

«ЗЕЛЕНА» ЕКОНОМІКА: ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ

GREEN ECONOMY: THEORETICAL ASPECTS

Марченко О.І.

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри економіки підприємства,
Університет державної фіскальної служби України

Мамалига В.О.

студентка,
Університет державної фіскальної служби України

Marchenko Olga

PhD, Associate Professor,
Associate Professor, Department of Enterprise Economics,
State Fiscal Service University of Ukraine

Mamaliga Viktoria

Student of the Department of Enterprise Economics,
State Fiscal Service University of Ukraine

У статті розглянуто сутність економічної категорії «зелена» економіка», її теоретичні аспекти, три її головні складники: економічний, соціальний, екологічний. Обґрунтовано необхідність її розвитку в Україні. Розглянуто теоретичні і практичні засади впровадження «зеленої» економіки. Стверджується, що екологічний складник виступає пріоритетним напрямом сталого розвитку. Зроблено висновок, що серед напрямів реалізації «зеленої» економіки в Україні є раціональне використання природно-ресурсного потенціалу, використання досвіду розвинених європейських країн, які вже досягли значних успіхів у застосуванні принципів екологічної економіки, поєднання екологічного та економічного складників на всіх рівнях: регіональному, місцевому, національному, перехід на енергозберігаючі технології тощо. Досліджено економічний потенціал «зеленої» економіки, вказано на доцільність збільшення «зелених» інвестицій, залучення яких дасть Україні змогу вийти на якісно новий рівень розвитку. Виявлено стратегічні пріоритети розвитку «зеленої» економіки в Україні.

Ключові слова: сталий розвиток, «зелена» економіка, навколишнє середовище, ресурсозбереження, природні ресурси.

В статье рассмотрена сущность экономической категории «зеленая» экономика», ее теоретические аспекты, рассмотрены три ее главные составляющие: экономическая, социальная, экологическая. Обоснована необходимость ее развития в Украине. Рассмотрены теоретические и практические основы внедрения «зеленой» экономики. Утверждается, что экологическая составляющая выступает приоритетным направлением устойчивого развития. Сделан вывод, что среди направлений реализации «зеленой» экономики в Украине – рациональное использование природно-ресурсного потенциала, использование опыта развитых европейских стран, которые уже достигли значительных успехов в применении принципов экологической экономики, сочетание экологической и экономической составляющих на всех уровнях: местном, региональном, национальном, переход на энергосберегающие технологии и др. Исследован экономический потенциал «зеленой» экономики, указано на целесообразность увеличения «зеленых» инвестиций, привлечение которых позволит Украине выйти на качественно новый уровень развития. Выявлены стратегические приоритеты развития «зеленой» экономики в Украине.

Ключевые слова: устойчивое развитие, «зеленая» экономика, окружающая среда, ресурсосбережение, природные ресурсы.

Modern processes of modernization of the national economy of Ukraine face problems of scarcity of resources and pollution, which in the future will negatively affect the factors of production. One of the areas of sustainable development of the national economy is the introduction of the so-called “green” economy, which contributes to the reduction of environmental and resource risks, as well as the attraction of private, public and international investments. It is the green economy that stimulates green growth, which, according to the OECD, is to identify green sources of

growth, develop new green industries, and create jobs and technology. This growth needs to stimulate investment and innovation that will underpin sustainable development and lead to new economic opportunities. The development of a "green" economy is the basis of sustainable economic growth and social stability, environmental protection and the conservation of resources for future generations. The terms "green energy" and "green economy" are now part of global trends. It is not surprising as air pollution kills millions of people every year and causes enormous damage. In addition, oil, gas and coal reserves are depleting rather quickly. The transition to an eco-friendly economy is extremely necessary. The spread of green ideas has caused a boom in scientific and applied publications, but scientists have not yet formulated a single, well-defined perspective for the concept of a green economy, its essential features, criteria and principles for construction. The principal trend of modern social development is the spread of globalization processes. Globalization has a mixed effect on various aspects of human life. Recently, it seems the cause of the exacerbation of global environmental problems. Humanity's global problems – climate change, resource depletion, poverty, overpopulation, food shortages – are exacerbated by the crisis of a socio-economic system based on free-market relations. Market self-regulation processes have a negative impact on social security and the environment. Therefore, UN experts advise paying attention to the formation of a new "green" economy. A green economy is a new direction in economic science that has emerged in the last two decades. The basic idea of the direction is everything on the Earth's surface is interconnected. And it means increasing the role of the state and intergovernmental bodies in economic regulation, creating conditions for business development based on new "green" technologies and greening of industrial branches of economy. It leads to the need to develop the scientific basis of the study.

