

НАУКОВО-МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ДО ПРОГНОЗУВАННЯ ТА ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ СТАЛИМ ІННОВАЦІЙНИМ СОЦІАЛЬНО ОРІЄНТОВАНИМ РОЗВИТКОМ ЕКОНОМІКИ НА ОСНОВІ МОДЕРНІЗОВАНОГО ІНДЕКСУ ЛЮДСЬКОГО РОЗВИТКУ

© 2015 БОНДАР-ПІДГУРСЬКА О. В.

УДК [330.332+330.341.1]«71»(477)

Бондар-Підгурська О. В.

Науково-методичний підхід до прогнозування та оцінки ефективності системи управління сталим інноваційним соціально орієнтованим розвитком економіки на основі модернізованого індексу людського розвитку

Метою статті є розробка та матеріалізація методики прогнозування та оцінки ефективності системи управління сталим інноваційним соціально-орієнтованим розвитком економіки на основі модернізованого індексу людського розвитку. Досліджено ІЛР як інтегральний показник оцінки ефективності системи управління сталим інноваційним соціально орієнтованим розвитком економіки на предмет необхідності його модернізації з метою врахування найбільш вагомих факторів розвитку інноваційної діяльності в контексті стійкого задоволення ЖВИ соціуму, суспільства, держави. Запропоновано терміни «критерій стійкості» та «запас стійкості» системи управління сталим інноваційним соціально орієнтованим розвитком економіки, що є сигнальними значеннями оцінки соціальної стабільності. Акцентовано, що від'ємне значення запасу стійкості свідчить про входження країни в активну фазу політичної, фінансової та економічної кризи, тривале перебування в якій неминує призведе до революційної ситуації. Автором вперше на основі міждисциплінарного підходу, морфологічного аналізу та методу корегування індексу розроблено модернізований індекс людського розвитку, що, на відміну від загальноприйнятого ІЛР, враховує екологічні, соціальні та економічні складові підсистем системи управління сталим інноваційним соціально орієнтованим розвитком економіки, дозволяє комплексно оцінити її ефективність як динамічної системи з урахуванням критеріїв ефективності, оптимальності та стійкості, а також виступає основою прийняття управлінських рішень щодо втілення заходів підвищення рівня задоволення життєво важливих інтересів соціуму, суспільства, держави.

Ключевые слова: індекс людського розвитку, методика оцінки, ефективність, сталий інноваційний соціально орієнтований розвиток, система управління, ЖВИ населення

Рис.: 2. Табл.: 3. Формул: 13. Бібл.: 16.

Бондар-Підгурська Оксана Василівна – кандидат економічних наук, доцент, кафедра бізнес-адміністрування та менеджменту зовнішньоекономічної діяльності, Полтавський університет економіки і торгівлі (вул. Ковалів, 3, Полтава, 36014, Україна)

Email: ksycha101@yandex.ru

УДК [330.332+330.341.1]«71»(477)

UDC [330.332+330.341.1]«71»(477)

Бондарь-Подгурская О. В. Научно-методический подход к прогнозированию и оценке эффективности системы управления устойчивым инновационным социально ориентированным развитием экономики на основе модернизированного индекса человеческого развития

Bondar-Podhurskaya O. V. Scientific and Methodical Approach to Forecasting and Evaluating the Efficiency of the System for Managing Sustainable Innovative Socially Oriented Economic Development Based on a Modernized Human Development Index

Целью статьи является разработка и материализация методики прогнозирования и оценки эффективности системы управления устойчивым инновационным социально ориентированным развитием экономики на основе модернизированного индекса человеческого развития. Исследован ИЧР как интегральный показатель оценки эффективности системы управления устойчивым инновационным социально ориентированным развитием экономики на предмет необходимости его модернизации с целью учета наиболее весомых факторов развития инновационной деятельности в контексте устойчивого удовлетворения ЖВИ социума, общества, государства. Предложены термины «критерий устойчивости» и «запас устойчивости» системы управления устойчивым инновационным социально ориентированным развитием экономики, которые выступают сигнальными значениями оценки социальной стабильности. Акцентируется, что отрицательное значение запаса устойчивости свидетельствует о вхождении страны в активную фазу политического, финансового и экономического кризиса, длительное пребывание в которой неизбежно приведет к революционной ситуации. Автором впервые на основе междисциплинарного подхода, морфологического анализа и метода корректировки индексов разработан модернизированный индекс человеческого развития, что, в отличие от общепринятого ИЧР, учитывает экологические, социальные и экономические составляющие подсистем системы управления устойчивым инновационным

The aim of the article is the development and materialization of techniques for forecasting and evaluating the efficiency of the system for managing sustainable innovative socially oriented economic development based on a modernized human development index (HDI). The HDI is studied as an integral indicator for evaluating the efficiency of the system for managing sustainable innovative socially oriented economic development in terms of its modernization with the purpose of considering the most powerful factors in the development of innovative activity in the context of sustainable satisfaction of the vital interests (VI) of the socium, society, or state. The terms «sustainability criteria» and «stability reserve» of the system for managing sustainable innovative socially oriented economic development, which serve signal values for evaluating the social stability, have been suggested. It is emphasized that the negative value of stability reserve indicates the country's entering the active phase of a political, financial and economic crisis, long stay in which will inevitably lead to a revolutionary situation. It is for the first time that the author on the basis of a multidisciplinary approach, morphological analysis and the method of adjustment indices has developed a modernized human development index, which, unlike the conventional HDI, takes into account environmental, social and economic components of subsystems of the system for managing sustainable innovative socially oriented economic development. It makes for a complex evaluation of its efficiency as a dynamic system based on criteria of performance, optimality and sustainability, and also acts as the basis for making managerial decisions as

социально ориентированным развитием экономики, что позволяет комплексно оценить ее эффективность как динамической системы с учетом критериев эффективности, оптимальности и устойчивости, а также выступает основой принятия управленческих решений для реализации мероприятий по повышению уровня удовлетворения жизненно важных интересов социума, общества, государства.

Ключевые слова: индекс человеческого развития, методика оценки, эффективность, устойчивое инновационное социально ориентированное развитие, система управления, ЖВИ населения

Рис.: 2. **Табл.:** 3. **Формул.:** 13. **Библ.:** 16.

Бондарь-Подгурская Оксана Васильевна – кандидат экономических наук, доцент, кафедра бизнес-администрирования и менеджмента внешнеэкономической деятельности, Полтавский университет экономики и торговли (ул. Ковалева, 3, Полтава, 36014, Украина)

Email: ksycha101@yandex.ru

to implementing the measures to improve the level of satisfying the vital interests of socium, society and state.

