

УДК 005.2:37.015.6:001.92

Б.Л. Ковальов

кандидат економічних наук

Сумський державний університет

Оцінка рівня розвитку економіки знань регіонів України

Розглянуто методика оцінки знань (The Knowledge Assessment Methodology, КАМ) Світового банку. Удосконалено методичний інструментарій для оцінювання та моніторингу рівня розвитку економіки знань шляхом його застосування для регіонів України.

Ключові слова: економіка, заснована на знаннях, економіка знань, індекс, регіон.

Б.Л. Ковалёв

кандидат экономических наук

Сумский государственный университет

Оценка уровня развития экономики знаний регионов Украины

Рассмотрена методика оценки знаний (The Knowledge Assessment Methodology, КАМ) Всемирного банка. Усовершенствован методический инструментарий для оценки и мониторинга уровня развития экономики знаний путем его применения для регионов Украины.

Ключевые слова: экономика, основанная на знаниях, экономика знаний, индекс, регион.

B. Kovalyov

Methodological approaches to evaluation of level of development of regions of Ukraine towards the Knowledge Economy

This paper presents the review of the Knowledge Assessment Methodology (KAM) of the World Bank. Methodical tools for evaluation and monitoring of development level of regions of Ukraine knowledge economy are developed.

Keywords: knowledge based economy, knowledge economy, index, region.

Постановка проблеми

В XXI ст. людство наблизилося до глобальної трансформації суспільства, результатом якої є створення якісно нової соціально-економічної системи – суспільства знань або інформаційного суспільства, фундаментом якого є «економіка, заснована на знаннях» (від англ. *knowledge based economy*). З 1995 р. Світовим банком проводиться моніторинг розвитку економіки знань в різних країнах та регіонах світу на основі розрахунків відповідного індексу. В 2007 р. було прийнято Закон України «Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки» (від 09.01.2007 р. №537-V), в якому встановлено завдання, цілі та напрями; визначено засади, на яких ґрунтується національна політика та сформульовано організаційно-правові основи розвитку інформаційного суспільства в Україні. В 2013 р. розпорядженням Кабінету Міністрів України від 15 травня 2013 р. № 386-р схвалено Стратегію розвитку інформаційного суспільства в Україні, яка визначає мету, базові принципи, стратегічні цілі розвитку інформаційного суспільства в Україні, завдання, спрямовані на їх досягнення, а також основні напрями, етапи і механізм реалізації цієї Стратегії з урахуванням сучасних тенденцій та особливостей розвитку України в перспективі до 2020 р. Відповідно до наведених документів однією із стратегічних цілей є досягнення ефективної участі регіонів України у

процесах становлення інформаційного суспільства, підтримка регіональних та місцевих ініціатив. Це обумовлює актуальність проведення моніторингу розвитку економіки знань в різних регіонах України.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Соціально-економічним проблемам при переході до економіки, заснованої на знаннях та інформаційного суспільства присвячені публікації таких вітчизняних вчених, як Ю.М. Бажал [1; 2], В.М. Геєць [3; 4], Л.Г. Мельник [5; 6], Л.І. Федулова [7; 8], А.А. Чухно [9; 10] та ін. Необхідно зазначити, що в дослідженнях українських науковців зустрічаються терміни «економіка знань», «знаннєва економіка», «інформаційна економіка» тощо, які використовуються, як синоніми до базової категорії «економіка, заснована на знаннях». Також наявні публікації (наприклад, [11]), в яких принципово розмежовується зміст базової категорії та синонімічних. Так як дане дослідження присвячене проблемі розроблення методичного інструментарію для оцінювання та моніторингу рівня розвитку економіки знань, то, непоглиблюючись в понятійно-категоріальний апарат даної проблематики, вище наведені терміни використовуються, як синоніми.

Не вирішені раніше частини загальної проблеми

У публікаціях до цього часу не зустрічалися результати проведення оцінювання готовності регіонів України для переходу до економіки знань. Зокрема, на даний момент відсутня адаптована методика розрахунку Індексу економіки знань до національної статистичної бази, що, безумовно, є перепорою для досягнення стратегічної цілі розвитку економіки знань на регіональному рівні.

Формулювання цілей статті

Метою статті є проведення аналізу ступеня готовності регіонів України до переходу на модель розвитку, яка заснована на знаннях.