Key words: sustainable development, green economy, environment, resource conservation, natural resources.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Світ стоїть на порозі важливих рішень щодо нових способів отримання енергії й освоєння наших природних багатств. Наслідки цього вибору позначаються на багатьох майбутніх поколіннях. На тлі зростання кількості населення у світі й безперервного тиску на природне середовище постає питання про необхідність технологічного переходу до більш «зеленої», екологічно чистої світової економіки. Оскільки населення планети, як очікується, до 2050 р. досягне 9 млрд людей, країни повинні прискорити темпи ефективного економічного зростання. Водночас це зростання має бути збалансованим з урахуванням людського і природного капіталу, що становлять його основу, оскільки в іншому разі ми ризикуємо зіткнутися з глибокими й потенційно незворотними змінами в можливість нашого планети витримувати динаміку розвитку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спираються автори. Концепція «зеленої» економіки сьогодні активно обговорюється і на рівні міжнародних організацій, національних урядів, і в колі науковців. Так, підходи до тлумачення «зеленої» економіки й визначення її базових характеристик стали предметом дослідження у багатьох документах ООН, зокрема в екологічній програмі (ЮНЕП) та департаменту ООН з економічних і соціальних питань (ЮНДЕСА).

Сутність, історія розвитку, особливості формування моделі «зеленої» економіки у різних країнах світу вивчали: Аніл Марканді, Едвард Барбьє, Моллі Скотт Като, Мішель Коммон, Сігрід Стагл, Робін Ахнел, Девід Пірс Мірам Кеннет, Індже Ропке, Баїр Гомбоєв, Ержені Зонова, Кнут Ріхтер, Борис Буркинський,

Григорій Малишков, Валерій Геєць. Проте існує необхідність уточнення базової термінології, формування чіткого переліку цілей та принципів побудови «зеленої» економіки, адже саме це слугуватиме фундаментом практичних дій у названому напрямі.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття. Більша частка досліджень у сфері «зеленої» економіки здійснювалася іноземними науковцями. Незважаючи на наявність наукових досліджень у сфері «зеленої» економіки, на науковому рівні в Україні таких досліджень небагато. Отже, постає необхідність систематизації наукових та практичних знань щодо розвитку нового «зеленого» курсу в Україні та визначення основних понять «зеленої» економіки.

Формулювання цілей статті (**постановка завдання**). Метою статті є дослідження сутності «зеленої» економіки, її теоретичних аспектів, аналіз чинників, що впливають на її розвиток, та визначення перспективних напрямів переходу до «зеленої» економіки в Україні.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. «Зелена» економіка – напрям в економічній науці, економіка з низькими викидами парникових газів, ефективним використанням ресурсів і врахуванням інтересів суспільства, а також у рамках якого вважається, що економіка є залежним компонентом природного середовища. Іншими словами, «зелена» економіка – це концепція економічного розвитку за рахунок якомога ширшого впровадження енергоефективних технологій, методів «чистого виробництва», використання відновлювальних джерел енергії тощо. Головним елементом «зеленої» економіки є Земля як даність та її існування. Пріоритетом «зеле-

ної» економіки визначається добробут усіх людей, збереження біорізноманіття на землі і планети Земля загалом. Головною метою «зеленої» економіки є формування дієвого середовища для економічного й соціального прогресу. Ця мета реалізується через такі цілі:

- збереження та відтворення зелених насаджень;

- підвищення ресурсоефективності з переорієнтацією на переважне використання відновлювальних ресурсів;

- створення «зелених» робочих місць та зростання доходів населення, які були отримані за рахунок зайнятості у «зеленому» секторі економіки, тощо [1, с. 146].

