

Худолей В. Ю.

## РОЗРОБЛЕННЯ АЛОКАЦІЙНОЇ СТРАТЕГІЇ УПРАВЛІННЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ РЕГІОНАЛЬНИХ ПРОМИСЛОВИХ КОМПЛЕКСІВ УКРАЇНИ

Розроблено та обґрунтовано оптимальну для України функціональну Стратегію управління забезпеченням енергоефективності функціонування регіональних промислових комплексів алокаційного типу. Відтворено й адаптовано до сучасних умов функціонування РПК агреговану модель стратегічного управління зазначеною сферою діяльності, що формалізовано за узагальненим рядом комплексних показників-індикаторів енергоефективності функціонування реального сектору регіональної економіки.

*Ключові слова:* реальний сектор регіональної економіки, стратегія управління забезпеченням енергоефективності функціонування регіональних промислових комплексів, кластерні округи каскадів регіонального промислового комплексу

*Рис.:* 1. *Табл.:* 3. *Формул.:* 1. *Бібл.:* 16.

**Худолей Вероніка Юр'ївна** – кандидат економічних наук, доцент, доцент, Міжнародний науково-технічний університет ім. академіка Ю. Бугая (пров. Магнітогорський, 3, Київ, 02660, Україна)

*Email:* veronika\_xxx@ukr.net

УДК 338.45:332.14 (620.9.004.18:043.3)

ХУДОЛЕЙ В. Ю.

### РАЗРАБОТКА АЛЛОКАЦИОННОЙ СТРАТЕГИИ УПРАВЛЕНИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ УКРАИНЫ

Разработана и обоснована оптимальная для Украины функциональная Стратегия управления обеспечением энергетической эффективности функционирования региональных промышленных комплексов аллокационного типа. Воспроизведена агрегированная модель, формализованная по обобщенному ряду комплексных показателей-индикаторов энергетической эффективности функционирования реального сектора экономики в регионах.

*Ключевые слова:* реальный сектор региональной экономики, стратегия управления обеспечением энергетической эффективности функционирования региональных промышленных комплексов, кластерные округа каскадов регионального промышленного комплекса

*Рис.:* 1. *Табл.:* 3. *Формул.:* 1. *Библ.:* 16.

**Худолей Вероника Юрьевна** – кандидат экономических наук, доцент, доцент, Международный научно-технический университет им. академика Ю. Бугая (пер. Магнитогорский, 3, Киев, 02660, Украина)

*Email:* veronika\_xxx@ukr.net

UDC 338.45:332.14 (620.9.004.18:043.3)

KHUOLEY V. YU.

### DEVELOPMENT OF THE ALLOCATION STRATEGY OF ADMINISTRATION OF ENSURING ENERGY EFFICIENCY OF FUNCTIONING OF REGIONAL INDUSTRIAL COMPLEXES OF UKRAINE

The article develops and justifies optimal for Ukraine functional strategy of administration of ensuring energy efficiency of functioning of regional industrial complexes of allocation type. It reproduces an aggregate model, which is formalised by a generalised set of complex indicators of energy efficiency of functioning of the real sector of economy in regions.

*Key words:* real sector of regional economy, strategy of administration of ensuring energy efficiency of functioning of regional industrial complexes, cluster districts of cascades of the regional industrial complex.

*Рис.:* 1. *Табл.:* 3. *Formulae:* 1. *Bibl.:* 16.

**Khudoley V. Yu.** – Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, Associate Professor, International Science and Technology University named after Academician Yu. Bugay (prov. Magnitogorsky, 3, Kyiv, 02660, Ukraine)

*Email:* veronika\_xxx@ukr.net

**Постановка проблеми та її зв'язок з науковими завданнями.** Визнаємо, що проблеми, які пов'язані з моделюванням структурно-динамічних змін та вимірів енерго-економічних показників реального сектору регіональної економіки (РСРЕ) в контексті досягнення сталого розвитку держави, а, відтак, і забезпечення надійності та ефективності функціонування економічної системи України, як системного утворення підвищеного рівня складності, посідають вагомe місце у теоретичній і практичній діяльності українського соціуму та суб'єктів державного управління як переважної більшості країн, так і наддержавних

об'єднань. Тому якісне удосконалення сутності та змісту Стратегії управління забезпеченням енергоефективності (ЕЕ) функціонування регіональних промислових комплексів (РПК) стає ототожнення регіональної промислової політики з гарантом стійкості і незворотності економічного й соціально-політичного відродження країни (зазначене засвідчено автором дослідження у попередній науковій праці [1], що підтверджено результатами досліджень [2; 3]).

**Аналіз попередніх досліджень та публікацій.** У світлі розв'язання науково-прикладних завдань підвищення енергоефективності функціонування РПК в системі

сталого розвитку України та надійності економічної системи слід підтвердити: теоретичним і прикладним аспектам даного напрямку досліджень присвячені розробки вчених-економістів наукових установ НАН України, які опікуються проблематикою формування стратегічного потенціалу (СП) промисловості. Зокрема, цей доробок представлено у наукових працях О. М. Алімова, О. І. Амоші, С. І. Бандура, Л. В. Дейнеко, С. М. Шкарлета та інших (приведено у наукових працях [4; 5]). Визнаючи вагомість попереднього доробку, визнаємо, що невирішеними залишилися питання щодо формування об'єктивної інформаційно-методичної бази перманентного удосконалення прикладного інструментарію ідентифікації базових вимірів ЕЕ та результативності управління цією сферою виробничо-господарської діяльності в межах РСРЕ України. Приведене передбачає: а) обґрунтування комплексних теоретико-концептуальних засад вирішення проблем підвищення ЕЕ РПК; б) розробки й добору найвагоміших важелів впливу та коригування діяльності регіональних корелянтів.

