

УДК 339.54

**Іващук І. О.,***доктор економічних наук, професор кафедри міжнародної економіки Тернопільського національного економічного університету*

## **МІЖНАРОДНА ТОРГІВЛЯ У ВИРІШЕННІ ГЛОБАЛЬНИХ ПРОБЛЕМ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ КРАЇН**

*Обґрунтовано необхідність розробки нових підходів до посилення ролі торгівлі у вирішенні проблем економічного розвитку країн в умовах економічних криз. Проведено ретроспективний аналіз зміни тарифів для регулювання міжнародної торгівлі. Визначено проблеми функціонування країн, що розвиваються, в глобальному просторі. Проведено оцінку чинників впливу на зростання бідності у світі.*

**Ключові слова:** міжнародна торгівля, економічна взаємодія країн, глобалізація, економічна криза, проблеми бідності.

*Обосновано необходимость разработки новых подходов к усилению роли торговли при решении проблем экономического развития стран в условиях экономических кризисов. Проведено ретроспективный анализ изменения тарифов для регулирования международной торговли. Определены проблемы функционирования стран, которые развиваются, в глобальном пространстве. Проведено оценку факторов влияния на рост бедности в мире.*

**Ключевые слова:** международная торговля, экономическое взаимодействие стран, глобализация, экономический кризис, проблема бедности.

*The necessity of development of new approaches to intensification of trade role in the solving problem of economic advancement in countries under the economic crisis has been proved. The retrospective analyze of tariffs for trade regulation has been made. The problems of developing countries in global space have been determined. The factors which influence on growth of poverty have been evaluated.*

**Key words:** international trade, economic interaction of countries, globalization, economic crisis, poverty problems.

**Постановка проблеми.** На початку ХХІ ст. у світі сформувалися об'єктивні передумови для перегляду концептуальних засад розвитку світової економіки за моделлю, що ґрунтується на ідеї розвитку багатополосного світу. Пріоритетність у цьому контексті належить формуванню нової доктрини розвитку глобального простору, адже саме на перетині економічних інтересів країн, зокрема у сфері торгівлі, найбільш помітна їх кон-

фліктність, хоча уже й адаптовано спільні механізми співробітництва через принципи ГАТТ/СОТ. Разом з тим, саме у цій площині створені достатньо вагомі передумови для консолідації країн у напрямку формування багатопольового співробітництва з огляду на відмінності у розвитку країн.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Дослідженню проблем взаємодії країн в умовах глобалізації, в т.ч. в рамках СОТ, та її різним аспектам присвятили праці такі зарубіжні і вітчизняні науковці-економісти, як У. Андерсен, У. Бек, О. Барановський, О. Білорус, В. Будкін, І. Валлерстайн, А. Гальчинський, В. Геєць, Т. Кальченко, А. Кредісов, В. Козюк, П. Кругман, Д. Лук'яненко, З. Луцишин, Ю. Макогон, М. Мальський, Т. Мельник, А. Мокій, В. Новицький, С. Осика, В. П'ятницький Є. Савельєв, В. Сіденко, Дж. Стігліц, А. Філіпенко, Т. Циганкова, С. Юрій та ін.

У ХХІ ст. глобалізація проявила себе як процес, що формується під впливом багатьох чинників, що іноді є суперечливими за природою. Але не можемо не погодитися з думкою Л. Клейна, професора Пенсільванського університету, лауреата Нобелівської премії з економіки (США), що до таких чинників належать: рух товарів між країнами і секторами економіки; рух послуг між країнами і секторами економіки; рух фінансового капіталу між країнами; переміщення людей між країнами, зумовлене потребами здійснення економічних функцій; валютні операції на міжнародних валютних ринках; рух інтелектуальної продукції та ідей між дослідницькими і навчальними центрами. Разом із тим зазначимо, що вплив згаданих факторів є спорідненим, бо кожен із них діє в межах певної системи, тобто вони відображають схожий процес: свободу реального та віртуального переміщення об'єктів між країнами. Але свобода переміщення та її ступінь є лише однією, а не винятковою, ознакою глобалізації. Саме тому глобалізацію слід розглядати у різних площинах суспільних інтересів, адже, як зазначив С. Долгов, “не ліберальна економіка зумовила глобалізацію, а, навпаки, розвиток процесів глобалізації дедалі більше потребує ліберальної політики [1, с. 8]”.