«Зелена» економіка являє собою господарську систему, що забезпечує досягнення цілей сестейнового розвитку.

Теорія «зеленої» економіки базується на таких аксіомах:

- усі поверхні Землі є взаємопов'язаним;

- неможливо вимагати задоволення нескінченно зростаючих потреб в умовах обмеженості ресурсів;

- неможливо нескінченно розширювати сферу впливу в обмеженому просторі.

«Зелена» економіка на відміну від традиційної економіки виникла не з абстрактних теорій, а з практичної діяльності захисників навколишнього середовища та «зелених» політичних партій (табл. 1) [9, с. 34].

Ключові особливості «зеленої» економіки покликані вивести її на новий, значно вищий рівень еколого-економічної ефективності. Це дасть змогу виконувати її функції з мінімальним впливом на природні системи.

Сьогодні існують концепції «сталого зростання» та «зеленого зростання». Ці концепції мають спільну мету, а саме співіснування трьох компонентів, таких як економіка, екологія, соціальна сфера.

Концепція «зеленого» зростання забезпечує сталий економічний прогрес з урахуванням стану навколишнього середовища, більш еластичне, стабільне, кероване якісне економічне зростання за рахунок нових двигунів, інновацій, нових робочих місць, а не шляхом нарощування ВВП.

Концепція сталого розвитку забезпечує стабільність біологічних і фізичних систем шляхом підтримки використання вторинної сировини, мінімізації кількості відходів, поширення відтворювальних джерел енергії, будівництва очисних споруд, заводів із переробки побутового й промислового сміття, зменшення площ під смітниками (рис. 1) [10, с. 6].

Сталий розвиток ґрунтується на результатах досягнення цілей «зеленого» зростання, яке залежить від упровадження та ефективної реалізації «зеленої» економіки та є її результатом.

Одним з істотних компонентів реалізації «зеленої» економіки є формування сестейно-

вого попиту, тобто попиту на товари, що сприяють досягненню цілей сестейнового розвитку. Тут йдеться передусім про інформаційні товари, що створюють умови для розвитку особистісного начала людини. Їхня частка в структурі споживчого попиту повинна неухильно зростати. Це значною мірою сприятиме і зниженню екологічного навантаження на природне середовище, адже у зазначених секторах під час виробництва продукції частка інформації, яка виступає у ролі вихідного ресурсу, як правило, значно перевищує частку матеріалів та енергії.

«Зелена» економіка передбачає об'єднання трьох складників: економічного, соціального й екологічного.

Україна має значні світові запаси чорнозему та сприятливі кліматичні умови. Вона належить до енергодефіцитних країн, яка покриває свої потреби на 60%. Більшість технологій є енерговитратними, але вони забруднюють повітря, воду та ґрунт, продукція є енерго- та сировинноюю у світі. Ресурсозбереження в Україні не є пріоритетним напрямом економічного зростання.

Швидке вичерпання запасів органічного палива, кризовий стан довілля потребують ширшого використання альтернативних джерел енергії. До поновлюваних джерел енергії належать вітрова енергія, енергія сонця, енергія вітру, гідроенергетика, біопаливо тощо [3, с. 47]. Поновлювані джерела енергії функціонують на основі процесів, що існують постійно або виникають періодично у природному середовищі.

Україна має потенціал для використання альтернативних джерел енергії. Перспективним є розвиток вітрової енергетики в Україні за рахунок освоєння вітрового потенціалу степових та гірських районів, зокрема Причорноморського та Приазовського районів. Для промислового використання енергії вітру економічно обґрунтованими відкритими степовими просторами є Одеська, Миколаївська, Херсонська, Луганська області, а також гірські райони Криму і Карпат. Україна має достатній досвід проектування, будівництва, експлуатації та обслуговування вітроенергетичних установок та вітрових електростанцій. Ефективність використання вітрових електростанцій становить 7–10%. Але значна частина енергетичного потенціалу залишається недоступною саме через непостійність вироблення електроенергії у різний час доби й у різні пори року.