Виклад основного матеріалу дослідження

З метою аналізу здатності регіонів створювати, приймати і розповсюджувати знання нами пропонується розрахувати Індекс економіки знань (The Knowledge Economy Index, KEI) для всіх регіонів України. Для цього необхідно адаптувати запропоновану Світовим банком (The World Bank) методику оцінки знань (The Knowledge Assessment Methodology, КАМ). Дана методика включає комплекс з 148 структурних і якісних показників, які об'єднані в чотири основні групи:

1. Індекс економічного і інституційного режиму (The Economic Incentive and Institutional Regime) – умови, в яких розвиваються економіка і суспільство в цілому, економічне і правове середовище, якість регулювання, розвиток бізнесу і приватної ініціативи, здатність суспільства і його інститутів до ефективного використання того, що існує і створення нового знання.

2. Індекс освіти (Education and Human Resources) – рівень освіченості населення і наявність у нього стійких навиків створення, розповсюдження і використання знань. Показники писемності дорослого населення, відношення зареєстрованих студентів і школярів до кількості осіб відповідного віку, а також ряд інших показників.

3. Індекс інновацій (The Innovation System) – рівень розвитку національної інноваційної системи, що включає компанії, дослідницькі центри, університети, професійні об'єднання та інші організації, які сприймають і адаптують глобальне знання для місцевих потреб, а також створюють нове знання і засновані на ньому нові технології. Кількість науковців, зайнятих у сфері НДДКР; кількість зареєстрованих патентів, число і тираж наукових журналів і так далі.

4. Індекс інформаційних і комунікаційних технологій (Information and Communication Technology ICT) – рівень розвитку інформаційної і

комунікаційної інфраструктури, яка сприяє ефективному розповсюдженню і переробці інформації [12].

Індекс економіки знань (ІЕЗ) – це середнє значення з чотирьох індексів: індексу економічного та інституційного режиму, індексу освіти, індексу інновацій та індексу інформаційних технологій і комунікацій (ІКТ), при чому середня величина з трьох останніх індексів є Індексом знань – комплексний економічний показник, який розраховується для оцінки здатності країни створювати, приймати і поширювати знання (рис. 1).

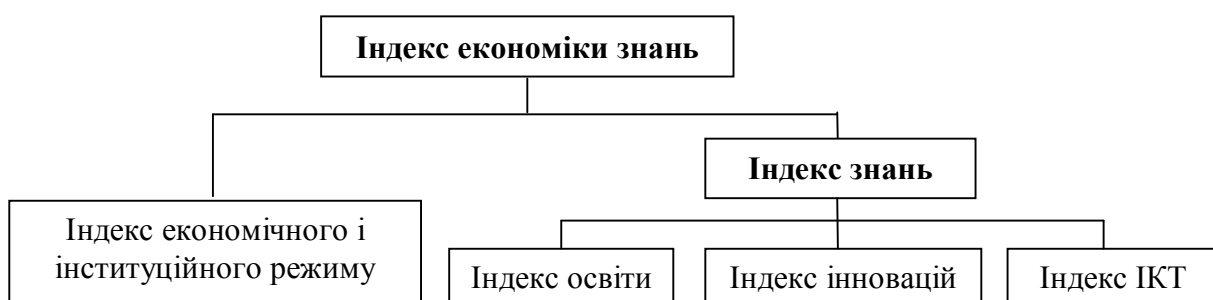


Рис. 1. Структура Індeksu економіки знань
Джерело: [12]

Для розрахунку Індeksu економіки знань для регіонів України будемо використовувати спрощений інформаційний набір показників, до складу якого входять 12 показників (по 3 показника в кожному підіндексі): тарифні та нетарифні бар'єри; якість управління; законодавство; середня тривалість навчання; охоплення середньою освітою; охоплення вищою освітою; роялті та ліцензійні збори; патентні заявки, що надані до Бюро реєстрації патентів і торговельних марок США; статті в науково-технічних журналах; кількість телефонів; кількість ком'ютерів та кількість користувачів Інтернет (табл. 1). Таким чином, Індекс економіки знань складається з чотирьох підіндексів (економічного стимулювання і інституційного режиму, освіти, інновацій, ІКТ), а кожен з підіндексів, в свою чергу, складається з трьох показників.