**Постановка завдання та формулювання мети статті.** Метою цієї статті є розробка та обґрунтування, а також дослідно-експериментальна перевірка на адекватність формалізованих автором цього дослідження науково-методологічних засад формування й добору оптимальної для України функціональної Стратегії управління забезпеченням енергоефективності (ЕЕ) функціонування РПК (УЗЕФРПК). Зазначеного можна досягти лише у разі: ґрунтовного вивчення та адаптації міжнародного досвіду стимулювання політики УЗЕФРПК; визначення пріоритетів та умов запровадження стратегічного інструментарію розбудови енергоекономічної системи України на регіональному рівні; формалізації та моделювання імовірнісних трансформацій в межах РСРЕ України у разі реалізації функціональної Стратегії управління забезпеченням енергоефективності функціонування РПК алокаційного типу.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Вказана проблематика впродовж останнього десятиліття стала епіцентром реалізації державницьких зусиль в Україні. Відтак, результати наукових досліджень енергоекономічної та екологоекономічної діяльності в РСРЕ дозволяють засвідчити наступне: досвід із розроблення та реалізації Стратегічних концепцій різної природи до 2020, 2030 та 2050 рр. та «подальшу перспективу», Комплексних і Цільових програм, а також стратегій управління різними сферами економічної діяльності свідчать про наступне: до цього часу вони виконуються лише на 30,0%. При цьому, визначені в їхніх межах показники та цілі не досягнуті, а завдання не завершені. Причиною є: залучення суттєвого обсягу фінансових ресурсів; розроблення та введення у практику господарювання ілюзорних і недієвих механізмів макроекономічного регулювання; запровадження адміністративно-силових акцій із компенсації «загально-го стану недоскональності» функціонування економічної та енергетичної системи держави; використання «дипломатичних» можливостей і силового ресурсу при корегу-

ванні політичними силами змісту концептуальних засад забезпечення сталого розвитку України.

Наступне, не зайвим є визнати і те, що прийняті та проголошені «інноваційні проекти», стратегічні програми і доктрини лише за окремими структурними підрозділами можна вважати стратегічно спрямованими, а не адекватними за своєю суттю і змістом «Державній стратегії управління забезпеченням енергоефективності» чи «Стратегії сталого розвитку України». Звідси можна зазначити, такого рівня документи-доктрини мають включати фундаментальні компоненти, що і відрізнятимуть Стратегію УЗЕФРПК від різного роду проектних і декларативних програм. Слід зазначити, що розробленню та обґрунтуванню оптимальної для держави Стратегії УЗЕФРПК мають передувати: а) чітке визначення орієнтирів і цільових показників; б) послідовне розв'язання завдань щодо кардинальної перебудови системи державного управління та реформування адміністративно-територіальної політики в контексті розбудови промислового виробництва інноваційно-інформаційного типу; в) логічна побудова етапів її реалізації; г) спрямування механізмів із оптимізаційним складом регуляторів і важелів впливу на досягнення якісно нових цілей щодо забезпечення достатніх параметрів економічної безпеки та рівнів результативності УЗЕФРПК. Оскільки саме останні домінують і забезпечують зміну існуючого стану у самій системі державного регулювання економіки, суспільних і виробничих відносинах в контексті наближення до умов якісної розбудови системи сталого розвитку в Україні.

Зазначимо, що трансформації в межах економічної та енергетичної систем держави вимагають розбудови оптимальної для України Стратегії УЗЕФРПК. Звідси, для досягнення якісної здатності РСРЕ України до підвищення ЕЕ слід встановити об'єктивні рівні енергоефективності функціонування РПК та імовірнісні виміри результативності УЗЕФРПК. Оскільки у попередніх наукових статтях автора [5; 6] дослідження здійснено ґрунтовний аналіз масштабів розвиненості стратегічного потенціалу РСРЕ України та встановлено вже досягнуті рівні ЕЕ функціонування РПК і результативності УЗЕФРПК, то можна зазначитись про таке: *існує імовірність запровадження та органічності функціонування нових макроструктур, які забезпечують формування в регіонах промислового виробництва інноваційно-інформаційного типу – тобто, каскадів РПК.*

Провівши виокремлення в межах РСРЕ держави три класи кластерних округів каскадів РПК: однорічної спрямованості, бінарної спрямованості та масштабної інваріантної спрямованості, автор статті вважає за доцільне визнати й підтвердити таке: *у сучасних умовах розбудови системно-універсальної теорії і методології провадження енерго-економічного дослідження, зарубіжні вчені пов'язують імовірність кардинальних змін із застосуванням методів стратегування.* Слід зазначити, що показники розвиненості стратегічного потенціалу стають визначальними, однак потребують коригування змістовності

та прикладного інструментарію у майбутньому (розкрито у попередній науковій роботі автора статті [1]). Можна підтвердити, що розроблення та апробація у практиці господарювання опрацьованих і побудованих у їхніх межах «лінійок ідентифікації» (іхнє визначення та послідовність розробки представлено автором статті у праці [6]) відповідає концептуальним засадам вирішення проблем із підвищення рівня ЕЕ функціонування та формування СП РСРЕ України, що відтворено дослідником у попередній праці [1]. Відтак, реалізація завдань із формування технологічних, інноваційних, структурних та когнітивно-інформаційних переваг в системі (алокаційній) УЗЕФРПК автором визнано – як цілеорієнтовану реалізацію функціоналів стратегування у сфері забезпечення ЕЕ функціонування РСРЕ України.