Одним із найбільш поширених і доступних джерел енергії є біомаса. Сьогодні біомаса як паливо використовується в обсязі лише близько 1 млн т умовного палива, тому значна кількість біомаси, придатної для виробництва енергії, знищується або вивозиться на звалища. Сировиною для біогазу можуть бути практично всі відходи, що містять органічні компоненти, за оцінками експертів, їх обсяг може становити в Україні 2,3 млрд м³/

Таблиця 1

Порівняльна характеристика особливостей традиційної та «зеленої» економіки

Характеристика	Вид економіки		Приклад
	традиційна	«зелена»	
Основний вид ресурсів і джерела енергії	Невідновлюваний	Відновлюваний	В Україні значні можливості енергетики пов'язані з розвитком сонячної, вітрової і біогазової енергетики. В ЄС планується до 2020 р. довести частку відновлюваних джерел енергії (сонячні, вітрові, біогазові) до 40%, а в Україні – до 11%
Основна база розвитку	Посилення матеріально-енергетичних чинників	Удосконалення інформаційних та синергетичних (комунікаційних) чинників	В ЄС розвивається проєкт формування ЕнерНету загальноєвропейської інформаційно-енергетичної мережі
Основне завдання виробництва	Тиражування виробів та послуг	Генерування конструкторських і технологічних ідей та інновацій	Із появою 3D-принтерів проблеми забезпечення матеріального виробництва відходять на другий план
Цільова еколого-економічна політика	Економічні цілі з екологічними обмеженнями	Екологічні цілі з економічними обмеженнями	У національних і місцевих планах розвитку країн на провідні позиції виходять цілі не виробництва матеріальних благ, а формування здорової людини, особистості в здоровому середовищі
Тип природокористування	Споживання компонентів природного середовища	Використання функцій інтегрального природно-ресурсного потенціалу	Із 50 функцій лісу лише одна функція – виробництво деревини – за повного вирубування лісу робить неможливим використання решти 49 функцій. Актуальним є перехід на вибіркове вирубування
Тип формування селітебної території	Індустріально-центричний: у центрі – промисловий об'єкт, помешкання на периферії	Природоцентричний: у центрі по- мешкання – природний об'єкт (ліс, озеро, парк), промислове середовище на периферії	Проєкти розвитку виробництва програмного продукту за принципом: жити на природі – працювати в місті
Пріоритетний тип споживання	Матеріальні блага для забезпечення біологічної природи людини	Інформаційні блага для розвитку особистісного начала людини	Збільшення частки інформаційних благ у сімейних бюджетах у країнах ЄС
Ступінь уніфікації потреб	Конвергенція (уніфікація) потреб	Дивергенція (збільшення ступеня різноманіття) потреб	Різноманіття потреб сприяє збереженню культурного різноманіття екосистем
Пріоритетний тип транспортування	Транспортування матеріальних мас та енергії	Передача інформації з її матеріалізацією на місцях	Уже сьогодні в поліграфії на великі відстані передаються не матеріальні продукти, а інформація з подальшими тиражуванням на місцях. Із розвитком 3D-принтерів такий самий принцип буде використовуватися в матеріальному виробництві

рік. Сумарні ресурси основних видів біомаси, придатної для енергетичного використання, за сучасних обсягів господарської діяльності в Україні становлять близько 20 млн т умовного палива на рік [6, с. 54].

Пріоритетами розвитку біоенергетики є створення котелень для спалювання відходів деревини, електростанцій із використанням біогазу

звалищ та дооснащення існуючих теплових електричних станцій для спалювання побутових та промислових органічних відходів.

Основним джерелом інвестицій у біоенергетиці є власні кошти підприємств та екологічних фондів у разі забезпечення стимулюючих тарифів на енергію та реалізації жорсткої екологічної політики.