Таблиця 1
Спрощене інформаційне наповнення Індeksu економіки знань

№	Назва показника	Характеристика показника
1	Індекс економічного стимулювання і інституційного режиму	
1.1	Тарифні та нетарифні бар'єри (<i>Tariff & Nontariff Barriers</i>)	Підіндекс розраховується на основі Індексу торгівельної політики Heritage Foundation і вимірює ступінь економічної свободи.
1.2	Якість управління (<i>Regulatory Quality</i>)	Підіндекс вимірює вади недружньої до ринку політики, такі як контроль над цінами або неадекватний банківський нагляд. Розраховується Світовим банком (The World Bank).
1.3	Законодавство (<i>Rule of Law</i>)	Індикатор вимірює ступінь впевненості суб'єктів в дотриманні суспільного порядку. Враховує рівень злочинності, ефективність і передбачуваність судової влади та виконання контрактів.
2	Індекс освіти (Education and Human Resources)	
2.1	Середня тривалість навчання (<i>Average Years of Schooling</i>)	Змінна використовується, як агрегований показник освітнього запасу в країні.
2.2	Охоплення середньою освітою (<i>Secondary Enrollment</i>)	Відношення кількості осіб, що здобувають середню освіту до загальної кількості осіб, що навчаються.
2.3	Охоплення вищою освітою (<i>Tertiary Enrollment</i>)	Відношення кількості осіб, що здобувають вищу освіту до загальної кількості осіб, що навчаються.
3	Індекс інновацій (The Innovation System)	
3.1	Роялті та ліцензійні збори (платежі та надходження) (<i>Royalty and License Fees Payments and Receipts</i>)	Платежі та надходження за використання об'єктів інтелектуальної власності; використання ліцензій тощо.
3.2	Патентні заявки, що надані до Бюро реєстрації патентів і торговельних марок США (<i>Patent Applications Granted by the US Patent and Trademark Office</i>)	Патенти на винаходи та інші свідоцтва США, такі як: патенти на промислові зразки, патенти на сорти рослин, перевидання, охоронні документи, статутні винаходи та реєстрації.
3.3	Статті в науково-технічних журналах (<i>Scientific and Technical Journal Articles</i>)	Науково-технічні статті з таких областей знань, як: фізика, біологія, хімія, математика, клінічна медицина, медико-біологічні дослідження, техніка і технології, дослідження Землі та космосу.
4	Індекс інформаційних і комунікаційних технологій (Information and Communication Technology ICT)	
4.1	Кількість телефонів на 1 тис. ос.	Показник є сумою стаціонарних та мобільних телефонів.
4.2	Кількість комп'ютерів на 1 тис. ос.	Показник відображає охоплення персональними комп'ютерами.
4.3	Кількість користувачів Інтернет на 1 тис. ос.	Показник розраховується на основі національних результатів опитувань користувачів або Інтернет-провайдерів.

Джерело: [12].

Необхідно зазначити, що важливу роль при адаптуванні методики розрахунку Індексу економіки знань відіграє підбір адекватних національних

статистичних показників за регіонами, які зберігали б початковий зміст оригінального індикатора і були б наявні в статистичній звітності державної служби України. Крім цього, індекс економічного стимулювання і інституційного режиму немає потреби розглядати в регіональному розрізі, оскільки показники даного виміру (тарифні та нетарифні бар'єри, якість управління та законодавство) мають загальнонаціональний характер та однакове значення для всіх регіонів України. Враховуючи вище наведені фактори, пропонується представити спрощене інформаційне наповнення Індексу економіки знань для регіонів України наступним чином (табл. 2).

Таблиця 2

Спрощене інформаційне наповнення Індексу економіки знань для регіонів України

№	Змінна за оригінальною методикою	Змінна за адаптованою методикою
1	Індекс освіти (Education and Human Resources)	
1.1	Середня тривалість навчання	Індекс освіти за методикою розрахунку Індексу розвитку людського потенціалу
1.2	Охоплення середньою освітою	Відношення кількості осіб, що здобувають середню освіту до загальної кількості осіб, що навчаються
1.3	Охоплення вищою освітою	Відношення кількості осіб, що здобувають вищу освіту до загальної кількості осіб, що навчаються
2	Індекс інновацій (The Innovation System)	
2.1	Роялті та ліцензійні збори (платежі та надходження)	Витрати підприємств на інші зовнішні знання
2.2	Патентні заявки, що надані до Бюро реєстрації патентів і торговельних марок США	Подано заявок на видачу охоронних документів
2.3	Статті в науково-технічних журналах	Кількість статей у наукових фахових виданнях
3	Індекс інформаційних і комунікаційних технологій (Information and Communication Technology ICT)	
3.1	Кількість телефонів на 1 тис. ос.	Забезпеченість телефонними апаратами (основні телефонні апарати міської і сільської мережі)
3.2	Кількість комп'ютерів на 1 тис. ос.	Кількість персональних комп'ютерів в домогосподарствах
3.3	Кількість користувачів Інтернет на 1 тис. ос.	Кількість абонентів мережі Інтернет