Keywords: human development index, evaluation methodology, efficiency, sustainable innovative socially oriented development, management system, population VI

Pic.: 2. **Tabl.:** 3. **Formulae:** 13. **Bibl.:** 16.

Bondar-Podhurskaya Oksana V. – Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, Department of Business Administration and International Management, Poltava University of Economics and Trade (vul. Kovalyva, 3, Poltava, 36014, Ukraine)

Email: ksycha101@yandex.ru

Вступ. Цивілізаційний вибір, зроблений нашою державою, обумовлений необхідністю задоволення життєво важливих інтересів переважної більшості населення і передбачає зміну пріоритетів щодо розвитку людини у програмних документах, а також використання з цією метою ефективних інструментів інноваційного розвитку. «Сучасна парадигма цивілізаційного прогресу передбачає перехід від домінанти економічного зростання, збільшення обсягів виробництва до усвідомлення цих процесів як передумови для досягнення головної мети – розвитку людини в інтересах людини та її власними силами. Прийняття цього постулату міжнародною спільнотою означає для кожної країни необхідність зміни пріоритетів державної соціально-економічної стратегії, створення її відповідного наукового й інформаційно-методичного забезпечення» [1, с. 5]. Зважаючи на це, формується і головна мета розвитку суспільства – «створення середовища, яке сприяє можливості людей насолоджуватися довгим, здоровим і творчим життям. «Люди – реальне багатство нації». Тому *головним критерієм в оцінці досягнень* країни має виступати *якість життя людей*, а не лише динаміка національного доходу, оцінюваного через ВВП» [2, с. 21]. Саме цю беззаперечну істину покладено в основу розробки індексу людського розвитку (ІЛР), одного з ключових показників у системі міжнародних зіставлень, який введений у 1990 році на замовлення Програми розвитку Організації Об'єднаних Націй (ПРООН) як альтернатива ортодоксальним показникам національного розвитку – темпам економічного зростання та рівню доходів, і враховує досягнення в області освіти та здоров'я. Стає очевидним той факт, що людське щастя і матеріальний добробут не є синонімами. Людський розвиток – комплексне поняття, вимірювання якого передбачає наявність системи конкретних показників, які актуалізують проблему кількісної оцінки життя людей в будь-якій країні, охоплюють більше, ніж вимір задоволення основних потреб людини, доходів на душу населення та оцінку споживання ресурсів. Потребують уваги й чинники, які характеризують ступінь свободи, гідності і активності в суспільному житті тощо. Все це вимагає модернізації індексу людського розвитку. Таким чином, простота ІЛР дозволяє урядам використовувати його як інструмент оцінки ефективності своєї роботи, в порівнянні з владою

сусідніх країн, а також як комплексний індикатор для прогнозування та оцінки ефективності системи управління сталим інноваційним соціально-орієнтованим розвитком національної економіки за умови його певної модернізації.

Питанням оцінки рівня та якості життя населення присвячені праці таких вчених, як В. В. Антропова [13], А. П. Борущко [4], В. М. Геєць [14], Т. В. Гончаренко [15], З. І. Галушка [16], Е. М. Лібанова [1], П. Г. Никитенко [7], Амарт'я Сену [3]. Проте, аналіз їх праць дозволив дійти висновку, що ІЛР дає лише загальне уявлення про окремі основні виміри рівня розвитку суспільства, а питання щодо модернізації індексу людського розвитку як комплексного індикатора прогнозування та оцінки ефективності системи управління сталим інноваційним соціально-орієнтованим розвитком національної економіки висвітлено лише фрагментарно та не в повній мірі.

Мета статті. Розробка та матеріалізація науково-методичного підходу до оцінки та прогнозування ефективності системи управління сталим інноваційним соціально-орієнтованим розвитком економіки на основі модернізованого індексу людського розвитку.

Виклад основного матеріалу. Проводячи морфологічний аналіз індексу людського розвитку, розробленого пакистанським економістом Махбубом уль-Хаком (Махбуб уль-Хак) у співпраці з лауреатом Нобелівської премії Амарт'я Сеном [3] та іншими провідними фахівцями в даній області, можна зазначити, що «у концепції ІЛР головує не здатність до продуктивної праці, демонстрована через економічне зростання, а *сам розвиток людини через розширення можливостей його вибору завдяки таким компонентам:* 1) довголіттю на основі здорового способу життя; 2) знанням (освіта); 3) гідному рівню життя (доходи) [2, с. 22]. Разом з тим, на думку фахівців, «даний індекс не є всеосяжним мірилом розвитку людини. Зокрема, до нього не входять такі важливі індикатори, як дотримання прав людини, демократичних свобод і соціальної рівності. ІЛР дає загальне уявлення про деякі основні виміри рівня розвитку суспільства. Хоча він і являє собою корисну точку відліку, важливо пам'ятати, що концепція розвитку людини ширше і складніше, ніж це здатні відбити будь-які сукупні вимірювання, навіть якщо вони підкріплюються іншими показниками» [2, с. 21–28]. Фахівці зазначають,

що «ідеальний індикатор рівня життя мав би враховувати численні фактори, такі як: розподіл доходів між верствами суспільства; раніше накопичена власність; доступ до земельних ресурсів і кредитування; розвиненість інфраструктури та механізм доступу до громадських фондів (охорони здоров'я, освіти, транспорту, комунальних послуг та ін.), індивідуальний стиль життя; блага, вироблені в домашньому господарстві; природно-кліматичні та екологічні умови і т. п.» [2, с. 22].

А. П. Борушко [4, с. 35] також вказує на те, що у ІЛР окреслено «лише частину проблеми людини і суспільства – недостатній розвиток системи освіти, низька тривалість життя, низький рівень ВВП на душу населення. Проте, є ряд якісно висловлених «небезпек»: примітивні системи науки і технологій, архаїчні системи управління й організації, складності у розвитку культури різних країн. При цьому необхідна не лише кількісна оцінка всіх «небезпек», необ-

хідний їх якісний вимір на основі різноманітності «можливостей» людини, і, перш за все, його творчості». Крім того, динаміка розвитку зазначеного індексу свідчить про недостатній його рівень в Україні у порівнянні з країнами Європи і Центральної Азії та колишнього СНД (рис. 1).

Проводячи аналіз тенденцій змін показників ІЛР країн Європи і Центральної Азії та колишнього СНД у 1990 – 2014 рр. стає очевидним той факт, що, незважаючи на різноманітні загрози та кризи, уряди країн намагаються підтримувати позитивні тенденції його розвитку, а це доводить розуміння та готовність урядів країн до реалізації стратегії сталого інноваційного соціально орієнтованого розвитку економіки (табл. 1).

