

Sidorenko Y. V.

Harkiv Trade and Economic Institute of  
Kyiv National University of Trade and Economics

## CITY ELECTRIC DEVELOPMENT AND ITS ROLE IN THE ECONOMY OF THE CITY

## Summary

In the article the Ukrainian urban electric transport's evolution, tendencies and development regularity are researched. Based on the analysis key issues of urban electric transport industry are identified. According to the key problems of an electro-transport industry appear on the basis of analysis. The complexes of anti-crisis measures to overcome existent problems are offered.

**Key words:** urban electric transport, transportation, evolution, development, crisis.

УДК 338.1

Сівіцька С. П.

Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка

## МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД ІНВЕСТУВАННЯ РОЗВИТКУ АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ

Досліджено міжнародний досвід інвестування розвитку альтернативної енергетики. Проаналізовано основні тенденції розвитку відновлюваних джерел енергії в провідних країнах світу. Розглянуто найбільші інвестиційні проекти розвитку альтернативної енергетики в США, Китайській Народній Республіці, Японії, Південній Африканській Республіці та інших країнах.

**Ключові слова:** інвестиції, альтернативна енергетика, міжнародний досвід.

**Постановка проблеми.** На світовому ринку попит на альтернативну енергію має стійку тенденцію до зростання, це пов'язано з обмеженістю ресурсів для отримання енергії із традиційних джерел, постійним подорожчанням паливно-енергетичних ресурсів, необхідністю охорони довкілля, наявністю доступу до дешевих джерел виробництва енергії. Однак розвиток даного напрямку потребує акумулювання значного обсягу інвестиційних ресурсів, а саме недостатній обсяг таких фінансових ресурсів спонукає до вивчення закордонного досвіду розвитку альтернативної енергетики.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій з даної проблеми** показав, що питання інвестування розвитку альтернативної енергії в Україні розглядалося рядом вчених, таких як: М. Безуглий, М. Волков, Е. Гутнік, І. Магійович, Г. Калетник, А. Касич та низки інших. Разом з тим, незважаючи на значний обсяг наукових праць, питанню міжнародного досвіду інвестування розвитку альтернативної енергетики не приділялося значної уваги.

**Мета статті.** Головною метою даної роботи є дослідження міжнародного досвіду інвестування розвитку альтернативної енергетики.

**Виклад основного матеріалу.** На сьогодні у світі та в Україні зокрема спостерігається загострення проблеми дефіциту паливно-енергетичних ресурсів, яка впливає не лише на умови функціонування національного господарства, а й на загальний вектор розвитку країни. Такі умови погіршують рівень енергозабезпечення та прогнозованість економічної ситуації в Україні. Світова практика розвитку енергетики свідчить про те, що розвинені країни світу здійснюють не лише активний пошук альтернатив органічному паливу, а й нарощують обсяги споживання альтернативних джерел енергії.

Дослідження світового досвіду дає можливість зазначити, що у 2012 році вперше за кілька років відбулося зниження глобальних інвестицій у відновлювані джерела енергії. Так, у 2012 році загальна кількість інвестицій на розвиток відновлюваної

енергетики та палива становила 244 млрд. дол. США, це, відповідно, на 12% менше, ніж рекордні 279 млрд. дол. США у 2011 році (див. рис. 1).

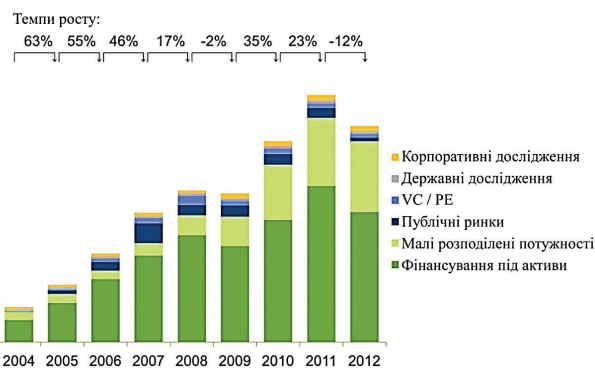


Рис. 1. Глобальні інвестиції у відновлювані джерела енергії за класом активів, 2004-2012, млрд. дол. США

Розроблено автором за даними [1]

Варто зауважити, що у 2012 році 6,5% світової електроенергії було вироблено за допомогою альтернативних джерел енергії, таких як: енергія вітру, сонця, біомаси та відходів, геотермальної енергії, морських і талих гідротехнологій, в порівнянні з тим, що у 2011 році частка відновлюваної енергетики сягала 5,7%. За оцінками експертів, використання цих джерел означає, що було скорочено 900 мегатонн CO<sub>2</sub> глобальних викидів.