Тобто, останні можна трактувати наступним чином: *функціонали стратегування у сфері забезпечення ЕЕ функціонування РПК – це розробка і реалізація оптимальної сукупності організаційно-економічних, економетричних, проектних та модельних процедур, використання яких забезпечує:* а) об'єктивність реалізації цільових функцій із концептування, прогнозування, стратегічного сканування, моделювання, планування, проектування, програмування та контролювання діяльності корелянтів з метою підвищення результативності УЗЕФРПК; б) створення та визначення оптимального складу і мінімально допустимих обсягів витрат за етапами реалізації стратегічного набору в контексті збалансованості та органічності функціонування певного класу каскадів РПК; в) формування/уточнення організаційно-економічних передумов і енергоекономічних орієнтирів фазової траєкторії промислового зростання задля сформування в межах регіонів ознак до сталого розвитку (детально описано та обґрунтовано автором статті у попередній науковій праці [1]). У цій відповідності слід відмітити, що концептуальні підходи до розробки повноцінної Стратегії управління розвитком СП РСРЕ України, за результатами освоєння якого імовірнісним стає нарощення рівня ЕЕ функціонування РПК та результативності УЗЕФРПК, деталізовано дослідником у [7]. Звідси, першочергово слід вказати й на те, що використовуючи попередні здобутки та пропонувані у даній статті методологічні засади УЗЕФРПК, формалізацію цільових функціоналів стратегування у сфері підвищення рівня ЕЕ, слід здійснити у взаємозв'язку важелів і регуляторів, які використовуються як на мікро-, так і на макрорівнях управління. Тоді, об'єкти для стратегування можна розглядати та визначати за наслідками використання методу «система – об'єкт» (його викладено й обґрунтовано у науковій праці [8]). При цьому, виробничо-економічні системи, які функціонують в межах регіонів України, ми розглядаємо в якості певної природи гетерархій більш складної архітектури, а їхні виміри ідентифікуємо за системно-універсальними та когнітивно-інформаційними характеристиками РПК та, як визначено автором дослідження, і субрегіональних утворень – каскадів РПК – приведені детально описано дослідником у попередній науковій

праці [9]. У цій відповідності можна стверджувати таке: *для визначення доміант і окреслення образу оптимальної для України Стратегії УЗЕФРПК у відповідності до запропонованої у даній статті декомпозиційної концепції – доцільно провести порівняльний аналіз уцільненості зв'язків між основними енергоекономічними характеристиками функціонування сучасних РПК та, відповідно, взаємозалежність від трансформації характеристик їхньої ресурсно-галузевої структури.*

Поряд із зазначеним, має сенс здійснити оцінку рівня ЕЕ функціонування реального сектору економіки провідних країн світу, що домоглися успіхів у цій сфері діяльності. Це можна здійснити за наслідками уточнення змісту показників-індикаторів, до їхнього складу автором статті залучено комплексні показники-індикатори ЕЕ і результативності УЗЕФРПК, які приведені у табл. 1:

При формуванні кореляційної матриці залежностей та врахуванні впливу інформаційно значимих змінних на ЕЕ промислового виробництва встановлено наступне: *у першу чергу, на рівень енергоефективності функціонування реального сектору регіональної економіки держави визначальним чином впливає частка енерго- й ресурсозатратних галузей у структурі РПК та промисловості, у цілому.* Ґрунтовно досліджуючи структурно-динамічні та енергоекономічні характеристики функціонування РСРЕ різних країн світу, ідентифікувавши щільність їхнього взаємозв'язку та взаємостимулювання, автором статті здійснено ранжування РСРЕ за чотирма рівнями (табл. 2).

Аналіз зарубіжного досвіду реалізації стратегій управління забезпеченням ЕЕ функціонування РСРЕ, перебудови ресурсного забезпечення, убезпечив, надалі: а) визначення сутності та особливостей реалізації оптимальної для України моделі регіональної промислової політики, спрямованої на підвищення результативності управління забезпеченням ЕЕ; б) здійснення вибору домірного орієнтиру для вітчизняних РПК при обмеженості в ресурсах і часу; в) удосконалення складу алокаційної технології УЗЕФРПК. Поряд із цим, здійснимо порівняння економічної динаміки промислового зростання за зазначеним переліком країн при прирівнянні їхньої структури до галузевої структури української промисловості задля встановлення імовірності адаптації їхніх системно-універсальних доміант генерування ознак до сталого розвитку в межах національної Х-інституційної матриці при провадженні розробленої алокаційної технології УЗЕФРПК. Оцінюючи можливості покращення й активізації енергоекономічної діяльності в межах РСРЕ України – можна формалізувати оптимальну для України модель реалізації УЗЕФ<sub>РПК</sub>.

Відтак, порівнюючи індекси інноваційної здатності та технологічної конкурентоздатності країн у системі рахунків WEF (див. табл. 2), зазначимо: 1) у тих країнах, де легко в межах РСРЕ засвоювались нові енергоефективні технології й активно впроваджувались новації, рівень енергоефективності є значно вищим (розрахунки здійснено станом на 2011 р. згідно з вимірами, наведеними у World Investment Report, 2012 [16]); 2) надалі, будемо здійсню-

Гетерархія показників-індикаторів (IV рівня), формалізована задля ідентифікації вимірів енергоефективності та результативності УЗЕФ<sub>РПК</sub>\*