Оскільки показники, що входять до інформаційного наповнення Індексу економіки знань мають різні одиниці виміру та різні діапазони значень, то

необхідно привести їх значення до нормованого вигляду, тобто провести процедуру нормалізації за методикою Світового банку.

По-перше, необхідно проранжувати регіони в порядку від найкращого (максимального значення показника серед порівнюваних регіонів) до найгіршого (мінімального значення показника серед порівнюваних регіонів) за кожним із показників спрощеного інформаційного наповнення. В результаті, діапазон можливих значень аналізованих показників буде визначатися відрізком $[0; 10]$. При цьому, «0» відповідатиме найгіршому, а «10» – найкращому значенню нормалізованого показника серед порівнюваних регіонів. Нормалізація показників проходить за формулою 1.

$$P_{\text{норм.}} = 10 \cdot \left(1 - \frac{K_{\text{в.}}}{K}\right), \quad (1)$$

де $P_{\text{норм.}}$ – нормалізоване значення показника P ;

$K_{\text{в.}}$ – кількість регіонів, які мають вищий ранг (місце в рейтингу), ніж регіон з показником P ;

K – кількість порівнюваних регіонів [12].

Всі підіндекси Індексу економіки знань: Індекс освіти, Індекс інновацій, Індекс ІКТ розраховуються, як середнє арифметичне значень трьох показників, що входять до їх наповнення. Результати розрахунків Індексу економіки знань і рейтинг регіонів за даним індексом в 2009-2011 рр. наведено в таблиці 3.

Виходячи із значення Індексу економіки знань усі регіони повинні розподілитися за десятьма рівними інтервалами таким чином, щоб 10% регіонів з найкращим значенням Індексу потрапили до першого інтервалу ($9 < IEZ \leq 10$). Наступні 10% регіонів з найкращим значенням Індексу до другого інтервалу ($8 < IEZ \leq 9$) і т.д.

Таблиця 3

Індекс економіки знань регіонів України в 2009-2011 рр.

№	Регіони	Значення Індексу економіки знань			Δ	Рейтингові місця регіонів			Δ
		2009	2010	2011	2009-2011	2009	2010	2011	2009-2011
1	АР Крим	5,83	5,54	5,13	-0,70	10	10	12	-2
2	Вінницька	4,83	4,65	4,09	-0,74	13	15	19	-6
3	Волинська	2,61	2,78	2,66	0,05	27	27	27	0
4	Дніпропетровська	7,07	7,38	7,38	0,30	5	5	5	0
5	Донецька	5,58	5,42	5,46	-0,12	11	11	10	1
6	Житомирська	3,01	3,44	2,88	-0,12	26	24	26	0
7	Закарпатська	3,18	3,02	2,93	-0,25	24	25	25	-1
8	Запорізька	6,45	6,62	6,87	0,43	7	6	6	1
9	Івано-Франківська	4,04	3,83	3,80	-0,24	21	21	22	-1
10	Київська	4,00	4,62	4,86	0,86	22	16	14	8
11	Кіровоградська	3,05	2,85	3,42	0,37	25	26	24	1
12	Луганська	4,52	5,23	5,51	0,99	16	12	9	7
13	Львівська	6,13	5,92	5,38	-0,75	8	7	11	-3
14	Миколаївська	5,91	5,60	6,14	0,22	9	9	7	2
15	Одеська	7,55	7,73	7,50	-0,05	3	4	4	-1
16	Полтавська	6,54	5,81	5,64	-0,91	6	8	8	-2
17	Рівненська	3,37	3,83	3,57	0,21	23	22	23	0
18	Сумська	4,34	4,76	5,04	0,69	17	14	13	4
19	Тернопільська	4,25	3,71	4,44	0,19	20	23	18	2
20	Харківська	8,06	8,14	8,06	-0,01	2	2	2	0
21	Херсонська	4,65	4,79	4,70	0,04	14	13	16	-2
22	Хмельницька	4,28	4,37	3,95	-0,33	19	18	20	-1
23	Черкаська	4,57	3,91	3,87	-0,70	15	20	21	-6
24	Чернівецька	5,02	4,47	4,73	-0,29	12	17	15	-3
25	Чернігівська	4,30	4,17	4,46	0,17	18	19	17	1
26	м. Київ	8,44	8,62	8,63	0,18	1	1	1	0
27	м. Севастополь	7,43	7,81	7,92	0,49	4	3	3	1

