розрахунки автора з використанням системи економетричного моделювання Eviews.

**Умовні позначення**

GDP\_I – індекс фізичного обсягу ВВП України, відсотків до попереднього року, %  
DOL\_VO – частка осіб, які мають вищу (повну, базову, неповну) освіту у структурі економічно активного населення, частка  
ZAN – зайняте населення, тис. осіб  
VNOK\_I – індекс фізичної зміни валового національного доходу, відсотків до попереднього року, %



**Рис. 4. Порівняння динаміки частки осіб з вищою освітою (повною, базовою і неповною) в структурі економічно активного населення та упроваджених у виробництво інноваційних видів продукції (найменувань) за 2007–2014 рр., рік до попереднього року**

Джерело: розраховано автором за інформацією статистичних збірників "Економічна активність населення України", сайт Державної служби статистики України [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <<http://www.ukrstat.gov.ua/>>

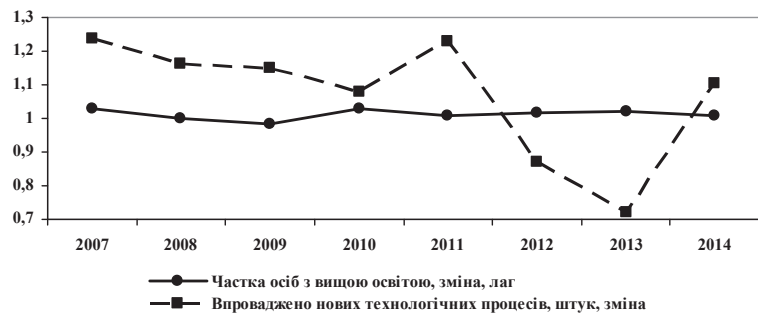
економічно активного населення є суттєвим позитивним фактором впливу на реальну динаміку ВВП та ВВП на душу населення, тобто, чим вищим є рівень освіченості (вищою освітою) економічно активного населення, тим кращими є перспективи економічного розвитку країни. Підтвердженням важливості фактору рівня освіченості (вищою освітою) економічно активного населення для економічного розвитку країни є згенероване у системі Eviews рівняння виробничої функції (рівняння 3), до якого крім класичних факторів впливу — капіталу і зайнятості — введено додатковий фактор, який враховує рівень освіченості робочої сили частку економічно активного населення з вищою освітою. З рівняння (3) видно, що означений фактор чинить суттєвий позитивний вплив на макродинаміку країни. Отже, рівень освіченості робочої сили (вищою освітою) є важливим фактором забезпечення економічного розвитку в Україні.

Оцінка впливу частки осіб з вищою освітою (повною, базовою і неповною) в структурі економічно активного населення на реальну динаміку ВВП України

$$GDP\_I = -279.075007816 + 374.487996779 * DOL\_VO(-1) / DOL\_VO(-2) \quad (1)$$

(T= -2.046) (T=2.778)  
R-squared = 0.563; Durbin-Watson stat. = 1.992; F= 7.718

Оцінка впливу частки осіб з вищою освітою (повною, базовою і неповною) у структурі економічно активного



**Рис. 5. Порівняння динаміки частки осіб з вищою освітою (повною, базовою і неповною) в структурі економічно активного населення та упроваджених нових технологічних процесів за 2007–2014 рр., рік до попереднього року**

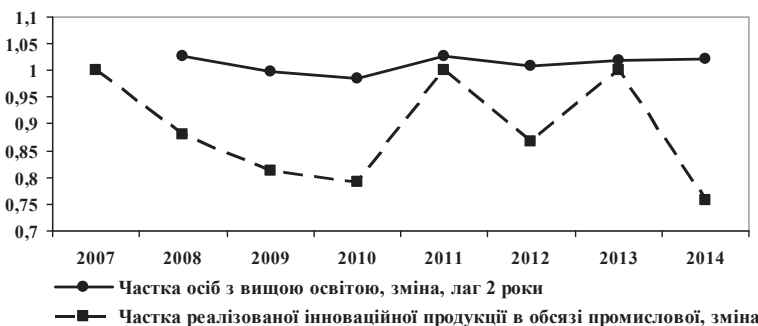
Джерело: розраховано автором за інформацією статистичних збірників "Економічна активність населення України", сайт Державної служби статистики України [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <<http://www.ukrstat.gov.ua/>>

населення на реальну динаміку ВВП у розрахунку на душу населення України

$$GDP\_I = -279.075007816 + 374.487996779 * DOL\_VO(-1) / DOL\_VO(-2) \quad (2)$$

(T= -2.01) (T=2.73)  
R-squared = 0.554; Durbin-Watson stat. = 1.954; F= 7.453

Виробнича функція з додатковим фактором частки осіб з вищою освітою (повною, базовою і неповною) у структурі економічно активного населення України:



