

УДК 614.7:339 (477)

Бабенко Г.В., аспірантка  
ДВНЗ «Приазовський державний  
технічний університет»

## ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ РЕСУРСНО-ЕКОЛОГІЧНОЇ КРИЗИ НА СВІТОГОСПОДАРСЬКИЙ РОЗВИТОК

**Бабенко Г. В.** Дослідження впливу ресурсно-екологічної кризи на світогосподарський розвиток. Проаналізовано питання переходу від ресурсорієнтованої до екологічної економіки, заснованої на низьковуглецевому розвитку.

**Бабенко А. В.** Исследование влияния ресурсно-экологического кризиса на мирохозяйственное развитие. Проанализированы вопросы перехода от ресурсориентированной к экологической экономике, основанной на низкоуглеродном развитии.

**Babenko A.V.** Investigation of the effect of resource and environmental crisis on global economic development. This article is about the transition from resource-oriented environment to an economy based on low-carbon development.

**Постановка проблеми.** Сьогодні нестача природних ресурсів і екологічні кризи та катастрофи здатні перешкодити процесу світогосподарського розвитку і подальшому економічному прогресу. Забезпечення енергетичної безпеки в умовах фінансової і ресурсно-екологічної кризи – основна тема дебатів, які виникають у країнах з найбільш сильною економікою. Впродовж ХХ століття і на початку нинішнього тисячоліття доступ до енергетичних і природних ресурсів став головною причиною багатьох конфліктів – від екологічних криз, до озброєних зіткнень. Повинні бути прийняті радикальні заходи стосовно пом'якшення наслідків ресурсно-екологічних криз та адаптації до неминучих наслідків кліматичних змін. Практично немає досліджень з проблеми переходу до низьковуглецевої моделі розвитку світової економіки, не кажучи вже про потенційні сценарії і конкретні плани такого переходу.

**Викладення основного матеріалу.** Україна має особливий статус країни з перехідною економікою на міжнародних кліматичних переговорах, а також є членом Парасолькової групи (Umbrella Group). Однак, цей статус не звільняє країну від зобов'язання зі скорочення викидів парникових газів до 2020 року. Експерти з Міжнародного інституту прикладного системного аналізу проаналізували та порівняли цілі зі скорочення викидів для усіх країн. Інститутом був зроблений висновок, що офіційна мета України зі скорочення викидів на 20% від рівня 1990 року до 2020 року є значно неадекватною, так як на за сценарієм «бізнес як звичайно» (означає не докладати зусиль для скорочення викидів) у 2020 році рівень викидів парникових газів в Україні становитиме -54% від рівня 1990 року. Більше того, сьогоднішня офіційна ціль зі скорочення викидів містить у собі велику кількість «гарячого повітря», яким Україна сподівається торгувати у майбутньому. Таким чином, українська позиція може бути названа не як мета зі скорочення викидів парникових газів, а як «відсутність будь-яких зусиль для скорочення викидів» Для України не буде коштувати великих зусиль досягти мету зі скорочення викидів щонайменше на рівні -57% від 1990 до 2020 року, до того ж така мета є економічно вигідною. Для цього потрібно розробити Національну стратегію скорочення викидів в Україні, яка досі відсутня, і яка буде реалістичною до виконання, економічно доцільною, а також важливою для вирішення проблеми зміни клімату [1].

Промисловість є головним споживачем енергетичних ресурсів серед регіонів України. Потенціал енергозаощадження складає 17 млн. тонн нафтового еквівалента або 56% від кінцевого споживання в 2008 році. Це дорівнює 7,3 млрд. євро в цінах 2010 року.

Промисловість споживає близько 41% всіх енергоресурсів країни. Найбільшими споживачами енергоресурсів серед галузей промисловості є відповідно металургія, добувна промисловість, виробництво неметалевих мінеральних виробів і хімічне виробництво.