Джерело: Розраховано автором на основі статистичних даних Держкомстату України.

В результаті розподілу, який наведено в таблиці 4, жоден із регіонів в період 2009-2011 рр. не потрапив до першого інтервалу ($9 < ІЕЗ \leq 10$). До другого інтервалу ($8 < ІЕЗ \leq 9$) в період 2009-2011 рр. увійшло два регіони: м. Київ та Харківська область, які за значенням Індексу економіки знань щороку займали відповідно 1 та 2 місце рейтингу. Третій інтервал ($7 < ІЕЗ \leq 8$) включає три регіони: м. Севастополь, Одеська та Дніпропетровська область, які щороку мали від 3 до 5 позиції рейтингу. Четвертий інтервал ($6 < ІЕЗ \leq 7$) у різні роки включає від одного до трьох регіонів. В 2011 р. до нього увійшло два регіони: Запорізька та Миколаївська області з 6 і 7 місцем відповідно. В 2009 р. до цього інтервалу крім Запорізької (7 місце) увійшли Полтавська (6

місце) та Львівська (8 місце) області. До п'ятого інтервалу ($5 < ІЕЗ \leq 6$) в різні роки входить від 4 до 6 регіонів. В 2011 р. до нього увійшло шість регіонів: АР Крим (12 місце), Донецька (10 місце), Львівська (11 місце), Луганська (9 місце), Полтавська (8 місце), Сумська (13 місце) області. Шостий інтервал ($4 < ІЕЗ \leq 5$) в період 2009-2011 рр. включає найбільшу кількість регіонів, в різні роки до нього входить від 6 до 10 регіонів. В 2011 р. шість регіонів увійшли до цього інтервалу: Вінницька (19 місце), Київська (14 місце), Тернопільська (18 місце), Херсонська (16 місце), Чернівецька (15 місце), Чернігівська (17 місце) області. До сьомого інтервалу ($3 < ІЕЗ \leq 4$) в період 2009-2011 рр. входило від 4 до 6 регіонів. В 2011 р. до нього увійшло п'ять регіонів: Івано-Франківська (22), Кіровоградська (24), Рівненська (23), Хмельницька (20), Черкаська (21) області. Восьмий інтервал ($2 < ІЕЗ \leq 3$) включає в різні роки від 1 до 3 регіонів. В 2011 р. до нього увійшло три регіони: Волинська (27), Житомирська (26), Закарпатська (25) області.

Таблиця 4

Розподіл регіонів за інтервалами в 2009-2011 рр.

Інтервали ІЕЗ_КЕІ	2009		2010		2011		Δ кількість
	Кількість	%	кількість	%	кількість	%	
від 0 до 1	0	0	0	0	0	0	0
від 1 до 2	0	0	0	0	0	0	0
від 2 до 3	1	4	2	7	3	11	2
від 3 до 4	4	15	6	22	5	19	1
від 4 до 5	10	37	7	26	6	22	-4
від 5 до 6	4	15	6	22	6	22	2
від 6 до 7	3	11	1	4	2	7	-1
від 7 до 8	3	11	3	11	3	11	0
від 8 до 9	2	7	2	7	2	7	0
від 9 до 10	0	0	0	0	0	0	0
Всього	27	100	27	100	27	100	-

Джерело: Складено автором на основі табл. 3.