Умовне позначення	Назва комплексного показника-індикатора	Метод розрахунку кількісних значень показника-індикатора
КПІЗ <sub>РПК</sub>	Комплексний показник-індикатор інноваційної здатності РПК	дорівнює добутку виміру інноваційної здатності РСРЕ держави у цілому на відношення частки енерго- й ресурсоемних галузей до частки наукоємних у галузевій структурі РПК
КПІЗ <sub>КРПК</sub>	Комплексний показник-індикатор інноваційної здатності каскаду РПК	дорівнює добутку виміру інноваційної здатності РСРЕ держави у цілому на відношення частки енерго- й ресурсоемних галузей до частки наукоємних у галузевій структурі певного каскаду РПК
КПІЗ <sub>КОРПК</sub>	Комплексний показник-індикатор інноваційної здатності кластерного округу каскадів РПК	дорівнює добутку виміру інноваційної здатності РСРЕ держави у цілому на відношення частки енерго- й ресурсоемних галузей до частки наукоємних у галузевій структурі кластерного округу
КПІПЕ <sub>РПК</sub>	Комплексний показник-індикатор потенційної ЕЕ РПК	дорівнює добутку ЕЕ функціонування певного РПК на кількісне значення перевищення/ відставання його технологій УЗЕФРПК від середньо національних при прирівняні їх до галузевої структури певного РПК;
КПІПЕ <sub>КРПК</sub>	Комплексний показник-індикатор потенційної ЕЕ каскаду РПК	дорівнює добутку ЕЕ функціонування певного каскаду РПК на кількісне значення перевищення/ відставання його технологій УЗЕФРПК від середньо національних при прирівняні їх до галузевої структури цього каскаду РПК;
КПІПЕ <sub>КОРПК</sub>	Комплексний показник-індикатор потенційної ЕЕ кластерного округу каскадів РПК	дорівнює добутку ЕЕ функціонування кластерного округу РПК на кількісне значення перевищення/ відставання його технологій УЗЕФРПК від середньо національних при прирівняні їх до галузевої структури цього кластерного округу каскадів РПК;
КПІТК <sub>РПК</sub>	Комплексний показник-індикатор технологічної конкурентоспроможності РПК	дорівнює добутку виміру технологічної конкурентоспроможності РСРЕ держави у цілому на відношення частки енерго- й ресурсоемних галузей до частки наукоємних у галузевій структурі РПК
КПІТК <sub>КРПК</sub>	Комплексний показник-індикатор технологічної конкурентоспроможності каскаду РПК	дорівнює добутку виміру технологічної конкурентоспроможності РСРЕ держави у цілому на відношення частки енерго- й ресурсоемних галузей до частки наукоємних у галузевій структурі певного каскаду РПК
КПІТК <sub>КОРПК</sub>	Комплексний показник-індикатор технологічної конкурентоспроможності кластерного округу	дорівнює добутку виміру технологічної конкурентоспроможності РСРЕ держави у цілому на відношення частки енерго- й ресурсоемних галузей до частки наукоємних у галузевій структурі кластерного округу
КПІРЕВ <sub>РПК</sub>	Комплексний показник-індикатор раціональності енерговикористання РПК	дорівнює добутку рівня ЕЕ функціонування РПК на частку енерго- й ресурсо-затратних галузей у його структурі
КПІРЕВ <sub>КРПК</sub>	Комплексний показник-індикатор раціональності енерговикористання каскаду РПК	дорівнює добутку рівня ЕЕ каскаду РПК на частку енерго- й ресурсно-затратних галузей у його структурі
КПІРЕВ <sub>КОРПК</sub>	Комплексний показник-індикатор раціональності енерговикористання кластерного округу	дорівнює добутку рівня ЕЕ кластерного округу на частку енерго- й ресурсно-затратних галузей у його структурі
КПІОЕВ <sub>РПК</sub>	Комплексний показник-індикатор оптимального рівня ЕЕ функціонування РПК	дорівнює добутку рівня ЕЕ на частку енергоресурсозатратних галузей, поділену на частку РПК у загальному енергоспоживанні регіону
КПІОЕВ <sub>КРПК</sub>	Комплексний показник-індикатор оптимального рівня ЕЕ функціонування каскаду РПК	дорівнює добутку рівня ЕЕ каскаду РПК на частку енерго- й ресурсно-затратних галузей, поділену на його частку у структурі енергоспоживання сукупності регіонів, реальний сектор яких інкорпоровано до певного каскаду РПК
КПІОЕВ <sub>КОРПК</sub>	Комплексний показник-індикатор оптимального рівня енергоефективності функціонування кластерного округу каскадів РПК	дорівнює добутку рівня ЕЕ кластерного округу на частку енерго- й ресурсно-затратних галузей, поділену на їхню частку у структурі енергоспоживання сукупності регіонів, реальний сектор яких інкорпоровано до кластерного округу.

Джерело\* Визначено та систематизовано автором статті, що представлено науковій спільноті у попередній науковій праці дослідника [1], та було обґрунтовано і деталізовано у попередніх роботах [10 – 12].

Таблиця 2  
Побудова вихідної бази даних задля ідентифікації вимірів енергоефективності функціонування РПК із урахуванням структурно-галузевих трансформацій реального сектору в межах окремих країн світу (на 01.01.2013 р.)

Виробничо-економічна система країни	ЕЕ РСРЕ, дол. США/ кг н.е.	Частка РСРЕ країни, %			Енергетична незалежність виробничо-економічної системи держави, %	Показники-індикатори			Групування
		у загальному енергоспоживанні	у ВВП	енерго-й ресурсосемних галузей і вир-тв		інноваційної здатності	технологічної конкурентоспроможності	раціональності енерговикористання РСРЕ	
Україна	0,9	54,4	46,4	62,1	54,8	0,71	3,49	29,808	НИЗЬКОГО
Білорусь	1,1	43,0	34,5	39,6	80,0	0,73	3,49	44,748	
Латвія	3,6	32,0	22,6	28,8	30,1	0,74	5,00	61,805	перехідного
Естонія	3,2	32,1	28,9	23,1	33,5	0,79	3,98	63,455	
Чехія	3,5	33,0	37,2	29,6	32,0	0,82	5,21	63,648	
Азербайджан	2,8	39,6	38,9	43,9	-39,9	0,89	5,17	71,082	
Угорщина	3,6	32,0	31,4	35,9	57,7	0,85	5,21	75,749	
Росія	1,8	33,7	45,2	60,5	-40,3	0,81	3,89	76,714	
Польща	3,0	32,3	31,3	39,9	11,8	0,84	5,00	83,580	
Литва	4,2	30,7	29,3	29,8	40,1	0,98	5,58	92,295	
Канада	3,2	30,1	33,4	26,3	36,6	0,84	5,06	106,560	
Ірландія	6,9	27,6	26,4	40,1	50,0	0,98	5,48	146,680	
Швеція	5,9	30,0	29,6	26,2	35,9	0,98	5,67	161,037	середнього
США	5,9	29,8	20,2	46,7	34,5	0,98	5,82	196,992	
Фінляндія	5,6	30,0	28,9	35,9	55,9	0,99	5,94	201,399	
Франція	5,8	29,4	26,7	19,3	53,0	0,98	5,49	245,350	
Англія	6,2	30,1	20,1	42,5	-8,9	0,98	5,78	263,500	
ЄС у цілому	6,8	29,0	29,5	35,0	34,1	0,97	5,47	271,860	
Нідерланди	5,9	29,4	24,8	39,5	90,0	0,89	5,69	341,360	
Швейцарія	8,9	29,8	27,6	33,6	67,0	0,97	5,78	417,745	
Німеччина	8,1	31,0	30,9	51,9	64,2	0,98	5,89	418,398	
Японія	8,8	28,0	37,0	41,3	93,0	0,98	5,96	456,210	
Данія	8,2	27,9	25,5	43,7	-27,2	0,96	5,69	480,700	ВИСОКОГО

Джерело \* Розраховано автором даного дослідження за комплексними показниками-індикаторами енергоефективності, обчисленими за даними, які приведені у джерелах [13 – 15]. \*\* Обчислено автором за даними World Investment Report, 2012, UNCTAD [16].