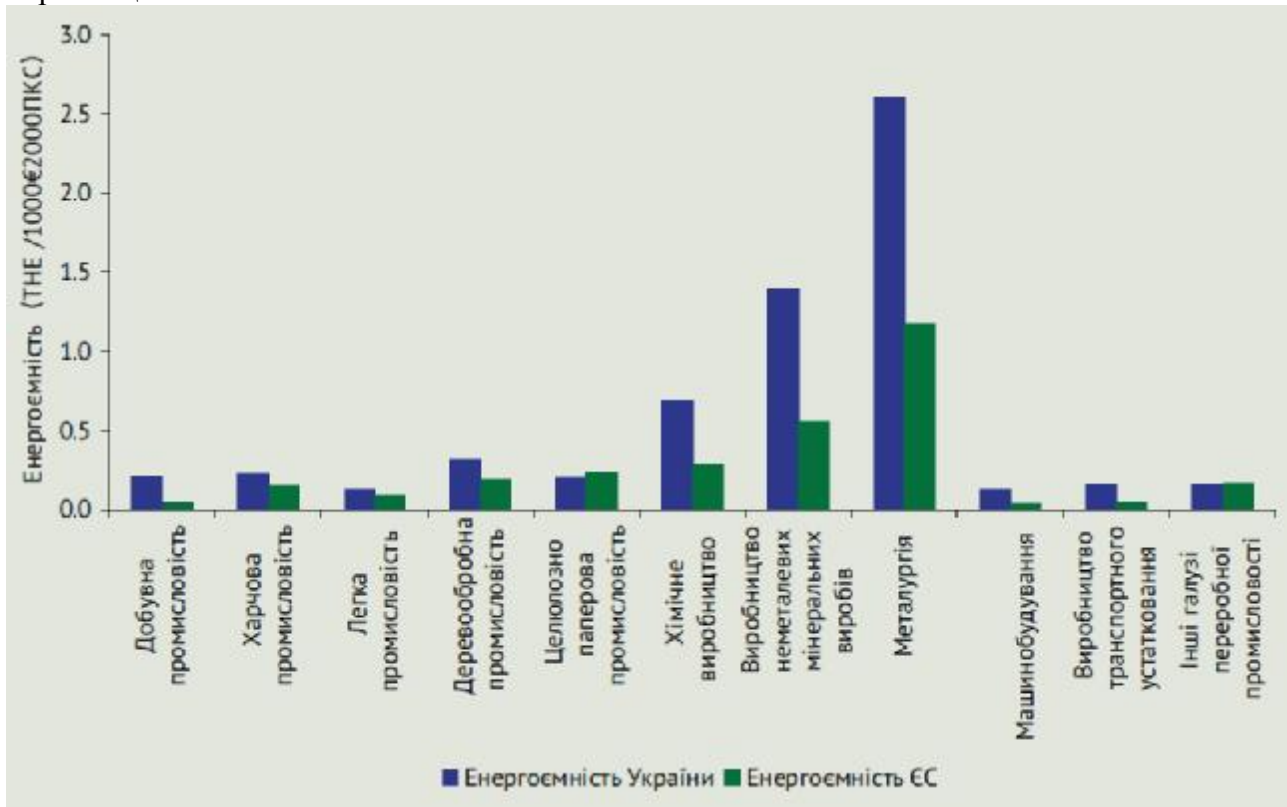


Рис. 1. - Енергоємність галузей промисловості в Україні та ЄС [2]

Як видно з рис.1, енергоємність у цих галузях значно перевищує відповідну енергоємність в ЄС. Для металургії, хімічного виробництва, виробництва неметалевих мінеральних виробів навіть з урахуванням паритету купівельної спроможності показник енергоефективності складає близько 40%, у той час для добувної промисловості він дорівнює лише 21%. Слід зазначити, що окремі галузі переробної промисловості вже не поступаються ЄС за своєю енергоефективністю. Зокрема, показник для целюлозо-паперової промисловості складає 116% від рівня ЄС, а показник для агрегованих галузей: виробництво гумових виробів, виробництво медичних приладів та інструментів, точних вимірювальних та оптичних пристроїв, виробництво меблів та інших видів виробництва дорівнює 109%. Показник енергоефективності для харчової промисловості, яка займає порівнянню з металургією частку в сукупній доданій вартості, складає 66%.