Основною причиною незначного скорочення інвестування в альтернативну енергетику у 2012 році на 12% була невизначеність інвесторів з приводу політики щодо підтримки використання відновлюваних джерел енергії на найпотужніших ринках Європи та США. Така ситуація була спричинена політикою уряду Іспанії, який скоротив тарифну підтримку існуючих проектів відновлюваної енергетики із-за негативних тенденцій у самій країні, які відбувалися у 2012 році

(мораторій на пільгові тарифи для усіх нових проектів, а також на податок на доходи чистих електростанцій).

Слід зауважити, що за умови негативних тенденцій розвитку економіки в усьому світі у 2012 рік відбулося зростання встановлених потужностей об'єктів відновлюваної енергетики. Про це свідчить те, що обсяг інвестицій у сонячну енергетику скоротився на 11% у всьому світі у 2012 році, а кількість мегават установленої потужності збільшилася з 28,8 ГВ до 30,5 ГВ. Аналогічно можна зазначити, що вітрова енергетика збільшила свої потужності до рекордних в 48,4 ГВ, в порівнянні з 42,1 ГВ в 2011 році [1].

Так, останнім часом спостерігається тенденція, того що, незважаючи на побоювання з приводу політичної підтримки, у низці країн уряди зрештою уточнили й розширили свої програми субсидування та ввели в дію нові, більш прозорі механізми фінансування. Так, у США програма податкового кредиту для енергії вітру набула нового розвитку угодою Конгресу. У Великобританії уряд визначив нові рівні підтримки зелених сертифікатів, які суміщаються з вимогами промисловості. В Індії адміністрація відновлює підтримку вироблення енергії вітру після нетривалого періоду призупинення.

Найголовнішою тенденцією 2012 року було збільшення інвестицій у відновлювані джерела енергії в тих регіонах, які мають найбільшу потребу в додаткових потужностях і мають кращі природні ресурси вітрової, сонячної, геотермальної, малих ГЕС та інших технологій. Динаміка та структура фінансування розвитку альтернативної енергетики протягом 2004-2013 років наведена в таблиці 1.

Зміни в обсягах фінансування відновлюваної енергетики викликали різке скорочення інвести-

цій в таких країнах, як США, Італія та Іспанія, у 2012 році. Така динаміка спричинила зсув пріоритетів фінансування з розвинених країн до країн, що розвиваються. Такі тенденції пояснюються насиченістю об'єктами альтернативної енергетики у розвинених країнах та більшими можливостями країн, що розвиваються (див. рис. 2). Так, у 2012 році інвестування у сонячну енергетику займає провідні позиції і сягає 140,4 млрд. дол. США та переважає у таких країнах, як Німеччина, США, Японія та Італія.

У цілому інвестиції у сонячну енергетику в країнах, що розвиваються, зросли на 72%, у той час як у розвинених ринках скоротилися на 31%. Як вже зазначалося раніше, великий внесок у зменшення обсягів інвестування в розвинених країнах спричинив різкий спад інвестування у проекти сонячної енергетики в США та Іспанії (див. рис. 3).