вати формалізацію фазової траєкторії української моделі реалізації регіональної політики щодо  $УЗЕФ_{РПК}$  за узагальненими лаговими трендами протягом 1995 – 2011 рр. при сукупній регресії країн із високим, середнім/ перехідним і низьким рівнем ЕЕ функціонування РСРЕ (табл. 3). Таким чином, автором отримано агреговану модель – відтворено на рис. 1, що формалізовано за узагальненим рядом комплексних показників-індикаторів ЕЕ функціонування РПК. При цьому, у разі інкорпорації до регіональної промислової політики моделі № 2, що відтворює характеристики « $УЗЕФ_{РПК}$ » країн із перехідним і середнім рівнем енергоефективності функціонування РСРЕ – виміри ЕЕ функціонування РПК та результативності  $УЗЕФ_{РПК}$  – суттєво зросли б до 2015 р. Таким чином, результати трансформаційних змін в енергоекономічній сфері підтверджують: формування за агрегованою дистрибутивно-лаговою моделлю математичного образу промислового зростання в РСРЕ Україні, за яким обчислення лагу становить три роки, дозволяє при побудові прогнозу, у першому наближенні, на основі короткострокового упередження з урахуванням кількісних значень відносних показників приросту ЕЕ, дозволяють з'ясувати: розраховані за реальними темпами зростання ЕЕ економік країн із середнім перехідним рівнем – є найбільш оптимістичними.

Отримані результати дозволили встановити, що у разі їхнього застосування при розробці регіональної промислової політики у: а) 2030 р. рівень ЕЕ функціонування РСРЕ України становитиме 4,13 дол. США/кг н. е.; б) а у 2050 р. (теоретично) – 7,29 дол. США/кг н. е. (опубліковано у попередній науковій роботі автора статті [6]). Тоді, порівняємо основні показники ЕЕ функціонування РСРЕ окремих країн світу, а також їхню ресурсно-галузеву структуру і здійсни-

мо поглиблений аналіз щільності взаємозалежності рівня енергоефективності від розподілу: а) частки промисловості регіонів у загальному енергоспоживанні; б) частки енерго-ресурсозатратних галузей у структурі регіонального промислового виробництва. Поряд із приведеним, вважаємо також за доцільне встановити оптимальні пропорції щодо перерозподілу ПЕР за кожним РПК та врівноваженість регіонального ПЕБ задля забезпечення раціональності поділу/перерозподілу резервів і можливостей генерування ознак до сталого розвитку РСРЕ України. У цій відповідності будемо модель оптимального рівня енергоефективності функціонування РПК вигляду (1) – її отримали з коефіцієнтом детермінації 0,84 – 0,85:

$$EE_o = 1 / (-2,266 + 0,085 \times C_{рац.}), \quad (1)$$

де  $EE_o$  – кількісне значення оптимального рівня енергоефективності функціонування РПК України, дол. США/ кг н. е.;  $C_{рац.}$  – частка реального сектору, що функціонує в межах певної РЕС, у загальному енергоспоживанні, %.

Відтак, за наслідками експериментальної перевірки встановлено, що критичний рівень ЕЕ функціонування певного РПК при 100,0% частці промисловості регіону у загальному енергоспоживанні в регіонах імовірно може дорівнювати 0,161 дол. США/ кг н. е. Якщо враховувати масштаби змін показника-індикатора критичної енергоефективності РПК із розрахунку за побудованою економетричною моделлю, то нижня його порогова межа у загальному енергоспоживанні може дорівнювати 26,695 %. Приведене кількісне значення означає, що РСРЕ України з нижчою, ніж 26,695 %, часткою промисловості у загальному енергоспоживанні регіону будуть розвиватися за іншою моделлю, ніж за формалізованою у даній роботі моделлю вигляду № 2.