Україна входить до групи країн з високим рівнем індексу людського розвитку згідно з класифікацією ООН і лише у 2005 р. вийшла на рівень 1990 р. Негативні явища – незадоволення життєво важливих інтересів (ЖВІ) пе-

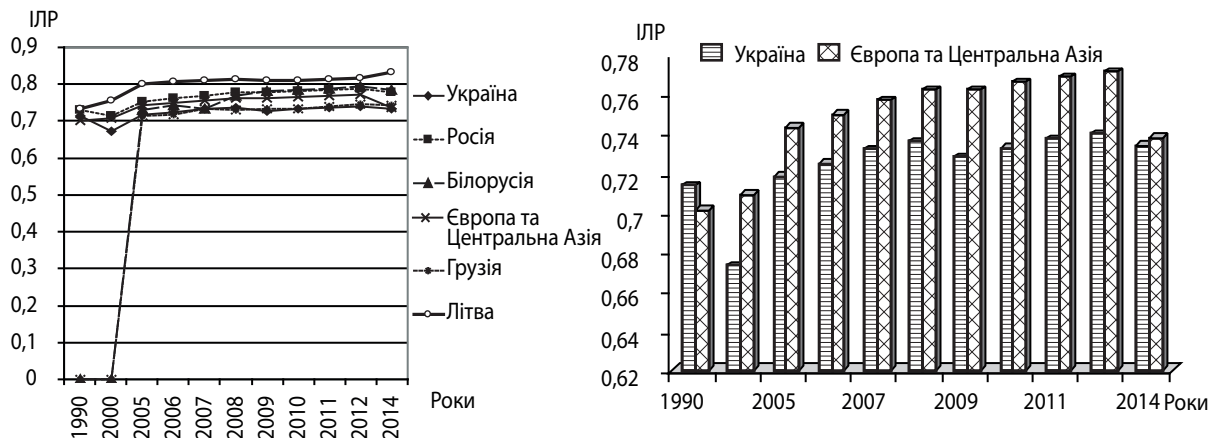


Рис. 1. Динаміка показників ІЛР країн Європи і Центральної Азії та колишнього СНД у 1990 – 2014 рр.

Джерело: побудовано автором на основі опрацювання літературних джерел [5]

реважної більшості населення країни, викликані розвалом СРСР, які відбувалися у державі протягом майже десяти років, вплинули на зниження рівня ІЛР у 1991 – 2000 рр., відкинувши її на десятки років назад, шляхом розпорощення і зниження рівня набутого потенціалу на користь країн Європи. Саме тому, враховуючи наявні дані міжнародної статистики, є сенс відобразити відсоток фінансування НДДКР у ВВП країни як індикатор дій уряду щодо сприяння інноваційному розвитку економіки у структурі модернізованого ІЛР.

Відповідно до методології управління динамічними системами першочерговим завданням оцінки ефективності сталим інноваційним соціально-орієнтованим розвитком економіки стає уточнення сутності її базових *вихідних* критеріїв: 1) критерію оптимальності; 2) критерію ефективності; 3) критерію стійкості, як вихідних параметрів системи управління.

Критерієм стійкості динамічної системи може бути критичне число незадоволених (61,8 % населення, життєво важливі інтереси яких не задовольняються), і має враховуватися під час моделювання соціально-економічних процесів, особливо в умовах політичних, фінансових, економічних криз, що створює підстави для визначення со-

ціальної стабільності (*стійкість держави*) як одного із основних критеріїв системи управління сталим інноваційним соціально орієнтованим розвитком економіки [6]. Так, критерієм стійкості системи управління сталим інноваційним соціально орієнтованим розвитком економіки доцільно обрати оптимальну структуру стратифікації населення в державі (не менше 61,8 % середнього класу).

Поряд із цим, оцінка системи управління сталим інноваційним соціально орієнтованим розвитком економіки України потребує доповнення – *критерію оптимальності*, під яким згідно з Енциклопедичним словником розуміють «кількісний або порядковий показник, що виражає граничну міру економічного ефекту прийнятого рішення з метою можливості порівняння альтернативних рішень і вибору найкращого». Так, в нашому випадку, *критерієм оптимальності* системи управління сталим інноваційним соціально орієнтованим розвитком економіки є максимальна швидкість переходу до вищого технологічного укладу з мінімальними інвестиціями, що водночас передбачає максимальне задоволення ЖВІ населення, тобто високий рівень та якість життя, соціальну стабільність, міцну державу, стійке економічне зростання.

Таблиця 1

Аналіз показників ІЛР країн Європи і Центральної Азії та колишнього СНД у 1990 – 2014 рр.

Рік \ Країна	1990	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2014	Відхилення 2014 р. від 1990 р.
Україна	0,714	0,673	0,718	0,725	0,732	0,736	0,728	0,733	0,737	0,74	0,734	0,02
Росія	0,73	0,713	0,753	0,761	0,77	0,778	0,777	0,782	0,784	0,788	0,778	0,048
Білорусь	-	-	0,73	0,743	0,732	0,768	0,78	0,785	0,789	0,793	0,786	-
Європа та Центральна Азія	0,701	0,709	0,743	0,75	0,757	0,762	0,762	0,766	0,769	0,771	0,738	0,037
Грузія	-	-	0,713	0,719	0,732	0,73	0,732	0,735	0,74	0,745	0,744	-
Литва	0,732	0,756	0,802	0,806	0,81	0,813	0,809	0,81	0,814	0,818	0,834	0,102

Джерело: побудовано автором на основі опрацювання літературного джерела [5]

Оскільки національне господарство має у своєму розпорядженні певні ресурси, спрямовані на задоволення потреб і обмежені, тому необхідно обирати найбільш результативний варіант. Для цього і потрібен **критерій економічної ефективності**. В нашому випадку – це комплексне відображення якості життя переважної більшості населення, що може бути відображено у вигляді індексу людського розвитку, скорегованого на відповідні коефіцієнти, тобто **модернізований індекс людського розвитку (Y)**.

Зважаючи на вищевикладене, нами рекомендовано до складу модернізованого індексу людського розвитку включати такі показники, що характеризують систему управління сталим інноваційним соціально орієнтованим розвитком економіки (табл. 2).

Значення i і t залежать від аналізованої групи параметрів.