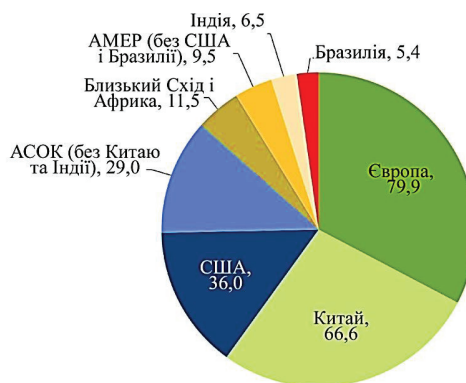


Рис. 2. Інвестиції в розвиток альтернативної енергетики за регіонами у 2012 р., млрд. дол. США  
Розроблено автором за даними [1]

Таблиця 1

Обсяги інвестування у відновлювані джерела енергії в світі у 2004-2012 роках, млрд. дол. США

Категорія/Рік	2004, млрд. дол. США	2005, млрд. дол. США	2006, млрд. дол. США	2007, млрд. дол. США	2008, млрд. дол. США	2009, млрд. дол. США	2010, млрд. дол. США	2011, млрд. дол. США	2012, млрд. дол. США	2011-12, прирост, %	2004-12, прирост, %
<b>1 Загальна сума інвестицій</b>											
1.1 Нові інвестиції	39,6	64,7	100,0	146,2	171,7	168,2	227,2	279,0	244,4	- 12%	26%
1.2 Всього угод	48,4	90,7	135,6	204,7	231,0	232,5	285,8	352,5	296,7	-16%	25%
<b>2. Нові інвестиції по галузях</b>											
2.1 Вітрова енергетика	14,4	25,5	32,4	57,4	69,9	73,7	96,2	89,3	80,3	- 10%	24%
2.2 Сонячна енергетика	12,3	16,4	22,1	39,1	59,3	62,3	99,9	158,1	140,4	- 11%	36%
2.3 Біопаливо	3,7	8,9	26,1	28,2	19,3	10,6	9,2	8,3	5,0	-40%	4%
2.4 Біомаса	6,3	8,3	11,8	13,1	14,1	13,2	13,7	12,9	8,6	-34%	4%
2.5 Малі ГЕС	1,5	4,6	5,4	5,9	7,1	5,3	4,5	6,5	7,8	20%	22%
2.6 Геотермальна енергетика	1,4	0,9	1,4	1,8	1,8	2,7	3,5	3,7	2,1	-44%	5%
2.7 Енергія морських хвиль	0,0	0,1	0,9	0,7	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	13%	30%
Всього	39,6	64,7	100,0	146,2	171,7	168,2	227,2	279,0	244,4	-12%	26%
<b>3. Нових інвестицій за територіальним розподілом</b>											
3.1 США	5,7	11,9	28,2	34,5	36,2	23,3	34,6	54,8	36,0	-34%	26%
3.2 Бразилія	0,5	2,2	4,2	10,3	12,5	7,9	7,9	8,6	5,4	-37%	34%
3.3 АМЕР (без США і Бразилії)	1,4	3,4	3,4	5,0	5,6	5,9	11,5	8,3	9,5	14%	27%
3.4 Європа	19,6	29,4	38,4	61,7	72,9	74,7	101,3	112,3	79,9	-29%	19%
5.5 Близький Схід і Африка	0,6	0,6	1,2	1,7	2,7	1,7	5,0	3,5	11,5	228%	46%
5.6 Китай	2,6	5,8	10,2	15,8	25,0	37,2	40,0	54,7	66,6	22%	50%
5.7 Індія	2,4	3,2	5,5	6,3	5,2	4,4	8,7	13,0	6,5	-50%	13%
5.8 АСОК (без Китаю та Індії)	6,7	8,3	8,9	11,0	11,5	13,2	18,1	23,8	29,0	22%	20%
Всього	39,6	64,7	100,0	146,2	171,7	168,2	227,2	279,0	244,4	-12%	26%

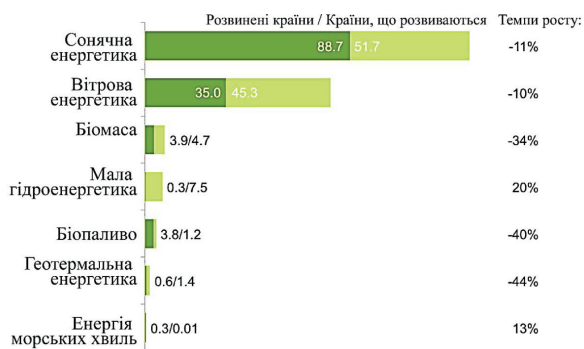


Рис. 3. Інвестиції в розвиток альтернативної енергетики розвиненими країнами і країнами, що розвиваються за видами у 2012 р., млрд. дол. США