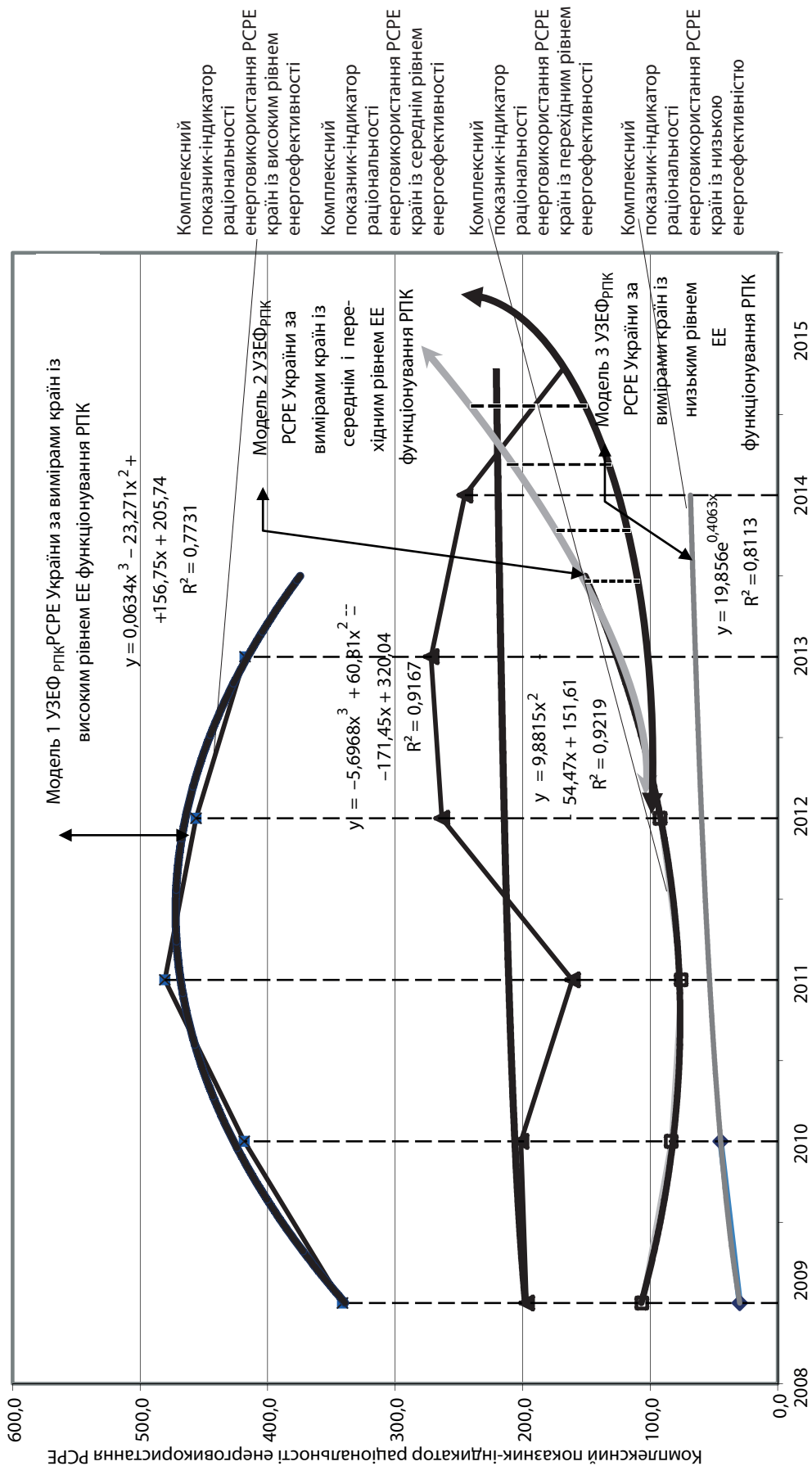
Таблиця 3

Прогноз енергоефективності функціонування реального сектору України за трьома типами дистрибутивно-лагових моделей формалізації темпів зростання країн із низьким, середнім та високим рівнем енергоефективності \*

Терміни та етапи дослідження	Ретроспективний і прогнозний періоди, роки	Прогноз енергоефективності функціонування української економіки за дистрибутивно-лаговими моделями ідентифікації узагальнених тенденцій, дол. США / кг н. е.		
		країн із низьким рівнем ЕЕ функціонування РСРЕ	країн із середнім/ перехідним рівнем ЕЕ функціонування РСРЕ	країн із високим рівнем ЕЕ функціонування РСРЕ
		експоненціальній	гіперболічній	експоненціальній
Ретроспективний період	1995	0,41	0,41	0,41
	2000	0,77	0,79	0,45
	2005	0,90	1,00	0,60
	2010	1,23	1,56	0,91
	2012	1,25	1,62	0,93
Прогнозний період	2015	1,77	2,12	1,15
	2020	2,23	2,77	1,30
	2025	2,79	3,45	1,57
	2030	3,28	4,13	1,79

Джерело \* Обчислено та формалізовано автором дослідження за дистрибутивно-лаговими моделями, побудованими за трьома роками на основі агрегованих показників-індикаторів ЕЕ функціонування РСРЕ окремих країн світу, отриманих за свідченнями [12 – 16]. Оpubліковано у попередній науковій роботі автора статті [1].

Порівняння реального сектору окремих країн світу за комплексним показником-індикатором раціональності енерговикори



Часові межі змін комплексного показника-індикатора раціональності енерговикористання РСЕ

Рис. 1. Масштаби змін комплексного показника-індикатора раціональності енерговикористання в межах РСЕ в країнах, розмежованих за чотири групами кількісно-якісного визначення умов для підвищення енергоефективності

У цій відповідності, слід ще врахувати і щільність залежності рівня енергоефективності функціонування РПК як від інноваційних витрат, так і від інноваційної здатності само РСРЕ, а також від вагомості впливу показника-індикатора технологічної конкурентоспроможності на промислове зростання і темпи зниження енергоємності ВДВ кожного регіону. Однак, як видно з розрахунків, саме врахування усталеної в межах певного РПК галузевої структури і передбачає об'єкти докладання зусиль задля розв'язання пріоритетних завдань щодо реалізації НЕІ. При цьому, використання моделей макроекономічного регулювання енергоекономічної діяльності промисловості в регіонах за формалізованими масштабами змін комплексного показника-індикатора раціональності енерговикористання в межах РСРЕ в країнах, розмежованих за чотирма групами кількісно-якісного визначення умов для підвищення ЕЕ відтворюють імовірнісні коефіцієнти детермінації, за якими – саме застосування модельного рішення за № 2 – є найбільш вірогідним. Що стосується інших макроекономічних моделей, то найменш достовірним є коефіцієнт для імплементації моделі країн із високим рівнем енергоефективності функціонування РСРЕ (0,77), трохи більшим – що є об'єктивним – для країн із низьким рівнем енергоефективності функціонування – становить на рівні 0,81.