**Мета і завдання дослідження.** Основною метою цієї статті є спроба окреслити глобальні проблеми економічного розвитку країн, насамперед тих, що розвиваються, та визначити роль міжнародної торгівлі у подальшому їх вирішенні зважаючи на дуалізм прояву глобалізації.

**Виклад основного матеріалу.** Н. Крафт (The London School of Economics and Political Science) у 2000 р. опублікував наукове дослідження “Globalization and Growth in the Twentieth Century”, що служило основою більшості сучасних наукових праць для визначення хронології глобалізації, насамперед, економічних процесів [2]. Першу хвилю глобалізації вчений датував 1870–1913 рр., другу – окреслив від початку 1950-х рр. Міжвоєнний період за основними параметрами свідчить про спадання процесів інтегра-

ції. Так, сповільнення пояснюють світовими кризами в усіх індустріально розвинених країнах, наслідками періоду Великої депресії та протекціоністською торговою й обмеженою валютною політиками. У цей період національні економіки стали менш відкриті у відтворювальному розумінні й менш взаємопов’язані одна з одною, ніж у 1913 р. чи 1900 р. [3, с. 29].

Потреба пошуку нових моделей розвитку країн у післявоєнний період ХХ ст. зумовила виникнення в економічній площині численних альянсів із огляду на усвідомлення важливості співпраці та координації зусиль. Саме в цю епоху і відбулося становлення ГАТТ – Генеральної угоди з тарифів і торгівлі та розпочалося планомірне впровадження задекларованих принципів ведення торгівлі. Створення ГАТТ об’єктивно було зумовлене не тільки спадом торговельної активності країн у глобальному просторі, а й значною диференціацією тарифів для як усієї продукції, так і товарів промисловості, що відповідно гальмувало розвиток торгівлі на початку ХХ століття. Передусім, розглянемо період із 1913 р. до 1925 р., тобто після закінчення так званого “золотого періоду” (1870–1913 рр.) у світовій економіці, коли країни почали запроваджувати протекціоністські заходи у вигляді підвищення тарифних ставок (табл. 1). У 1927 р. під егідою Ліги націй була зроблена спроба досягти домовленостей про непідвищення тарифних ставок. Прагнення країн до об’єднання стало особливо відчутним наприкінці 1940-х рр., коли об’єктивно зрозуміло проявилася зростаюча взаємозалежність країн у економічному просторі.

Тим більше, що у середині 1930 рр. став помітним спад обсягів світової торгівлі через наслідки світової економічної кризи. Імпорتنі товаропотоки також були суттєво зменшені внаслідок потрясінь в економічному просторі. Саме сповільнення торговельної активності країн і було поштовхом до зміни архітектури торговельного простору, який трансформувався у глобальний. Імпорتنі товаропотоки також були суттєво зменшені внаслідок потрясінь в економічному просторі. Саме сповільнення торговельної активності країн і було поштовхом до зміни архітектури торговельного простору, який трансформувався у глобальний.

*Таблиця 1*  
*Середньоарифметичні ставки митного тарифу основних учасників міжнародної торгівлі, 1913–1925 рр., %*

	Промислові товари		Всі товари	
	1913 р.	1925 р.	1913 р.	1925 р.
Аргентина	28	29	26	26
Австралія	16	27	17	25
Австро-Угорщина	18	-	18	-

– Австрія	18	16	18	12
– Чехословаччина	18	27	18	19
– Угорщина	18	27	18	23
– Польща	13-18	32	12-18	23
Бельгія	9	15	6	8
Канада	26	23	18	16
Данія	14	10	9	6
Франція	20	21	18	12
Німеччина	13	20	12	12
Індія	4	16	4	14
Італія	18	22	17	17
Нідерланди	4	6	3	4
Іспанія	41	41	33	44
Швеція	20	16	16	13
Швейцарія	9	14	7	11
Великобританія	-	5	-	4
США	44 25 (a)	37	33 16 (a)	29

(a) – після 1914 р.

Джерело: Складено автором за World trade report. [Electronic Resource]. – Mode of access: [http://www.wto.org/english/res\\_e/publications\\_e/wtr08\\_e.htm](http://www.wto.org/english/res_e/publications_e/wtr08_e.htm) [4]

Економічні потрясіння у 1930-х рр. суттєво сповільнили й економічне зростання. Після подолання перших проявів світової кризи її наслідки були відчутними протягом тривалого часу; так, у 1938 р. вдалося досягти обсягів експорту нижчих, аніж у 1923 р. У його динаміці можна виділити чотири періоди: 1900–1913 рр., 1921–1938 рр., 1948 (піковий період), 1950–1960 рр. Другий період демонструє всю вразливість світової економіки до економічних потрясінь, сповільнення експортної активності країн.