**Рис. 6. Порівняння динаміки частки осіб з вищою освітою (повною, базовою і неповною) в структурі економічно активного населення та питомої ваги реалізованої інноваційної продукції в обсязі промислової продукції за 2007–2014 рр., рік до попереднього року**

Джерело: розраховано автором за інформацією статистичних збірників "Економічна активність населення України", сайт Державної служби статистики України [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <<http://www.ukrstat.gov.ua/>>

$$\begin{aligned} \text{GDP\_I} = & -13.6114896176 + 68.7523082273 * \text{ZAN} / \text{ZAN}(-1) + \\ & (T=0.635) \quad (T=4.53) \\ & 0.27823303905 * \text{VNOK\_I} + 40.1962427235 * \text{DOL\_VO} \\ & (T=19.058) \quad (T=2.2) \end{aligned} \quad (3).$$

R-squared = 0.992; Durbin-Watson stat. = 2.535; F = 249.324

Таблиці статистичних характеристик рівнянь 1—3, сформовані в системі Eviews та умовні позначення показників, представлено у вставці 1.

2. Дослідження впливу частки осіб з вищою освітою в структурі економічно активного населення на розвиток інноваційних процесів в Україні

Інноваційні процеси, що відбуваються в економіці України, відображаються, в першу чергу, динамікою таких показників, як число упроваджених нових технологічних процесів та виробництва інноваційних видів продукції, а також питома вага реалізованої інноваційної продукції в обсязі промислової продукції.

Теоретично більш високий освітній рівень робочої сили має продукувати більш активні інноваційні процеси в економіці країни. Порівняння динаміки вищезазначених показників інноваційного розвитку з динамікою частки осіб з вищою освітою в структурі економічно активного населення України наведено на рисунку 4, 5, 6.

З рисунків 4—6 видно, що зміна рівня освіченості економічно активного населення не чинить явно вираженого впливу на динаміку інноваційних показників. Додатково проведені економіко-математичні дослідження показали, що статистичний ряд частки осіб з вищою освітою слабо корелюється зі статистичним рядом питомих ваг реалізованої інноваційної продукції в обсязі промислової продукції та статистичним рядом кількості упроваджених у виробництво інноваційних видів продукції (найменувань) і зовсім не корелюється зі статистичним рядом кількості упроваджених нових технологічних процесів (від'ємний коефіцієнт кореляції). Згенеровані в системі Eviews економетричні рівняння кількісної оцінки впливу фактору рівня освіченості (вищою освітою) економічно активного населення на вищезазначені показники інноваційного розвитку в Україні (рівняння 4—6) підтверджують зазначені висновки.

Оцінка впливу частки осіб з вищою освітою (повною, базовою і неповною) в структурі економічно активного населення на упровадження виробництва інноваційних видів продукції

$$\begin{aligned} \text{INOV\_PROD} = & -9865.13698693 + 26978.0939031 * \text{DOL\_VO}(-1) \\ & (T=-3.15) \quad (T=4.07) \end{aligned} \quad (4).$$

R-squared = 0.703; Durbin-Watson stat. = 2.937; F = 16.585

Оцінка впливу частки осіб з вищою освітою (повною, базовою і неповною) в структурі економічно активного населення на упровадження нових технологічних процесів

$$\begin{aligned} \text{INOV\_TEHNOL} = & -312.843494772 + 4421.81265802 * \text{DOL\_VO} \\ & (T=0.10) \quad (T=0.68) \end{aligned} \quad (5).$$

R-squared = 0.055; Durbin-Watson stat. = 1.102; F = 0.467

Оцінка впливу частки осіб з вищою освітою (повною, базовою і неповною) в структурі економічно активного населення на частку інноваційної продукції в обсязі промислової продукції

$$\begin{aligned} \text{INOV\_PROM} / \text{INOV\_PROM}(-1) = & -2.34133516658 + 3.17532073462 * \\ & (T=-1.01) \quad (T=1.39) \\ \text{DOL\_VO}(-2) / \text{DOL\_VO}(-3) \end{aligned} \quad (6).$$

R-squared = 0.28; Durbin-Watson stat. = 2.07; F = 1.941

Таблиці статистичних характеристик рівнянь 4—6 сформовані в системі Eviews та умовні позначення показників, надано у вставці 2.

Вищенаведені результати економіко-математичних досліджень свідчать про наступне. Рівень осіб з вищою освітою в структурі економічно активного населення України потенційно справляє досить суттєвий позитивний вплив на динаміку виробництва нових видів продукції, слабкий позитивний вплив на динаміку питомих ваг інноваційної продукції в загальних обсягах промислової продукції, і практично не впливає на динаміку впровадження нових технологічних процесів. Така ситуація, на наш погляд, обумовлюється, в першу чергу, недостатньо високою якістю вищої освіти в сфері природничо-інженерних спеціальностей, слабкою орієнтацією вищої освіти на проблеми інноваційного розвитку країни, неналежним розвитком науково-технічних досліджень і розробок.