Вихідні дані про енергетичну безпеку мають важливе значення для стратегії пом'якшення змін клімату. Однак надії на те, що зростання цін на викопне паливо автоматично призведе до якнайшвидшого переходу в низьковуглецеве майбутнє, найімовірніше, не справдяться. Поточні ринкові тренди підкріплюють це особливе значення. Однією з можливих відповідей на зростання цін на нафту і природний газ є «гонка за вугіллям».

Це найдешевше, найбільш широко розосереджене і саме вуглецевомне викопне паливо в світі: на кожен генеровану одиницю енергії вугілля генерує приблизно на 40% більше CO<sub>2</sub>, ніж нафта, і майже на 100% більше, ніж природний газ. Більше того, вугілля займає дуже важливе місце в поточній і майбутній структурі енергетики найбільших країн – джерел викидів CO<sub>2</sub>, таких як Китай, Німеччина, Індія та США. Досвід країн з перехідною економікою вказує на більш широке коло проблем. Розглянемо розвиток енергетичної політики України.

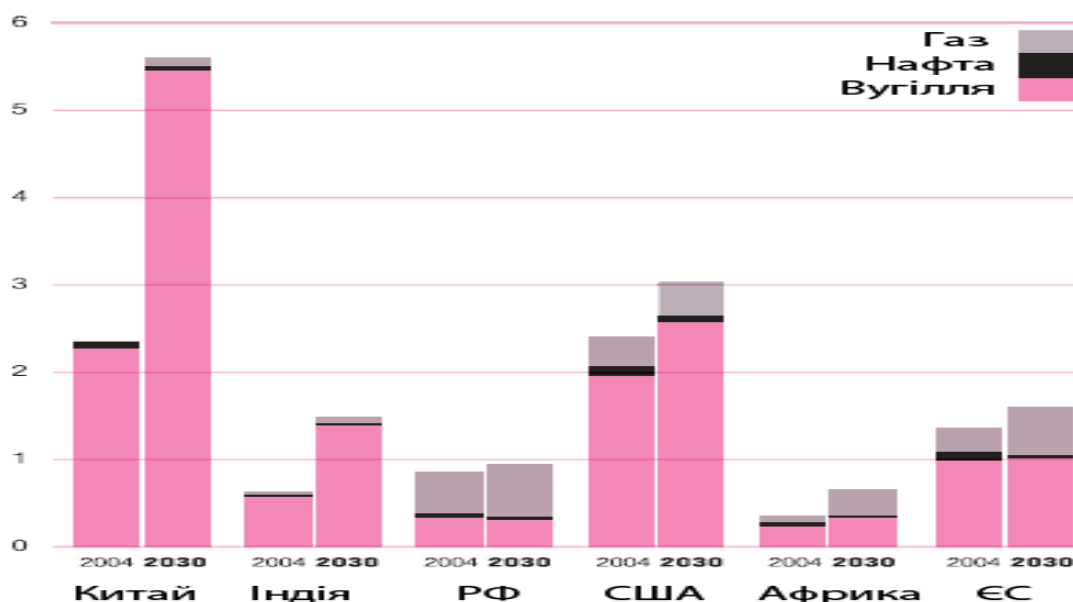


Рис. 2. - Викиди CO<sub>2</sub> при виробці енергії в 2004 і 2030 рр. (прогноз у Гт CO<sub>2</sub>)[3]

За останні 10-15 років вугілля неухильно витіснялося більш дешевим (і в меншій мірі забруднюючим навколишнє середовище) імпортом природним газом. Однак перебої в поставках газу з Росії на початку 2006 р. і зростання імпорتنих цін в два рази спонукали український уряд розглянути питання про зворотний перехід на вугілля. Цей випадок показує, як національна енергетична безпека вступає в протиріччя з цілями глобальної кліматичної безпеки. Сценарії попиту на енергію підтверджують, що зростання цін на викопне паливо не підштовхують світ до виходу на траєкторію стійких викидів. Згідно з прогнозами, з поточного моменту по 2030 р. попит зросте в два рази, причому понад 70% приросту припаде на країни, що розвиваються. З поточних прогнозів видно, що з 2005 по 2030 р. світ витратить приблизно 20 трлн дол США на задоволення цих потреб. Велика частина цих інвестицій до цих пір спрямовується на розвиток вуглецевоємних інфраструктур, які все ще будуть генерувати енергію – і виділяти CO<sub>2</sub> – у другій половині XXI століття.