На сучасному етапі розвитку міжнародних економічних відносин та світового господарства не можна не усвідомлювати вплив світової економічної кризи на розвиток країн та пріоритети їх співробітництва між собою. Поточна рецесія є синхронною і найважчою за останніх 50 років. Загалом, у розвитку світової економіки фахівці виділили чотири найнижчі точки глобальної економічної активності – 1975, 1982, 1991, 2009 рр. До кризових точок іноді відносять і 1998-й та 2001-й, проте в ці роки світовий реальний ВВП на душу населення не знижувався, а у зазначені чотири періоди змен-

пилися всі показники глобальної активності: темпи світового промислового виробництва, рівень безробіття, сукупний обсяг торгівлі, темпи споживання нафти та зростання потоку капіталу. На підтвердження основні показники глобальної активності у періоди рецесії наведено у табл. 2.

*Таблиця 2*  
*Показники економічної активності в періоди глобальної рецесії*

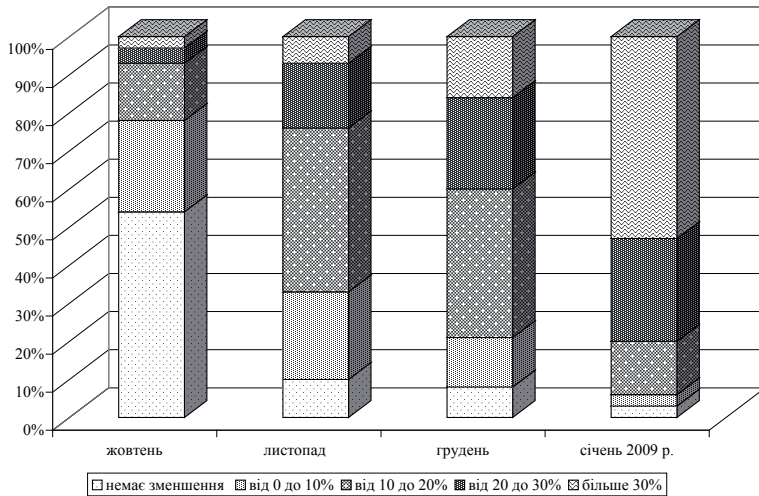
<b>Показники</b>	<b>1975 р.</b>	<b>1982 р.</b>	<b>1991 р.</b>	<b>2009 р. (прогноз)</b>	<b>середнє (1975,1982, 1991 рр.)</b>
Обсяги виробництва на одну особу (за ПКС)	-0,13	-0,89	-0,18	-2,50	-0,40
Промислове виробництво	-1,60	-4,33	-0,09	-6,23	-2,01
Сукупний обсяг торгівлі	-1,87	-0,69	4,01	-11,75	0,48
Потоки капіталу (1)	0,56	-0,76	-2,07	-6,18	-0,76
Споживання нафти	-0,90	-2,87	0,01	-1,50	-1,25
Рівень безробіття (2)	1,19	1,61	0,72	2,56	1,18
Споживання на одну особу	0,41	0,18	0,62	-1,11	0,28
Інвестиції на одну особу	-2,04	-4,72	-0,15	-8,74	-2,30

(1) – зміни відношення суми припливу та відпливу капіталів до ВВП за дворічний період; (2) – зміна рівня безробіття у процентних пунктах.

Джерело: Складено автором World Economic Outlook: Crisis and Recovery. International Monetary Fund. [Electronic Resource]. – Mode of access: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2009/01/pdf/text.pdf> [5]

Проте кожен із цих періодів має свої особливості: у першому випадку – кризою були, насамперед, охоплені розвинені країни, в другому – країни Латинської Америки, третьому – країни з перехідною економікою, США і країни ЄС. Четвертому періодові властива синхронна рецесія, яка охопила практично всі країни.

Для багатьох країн, що розвиваються, міжнародна торгівля була чи не єдиним способом подолання бідності, а участь у світовій торгівлі – основою стратегій економічного розвитку. За умов змінності економічного середовища країни, що розвиваються, будуть не спроможні мобілізувати необхідні для відновлення кошти за умови зменшення фінансування програм розвитку з боку міжнародних економічних організацій та розвинених країн. У більшості країн у січні 2009 р. експортні поставки зменшилися на 30%. Так, більше ніж на 40% зменшився експорт у Чилі, Угорщині, Росії, Філіппінах, Сингапурі та Швеції (рис. 1).