X_{ij} – i -показник, j -підсистема системи управління сталим інноваційним соціально орієнтованим розвитком економіки. Тоді

$$X_1 = \bigcup_{i,j} X_{1ij}; \quad X_2 = \bigcup_{i,j} X_{2ij}; \quad X_3 = \bigcup_{i,j} X_{3ij}. \quad (1)$$

Це означає, що групи параметрів X_1 , X_2 , X_3 являють собою об'єднання показників, які характеризують параметри завдань для кожної з підсистем управління реалізацією цих завдань. Тоді модернізований індекс людського розвитку (Y) можна визначити так:

Таблиця 2

Базові параметри для розрахунку модернізованого індексу людського розвитку*

(складено автором на основі аналізу життєво важливих інтересів методом ранжування)

Вхідні параметри оцінки системи управління сталим інноваційним соціально орієнтованим розвитком економіки		
Соціальна підсистема (X31... Xn)	Економічна підсистема (X11 ... Xn)	Екологічна підсистема (X21... Xn)
1	2	3
1) Індекс людського розвитку (X31) 1.1. Індекс тривалості життя (здоров'я) (X311); 1.2. Індекс освіти (X312); 1.3. Індекс валового національного доходу (добробуту) (X313). 2) Блок демографічної стабільності (X32); 2.1. рівень фертильності (сумарний коефіцієнт народжуваності) (X321); 2.2. рівень вбивств та самогубств (X322) 2.3. зростання або зменшення населення країни (X323); 3) Індекс стійкості соціально-економічного розвитку держави (X33); 4) Індекс наявності національної ідеї, що об'єднує всі прошарки населення (X34);	9) Індекс зайнятості населення (рівень безробіття, %) (X11); 10) Індекс продуктивності праці (X12); 11) Індекс перевищення виробництва предметів споживання до виробництв засобів виробництва (X13); 12) Індекс інноваційного розвитку (X14); 13) Індекс інфляції (X15); 14) Індекс ідентичності цін на внутрішньому та світовому ринках (X16); 15) Індекс частки торгівлі в ціні товару (X17); 16) Індекс врахування державного зовнішнього боргу (X18); 18) Індекс тіньової економіки (X19);	20) енергоємність (т. н. е. / ВВП ППС нат. величина) (X21); 21) Індекс стану оточуючого середовища (урахування глобального потепління клімату (CO ² на душу населення) (X22).

1	2	3
5) індекс житлових умов (X35); 6) індекс соціального забезпечення і послуг (X36); 7) індекс нерівності у розподілі наявних ресурсів (крива Лоренца або індекс Джині) (X37); 8) індекс використання Інтернету (X39)	19) енергоефективність економіки (ВВП по ППС / т. н. е.) (X20)	
Базовий індикатор: тенденції зміни чисельності населення країни	Базовий індикатор: витрати на НДДКР у ВВП	Базовий індикатор: викиди CO ₂ на душу населення

*Умовні позначення:

X1, X2, X3 – це групи параметрів, що визначають: завдання інноваційного розвитку (X1), завдання сталого розвитку (X2) і завдання, що визначають соціально-орієнтований розвиток (X3).

i – номер показника, що характеризує параметри завдання, $i = 1, 2, \dots, n$;

j – номер підсистеми управління реалізацією завдання, $j = 1, 2, \dots, m$.

$$Y = X1 \pm \gamma_i \sum_{i=2}^n X1, \quad (2)$$

де Y – МІАР; $X1$ – ІАР;

Xi – i -й параметр складової МІАР, де $i \in [2, n]$;

γ_i – ваговий коефіцієнт вводу i -го параметру складової в загальну суму МІАР. При цьому знак вагового коефіцієнта залежить від фізичної сутності складової.

Разом з тим, в окремих випадках є сенс скористатися більш спрощеною експрес-методикою оцінки ефективності системи управління сталим інноваційним соціально орієнтованим розвитком економіки на основі модернізованого індексу людського розвитку, яка передбачає виконання трьох таких етапів:

1. Розрахунок індексу, що відповідає за **соціально орієнтовану складову** розвитку економіки, тобто ІАР, що приймаємо за базу.

2. Розрахунок індексу, що відповідає за **стійкий інноваційний розвиток економіки**.

У зв'язку з тим, що соціально орієнтований розвиток забезпечується саме стійким інноваційним розвитком економіки, доцільно, *по-перше*, ввести мову про стійкість соціально-економічного розвитку країни з урахуванням ЖВІ населення 61,8 % [7]. Так, стійкість соціально-економічного розвитку країни (ССЕР) з урахуванням ЖВІ 61,8 % населення, де 61,8 % або 0,618 – **критерій стійкості (КС) системи**, а за ціле прийнято 100 % населення.

При цьому, запасом стійкості (ЗС) ССЕР є різниця між критерієм стійкості системи (КС) системи і $\Phi_{ЖВІ}$ – відносним числом населення, ЖВІ яких незадоволено:

$$ЗС = КС - \Phi_{ЖВІ} = 0,618 - \Phi_{ЖВІ} \quad (3)$$

тобто віддалення від числового значення КС системи.

Під час визначення ФЖВІ нами рекомендовано застосувати розроблену нами «Методику визначення рівня задоволення ЖВІ населення» на основі експертної оцінки таких параметрів: а) особиста безпека, свобода слова, друку, доступ до інформації; б) здоров'я (збереження, попередження захворювань, лікування); в) житло; г) харчування; д) робота; е) матеріальне становище, включаючи фінансове

(доходи, з/п); ж) екологія середовища проживання; з) освіта, наука; к) умови відпочинку, дозвілля; л) успіх в житті (досягнення життєвих цілей), задоволення ЖВІ, включаючи духовні. Кожному критерію присвоюється вага «0,1», якщо суб'єкт вважає даний інтерес задоволеним, і «0», якщо інтерес суб'єкта не задоволено. Оцінка рівня задоволення ЖВІ населення здійснюється нами за формулою:

$$O = \sum_{i=1}^n (Bi \times Vi), \quad (4)$$

де O – оцінка рівня задоволення ЖВІ населення (в балах);

Bi – кількість балів за i -тим критерієм;

n – кількість передбачених методикою показників (критеріїв).

Максимальна сума ваги повинна дорівнювати одиниці:

$$\sum_{i=1}^n Bi = 1. \quad (5)$$

Проведене нами опитування на підприємствах м. Полтави та Полтавської області дозволили дійти висновку, що результати реалізації розробленої нами «Методики визначення рівня задоволення ЖВІ населення» тісно корелюються із введеним у 2006 році Індексом щастя, що дозволило у першому наближенні (варіанті) під час проведення експрес-методики використовувати наступну формулу:

$$\Phi_{ЖВІ} = 1 - I_{щастя}, \quad (6)$$

де $I_{щастя}$ – індекс щастя, тобто число задоволених.