## ВИСНОВКИ

Проведений економіко-математичний аналіз показав, що рівень освіченості (частка осіб з вищою освітою) економічно активного населення України є важливим фактором позитивного впливу на реальну макроекономічну динаміку, а також ключовою передумовою забезпечення інноваційного розвитку в державі. Разом з тим, високі показники вищої освіти в Україні порівняно з країнами світу не призводять до адекватного економічного росту, що свідчить про низьку економічну ефективність вищої освіти. Отже, система вищої освіти в Україні потребує суттєвого реформування, спрямованого, в першу чергу, на підвищення її якості та відповідності сучасним інноваційним потребам, налагодження адекватного взаємозв'язку між структурою та змістом освіти, з одного боку, і реальними потребами економіки — з іншого.

### Література:

- Україна у вимірі економіки знань / За ред. акад. НАН України В.М. Гейця. — К.: "Основа", 2006. — 592 с.
- Human development report 2015 [Електронний ресурс] / Сайт ООН. — Режим доступу: < [http://hdr.undp.org/sites/default/files/2015\\_human\\_development\\_report.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/2015_human_development_report.pdf)
- Europe 2020 / European Commission [Електронний ресурс]. — Режим доступу: < [http://ec.europa.eu/europe2020/europe-2020-in-a-nutshell/targets/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/europe2020/europe-2020-in-a-nutshell/targets/index_en.htm)>
- Економіка знань: виклики глобалізації та Україна / Під заг. ред. А.П. Гальчинського, С.В. Львовича, С.П. Семиножна. — К.: Національний інститут стратегічних досліджень, 2004. — 268 с.
- Освіта і наука в інноваційному розвитку сучасної Європи / Аналітична доповідь НІСД. — Київ, 2013. — 103 с. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: < [http://www.niss.gov.ua/public/File/2013\\_analit/nauka\\_osv.pdf](http://www.niss.gov.ua/public/File/2013_analit/nauka_osv.pdf)>
- Лебеда Т.Б. Вплив освіти на економічну динаміку в Україні / Т.Б. Лебеда // Економіка і прогнозування. 2014. — № 4. — С. 110—120.
- Лебеда Т.Б. Макроекономічні очікування від реалізації освітніх реформ в Україні / Т.Б. Лебеда // Еко-



**Вставка 2**

**4. Оцінка впливу частки осіб з вищою освітою (повною, базовою і неповною) в структурі економічно активного населення на упровадження виробництва інноваційних видів продукції**

$$\text{INOV\_PROD} = -9865.13698693 + 26978.0939031 * \text{DOL\_VO}(-1)$$

Статистичні характеристики рівняння

Dependent Variable: INOV\_PROD  
Method: Least Squares  
Date: 02/29/16 Time: 12:48  
Sample (adjusted): 2008 2014  
Included observations: 9 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-9865.137	3130.825	-3.150970	0.0161
DOL_VO(-1)	26978.09	6624.548	4.072443	0.0047
R-squared	0.703199	Mean dependent var		2879.222
Adjusted R-squared	0.660798	S.D. dependent var		484.1846
S.E. of regression	281.9940	Akaike info criterion		14.31478
Sum squared resid	556644.5	Schwarz criterion		14.35861
Log likelihood	-62.41651	Hannan-Quinn criter.		14.22020
F-statistic	16.58479	Durbin-Watson stat		2.937967
Prob(F-statistic)	0.004735			

Джерело: розрахунки автора з використанням системи економетричного моделювання EViews.

**5. Оцінка впливу частки осіб з вищою освітою (повною, базовою і неповною) в структурі економічно активного населення на упровадження нових технологічних процесів**

$$\text{INOV\_TEHNOL} = -312.843494772 + 4421.81265802 * \text{DOL\_VO}$$

Статистичні характеристики рівняння

Dependent Variable: INOV\_TEHNOL  
Method: Least Squares  
Date: 02/29/16 Time: 12:52  
Sample (adjusted): 2005 2014  
Included observations: 10 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-312.8435	3067.935	-0.101312	0.9218
DOL_VO	4421.813	6465.580	0.683900	0.5134
R-squared	0.055236	Mean dependent var		1797.200
Adjusted R-squared	-0.062860	S.D. dependent var		390.6330
S.E. of regression	402.7235	Akaike info criterion		15.01123
Sum squared resid	1297490.	Schwarz criterion		15.07175
Log likelihood	-73.05617	Hannan-Quinn criter.		14.94485
F-statistic	0.467720	Durbin-Watson stat		1.102717
Prob(F-statistic)	0.513357			

Джерело: розрахунки автора з використанням системи економетричного моделювання EViews.