Джерело: Складено автором за даними Світового банку. [Electronic Resource]. – Mode of access: <http://.worldbank.org//>

**Рис. 1. Розподіл країн (41 країна) за рівнем зменшення динаміки експорту (%) у жовтні–грудні 2008 р. та січні 2009 р.**

За прогнозами Світового банку, у 2009 р. внаслідок сповільнення темпів економічного розвитку чисельність населення, яке проживає на менше ніж на 1,25 дол. США в день, збільшилося на 46 млн. осіб, 53 млн. осіб не змогли досягти рівня доходів 2 дол. США на день [6]. Найвразливішими до змін виявилися країни, що розвиваються. Так, 40% серед 107 країн, обраних для дослідження, потрапили в зону високого ризику, більше 50% – відчувають помірний ризик і менше 10% – потрапили в зону незначного ризику. Безперечно в умовах лібералізації торгівлі стають вразливими найменш розвинені країни. Разом із тим, незважаючи на проголошені заяви розвинених країн у напрямку сприяння торгівлі, протягом останніх конференцій міністрів СОТ не вдалося досягти перерозподілу позицій між цими країнами на світовому ринку товарів (у частині як імпорту, так і експорту). Не можна повністю погодитися з думкою, що, вочевидь, СОТ не забезпечила належного моніторингу впроваджених заходів, який би дав змогу врахувати всі упущення попередніх років.

В останні роки країни, що розвиваються, відігравали помітну роль у світовій торгівлі завдяки зростанню їхнього експортного потенціалу. Так,

у цих країн частка експорту у ВВП в 1995 р. становила меншу частину, тоді як у 2007 р. – більшу частину. А в розвинених країн згадана частка практично не змінилася: 21,87% – у 1995 р. і 28,40% – у 2007 р. Разом із тим, експорт найменш розвинених країн становив 45,23% у 2007 р. проти 17,08% ВВП у 1995 р. Частка експорту країн, що розвиваються і не мають виходу до моря, зросла з 23,28% до 58,71%. Країни LDC зосереджені переважно на африканському континенті (32 країни за даними ЮНКТАД у 2008 р.), азіатському (8) і на острівних територіях (10). Усі вони мають різну експортну спеціалізацію, що ускладнює вироблення єдиних підходів до регулювання їх експортної діяльності з боку міжнародних організацій. Разом із тим, основними залишаються експорт послуг та продукції сільськогосподарського виробництва.

У Доповіді UNCTAD в 2007 р. цим країнам було визначено два шляхи розвитку. Перший – вони не зможуть позбутися проблем злиденності, тому до 2015 р. залишатимуться осередком бідності, епідемії і сподіватимуться лише на допомогу світової спільноти для подолання гуманітарної катастрофи та вирішення військових конфліктів. Другий – передбачав їх перехід до стійкого розвитку з поступовим зменшенням зовнішньої фінансової допомоги. Події 2008–2009 рр. засвідчили, що перший сценарій досі є єдиним варіантом розвитку, точніше занепаду цих країн. Лібералізація торгівлі для цих країн в межах ГАТТ/СОТ мала стати вигідною не лише для них, а й для так званих “багатих” держав завдяки відкриттю нових ринків збуту та доступу до сировинних ресурсів. Вважаємо, що ця, на перший погляд, гуманна стратегія зазнала спротиву країн, які розвиваються, що негативно вплинуло на результативність раунду Доха, який так і не вдалося завершити.

Разом з тим, бідність – це не тільки проживання на менше ніж 1 або 2 дол. у день, а й проблема здоров’я, тривалості життя, рівня освіченості. Для підтвердження цієї тези простежимо, як розвиваються найбідніший за статистикою регіон – Африка від півдня до Сахари та інші малорозвинені країни і ті, що розвиваються, адже саме тут нема стійкої тенденції до зменшення кількості бідних людей. Акцентувати увагу пропонуємо на чинниках, які, на нашу думку, негативно позначаються на економічному та соціальному забезпеченні розвитку людей у країнах цього регіону.