Розроблено автором за даними [1]

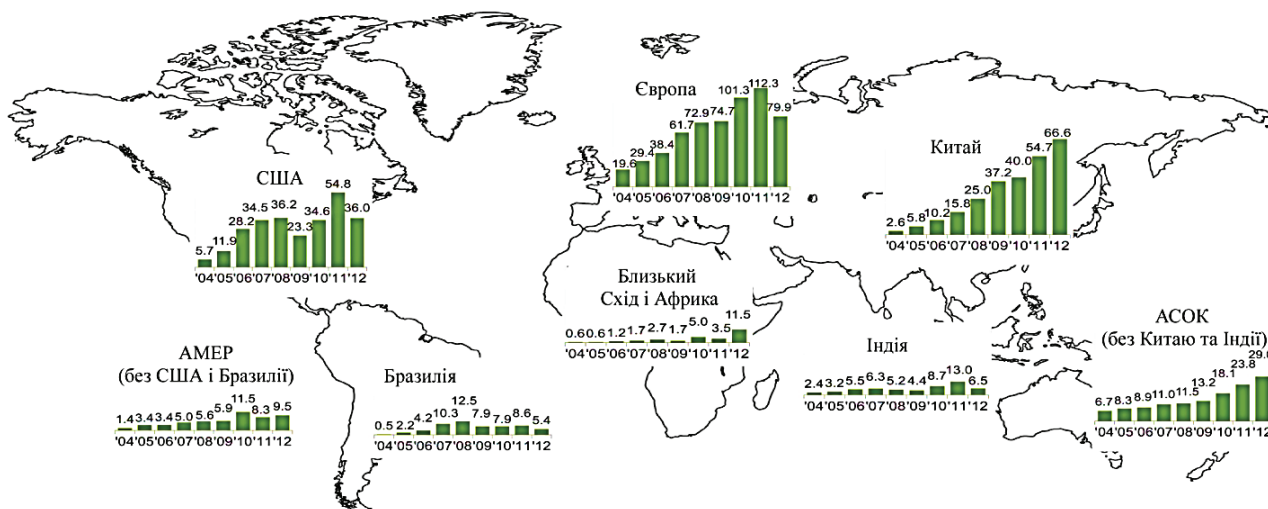


Рис. 4. Інвестиції в розвиток альтернативної енергетики за регіонами у 2004-2012 р., млрд. дол. США

Розроблено автором за даними [1]

но висхідний розвиток інвестування в даній сфері в Індії, Азії-Океанії та Бразилії [2].

Bloomberg New Energy Finance виділяє 10 країн за обсягами фінансування активів для розвитку альтернативної енергетики і в ньому Україна посідає 10 місце (див. рис. 5).

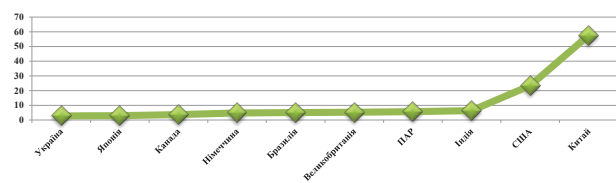


Рис. 5. Обсяги інвестування в розвиток альтернативної енергетики у 2012 р., млрд. дол. США

Розроблено автором за даними [2]

Так, у 2012 році в США загальне фінансування активів становило 23,2 млрд. дол. США. У США розвиток відновлюваної енергетики відбувається за підтримки держави за допомогою низки державних програм, серед яких: грантова програма Казначейства, Федеральна програма кредитних гарантій та програма податкового кредиту для енергії виробленої за допомогою об'єктів вітрової енергетики. Серед найбільших проектів державного значення,