**Висновки та перспективи щодо застосування результатів у подальших дослідженнях.** Відтак, результати

розрахунку комплексного показника-індикатора раціональності енерговикористання: тобто, комплексного показника КПІРЕВ (результати приведено у табл. 1) дозволяють стверджувати про таке: саме існуванням в регіонах держави деформованої промислової структури, зазвичай, і пояснюють низьку енергоефективність функціонування РПК. При цьому, пояснюючи, що енергоємна структура РСРЕ, в якій, майже, 59,3 – 62,0 % займають паливна, металургійна, хімічна і нафтохімічна промисловості, гірничо-металургійний комплекс реального сектору України. Проте, урахування абсолютних значень як макроекономічних показників, так і енергоекономічних показників функціонування РПК за рахунок їхнього переведення у агреговані визнали той факт, що при одночасному порівнянні рівнів розвиненості виробничо-господарської, техніко-технологічної, енергоекономічної та екологічної сфер діяльності РСРЕ України та їхній інкорпорації до значень узагальнюючих показників-індикаторів інноваційної здатності та технологічної конкурентоспроможності показниками спроможності, що розраховані на основі кількісних вимірів масштабів розвиненості стратегічного потенціалу РПК, відтворює об'єктивні характеристики раціональності енерговикористання РСРЕ, що уможливило розрахунок оптимальних рівнів енергоефективності РПК за умов відповідності міжнародному рівню промислових галузевих структур національному.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Худoley В. Ю. Інкорпорація детермінант енергетичної ефективності до стратегії соціально-економічного розвитку реального сектору регіональної економіки / В. Ю. Худoley, А. О. Пінчук // Ефективна економіка: електронний науковий фаховий журнал, 2013. – № 1. – Дніпропетровський державний аграрний університет. – Режим доступу до електронного ресурсу статті <http://www.economy.nayka.com.ua/index.php?operation=1&iid=1717>
2. Сталій людський розвиток: забезпечення справедливості: Національна доповідь / Геєць В. М., Лібанова Е. М., Жулинський М. Г., Микитенко В. В. та ін. // кер. авт. колективу Е. М. Лібанова / Інститут демографії та соціальних досліджень ім. М. В. Птухи. – Умань: Видавничо-поліграфічний центр «Візаві», 2012. – 412 с.
3. Микитенко В. В. Економічна безпека промисловості: цільовий функціонал та технології управління: Монографія. / Микитенко В. В., Демешок О. О. / За науковою редакцією д.е.н., проф. Микитенко В. В. – Київ, ДУ «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку НАН України», МНТУ ім. академіка Юрія Бугая МОНмолодьспорту України, 2012. – 650 с.
4. Економічний розвиток України: інституціональне та ресурсне забезпечення: Монографія [Текст] / Алимов О. М., Даниленко А. І., Трегобчук В. М. та ін. / Під ред. акад. НАНУ С. І. Пиріжкова, акад. УААН В. М. Трегобчука – К: Об'єднаний ін-т економіки НАН України, 2005. – 540 с.
5. Системно-комплексне оцінювання потенціалу сталого розвитку України: Монографія [Текст] / [О. М. Алимов, І. В. Драган, О. О. Демешок, В. В. Микитенко, В. Ю. Худoley та ін.]. – Київ, ДУ «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку НАН України», 2013. – 94 с.

## REFERENCES

- Alymov, O. M., Danylenko, A. I., and Trehobchuk, V. M. *Ekonomichniy rozvytok Ukrainy: instytutsionalne ta resursne zabezpechennia*: [Economic Development of Ukraine: institutional and resource provision:]. K: Ob'ednanyi in-t ekonomiky NAN Ukrainy, 2005.
- Alymov, O. M. and others. *Systemno-kompleksne otsiniuvannya potentsialu staloho rozvytku Ukrainy* [System-a comprehensive evaluation of sustainable development potential of Ukraine]. Kyiv: DU «Instytut ekonomiky pryrodokorystuvannya ta staloho rozvytku NAN Ukrainy», 2013.
- Bakuma, T. D., Ohorodnikov, P. I., and Khudolei, V. Yu. «Dyferentsiatsiia navchannia studentiv za dopomohoiu virtualnykh rozrakhunkovo-eksperymentalnykh robot» [Differentiation of teaching students with virtual cash and experimental work]. *Aktualni problemy navchannia ta vykhovannia liudei i intehrovanomu osvitynomu seredovyshchi*. Kyiv: Vyd-vo Universytetu «Ukraina», 2010. 169–171.
- Demeshok, O. O., and Khudolei, V. Yu. «Diahnostyka rezultatyvnosti promyslovoho vyrobnytstva v rehioni pry ioho inkorporatsii u kaskadni formy mizhhaluzevoi vzaiemodii» [Diagnostic performance of industrial production in the region with its incorporation in cascading form interdisciplinary interaction]. *Natsionalnyi Tav. universytet: Kultura narodiv Prychornomor'ia* vol. 2, no. 2(43) (2013): 34–47.
- «Global Foreign Direct Investment losing momentum in 2012, though prospects for 2013 and 2014 are cautiously optimistic, UNCTAD Report says.» [http://unctad.org/en/Pages/PressRelease.aspx?OriginalVersionID=77&Sitemap\\_x0020\\_Taxonomy=640;#World Investment Report&Product\\_x0020\\_Taxonomy=1566;#Press Release](http://unctad.org/en/Pages/PressRelease.aspx?OriginalVersionID=77&Sitemap_x0020_Taxonomy=640;#World%20Investment%20Report&Product_x0020_Taxonomy=1566;#Press%20Release).