Для України Програма розвитку ООН констатує $I_{щастя} 2014 = 0,376$ [8]. Тоді

$$ЗС = КС - \Phi_{ЖВІ} = 0,618 - \Phi_{ЖВІ} = 0,618 - 0,624 = -0,006.$$

При цьому, від'ємне значення запасу стійкості (ЗС) свідчить про те, що країна в 2014 р. вступає в активну фазу політичної, фінансової та економічної кризи, тривале перебування в якій неминуче призведе до революційної ситуації, коли «верхівка» не може, а «низи» не хочуть жити по-старому, тому що їх основні ЖВІ не задоволені.

Середньомісячна зарплата в Україні в доларовому еквіваленті скоротилася практично в два рази з 395,5 \$ в 2013 році до 218,9 \$ в 2014 році, тобто наблизилася до рівня 2006 року. Економіка знаходиться у стадії стагнації, інфляція досягла небувалих масштабів, реальні доходи населення істотно скоротилися. ВВП України скоротився до 48,9 % до рівня 1990 року. За прогнозами експертів, номінальний ВВП у 2015 р. скоротиться на 57,7 – 62,6 %, тобто в середньому, за правилом золотого перетину, – на 61,8 % у порівнянні з 2014 р.

По-друге, інноваційний розвиток країни (ІРК) обумовлений рівнем витрат на НДДКР, що визначається як індекс:

$$ІРК_{НДДР} = \frac{(\Phi_{НДДР} - \Phi_{НДДР \text{ min}})}{(\Phi_{НДДР \text{ max}} - \Phi_{НДДР \text{ min}})}, \quad (7)$$

де $\Phi_{НДДР}$ – фактичний рівень витрат на НДДКР від ВВП для України складає 0,86 % в 2012 р., 0,66 % – 2014 р. [9, с. 16; 10],

$$\Phi_{НДДР \text{ max}} - 4,4\%; \Phi_{НДДР \text{ min}} - 0,02\%;$$

$$ІРК_{НДДР}^{2014} = (0,66 - 0,02) / (4,4 - 0,02) = 0,64 / 4,38 = 0,146.$$

3. Розрахунок індексу, що відповідає за **сталій розвиток економіки, тобто з урахуванням екологічного фактора**.

Сталий розвиток має враховувати стан навколишнього середовища, що пов'язано, перш за все, з урахуванням глобального потепління клімату (CO₂ на душу населення). Індекс з урахуванням глобального потепління клімату ($I_{ГПК}$):

$$I_{ГПК} = \frac{(\Phi_{CO_2 / \text{осіб}} - \Phi_{CO_2 / \text{осіб min}})}{(\Phi_{CO_2 / \text{осіб max}} - \Phi_{CO_2 / \text{осіб min}})}, \quad (8)$$

де $\Phi_{CO_2 / \text{осіб}}$ – фактичне значення CO₂ на душу населення. У 2014 р. для України цей показник склав 6,6 т / осіб [11]; $\Phi_{CO_2 / \text{осіб max}} - 38,46$ т / осіб; $\Phi_{CO_2 / \text{осіб min}} - 0,012$ т / осіб.

$$I_{ГПК}^{2014} = (6,6 - 0,012) / (38,448 - 0,012) = 6,588 / 38,436 = 0,171;$$

4. Розрахунок індексу, що відповідає за зміну чисельності населення держави ($I_{ЗЧН}$):

$$I_{ЗЧН} = Чнд / Чнд \text{ max}, \quad (9)$$

де $Чнд$ – фактичне значення населення, для України у 2014 р. – 45,426 млн осіб, $ІЗЧН \text{ max} - 52,224$ млн осіб. [12]

$$I_{ЗЧН}^{2014} = 45,426 / 52,224 = 0,87$$

Зазначені індекси вводяться в модернізований індекс людського розвитку з урахуванням відповідних вагових коефіцієнтів (мінімальних значень ряду чисел згідно з правилом «золотого перетину») за наступним алгоритмом:

1-й етап: знаходимо чисельне значення ІЛР (база).

2-й етап: визначаємо ФЖВІ.

3-й етап: проводимо першу корекцію ІЛР з урахуванням величин ЗС за такою формулою:

$$МІЛР_1 = ІЛР (\text{база}) + (0,618 - \Phi_{ЖВІ}) \gamma_1, \quad (10)$$

$$МІЛР_1^{2014} = 0,734 + (0,618 - 0,624) \times 0,09 = 0,73346.$$

де $\gamma_1 = 0,09$ – число з ряду чисел правила золотого перетину.

Коефіцієнти (γ_n) підбираємо експертним шляхом відповідно до правила золотого перетину.

Для України ІЛР у 2014 р. склав 0,734. Для нього і для різних значень ФЖВІ (0,7; 0,8 і 0,9) можна побудувати графіки залежності МІЛР1 від ФЖВІ з урахуванням того, що цей індекс, як і ІЛР, дуже інерційний, тобто змінюється з малою швидкістю.

4-й етап: проводимо корекцію МІЛР з урахуванням витрат на НДДКР:

$$МІЛР_2 = МІЛР_1 + \frac{(\Phi_{НДДР} - \Phi_{НДДР \text{ min}})}{(\Phi_{НДДР \text{ max}} - \Phi_{НДДР \text{ min}})} \gamma_2, \quad (11)$$

де $\gamma_2 = 0,0556$.

$$МІЛР_2^{2014} = 0,73346 + \frac{(0,66 - 0,02)}{(4,4 - 0,02)} \times 0,0556 = 0,75974.$$

5-й етап: проводимо третю корекцію ІЛР, прийнявши за нову базу МІЛР2, з урахуванням глобального потепління клімату.

$$МІЛР_3 = МІЛР_2 + \frac{(\Phi_{CO_2} - \Phi_{CO_2 \text{ min}})}{(\Phi_{CO_2 \text{ max}} - \Phi_{CO_2 \text{ min}})} \gamma_3, \quad (12)$$

де для України в 2014 році $\Phi_{CO_2} = 6,6$ т / ос.;

$\Phi_{CO_2 \text{ max}} - 38,46$ т / ос.; $\Phi_{CO_2 \text{ min}} - 0,012$ т / ос., $\gamma_3 = 0,055$.