У країнах з економікою, що розвивається, активно інвестуються вітрова енергетика, малі ГЕС, біомаса, енергія з відходів і геотермальна енергетика, а біопаливо та сектор енергетики з морських хвиль поки що не набули такого поширення. На сучасному етапі розвитку альтернативної енергетики спостерігаються регіональні диспропорції (див. рис. 4). Найважливішими учасниками ринку альтернативної енергетики виступають Європа та Китай, їх частка сягає 60% світових інвестицій в 2012 році. Китай показує найстрімкіше зростання обсягів інвестицій, від 2,6 млрд. дол. США в 2004 році до 66,6 млрд. дол. США у 2012 році. Однак також почали зростати обсяги інвестицій Близького Сходу та Африки, які зросли від менш ніж 1 млрд. дол. США на рік в середині минулого десятиліття до 11,5 млрд. дол. США в 2012 році. Аналіз розвитку інвестування альтернативної енергетики в інших регіонах свідчить про стабіль-

що фінансуються в США за останні роки були Flat Ridge Wind Farm Phase II в Канзасі потужністю 419 МВт і вартістю 885 млн. дол. США, а також Power Centinela PV Plant в Каліфорнії потужністю 200 МВт і вартістю 800 млн. дол. США [1].

Значних темпів розвитку набуває альтернативна енергетика і в Японії, яка зробила рішучий крок в бік відновлюваної енергетики з моменту цунамі і в ядерної кризи на Фукусімі в березні 2011 року. Так, у 2012 році за обсягами фінансування активів Японія входить до десятки країн за найбільшими обсягами інвестицій. Значне зростання обсягів фінансування відбулося за рахунок політики країни в даній сфері, яка значно збільшила темпи заохочення використання поновлюваних джерел енергії. Зокрема, державою було запроваджено пільговий тариф для фотоелектричних установок, починаючи з 0,42 дол. США за кіловат-годину для великих установок, що є особливо привабливим для інвесторів.

Загальні японські інвестиції у відновлювані джерела енергії досягли 16 млрд. дол. США у 2012 році, що поставило країну на четверту позицію у всьому світі. Найбільші проекти, що фінансуються в Японії – це об'єкт вітрової енергетики потужністю 50 МВт Mitsui Chemicals Tahara вартістю 237 млн. дол. США та завод Shibaura Group Miyama потужністю 22 МВт та вартістю 87 млн. дол. США [3].

З іншого боку, одними з найбільш важливих центрів інвестування залишаються: Великобританія, Австралія, Франція та Канада, які активно розвивають відновлювану енергетику протягом останнього десятиліття.

Однак провідні позиції у фінансуванні альтернативної енергетики займає Китай, в якому найбільшого розвитку набуває вітрова і сонячна енергетика. Найбільші проекти, що фінансуються в державі потужністю по 100 МВт кожен, Talesun Gansu Jiayuguan, Zhenfa Solar Jinchuan і Huanghe Hydropower Geermu, а також проект великого вітропарку CGNWP Guyuan Huanggaizhuo, потужністю 199,5 МВт і вартістю 320 млн. дол. США [4].

Варто зауважити, що за останні роки Південна Африканська Республіка зробила надзвичайний стрибок в обсягах фінансування альтернативної енергетики від декількох сотень мільйонів доларів до 5,7 млрд. дол. США (див. рис. 6). Так, 1,5 млрд. дол. США було профінансовано на розвиток проектів вітрової енергетики та 4,2 млрд. дол. США на розвиток проектів сонячної енергетики, таких як: Solar Capital De Aar PV Plant Phase I потужністю 75 МВт і вартістю 270 млн. дол. США, Scates Solar Kalkbult PV Plant аналогічної потужності та вартістю 259 млн. дол. США, найбільшим же проектом вітрової енергетики був Rainmaker Dorper Wind Farm I потужністю 100 МВт.

Як видно з рис. 6, зростання обсягів фінансування у відновлювані джерела енергії не обмежуються ПАР. Марокко також збільшило обсяги інвестицій до 1,8 млрд. з 297 млн. дол. США, тоді як Кенія виділила 1,1 млрд. дол. США в порівнянні з майже відсутністю фінансування у 2011 році. Уряд Марокко заохочує розвиток вітрової та сонячної енергетики з метою досягнення трьох цілей: збільшення електроживлення, підвищення енергетичної безпеки і зниження залежності своєї енергетичної системи від водних ресурсів. Так у 2012 році було профінансовано два великих проекти: Masen Ouarzazate solar thermal plant phase one, потужністю 160 МВт і вартістю 1,2 млрд. дол. США, а також вітропарк Nareva and International Power Tarfaya Wind Farm потужністю в 300 МВт [1].