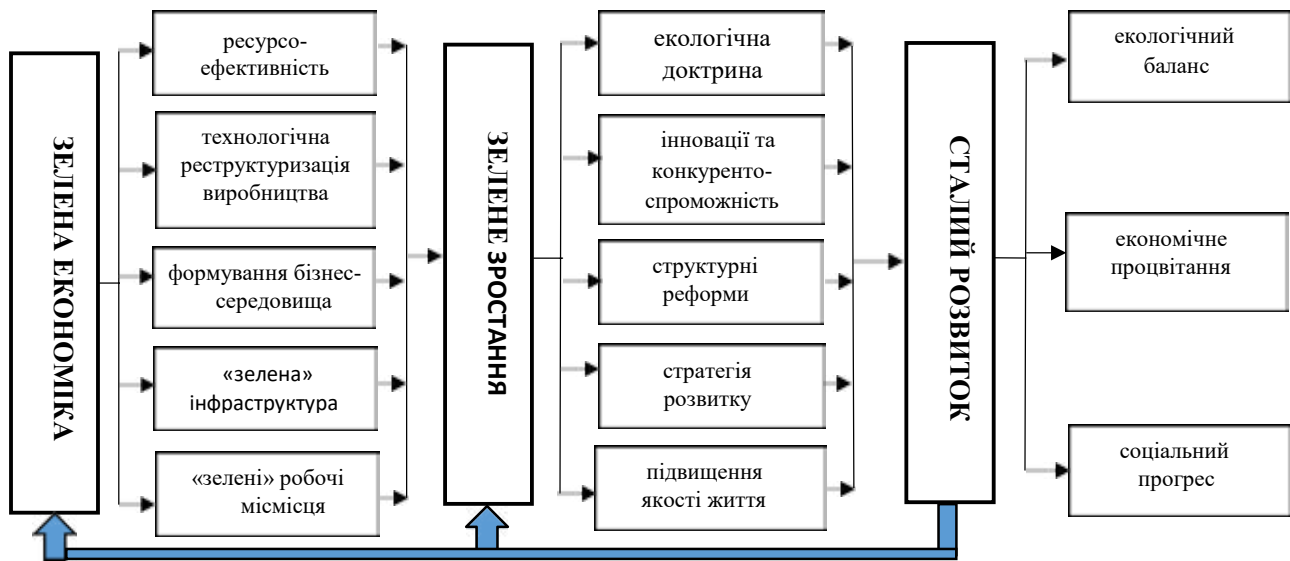


Рис. 1. Взаємозалежність понять «зелена» економіка», «зелене» зростання» та «сталій розвиток»

Одним із перспективних секторів розвитку «зеленої» економіки в Україні є сільське господарство, зокрема органічне землеробство. Основні засади, на яких ґрунтується органічне виробництво, – це відмова від використання мінеральних добрив синтетичного походження, стимуляторів росту і генетично модифікованих організмів та продуктів їхньої життєдіяльності; використання натуральних засобів та методів боротьби зі шкідниками і хворобами рослин; недопустимо використання антибіотиків для профілактики захворювань і гормональних препаратів для стимулювання росту тощо. Для цього Україна має всі передумови: великі площі чорноземів, низький рівень використання пестицидів та хімічних добрив, суттєву частку малих сільськогосподарських виробників та доступність робочої сили [4, с. 220].

«Озеленення» сільського господарства передбачає вирощування енергетичних культур та їх використання в енергетичних цілях, яке дасть змогу перейти на екологічно чисте біопаливо та досягти незалежності від традиційних джерел енергії, у тому числі скоротити витрати на їх постачання [7, с. 56].

Важливим напрямом «зеленої» економіки є модернізація житлово-комунального господарства України, яка передбачає гнучке проєктування та будівництво нових енергоощадних житлових споруд із мінімізацією викидів шкідливих речовин, реконструкцію житлових будівель, безпечне, чисте відвантаження та переробку твердих побутових відходів, інвестування в забезпечення чистою водою [2, с. 129].