Необхідно зазначити, що за період 2009-2011 рр. у тринадцяти регіонах спостерігається негативна тенденція зміни Індексу економіки знань, одинадцять регіонів погіршили свої позиції в загальному рейтингу, втративши від 1 до 6 позицій, з яких сім регіонів перемістилися до нижчого

інтервалу. Натомість, у чотирнадцяти регіонах спостерігається позитивна тенденція зміни Індексу економіки знань, десять регіонів покращили свої позиції в загальному рейтингу, піднявшись на 1-8 позицій вгору, з яких три регіони перемістилися до вищого інтервалу.

Висновки

В результаті дослідження за розрахованим значенням Індексу економіки знань встановлено, що в 2009-2011 рр. 44-52% регіонів України знаходиться в інтервалах середніх можливих значень індексу ($4 < IEZ \leq 6$), 19-30% регіонів знаходиться в інтервалах нижче за середніх можливих значень індексу, 15-22% регіонів входить до інтервалів вище за середніх можливих значень індексу ($6 < IEZ \leq 8$) та 7% регіонів мають високі значення індексу. Це свідчить про середній рівень готовності регіонів України до переходу на модель розвитку, яка заснована на знаннях. Позитивним моментом є те, що жоден з регіонів не має значення Індексу економіки знань нижче 2, що відповідає інтервалам низьких значень індексу. Крім того, за розрахунками Світового банку значення Індексу економіки знань України в порівнянні зі всіма країнами світу становить 5,73 [12], що підтверджує отримані результати даного дослідження.

Література

1. Бажал Ю. М. Знаннєва економіка — економіка конкурентоспроможності / В кн.: Інформаційне суспільство. Шлях України. — К., Бібліотека інформаційного суспільства, 2004. С. 219—224
2. Бажал Юрій. Інформаційна економіка / В кн.: Роль інформації у формуванні ринкової економіки: Монографія / Ю.Бажал, В.Бакуменко, І.Бондарчук та ін.; За заг. ред. І.Розпутенка. — К.: Вид-во «К.І.С.», 2004. — С. 33-57
3. Геєць В.М. Україна у вимірі економіки знань / За ред. акад. НАН України В.М.Геєця. — К.: "Основа", 2006. — 592 с.

4. Геєць В.М. Характер перехідних процесів до економіки знань (початок) / В.М. Геєць // Економіка України. - 2004. - №4. - С. 4-14.
5. Мельник Л.Г. Информационный вектор социально-экономического развития: ретроспективный анализ / Л. Г. Мельник, В. Н. Авдасев, Б. Л. Ковалев // Социально-экономические проблемы информационного общества: монография / под ред. д-ра экон. наук, проф. Л. Г. Мельника, канд. экон. наук М. В. Брюханова. – Сумы : ИТД «Университетская книга», 2010. – Вып. 2. – С. 776–791. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/716> – (актуально на 07.08.2013 р.).
6. Мельник Л.Г. Информационная экономика : учеб. пос. / Л.Г. Мельник. - Сумы : Университетская книга, 2003. – 288 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/2458> – (актуально на 07.08.2013 р.).
7. Федулова Л.І. Державна політика розбудови економіки знань: особливості в реалізації антикризової стратегії / Л.І. Федулова, Т.М. Корнеєва // Фінанси України. – 2009. – № 10. – С. 3–17.
8. Федулова Л.І. Концептуальні засади державної політики розбудови економіки знань / Л.І. Федулова, Т.М. Корнеєва // Проблеми науки. – 2011. – № 1. – С. 2–10.
9. Чухно А.А. Інституціонально-інформаційна економіка: підручник / А.А. Чухно, П.І. Юхименко, П.М. Леоненко / за ред. А.А. Чухна. – К. : Вид-во "Знання", 2010. – 687 с.
10. Чухно А.А. Постіндустріальна економіка: теорія, практика та їх значення для України / А.А. Чухно. – К. : Вид-во "Логос", 2003. – 631 с.
11. Іванова В.В. Економіка, заснована на знаннях, та економіка знань: адекватність використання категорій / В.В. Іванова // Механізм регулювання економіки. – 2011. – № 3. – С. 47–54.

12. Knowledge Assessment Methodology 2012 / The World Bank.
Офіційний сайт [Електронний ресурс]. – Режим доступу :
<http://worldbank.org/kam> – (актуально на 07.08.2013 р.).

Ковальов Б. Л. Оцінка рівня розвитку економіки знань регіонів України /
Б. Л. Ковальов // «Вчені записки Університету «КРОК». Серія: Економіка;
вип. 34. – К., 2013. – С. 51–58.