Відставання в розвитку альтернативної енергетики в порівнянні з іншими країнами показує Росія, однією з причин такої негативної тенденції є відсутність чіткої державної політики в цьому питанні.

Не менш вагомим чинником в дослідженні розвитку альтернативної енергетики є привабливість країни з точки зору інвестицій у відновлю-

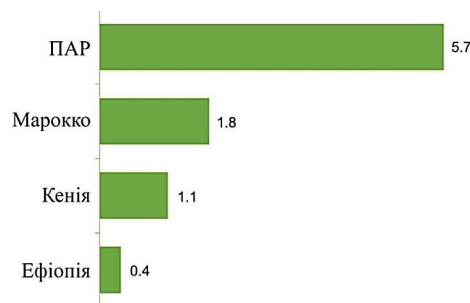


Рис. 6. Інвестиції в розвиток альтернативної енергетики країнами Африки у 2012 р., млрд. дол. США

Розроблено автором за даними [1]

вану енергетику. Міжнародна компанія Ernst & Young проводить дослідження у цій сфері. Ernst & Young визначає Індекси привабливості країн з точки зору інвестицій у відновлювану енергетику, які розраховуються для 40 країн з присвоєнням балів національним ринкам відновлюваної енергетики та відповідній інфраструктурі з урахуванням її придатності для застосування конкретних технологій. Аналізуючи дані компанії Ernst & Young, можна зазначити, що найбільшу привабливість мають такі країни, як США, Китай, Великобританія і Німеччина, варто зауважити, що Україна в цьому рейтингу протягом 2013 року піднялася на 4 позиції з 40 місця і станом на листопад 2013 року посідає 36 місце [5].

**Висновки і пропозиції.** Проведений аналіз міжнародного досвіду свідчить про те, що пошук компромісу між подорожчанням енергоносіїв і тенденцією до переходу на екологічно чисті технології змушує державні структури відходити від традиційних механізмів підтримки відновлюваної енергетики, спонукаючи шукати інноваційні способи залучення фінансування. Водночас на перший план виходить завдання щодо оптимізації структури енергетики. Особливо це актуально для країн з ринковою економікою, де уряди змушені все більшою мірою втручатися в процес для забезпечення енергетичної безпеки економічно ефективним способом. Варто зазначити, що світова практика свідчить про те, що найбільш поширеними і дієвими заходами підтримки розвитку альтернативної енергетики є: тарифне регулювання, квотування на основі зелених сертифікатів, інвестиційні гранти, тендери, а також комплекс заходів податкового характеру.

#### Список літератури:

1. Global Trends in Renewable Energy Investment 2013 [Electronic source]. – Access mode : <http://www.unep.org/pdf/GTR-UNEP-FS-BNEF2.pdf>
2. Ragwitz M., Resch G., Morthorst P.E., Coenraads R. Assessment and optimization of renewable energy support schemes in the European electricity market. OPTRES final report. – Europe : Intelligent Energy, 2008. – 246 p.
3. IEA (2013), Medium-term Renewable Energy Market Report 2013 [Electronic source]. – Access mode : <http://www.intpow.com/?id=1785&download=1>
4. Jiang, J. and J. Sinton (2011), «Overseas Investments by China's National Oil Companies. Assessing the Drivers and Impacts» [Electronic source]. – Access mode : <http://www.energianews.com/.../8cc4d5d6b70eea5e7>
5. Renewable energy country attractiveness index (RECAI) report [Electronic source]. – Access mode : <http://www.ey.com/UK/en/Industries/Cleantech/Renewable-Energy-Country-Attractiveness-Index>

Сивицкая С. П.

Полтавский национальный технический университет имени Юрия Кондратюка

## МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ ИНВЕСТИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

### Резюме

Исследован международный опыт инвестирования развития альтернативной энергетики. Проанализированы основные тенденции развития возобновляемых источников энергии в ведущих странах мира. Рассмотрены крупнейшие инвестиционные проекты развития альтернативной энергетики в США, Китайской Народной Республике, Японии, Южной Африканской Республике и других странах.