1. Масштабне зростання чисельності населення. На перший погляд, народонаселення жодним чином не пов’язане з проблемами глобалізації, в т. ч. бідності. Але факти – вагомий аргумент. Так, у 2005 р. загальна чисельність населення планети становила 6464,7 млн. осіб, із них 1211,3 млн. проживають у більш розвинених регіонах, 5253,5 млн. – у менш розвинених, 759,4 – у найменш розвинених. Водночас прогнозована чисельність населення на 2050 р. збільшуватиметься за рахунок суттєвого приросту і в

менш розвинених регіонах, і в найменш розвинених. Зокрема, у 2005 р. середньорічні темпи зростання населення у країнах Африки становили 2,1% (слід урахувати показник смертності дітей, який є вищим, ніж в інших регіонах), Азії – 1,2%, Латинської Америки і Карибського басейну – 1,4%, проте в Європі приросту населення нема.

У липні 2009 р. чисельність населення світу мала б досягти 6,8 млрд. осіб, та за прогнозами становитиме у 2012 р. 7 млрд., у 2025 р. – 8 млрд., у 2045 р. – 9 млрд. Зменшення приросту населення – один із чинників, що впливає на тривалість періоду збільшення населення планети на 1 млрд. Пікового значення приросту населення – 2% – було досягнуто у 1965-1970 рр. Але, якщо впродовж 2005–2010 рр. чисельність населення збільшиться на 78 млн. щорічно, то 75 млн. припаде на найменш розвинені країни, разом із тим тенденція до приросту населення у таких країнах спостерігатиметься і за прогнозами на 2050 р., а у розвинених країнах населення зменшуватиметься приблизно до 1,3 млн. щорічно. Отже, якщо зростає чисельність населення у бідних країнах, то держава, яка не спроможна забезпечити належні послуги і добробут сотні жителів (умовно), не зможе цього здійснити і для вдвічі більшої їхньої кількості. Саме тому важливим у цьому контексті є розроблення та підтримка урядових програм планування сім'ї.

2. Охорона здоров'я і материнства. Це одне з найболючіших питань не тільки бідних, а й багатих країн. До нагальних проблем, що потребують розв'язання, належать:

а) дитяча смертність у віці до 5 років (на 1000 народжених) (у 2000 р. даний показник для країн із низьким рівнем доходу порівняно з 1990 р. зменшився з 144 до 69; хоча у найменш розвинених країнах у 2005 р. він становив 160/149 (хлопчики/дівчата);

б) доступ населення до поліпшених джерел води. Це актуально, оскільки хвороби, що передаються через вживання непридатної для споживання води, є другою за вагомістю причиною дитячої смертності [7]. Нині більш як 1 млрд. осіб у світі не забезпечені питною водою. За даними Фонду ООН у сфері народонаселення, значну проблему мають найменш розвинені країни;

в) надання медичних послуг. Як свідчить аналіз, значний ефект дає впровадження комерційної системи медичних послуг за умови зменшення витрат урядів, що є неможливим та фінансово обтяжливим у країнах із низьким рівнем доходів. Наприклад, щоб до 2015 р. досягти виконання завдань у сфері охорони здоров'я, що визначені в Цілях розвитку тисячоліття, необхідно втричі збільшити кількість медичного персоналу в країнах Африки, тобто на 1 млн. осіб.

3. Рівень освіти. Доступ до здобуття освіти (початкової, середньої та вищої) є суттєвим чинником, що впливає на рівень життя населення. Нині



110 млн. дітей у країнах, що розвиваються, не відвідують школу. Так, за прогнозом на 2015 р., їхня чисельність має зменшитися до 46,7 млн. осіб, проте за збереження наявних тенденцій цього досягти не вдасться, хоча помітний певний прогрес.

4. **Забезпеченість енергоресурсами.** Масштабне застосування непридатних джерел палива нині загрожує не лише екологічній безпеці країн і планети, а й здоров'ю населення. Забезпечення енергоресурсами – це головна проблема, яку Світовий банк визначив для зменшення масштабів бідності [8]. Для її розв'язання розробляють проекти щодо подання енергії у найвіддаленіші за економічною характеристикою країни, бо лише 23% населення країн Африки на південь від Сахари мають доступ до енергоресурсів, близько 41% – у країнах Південної Азії, на 20% бідних країн припадає 4% світового споживання енергії, тоді як на 20% багатих – 58%.