У формулі знак «-» обумовлений залежністю – чим більше викидів шкідливих речовин, тим гірше. Отже,

$$МІЛР_3^{2014} = 0,7466 - \frac{(6,6 - 0,012)}{(38,448 - 0,012)} \times 0,055 = 0,7371.$$

6-й етап: проводимо четверту корекцію ІЛР, прийнявши за нову базу МІЛР3, з урахуванням зміни чисельності населення держави ($I_{ЗЧН}$):

$$МІЛР_4 = МІЛР_3 - (Чнд / Чнд \text{ max}) \gamma_4, \quad (13)$$

де $Чнд$ – чисельність населення держави, млн осіб. $Чнд \text{ max} - 52,224$ млн осіб; $Чнд \text{ min} - 45,426$ млн осіб, $\gamma_4 = 0,146$. Для України $Чнд$ в 2014 р. – 45,426 млн осіб [12], а $I_{ЗЧН} (2014) = 0,87$. Відповідно, $МІЛР_4^{2014} = 0,6101$:

$$МІЛР_4 = МІЛР_3 - (Чнд / Чнд \text{ max}) \gamma_4 = 0,7371 - (45,426 / 52,224) \times 0,146 = 0,61.$$

Ми дійшли висновку, що реальний модифікований індекс людського розвитку (МІЛР4) нижче ніж фактичний (ІЛР) на 15,1 %, тобто $(0,734 - 0,61) / 0,734 = 16,9$ %, що відображає зниження рівня ефективності функціонування системи управління сталим інноваційним соціально орієнтованим розвитком економіки, і відповідно зниження якості і рівня життя людей, а також ступеня задоволення життєво важливих інтересів переважної більшості населення країни за рахунок недостатнього фінансування НДДКР, впливу глобального потепління клімату через шкідливі викиди CO₂ в атмосферу, зменшення чисельності населення країни.

Таким чином, запропонований науково-методичний підхід до розрахунку модернізованого індексу людського розвитку, який ґрунтується на загальноприйнятій ООН методиці розрахунку ІЛР і корегується на відповідні коефіцієнти стійкості, інноваційності та екологічності, дозволяє оцінити ефективність системи управління сталим інноваційним соціально орієнтованим розвитком економіки. Проте, врахувавши *критерії ефективності та стійкості економіки* як динамічної системи, доцільно застосувати *критерій оптимальності*, що можна зробити, порівнюючи швидкість розвитку національної економіки з економіками інших країн, які мали однакові стартові умови, але за період незалежності досягли більш високих результатів. Так, на основі використання розробленої нами *експрес-методику оцінки ефективності системи управління сталим інно-*

ваційним соціально орієнтованим розвитком економіки розрахуємо модернізований індекс людського розвитку для окремих країн Європи та колишнього СНД у 2014 році (табл. 3)

При цьому, варто зауважити, що протягом 2013–2014 рр. загальний обсяг викидів CO₂ на душу населення залишався однаковим.

Враховуючи той факт, що МІЛР є комплексним індикатором оцінки ефективності функціонування системи управління сталим інноваційним соціально орієнтованим розвитком економіки, доцільно рекомендувати урядам використовувати його як індикатор оцінки ефективності своєї роботи в порівнянні з владою сусідніх країн.

Аналіз даних табл. 3 дозволив дійти висновку, що в усіх країнах, які підлягали характеристиці, реальний мо-

Таблиця 3

Складові архітекtonіки розрахунку модернізованого ІЛР для окремих країн Європи та колишнього СНД у 2014 році *

Країна / показник	ІЛР 2014	Індекс щастя (у відносних одиницях)	Φ _{ЖВІ} (у відносних одиницях)	Φ _{НДДКР} %	Φ _{СО₂} т/осіб	Ч нд, осіб	Ч нд max (1991 – 2014 рр.)	МІЛР 2014	Відхилення МІЛР України від рівня інших країн
Україна	0,734	0,376	0.624	0,66	6,3	45 426 200	52 224 100	0,610	х
Росія	0,778	0,345	0.655	1,11	12,2 (2013)	143 666 931	148 561 649	0,650	- 0,04
Білорусь	0,786	0,374	0.626	0,69 (2013)	6,6 (2013)	9 468 100	10 234 600	0,655	- 0,045
Грузія	0,744	0,460	0.540	0,2 (2008)	1,4 (2013)	4 490 500	6 467 400	0,619	- 0,009
Литва	0,834	0,349	0.651	0,95	4,1 (2013)	2 943 472	3 706 299	0,728	- 0,118
Латвія	0,810	0,346	0.654	0,60	3,4 (2013)	1 995 600	2 668 140	0,705	- 0,095
Естонія	0,840	0,349	0.651	2,16	13,7 (2013)	1 315 819	1 567 749	0,739	- 0,129
Польща	0,834	0,426	0.574	0,87	8,0 (2011)	38 484 000	38 649 000	0,700	- 0,09
Німеччина	0,911	0,472	0.528	2,85%	2,47 (2010)	81 751 600	82 800 000	0,830	- 0,22

Джерело: розраховано автором на основі опрацювання літературних джерел [5; 8–11]

дифікований індекс людського розвитку (МІЛР4) нижче ніж фактичний ІЛР, а це свідчить про зниження ефективності системи управління сталим інноваційним соціально орієнтованим розвитком економіки цих країн: України на 16,9 %, Росії – 16,4 %, Білорусі – 16,7 %, Грузії – 16,8 %, Литви – 12,7 %, Латвії – 13,0 %, Естонії – 13,0 %, Польщі – 13,5 %, Німеччини – 8,93 %, що, безумовно, позначається на рівні задоволення життєво важливих інтересів переважної більшості населення цих країн і обумовлено певними прорахунками в державній інноваційній політиці країн, недосконалою стратегією сталого інноваційного соціально орієнтованого розвитку економіки, невіданими або відсутніми програмами її реалізації. Це актуалізує пошук напрямів підвищення ефективності системи управління сталим ін-

новаційним соціально орієнтованим розвитком економіки із необхідною швидкістю реалізації, які були б спроможні забезпечити стійкість національної економіки, соціальну стабільність та максимальне задоволення ЖВІ переважної більшості населення.

Варто зауважити, що МІЛР в Україні самий мінімальний, як і в Грузії, менше ніж у Естонії на 21 % та Німеччині на 36 %.