**Ключевые слова:** инвестиции, альтернативная энергетика, международный опыт.

Sivitska S. P.

Poltava National Technical Yuri Kondratyuk University

## FOREIGN INVESTMENT EXPERIENCE OF ALTERNATIVE ENERGY DEVELOPMENT

### Summary

Foreign investment experience of alternative energy development has been studied. The basic trends of renewable energy development in the leading countries of the world have been analyzed. The largest investment projects of alternative energy development in the United States, the People's Republic of China, Japan, South Africa and other countries have been considered.

**Key words:** investments, alternative energy, international experience.

УДК 330.1

Соколюк К. Ю.

Уманський національний університет садівництва

## ОСОБЛИВОСТИ ВИЗНАЧЕННЯ СУТНОСТІ ПОНЯТЬ «ІНВЕСТИЦІЯ» ТА «ІНВЕСТИЦІЙНИЙ РЕСУРС»

У статті розглянуто різні погляди на сутність понять «інвестиція» та «інвестиційний ресурс», наведено їх схожі та відмінні риси. В ході проведення порівняльного аналізу характеристик даних економічних категорій автором запропоновано нове їх тлумачення. В результаті конкретизовано класифікаційні ознаки інвестицій та інвестиційних ресурсів.

**Ключові слова:** інвестиція, інвестиційний ресурс, ринок інвестиційних ресурсів, ринок інвестиційних товарів, ринковий механізм.

**Постановка проблеми.** Сучасний стан економіки України потребує зміцнення продовольчої безпеки та закріплення стійких конкурентних позицій на світовому ринку продовольчих товарів. Головною проблемою є розробка та впровадження механізму виходу на новий рівень розвитку через зміцнення позицій основних галузей економіки. Один із стратегічно важливих секторів економіки – аграрно-промисловий комплекс. Розробка шляхів підвищення ефективності та результативності діяльності його галузей безпосередньо базується на модернізації, що, в свою чергу, потребує залучення значних інвестицій як вітчизняного, так і іноземного походження.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питання інвестиційного забезпечення розвитку аграрно-промислового виробництва висвітлені у працях: О.О. Клокар, М.Ю. Коденської, Ю.О. Нестерчук, Л.В. Смолій, П.А. Стецюка, А.А. Пересади, В.С. Уланчука та ін.

**Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми.** Науковцями розроблено цілий арсенал засобів та шляхів розвитку аграрної економіки на інноваційно-інвестиційній основі. Проте в умовах глобалізаційних процесів на шляху євроінтеграції виникає необхідність більш точного визначення сутності понять «інвестиція» та «інвестиційний ресурс». У зв'язку з цим виникає необхідність подальшого поглибленого вивчення

питання інвестування аграрної сфери в контексті формування та розвитку ринку інвестиційних ресурсів.

**Мета статті.** Метою статті є обґрунтування на основі узагальнення існуючих в спеціальній літературі поглядів сутності понять «інвестиція» та «інвестиційний ресурс», визначення їх характерних рис, особливостей застосування в господарській практиці.

**Виклад основного матеріалу.** В умовах розвитку та формування економіки України у період інтеграційних процесів до європейського співтовариства постає потреба чіткого визначення сутності категоріальних понять «інвестиції» та «інвестиційні ресурси».

У вітчизняній економічній науці поняття «інвестиції» з'явилося недавно, приблизно у 80-х роках ХХ-го століття. Проте, незважаючи на те, що останніми десятиліттями економічні дослідження в Україні розвивались стрімкими темпами, детального вивчення таких економічних понять як «інвестиція», «інвестиційний ресурс», «ринок інвестицій» та «ринок інвестиційних ресурсів» не знайшли повного відображення та розкриття у працях науковців. Зокрема, не розмежовано поняття «інвестиції» та «інвестиційні ресурси», і тому часто дані поняття ототожнюють та вживають у різних випадках в одному значенні. На наш погляд, це ускладнює процес управління інвести-