6. Худолей В. Ю. Діагностика результативності промислового виробництва в регіоні при його інкорпорації у каскадні форми міжгалузевої взаємодії [Текст] / О. О. Демешок, В. Ю. Худолей // Національний Тавр. університет: Культура народів Причорномор'я, 2013 – У 2-х т. – Т. 2. – № 2 (43). – С 34 – 47.
7. Микитенко В. В. Енергоефективність промислового виробництва: Монографія [Текст] / Микитенко В. В. – К.: Об'єднаний ін-т економіки НАН України, 2004. – 282 с.
8. Микитенко В. В. Формування комплексної системи управління енергоефективністю в галузях промисловості виробництва: Монографія [Текст] / Микитенко В. В. – К.: Ін-т економіки НАН України, Вид-во «Екс «Об.», 2005. – 336 с.
9. Худолей В. Ю. Стратегії та пріоритети розвитку енергетики України в контексті нагромадження сучасних глобалістичних тенденцій [Текст] / В. Ю. Худолей, В. В. Бараннік // Український соціум: наука – освіта – виробництво: Збірник наукових праць. / [В. В. Микитенко, С. М. Шарлет, Є. В. Хлобистов, В. Ю. Худолей [ та ін.]; за наук. ред. д. е. н., проф. В. В. Микитенко. – Вип. 3. – Київ, МНТУ ім. Ю. Бугая, НДІ Сталого розвитку та природокористування, Вид-во ПП Вишемирський В. С., 2012. – 414 с. [С. 16 – 28].
10. Худолей В. Ю. Інформаційні технології в навчальному процесі МНТУ. Досвід впровадження та напрями розвитку [Текст] / Коротун Т. М., Худолей В. Ю. // Матеріали наукових доповідей V Міжнародної науково-практичної конференції «Наука-Практика-Освіта», м. Київ, 23.05.2008 р. – Київ, МНТУ ім. Ю. Бугая, 2008. – С. 151 – 153 (216 с.).
11. Худолей В. Ю. Некоторые аспекты формирования моральных ориентиров при подготовке специалистов нефтегазовой инженерии [Текст] / В. Ю. Худолей, Т. Д. Бакумов, П. И. Огородников // Известия академии педагогических и социальных наук: Материалы научно-практической конференции (г. Москва, 16.04 – 17.04. 2010 года). – Москва, Изд-во академии педагогических и социальных наук РФ, 2010 – С. 542 – 543.
12. Худолей В. Ю. Диференціація навчання студентів за допомогою віртуальних розрахунково-експериментальних робіт [Текст] / Бакума Т. Д., Огородніков П. І., Худолей В. Ю. // Тези доповідей: X Міжнародної науково-практичної конференція «Актуальні проблеми навчання та виховання людей і інтегрованому освітньому середовищі». (м. Київ, 24.03 – 25.03.2010 р.) – Київ, Вид-во Університету «Україна», 2010. – С. 169 – 171.
13. Статистична база даних щодо наслідків реалізації промислової політики в Україні. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.esco-ecosys.narod.ru>.
14. World Investment Report, 2012 [Електронний ресурс]. – Режим доступу до матеріалів: <http://www.unctad-docs.org/files/UNCTAD-WIR2012-Overview-en.pdf>
15. Global Foreign Direct Investment losing momentum in 2012, though prospects for 2013 and 2014 are cautiously optimistic, UNCTAD Report says - [Електронний ресурс]. – Режим доступу до матеріалів: [http://unctad.org/en/Pages/PressRelease.aspx?OriginalVersionID=77&Sitemap\\_x0020\\_Taxonomy=640;#World Investment Report&Product\\_x0020\\_Taxonomy=1566;#Press Release](http://unctad.org/en/Pages/PressRelease.aspx?OriginalVersionID=77&Sitemap_x0020_Taxonomy=640;#World Investment Report&Product_x0020_Taxonomy=1566;#Press Release)
16. Global Trends in Renewable Energy Investment 2012, [Електронний ресурс]. – Режим доступу до матеріалів: <http://fs-unep-centre.org/sites/default/files/attachments/unepglobaltrendsmastradatapack2012.pdf>
- «Global Trends in Renewable Energy Investment 2012». <http://fs-unep-centre.org/sites/default/files/attachments/unepglobaltrendsmastradatapack2012.pdf>.
- Heiets, V. M. and others. *Stalyi liudskiy rozvytok: zabezpechennia spravedylyvosti* [Sustainable human development: justice]. Uman: Vizavi, 2012.
- Khudolei, V. Yu., and Barannik, V. V. «Stratehii ta priorytety rozvytku enerhetyky Ukrainy v konteksti nahromadzhennia suchasnykh hlobalistychnykh tendentsii» [Strategies and priorities of Ukraine in the context of energy savings hlobalistychnykh modern trends]. *Ukrainskyi sotsium: nauka - osvita - vyrobnytstvo*, no. 3. (2012): 16–28.
- Korotun, T. M., and Khudolei, V. Yu. «Informatsiini tekhnolohii v navchalnomu protsesi MNTU. Dosvid vprovadzhenia ta napriamy rozvytku» [Information technology in the learning process MNTU. Experience implementing and trends of]. *V Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii «Nauka-Praktyka-Osvita»*. Kyiv: MNTU im. Yu. Buhaiia, 2008. 151153.
- Khudoley, V. Yu., Bakumov, T. D., and Ogorodnikov, P. I. «Nekotorye aspekty formirovaniia moralnykh orientirov pri podgotovke spetsialistov neftegazovoy inzhenerii» [Some aspects of the formation of a moral compass in the preparation of Oil and Gas Engineering]. *Izvestiia akademii pedagogicheskikh i sotsialnykh nauk*. Moskva: Izd-vo akademii pedagogicheskikh i sotsialnykh nauk RF, 2010. 542–543.
- Khudolei, V. Yu., and Pinchuk, A. O. «Inkorporatsiia determinant enerhetychnoi efektyvnosti do stratehii sotsialno-ekonomichnoho rozvytku realnoho sektoru rehionalnoi ekonomiky» [Incorporation determinants of energy efficiency with the strategy of socio-economic development of the real sector of the regional economy]. <http://www.economy.nayka.com.ua/index.php?operation=1&iid=1717>.
- Mykytenko, V. V., and Demeshok, O. O. *Ekonomichna bezpeka promyslovosti: tsilyovyi funktsional ta tekhnolohii upravlinnia* [Economic security industry targeted functionality and technology management]. Kyiv: DU «Instytut ekonomiky pryrodokorystuvannia ta staloho rozvytku NAN Ukrainy»; MNTU im. akademika Yuriiia Buhaiia MON molodi i sportu Ukrainy, 2012.
- Mykytenko, V. V. *Enerhoefektyvnist promyslovoho vyrobnytstva* [Energy efficiency of industrial production]. Kyiv: Ob'iednanyi in-t ekonomiky NAN Ukrainy, 2004.
- Mykytenko, V. V. *Formuvannia kompleksnoi systemy upravlinnia enerhoefektyvnistiu v haluziakh promyslovosti vyrobnytstva* [Formation of a complex system of energy efficiency in industries producing]. Kyiv: In-t ekonomiky NAN Ukrainy; Eks"Ob., 2005.
- «Statystychna baza danykh shchodo naslidkiv realizatsii promyslovoi polityky v Ukraini» [Statistical data base on the effects of industrial policy in Ukraine]. <http://www.esco-ecosys.narod.ru>.
- «World Investment Report, 2012». <http://www.unctad-docs.org/files/UNCTAD-WIR2012-Overview-en.pdf>.