**6. Оцінка впливу частки осіб з вищою освітою (повною, базовою і неповною) в структурі економічно активного населення на частку інноваційної продукції в обсязі промислової продукції**

$$\text{INOV\_PROM/INOV\_PROM}(-1) = -2.34133516658 + 3.17532073462 * \text{DOL\_VO}(-2)/\text{DOL\_VO}(-3)$$

Статистичні характеристики рівняння

Dependent Variable: INOV\_PROM/INOV\_PROM(-1)  
Method: Least Squares  
Date: 02/29/16 Time: 13:06  
Sample (adjusted): 2008 2014  
Included observations: 7 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.341335	2.307362	-1.014724	0.3568
DOL_VO(-2)/DOL_VO(-3)	3.175321	2.279027	1.393279	0.2223
R-squared	0.279666	Mean dependent var		0.873117
Adjusted R-squared	0.135599	S.D. dependent var		0.096443
S.E. of regression	0.089666	Akaike info criterion		-1.750489
Sum squared resid	0.040200	Schwarz criterion		-1.765944
Log likelihood	8.126713	Hannan-Quinn criter.		-1.941501
F-statistic	1.941226	Durbin-Watson stat		2.078011
Prob(F-statistic)	0.222303			

Джерело: розрахунки автора з використанням системи економетричного моделювання EViews.

**Умовні позначення**

GDP\_I – індекс фізичного обсягу ВВП України, відсотків до попереднього року, %;  
DOL\_VO – частка осіб, які мають вищу (повну, базову, неповну) освіту у структурі економічно активного населення, частка.  
INOV\_PROD – питома вага реалізованої інноваційної продукції в обсязі промислової продукції, %  
INOV\_TEHNOL – впровадження нових технологічних процесів, процесів.  
INOV\_PROD – впровадження виробництва інноваційних видів продукції, найменувань.

номіка і прогнозування. — 2015. — № 4. — С. 96—106.

8. Статистична база Всесвітнього Банку [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <<http://data.worldbank.org/indicator/SL.TLF.TERT.ZS>>

9. Human development report 2013 [Електронний ресурс] / Сайт ООН. — Режим доступу: <<http://hdr.undp.org/en/2013-report>>

10. Розвиток підприємництва в Україні / П. Гайдуцький, Ю. Лупенко, В. Баліцька, В. Мельник, С. Демченко. — К.: Нора-друк, 2003. — 248 с.

**References:**

1. Heiets', V.M. (2006), *Ukraine u vymiri ekonomiky znan'* [Ukraine in terms of the knowledge economy], "Osнова", Kyiv, Ukraine.

2. Hal'chyns'kyj, A.P. L'ovochkin, S.V. and Semynozhko, S.P. (2016), *Human development report 2015, United Nations Development Programme* available at: [http://hdr.undp.org/sites/default/files/2015\\_human\\_development\\_report.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/2015_human_development_report.pdf) (Accessed 10 March 2016).

3. Europe 2020 / European Commission [European Commission], <[http://ec.europa.eu/europe2020/europe-2020-in-a-nutshell/targets/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/europe2020/europe-2020-in-a-nutshell/targets/index_en.htm)>

4. Hal'chyns'kyj, A.P. L'ovochkin, S.V. and Semynozhko, S.P. (2004), *Ekonomika znan': vyklyky hlobalizatsii ta Ukraina* [Knowledge Economy: Challenges of Globalization and Ukraine], NISD, Kyiv, Ukraine.

5. Zdioruk, S.I. Karpenko, M.M. Bohachevs'ka, I.V. Zubchenko, S.O. Ischenko, A.Yu. and Lozovyj, V.S. (2013), *Osvita i nauka v inovatsijnomu rozvytku suchasnoi Yevropy* [Education and Science in the innovative development of modern Europe], NISD, Kyiv, Ukraine.

6. Lebeda, T.B. (2014), "The impact of education on economic dynamics in Ukraine", *Ekonomika i prohnozuvannia*, vol. 4, pp. 110—120.

7. Lebeda, T.B. (2015), "Macroeconomic expectations for the implementation of educational reforms in Ukraine", *Ekonomika i prohnozuvannia*, vol. 4, pp. 96—106.

8. World Bank (2015), "World Development Indicators", available at: <http://data.worldbank.org/indicator/SL.TLF.TERT.ZS> (Accessed 10 March 2016).

9. UNDP (2013), *Human development report 2013*, available at: <http://hdr.undp.org/en/2013-report> (Accessed 10 March 2016).

10. Hajduts'kyj, P. Lupenko, Yu. Balits'ka, V. Mel'nyk, V. and Demchenko, S. (2003), *Rozvytok pidpryyemnytstva v Ukraini* [The development of entrepreneurship in Ukraine], Nora-druk, Kyiv, Ukraine.

Стаття надійшла до редакції 18.03.2016 р.