Кліматичні стратегії можуть зачіпати різні галузі економіки по-різному. Наприклад, необхідність прийняття адаптаційних заходів може призвести до істотної реструктуризації тих секторів економіки, які залежать від кліматичних умов (сільське і лісове господарство, відновлювальна енергетика, управління водними ресурсами, рибальство, туризм тощо) або особливо схильні до кліматичних ризиків (портове господарство, промислова інфраструктура, прибережні міста, заплавах і в горах). Регіональним органам влади доведеться зважувати вигоди від прийняття заходів з протидії кліматичним змінам і вигоди для регіонального розвитку і знаходити компроміси перш, ніж приймати стратегічні рішення в кожному з цих секторів. Міжгалузеві конфлікти, які в даний час існують на національному рівні, цілком ймовірно, будуть посилюватися в регіонах, де конфлікти виникають навколо конкретних проблем. Приклад енергетичного і водного секторів підкреслює необхідність зміцнення ефективного міжсекторального діалогу для того, щоб уникнути можливих протиріч [3].

Вода і енергія – два основних ресурси, при цьому конкуренція між ними збільшується. Так, обмеження з використання водних ресурсів ускладнюють рішення в галузі енергетики, у той же час енергетичні проблеми, особливо зростання цін на електроенергію, перешкоджають розширенню доступу до чистої питної води. У ситуації мінливого клімату ця напруга стає більш явною. Наприклад, при збільшенні середньої температури повітря на Південно-Заході США всього менш ніж на 1° C може різко скоротитися витрата води в р. Колорадо. Це призведе до зниження забезпеченості штату

Невада, а також шести інших штатів питною водою і скорочення виробленої греблею Гувера електроенергії. Точно так же містам Уругваю доводиться вибирати, використовувати воду з водосховищ для пиття або виробництва електрики.

