

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ВІСНИК
АГРАРНОЇ НАУКИ ПРИЧОРНОМОР'Я
Науковий журнал

Виходить 4 рази на рік
Видається з березня 1997 р.

Випуск 3 (91) 2016

Миколаїв
2016

Засновник і видавець: Миколаївський національний аграрний університет.

Свідоцтво про державну реєстрацію КВ №19669-9469ПР від 11.01.2013 р.

Збірник включено до переліку наукових фахових видань України, затвердженого наказами Міністерства освіти і науки України від 13.07.2015 р. №747 та від 16.05.2016 №515.

Головний редактор: В.С. Шибанін, д.т.н., проф., чл.-кор. НААН

Заступники головного редактора:

І.І. Червен, д.е.н, проф.

І.П. Атаманюк, д.т.н., доц.

В.П. Клочан, к.е.н., доц.

М.І. Гиль, д.с.-г.н., проф.

В.В. Гамаюнова, д.с.-г.н., проф.

Відповідальний секретар: Н.В. Потриваєва, д.е.н., проф.

Члени редакційної колегії:

Економічні науки: О.В. Шибаніна, д.е.н., проф.; Н.М. Сіренко, д.е.н., проф.; О.І. Котикова, д.е.н., проф.; Джулія Олбрайт, PhD, проф. (США); І.В. Гончаренко, д.е.н., проф.; О.М. Вишневська, д.е.н., проф.; А.В. Ключник, д.е.н., проф.; О.Є. Новіков, д.е.н., доц.; О.Д. Гудзинський, д.е.н., проф.; О.Ю. Єрмаков, д.е.н., проф.; В.М. Яценко, д.е.н., проф.; М.П. Сахацький, д.е.н., проф.; Р. Шаундерер, Dr.sc.Agr. (Німеччина)

Технічні науки: Б.І. Бутаков, д.т.н., проф.; К.В. Дубовенко, д.т.н., проф.; В.І. Гавриш, д.е.н., проф.; В.Д. Будак, д.т.н., проф.; С.І. Пастушенко, д.т.н., проф.; А.А. Ставинський, д.т.н., проф.; А.С. Добишев, д.т.н., проф. (Республіка Білорусь).

Сільськогосподарські науки: В.С. Топіха, д.с.-г.н., проф.; Т.В. Підпала, д.с.-г.н., проф.; Л.С. Патрєва, д.с.-г.н., проф.; В.П. Рибалко, д.с.-г.н., проф., академік НААН України; І.Ю. Горбатенко, д.б.н., проф.; І.М. Рожков, д.б.н., проф.; І.П. Шейко, д.с.-г.н., професор, академік НАН Республіки Білорусь (Республіка Білорусь); С.Г. Чорний, д.с.-г.н., проф.; М.О. Самойленко, д.с.-г.н., проф.; Л.К. Антипова, д.с.-г.н., проф.; В.І. Січкарь, д.б.н., проф.; А.О. Лимар, д.с.-г.н., проф.; В.Я. Щербаков, д.с.-г.н., проф.; Г.П. Морару, д.с.-г.н. (Молдова)

Рекомендовано до друку вченою радою Миколаївського національного аграрного університету. Протокол № 11 від 23.06.2016 р.

Посилання на видання обов'язкові.

Точка зору редколегії не завжди збігається з позицією авторів.

Адреса редакції, видавця та виготовлювача:

54020, Миколаїв, вул. Георгія Гонгадзе, 9,

Миколаївський національний аграрний університет,

тел. 0 (512) 58-05-95, <http://visnyk.mnau.edu.ua>, e-mail: visnyk@mnau.edu.ua

© Миколаївський національний аграрний університет, 2016

УДК 338.43(477):339.9

АДАПТАЦІЙНИЙ ПІДХІД У ГАРАНТУВАННІ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ДЕРЖАВИ

О. М. Вишневська, доктор економічних наук, професор
Н. В. Бобровська, кандидат економічних наук
Миколаївський національний аграрний університет

Проведено узагальнення загальносвітових екологічних проблем, виявлено можливості щодо упередження, нейтралізації екологічних загроз з урахуванням запровадження глобальної екологічної угоди. Обґрунтовано дієвість адаптаційного підходу у гарантуванні екологічної безпеки держави з урахуванням глобалізаційних змін і тенденцій. Обумовлено напрями, складові і передумови запровадження адаптаційного підходу у гарантуванні екологічної безпеки держави з урахуванням глибини і масштабів екологічних проблем.

Ключові слова: екологічна безпека, глобалізація, екологічні загрози людства, адаптаційний підхід.