Якщо порівнювати між собою країни колишнього СНД, які на момент розвалу СРСР мали приблизно однакові стартові умови, то за роки незалежності їх рівень соціально-економічного розвитку та МІЛР суттєво стали відрізнятися. Так, наприклад, країни Балтії в 2014 р. мали ІЛР на рівні 0,834 (Литва), в той час як ІЛР України склав

0,734, що на 0,1 менше, а якщо говорити про модернізований індекс людського розвитку (МІЛР), то він становить 0,728 та 0,623 відповідно, тобто менше на 0,105 на користь Литви. Враховуючи надзвичайно повільні темпи змін ІЛР та МІЛР України протягом 1990–2014 рр., тобто за роки незалежності, говорити про швидкість виходу України на рівень країн ЄС не доводиться взагалі при *реалістичному (прагматичному) сценарії розвитку* подій: досягти рівня країн Балтії Україна зможе через 11 років у 2026 р. (МІЛР – 0,739), а Німеччини через 25 років у 2040 р. (МІЛР – 0,83) за умови відсутності різноманітних війн, катаклізмів та інших форс-мажорних обставин (рис. 2).

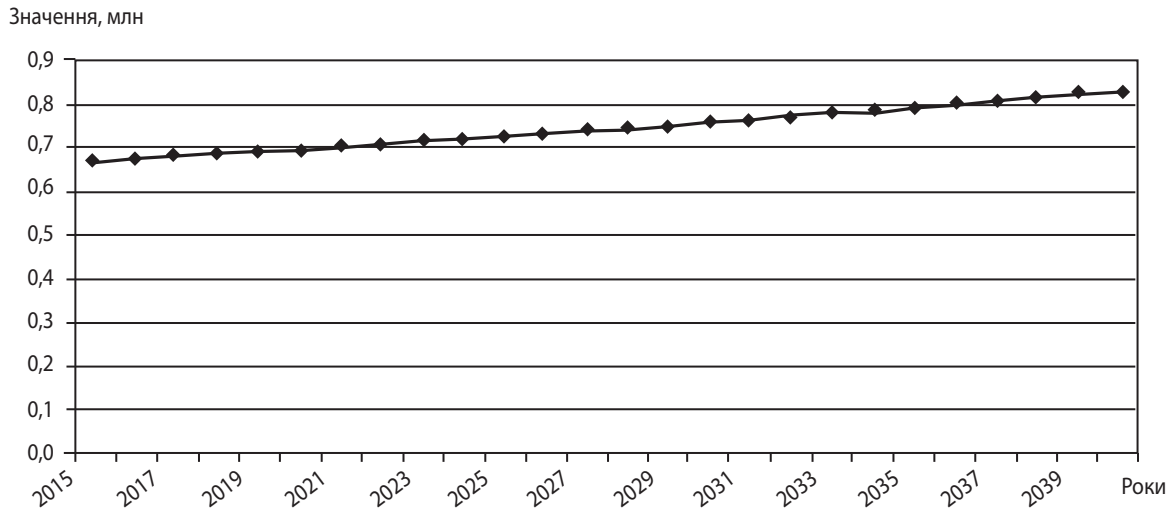


Рис. 2. Прогнозна динаміка модернізованого ІЛР (МІЛР) у 2015 – 2040 рр. України за реалістичним (прагматичним) сценарієм

Джерело: побудовано автором на основі власних розрахунків

рахунок розвитку економіки на основі новітніх технологій (не менше 61,8 %), соціалізації розвитку промисловості та модернізації сучасної освіти, Україна досягне рівня країн ЄС у 2030 році. Це можливо за умови досягнення 3 % від ВВП витрат на НДДКР, а також зменшені обсягу шкідливих викидів на 40 %, припиненні тенденції зменшення чисельності населення країни, а також розробці та втіленні програм соціалізації розвитку промисловості, які спрямовані на задоволення ЖВІ переважної більшості населення України.

У цьому випадку у 2030 р. МІЛР України складе **0,813**, тобто $0,734 + (0,618 - 0) \times 0,09 + (3 - 0,02) / (4,4 - 0,02) \times 0,09 - (2,64 - 0,012) / (38,448 - 0,012) \times 0,055 = 0,813278$, що становить рівень розвитку ЄС, в т. ч. країн Балтії, які в минулому входили до складу СРСР.

Якщо враховувати тенденцію до зміни чисельності населення, то МІЛР України у 2030 р. складе: $0,734 + (0,618 - 0) \times 0,09 + (3 - 0,02) / (4,4 - 0,02) \times 0,09 - (2,64 - 0,012) / (38,448 - 0,012) \times 0,055 - (45,426 / 52,224) \times 0,146 = 0,686258$, тобто ми ледве наблизимся до країн Балтії у 2030 р.

Висновки. Запропоновано терміни «критерій стійкості» та «запас стійкості» системи управління сталим інноваційним соціально орієнтованим розвитком економіки, що є індикаторами оцінки соціальної стабільності. Вперше запропоновано науково-методологічний підхід до оцінки

Якщо не буде припинено військовий конфлікт між Україною та Росією, матиме місце *песимістичний сценарій розвитку* подій, коли Україна, з урахуванням зовнішнього боргу, буде мати ситуацію дефолту вже до кінця 2015 р. Разом з тим, якщо врахувати, що в 2014 р. ВВП знизився до рівня 2001 р., а в 2015 р. – до мінімального рівня після розвалу СРСР, то зміщення відбувається ще на 17 років.

Проте, має місце й *оптимістичний сценарій розвитку* подій, у разі вчасної розробки і реалізації стратегії сталого інноваційного соціально орієнтованого розвитку економіки України, що забезпечить задоволення ЖВІ переважної більшості населення та соціальну стабільність за

та прогнозування ефективності системи управління сталим інноваційним соціально орієнтованим розвитком на основі міждисциплінарного підходу, морфологічного аналізу та методу корегування індексів, який ґрунтується на розробленому автором модернізованому індексі людського розвитку, що, на відміну від загальноприйнятої ООН методики розрахунку ІЛР, враховує екологічні, соціальні та економічні складові підсистем системи управління сталим інноваційним соціально орієнтованим розвитком економіки, дозволяє комплексно оцінити її ефективність як динамічної системи з урахуванням критеріїв ефективності, оптимальності та стійкості, а також виступає основою прийняття управлінських рішень щодо втілення заходів підвищення рівня задоволення життєво важливих інтересів соціуму, суспільства, держави як одного із прерогативних напрямів дослідження рамкової програми Горизонт 2020, деталізація чого стане предметом нашого подальшого дослідження.

ЛІТЕРАТУРА

1. Людський розвиток регіонів України: аналіз та прогноз: колективна монографія / За ред. Е. М. Лібанової. – К.: Ін-т демографії та соціальних досліджень НАН України, 2007. – 367 с.