Виділяють два напрями реалізації ресурсозберігаючої політики у сфері житло-комунального господарства: заходи, які пов'язані з економією ресурсів, та заходи, які засновані на технологічному зниженні ресурсоемності.

Перехід на «зелену» економіку передбачає комплексні зміни в усіх секторах економіки.

«Зелена» економіка створює нові робочі місця, забезпечує більш високі темпи зростання ВВП, знижує такі ризики, як наслідки зміни клімату, зростання дефіциту водних ресурсів, та стимулює економічний прогрес [5, с. 17].

Соціальним складником «зеленої» економіки є забезпечення зайнятості населення. Перехід до «зеленої» економіки може забезпечити створення додаткових робочих місць. Сьогодні спостерігається тенденція до зростання зайнятості в галузях, які пов'язані із захистом біологічного різноманіття ресурсів, охороною навколишнього середовища, відновленням природних ресурсів, а також наданням екопослуг.

Утілення моделі «зеленої» економіки передбачає створення умов для розвитку бізнесу на основі нових екологічних стандартів і технологій, державну підтримку соціально й екологічно відповідальних підприємств, зростання ролі держави та міждержавних органів в економічному та екологічному регулюванні, створення умов для розвитку екологічної культури населення та популяризацію просвітницьких екологічних ініціатив і програм ресурсозбереження [8, с. 72].

Висновки з цього дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямку. «Зелена» економіка є складовою частиною сталого розвитку і передбачає збалансоване співіснування навколишнього середовища, соціальної та економічної систем.

На шляху впровадження «зеленої» економіки, Україні слід:

1) використати досвід розвинених європейських країн, які вже досягли значних успіхів у застосуванні принципів екологічної економіки;

2) поєднати екологічний та економічний складники на всіх рівнях: місцевому, регіональному, національному;
3) перейти на енергозберігаючі технології;
4) стимулювати втілення інноваційних розробок;
5) запровадити нові технології утилізації та переробки відходів;
6) розширити використання альтернативних джерел енергії;

7) впровадити екомаркування, розвивати органічне сільське господарство;

8) започаткувати «зелене» будівництво, розвиток «зеленого» транспорту: тролейбусів, трамваїв, велосипедів, електромобілів, «зелені» тарифи на електроенергію.

Перспективою подальших досліджень є вивчення міжнародного досвіду «озеленення» економіки та можливостей його практичного застосування в Україні.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Рожко А.О. Сталий розвиток України в контексті використання відновлювальних та нетрадиційних джерел енергії. *Міжнародна науково-практична конференція «Якість економічного розвитку: глобальні та локальні аспекти»*, 2007. 236 с.
2. Єлісеєва Г.Ю. Статистичне оцінювання розвитку «зеленої» економіки в Україні *Вісник Дніпропетровського університету. Серія «Економіка»*. 2013. С. 128–133.
3. Орлова Н.С. «Зелена» економіка в умовах сталого розвитку України. *Менеджер*. 2015. С. 45–50.
4. Федина К.М. Теоретичні аспекти впровадження «зеленої» економіки в Україні *Проблеми раціонального використання соціально-економічного та природно-ресурсного потенціалу регіону: фінансова політика та інвестиції*. Рівне, 2013. С. 216–224.
5. Гарлицька Д.А. Побудова «зеленої» економіки – основна складова європейської інтеграції України. *Економічний аналіз*. 2017. С. 15–19.
6. Квач Я.П., Фірсова К.В. «Зелена» економіка: можливості для України. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2015. № 6. С. 52–56.
7. Бистряков І.К. Становлення «зеленої» економіки в Україні: методологічні аспекти. *Механізм регулювання економіки*. 2011. С. 50–57.
8. Галушкіна Т.П. Джерела економічного зростання в умовах моделі «зеленої» економіки. *Формування ринкових відносин в Україні*. 2013. С. 71–74.
9. Мельник Л.Г. Порівняльна характеристика особливостей традиційної та «зеленої» економік. *«Зелена» економіка (досвід ЄС і практика України у світлі III і IV промислових революцій)*. Суми, 2018. С. 34–35.
10. Кумачова А.С. Механізми формування та реалізації державної політики розвитку «зеленої» економіки в Україні : дис. ... канд. екон. наук. Маріуполь, 2019, С. 6.