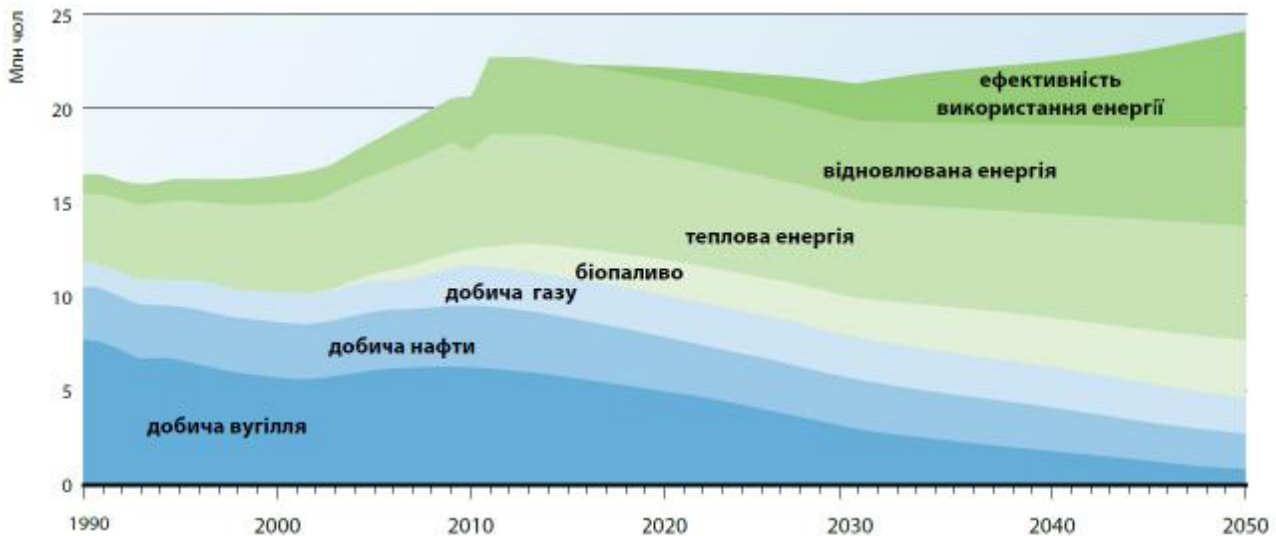


Рис. 3 - Загальна зайнятість в енергетиці у цілому, а також окремо у паливній промисловості і виробництві електроенергії, а також ефективність використання енергії при інвестуванні 2% ВВП у «зелену» економіку [4]

При розробці комплексних стратегій, що включають рішення і з енергетики, і з водних ресурсів, а також інноваційні технології, які допомагають використовувати один з цих ресурсів без негативного ефекту для іншого, необхідно проводити оцінку можливих наслідків прийняття запропонованих стратегією заходів з урахуванням взаємозв'язків між секторами. Аналіз витрат і вигод різних варіантів вимагає стратегічного підходу. Регіональні органи влади повинні брати до уваги інтереси всіх галузей, щоб можна було проводити такий аналіз систематично і домовлятися про критерії успіху. Повинен існувати діалог між основними учасниками процесу, щоб акумулювати потрібну інформацію, обмінюватися поглядами і розробляти всебічні і скоординовані стратегії. Уникнути потенційних протиріч між пріоритетами розвитку і завданнями кліматичної політики можна тільки за умови переходу до ресурсо-екологічної економіки в умовах низьковуглецевого розвитку.

Виділення до 2% світового ВВП на підвищення ефективності використання енергії та збільшення використання відновлюваної енергії створить додаткові робочі місця, а також забезпечить надання конкурентоспроможної електроенергії (рис.3). Зайнятість у секторі поновлюваних джерел енергії стала дуже значною: за оцінками, в усьому світі в цьому секторі прямо чи опосередковано зайняті більше 2,3 млн чоловік. У даний час більшість цих робочих місць припадає на частку невеликої групи країн, в першу чергу Бразилії, Китаю, Німеччини, Японії та Сполучених Штатів. Існує значний потенціал для подальшого зростання в цьому секторі, в тому числі за рахунок інвестицій у підвищення ефективності використання електроенергії, особливо за умови проведення відповідної політики [4].

«Зелена» економіка замінює викопне паливо джерелами відновлюваної енергії та технологіями з пониженим рівнем викидів вуглецю. Збільшення постачання енергією з поновлюваних джерел зменшує ризик підвищення цін на викопне паливо і зростання їх волатильності, а також зменшує шкідливий вплив на навколишнє середовище. Сучасна енергетична система, заснована на викопному паливі, призводить до зміни клімату. На частку енергетичного сектора припадає дві третини викидів парникових газів; згідно з

оцінками, витрати на адаптацію до зміни клімату досягнуть до 2030 року 50-170 млрд доларів США, причому половина цього фінансового тягаря ляже на країни, що розвиваються. Багато з цих країн, як імпортери чистої нафти, стикаються і з таким викликом як зростання і нестійкість цін на викопне паливо. Наприклад, на частку нафти припадає 10-15% загального імпорту африканських країн-імпортерів нафти, при цьому вона поглинає в середньому понад 30% їх доходів від експорту. Деякі африканські країни, включаючи Кенію і Сенегал, витрачають більше половини свого доходу від експорту на імпорт енергоресурсів; така країна як Індія, витрачає 45%. [4] Інвестування в місцеві поновлювані джерела, часто доступні в надлишку, могло б значно підвищити енергетичну, а також економічну і фінансову безпеку.