2. Вестник Приднестровского республиканского банка : информ.-аналит. издание / Под ред. Степанова В. И. – Тирасполь: ПРБ, 2012. – № 12. – 77 с.
3. Sen A. *Collective Choice and Social Welfare* / A. Sen // *Economica*. – 1973. – Vol. 40, No. 159. – 214–259.
4. Борушко А. П. О национальной идее. Очерк / А. П. Борушко. – Минск : Технопринт, 2004. – 103 с.
5. Программа развития ООН: Индекс человеческого развития в странах мира в 2014 году [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://gtmarket.ru/news/2014/07/24/6843>
6. Бондарь-Подгурская О. В. Средний класс как необходимое условие устойчивого инновационного социально ориентированного развития экономики / О. В. Бондарь-Подгурская // *Бизнес Информ*. – 2015. – № 7. – С. 61–66.
7. Никитенко П. Г. Методология динамического прогнозирования социально-экономического развития государства с учетом последствий мирового финансово-экономического кризиса / П. Г. Никитенко, Г. Т. Кулаков, О. В. Бондарь // *Проблемы инновационного развития и креативная экономическая мысль на рубеже веков: А. К. Шторх, С. Ю. Вите, А. А. Богданов : материалы международной научно-практической конференции (25–26 марта 2010 г.)*. – Минск, 2010. – С. 279–285.
8. Всемирный индекс счастья : Информационно-аналитический портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://gtmarket.ru/ratings/happy-planet-index/info>
9. Стан розвитку науки і техніки, результати наукової, науково-технічної, інноваційної діяльності, трансферу технологій за 2014 рік : аналітична довідка. – К., 2015. – 208 с.
10. Затраты на НИОКР – Расходы на НИОКР, в % к ВВП. Мировой атлас данных [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://knoema.ru/WBWDIGDF2015Jul/world-development-indicators-wdi-july-2015>
11. CO2 emissions (metric tons per capita) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://data.worldbank.org/indicator/EN.ATM.CO2E.PC/countries>
12. Население Украины // Финансовый портал Министерства финансов Украины [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://index.minfin.com.ua/people/>
13. Антропов В. В. Социальная защита в странах Европейского Союза. История, организация, финансирование, проблемы : монография / В. В. Антропов. – М. : Экономика, 2006. – 272 с.
14. Геєць В. М. Яке майбутнє у соціальної держави? / В. М. Геєць // *Економіка України*. – 2013. – № 7. – С. 4–20.
15. Гончаренко Т. В. Механізм формування соціально орієнтованої ринкової економіки України : дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.03 – економіка та управління національним господарством / Т. В. Гончаренко. – Донецьк : Донецький державний університет управління, 2013. – 219 с.
16. Галушка З. І. Соціалізація трансформаційної економіки: особливості, проблеми, пріоритети : монографія / З. І. Галушка. – Чернівці : Чернів. нац. ун-т, 2009. – 408 с.
- protection in the European Union. History, organization, financing problems]. Moscow: *Economika*, 2006.
- Borushko, A. P. O natsionalnoy idee. Ocherk [On the national idea. Essay]. Minsk: *Tekhnoprint*, 2004.
- Bondar-Podgurskaia, O. V. "Sredniy klass kak neobkhodimoe uslovie ustoychivogo innovatsionnogo sotsialno orientirovannogo razvitiia ekonomiki" [The middle class is a prerequisite for sustainable innovative socially-oriented economic development]. *Biznes Inform*, no. 7 (2015): 61-66.
- "CO2 emissions (metric tons per capita)" <http://data.worldbank.org/indicator/EN.ATM.CO2E.PC/countries>
- Heiets, V. M. "Yake maibutnie u sotsialnoi derzhavy?" [What is the future of the welfare state?]. *Economika Ukrainy*, no. 7 (2013): 4-20.
- Honcharenko, T. V. "Mekhanizm formuvannya sotsialno orientovanoi rynkovoi ekonomiky Ukrainy" [The mechanism of formation of socially oriented market economy in Ukraine]. *dys. ... kand. ekon. nauk : 08.00.03*, 2013.
- Halushka, Z. I. *Sotsializatsiia transformatsiinoi ekonomiky: osoblyvosti, problemy, priorytety* [Socialization transformation economy: characteristics, problems and priorities]. Chernivtsi: *Cherniv. nats. un-t*, 2009.
- Liudskiyi rozvytok rehioniv Ukrainy: analiz ta prohnoz [Human development regions of Ukraine: Analysis and Forecast]. Kyiv: *In-t demohrafii ta sotsialnykh doslidzhen NAN Ukrainy*, 2007.
- "Naselenie Ukrainy" [The population of Ukraine]. *Finansovyy portal Ministerstva finansov Ukrainy*. <http://index.minfin.com.ua/people/>
- Nikitenko, P. G., Kulakov, G. T., and Bondar, O. V. "Metodologiya dinamicheskogo prognozirovaniia sotsialno-ekonomicheskogo razvitiia gosudarstva s uchetoм posledstviy mirovogo finansovo-ekonomicheskogo krizisa" [Methodology of the dynamic prediction of socio-economic development of the country in the aftermath of the global financial and economic crisis]. *Problemy innovatsionnogo razvitiia i kreativnaia ekonomicheskaiia mysl na rubezhe vekov: A. K. Shtorkh, S. Yu. Vite, A. A. Bogdanov*. Minsk, 2010. 279-285.
- "Programma razvitiia OON: Indeks chelovecheskogo razvitiia v stranakh mira v 2014 godu" [United Nations Development Programme: Human Development Index in the world in 2014]. <http://gtmarket.ru/news/2014/07/24/6843>
- Stan rozvytku nauky i tekhniki, rezultaty naukovoi, naukovotekhnichnoi, innovatsiinoi diialnosti, transferu tekhnolohii za 2014 rik [The state of science and technology, the results of scientific, technical, innovation, technology transfer for 2014]. Kyiv, 2015.
- Sen, A. "Collective Shoice and Social Welfare" *Economica* vol. 40, no. 159 (1973): 214-259.
- Vestnik Pridnestrovskogo respublikanskogo banka, no. 12 (2012): 77-.
- Vsemirnyy indeks schastia. <http://gtmarket.ru/ratings/happy-planet-index/info>
- "Zatraty na NIOKR - Raskhody na NIOKR, v % k VVP. Mirovoy atlas dannykh" [Expenses for research and development - R & D expenditure as % of GDP. World Atlas data]. <http://knoema.ru/WBWDIGDF2015Jul/world-development-indicators-wdi-july-2015>

REFERENCES

Antropov, V. V. *Sotsialnaia zashchita v stranakh Evropeyskogo Soiuza. Istoriia, organizatsiia, finansirovanie, problemy* [Social