REFERENCES:

1. Rozhko A.O. (2007) *Stalyj rozvytok Ukraïny v konteksti vykorystannja vidnovljувальnykh ta netradycijnykh dzherel energiji* [Sustainable development of Ukraine in the context of the use of renewable and alternative sources of energy]. / *Mizhнародna naukovo-praktychna konferencija "Jakistj ekonomichnogho rozvytku: ghlobaljni ta lokaljni aspekty"*.
2. Jelisjejeva Gh.Ju.(2013) *Statystychne ocinjuvannja rozvytku zelenoji ekonomiky v Ukraïni* [Statistical evaluation of green economy development in Ukraine] // *Visnyk Dnipropetrovsjkogho universytetu. Ser. : Ekonomika*, pp. 128-133.
3. Orlova N.S. (2015) *Zelena ekonomika v umovakh stalogho rozvytku Ukraïny* [Green economy in conditions of sustainable development of Ukraine]. // *Menedzher*, pp.45-50.
4. Fedyna K. M. (2013) *Problemy racion. vykorystannja soc. – ekon. ta pryrodno-resurs. potencialu regionu: finans. polityka ta investyciji* [Problems of rational use of the socio-economic and natural-resource potential of the region: financial policy and investments]. *Proceedings of the Theoretical aspects of green economy in Ukraine* (Rivne, May 10-13, pp. 216–224).
5. Gharlycjka D.A. (2017) *Pobudova zelenoji ekonomiky – osnovna skladova jevropsjkoji integraciji Ukraïny*. [Building a green economy is a key component of Ukraine's European integration] *Ekonomichny janaliz*, pp.15-19.
6. Kvach Ja. P., K.V. Firsova (2015) *Ghlobaljni ta nacionaljni problemy ekonomiky* [Global and national problems of economy] *Proceedings of the Zelena ekonomika": mozhlyvosti dlja Ukraïny (Kiev, May 8-14, 2015)*, Kiev: *Zelena ekonomika": mozhlyvosti dlja Ukraïny*, pp.52-56.
7. Bystrjakov I.K. (2011) *Mekhanizm rehuljuvannja ekonomiky* [The mechanism of regulation of the economy]. *Proceedings of Stanovlennja zelenoji ekonomiky v Ukraïni: metodologichni aspekty (Chernihiv, March 22-26, 2011)* *Chernihiv: Stanovlennja zelenoji ekonomiky v Ukraïni: metodologichni aspekty*, pp. 50– 57.
8. Ghalushkina T. P. (2013) *Dzherela ekonomichnogho zrostannja v umovakh modeli "zelenoji" ekonomiky* [Sources of economic growth under the green economy model]. *Proceedings of the Formuvannja rynk. vidnosyn v Ukraïni* (Kyiv, May 5-10), Kyiv: *Formuvannja rynk. vidnosyn v Ukraïni*, pp.71–74.

9. Meljnyk L.Gh (2018) Porivnjajlna kharakterystyka osoblyvostej tradycijnoji ta "zelenoji" ekonomik [Comparative characteristics of features of traditional and green economies]. *"Zelena" ekonomika (dosvid JeS i praktyka Ukrajinu u svitli III i IV promyslovykh revoljucij)* ["Green" economy (EU experience and practice of Ukraine in the light of III and IV industrial revolutions)]. Sumy, pp. 34-35.

10. Kumachova A.S. (2019) *Mekhanizmy formuvannja ta realizaciji derzhavnoji polityky rozvytku "zelenoji" ekonomiky v Ukrajinu* [Mechanisms of formation and implementation of the state policy of development of "green" economy in Ukraine] (PhD Kumachova) Mariupol: Donetsk State University of Management.