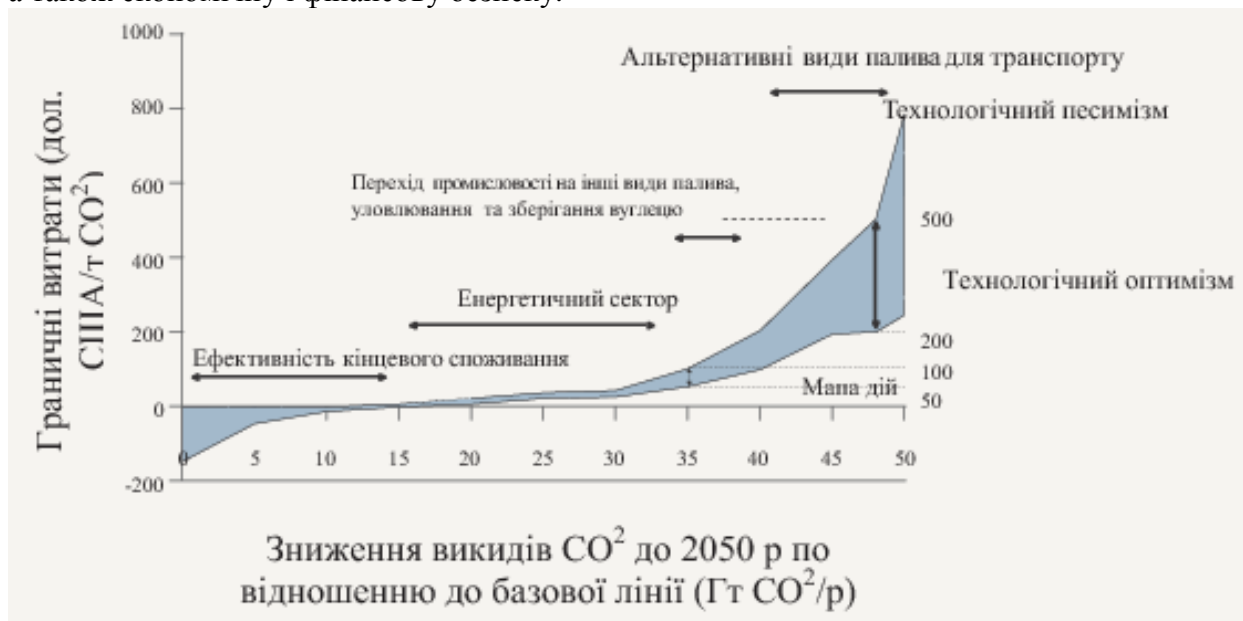


Рис. 4. - Граничні витрати на зниження викидів глобальною енергетичною системою до 2050 року [5]

Зменшення викидів вуглекислого газу на 50% до 2050 року в порівнянні з рівнем 1990 року потребує революційних змін у звичних моделях виробництва і споживання електроенергії. Доведеться швидко впровадити більш дружні клімату технології, які будуть комерційно життєздатними і негайно позначатися на зниженні викидів парникових газів (рис.4).

Відновлювана енергія створює важливі економічні можливості. «Озеленення» енергетичного сектора вимагає переходу від інвестицій використання енергії. Багато можливостей підвищення ефективності використання енергії самі себе окупують; на сьогоднішньому ринку зростають інвестиції в технології виробництва поновлюваної енергії, оскільки конкурентоспроможність таких технологій підвищується. У період з 2002 року до середини 2009 року кумулятивний темп зростання загальних інвестицій в поновлювані види енергії становив 33%. Незважаючи на глобальну рецесію, цей сектор швидко зростає. Очікується, що в 2010 році нові інвестиції в чисту енергію досягнуть рекордної величини 180-200 млрд. доларів США, тобто збільшаться в порівнянні з 162 млрд доларів США, інвестованими у 2009 році і 173 млрд доларів США, інвестованими у 2009 році (рис. 5). Це зростання відбувається в основному (і все в більшій мірі) за рахунок країн, які не є членами ОЕСР, частка яких у світові інвестиції в поновлювані джерела енергії зросла з 29% у 2007 р. до 40% у 2008 р., причому найбільший внесок зроблений Бразилією, Китаєм та Індією. [4] Відновлювані технології представляються ще більш конкурентоспроможними, якщо врахувати пов'язані з технологіями утилізації викопного палива і частково відкладаються на майбутнє витрати для суспільства. У цьому відношенні успішне закінчення глобальної угоди щодо викидів вуглецю і забезпечується



їм впевненість в існуванні в майбутньому ринку викидів вуглецю і відповідного ціноутворення є сильним стимулом для подальшого бізнес-інвестування у відновлювану енергію.