Таким чином, доходимо висновку, що вимірювання рівня забезпеченості або бідності населення для більшості країн є лише наближеним із огляду на потребу наявності статистичної інформації про країну й адекватності національної статистичної інформації світовим стандартам. Проте очевидне те, що суттєвої допомоги потребують країни, які опинилися поза розвитком глобального суспільства (насамперед в економічно-соціальному плані) не з вини глобалізації, а через об'єктивні причини, зумовлені розумінням ролі та місця людини в суспільному житті общини, країни, планети [9]. Правомірно постає питання: чи зможуть у майбутньому багаті країни відмежуватися від проблем бідних верств світової спільноти, які перебувають на периферії розвитку? Вважаємо, що ні, оскільки уряди економічно сильних держав беруть участь у світових диспутах із питань бідності та міжнародної торгівлі, допомагаючи бідним країнам, створено громадські організації, фонди, зокрема найдієвішою є кредитна політика Міжнародного валютного фонду (діє Ініціатива надання допомоги найбіднішим країнам із тяжким тягарем зовнішнього боргу), Групи Світового банку (безпроцентні кредити МАР найбіднішим країнам) та ін. Група Світового банку є одним із головних донорів у підтримці програм зменшення бідності та фінансового оздоровлення економік бідних країн. Найважливішу роль у цьому відіграють МБРР та МАР, які спрямовують мобілізовані фінансові ресурси на потреби найбідніших верств населення, надаючи кредити для досягнення Цілей розвитку тисячоліття. СОТ, своєю чергою, сприяє розширенню доступу країн, що розвивається, на ринки розвинених країн через лібералізацію торговельного режиму.

**Висновки.** Таким чином, проблеми взаємодії країн у торговельній сфері є актуальними для усіх країн світу. Їхнє сприйняття на загальнопланетарному рівні дає змогу стверджувати про глобальність цих проблем, але не щодо розв'язання, а в процесі усвідомлення важливості, прямого чи

посереднього впливу на людину. Не можна заперечити їхню наявність раніше, проте глобальними вони є тому, що становлять загрозу для розвитку людства, яке це усвідомило. І саме у процесах глобалізації й слід шукати причини такої синхронності, адже країни, діючи за схожими принципами та механізмами у глобальному просторі, стають надзвичайно чутливими до навіть незначних змін, тим більше при конвергенції національних економічних систем, у т. ч. в сфері торгівлі. Таким чином, чергова світова фінансова криза виявилася надто важкою за наслідками та відсутністю розробленої й апробованої методики виходу з неї. Відповідно, це потребує розробки спільних механізмів взаємодії країн у глобальному просторі через виявлення проблемних аспектів, дотичних для кожної з них, та пошуку напрямів їх не відособленого вирішення, а узгодження із дотриманням принципу транспарентності, щоби кожна з країн змогла так чи інакше задіяти свій економічний потенціал та отримати вигоди від таких змін.

### Література:

1. Долгов С. И. Проблемы глобализации – полемика продолжается. Шок глобализации / С. И. Долгов // Внешнеэкономический бюллетень. – 2002. – № 11. – С. 4–15.
2. Crafts N. Globalization and Growth in the Twentieth Century. In Supporting Studies for the World Economic Outlook. / N. Crafts; Edited by Prasad. E. International Monetary Fund. IMF Working Paper 00/44, 2000.
3. Мировая экономика: глобальные тенденции за 100 лет / [под ред. И. С. Королева]. – М. : Экономистъ, 2003. – 604 с.
4. World trade report. [Electronic Resource]. – Mode of access: [http://www.wto.org/english/res\\_e/publications\\_e/wtr08\\_e.htm](http://www.wto.org/english/res_e/publications_e/wtr08_e.htm).
5. World Economic Outlook: Crisis and Recovery. International Monetary Fund. [Electronic Resource]. – Mode of access: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2009/01/pdf/text.pdf>.
6. The Global Economic Crisis: Assessing Vulnerability with a Poverty Lens 1. [Electronic Resource]. – Mode of access: <http://siteresources.worldbank.org/NEWS/Resources/WBGVulnerableCountriesBrief.pdf>.
7. Human Development Report 2009: Overcoming barriers: Human mobility and development [Electronic Resource]. – Mode of access: [http://hdr.undp.org/en/media/HDR\\_2009\\_EN\\_Complete.pdf](http://hdr.undp.org/en/media/HDR_2009_EN_Complete.pdf).
8. Доступ к энергии, энергетическая безопасность, ключ к сокращению масштабов бедности. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.worldbank.org/wbsite/external/extrussanho...:1081472,00htm>.
9. Human Development Report 2003: Millennium Development Goals: A Compact Among Nations to End Human Poverty. [Electronic Resource]. – Mode of access: [www.undp.org/hdr2003](http://www.undp.org/hdr2003).