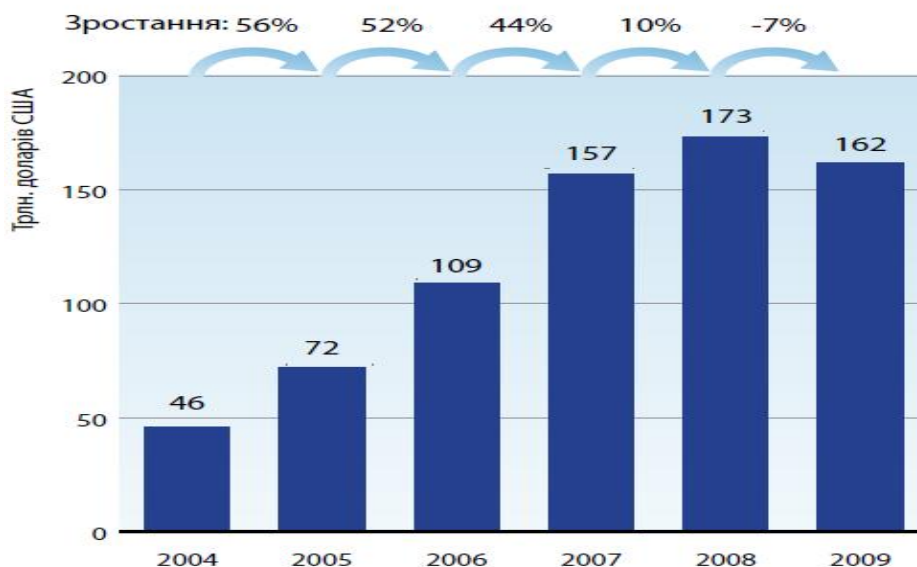


Рис. 5. - Інвестування у сталу енергетику, 2004-2009 рр. (млрд дол. США) [4]

Підводячи підсумки, можна зробити висновок, що формування еколого-орієнтованої економіки, заснованої на низьковуглецевій моделі розвитку, вже реальність сьогоdnішнього дня. Багато процесів, що ведуть до зниження вуглецевої ємності світової економіки, вже тривають. Однак поки розрив бідних і країн, що розвиваються, у просуванні на шляху до «низьковуглецевості» з розвиненими країнами не скорочується, а швидше збільшується.

**Висновки.** Для того, щоб реалізувати встановлені завдання, необхідно розробити нову політику, нові види співробітництва, а також нові інструменти, які б допомогли значно підвищити ефективність вжитих зусиль, спрямованих на вирішення проблеми, пов'язаної з впливом ресурсно-екологічної кризи на розвиток міжнародної економіки.

#### Список использованных источников:

1. Блог українських екологів та журналістів про політику зі зміни клімату - Україні потрібна реалістична мета зі скорочення викидів. Терміново. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://climate-ua.livejournal.com/75337.html>
2. Рейтинг енергоефективності областей України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.energy-index.com.ua](http://www.energy-index.com.ua)
3. Контуры нового низкоуглеродного пути развития | Publications | UNDP в России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.undp.ru/index.php?iso=RU&lid=2&cmd=publications1&id=131>
4. Навстречу зеленой экономике: пути к устойчивому развитию и искоренению бедности. Обобщающий доклад для представителей властных структур. ЮНЭП, 2011 – 52 с.
5. International Energy Agency - Energy Technology Perspectives, 2008

**Ключові слова:** Кіотський протокол, зміна клімату, дефіцит водних ресурсів, «зелена» економіка, енергоефективність

**Ключевые слова:** Киотский протокол, изменение климата, дефицит водных ресурсов, «зеленая» экономика, энергоэффективность

**Keywords:** The Kyoto Protocol, climate change, water sufficient, "green" economy, energy efficiency