Постановка проблеми. За умов посилення глобалізаційного впливу на природне середовище існує необхідність запровадження адаптаційних підходів у гарантуванні екологічної безпеки держав світу і окремих регіонів. Посилення негативного впливу на екосистеми передбачає проведення постійного моніторингу чинників зовнішнього впливу і запровадження комплексу заходів з метою збереження, відтворення й охорони довкілля. Розвиток більшості держав світу зорієнтований на отримання соціально-економічних інтересів, що дозволяє забезпечувати приріст валового внутрішнього продукту, валютні надходження від експортування продукції, розвиток зовнішньоекономічних відносин, фінансових інститутів, платоспроможний попит населення. Зростаюче навантаження на екосистеми світу, нарощування сировинного й енергетичного потенціалів для потреб найбільших економік світу (США, КНР), збільшення викидів у світовий океан, атмосферу – залишається питанням другого порядку, хоча, тенденції з руйнування еко-

© Вишневська О.М., Бобровська Н.В., 2016

систем вже мають загальносвітовий (глобальний) характер і вимагають зміни пріоритетності з метою збереження довкілля.

Глобалізація є об'єктивним історичним процесом інтеграції людства, який зорієнтований на отримання прибутків, надприбутків, мультиприбутків. Подібна пріоритетність глобалізації світу призвела до екологічної кризи, яка наближається до екологічної катастрофи, що засвідчують зростаючі природні катаклізми в усіх регіонах світу. Існуючі негативні тенденції потребують запровадження заходів на рівні кожної держави і регіону з метою нівелювання екологічних загроз і збереження довкілля, гарантування національної безпеки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Актуальність питання визначається широким колом досліджень не лише теоретико-методологічного, а і практичного характеру, як з точки зору збереження довкілля, так і запровадження заходів природоохоронного й природовідтворювального спрямування, поєднання аспектів соціально-економічного розвитку держав світу зі збереженням та відтворенням, охороною навколишнього середовища в умовах адаптації до глобалізаційних змін і зростаючого впливу екологічних ризиків. Наукові публікації засвідчують актуальність і складність поєднання економічних й екологічних інтересів у глобалізаційному середовищі. Значний внесок у дослідження питання зроблено вітчизняними і зарубіжними вченими, з-поміж яких: О. Ф. Балацький, В. А. Борисова, О. А. Владимиров, Б. М. Данилишин, Л. О. Зеленов, О. І. Котикова, А. С. Лисецький, С. М. Рогач, В. В. Россоха, П. Т. Саблук, В. К. Савчук, В. Г. Сахаєв, Є. І. Степанов, А. М. Третяк, М. А. Хвесик, Є. В. Хлобистов, В. Я. Шевчук.

Постановка завдання. Існуючі екологічні проблеми у світі мають системний характер, природні ресурси майже повністю втратили можливість до самовідновлення і цей процес значно пришвидшився в останні 50 років. Зростаючий рівень забруднення довкілля завдає значної матеріальної шкоди майже в усіх країнах світу, щорічні збитки від деградації природи оцінюються у відсотках до створеного валового національного продукту і становлять: від 0,4 до 2,0% у розвинутих країнах; 3,0-5,0% – у країнах Східної Європи; 6,0-15,0% – у країнах

СНД, у тому числі в Україні; 6,0-18,0% – у країнах, які мають низький рівень соціально-економічного розвитку і належать до країн «третього світу». Екологічні проблеми мають високий рівень актуальності через кризовий стан довкілля, деякі території мають міжнародно визнаний статус зон екологічного лиха і знаходяться на різних континентах, що підтверджує складність і глибину екологічних проблем людства.

Україна серед європейських країн має найвищий інтегральний показник антропогенного навантаження на природне середовище практично на всій території. Значним є забруднення повітряного басейну, водних і земельних ресурсів, а також деградація ґрунтів і водойм. Майже все населення України споживає неякісну питну воду, забруднені продукти харчування, атмосферне повітря, проблемним є питання щодо утилізації відходів, як побутових, так і хімічних. Екологічні питання мають глобальний характер і мають тенденцію до загострення, що вимагає запровадження системного підходу у збереженні довкілля в усіх регіонах світу.

Саме тому метою дослідження є узагальнення загальносвітових екологічних проблем, виявлення можливостей щодо їхнього упередження, нейтралізації екологічних загроз і обґрунтування адаптаційного підходу у гарантуванні екологічної безпеки держави з урахуванням глобалізаційних змін і тенденцій.

Виклад основного матеріалу дослідження. Екологічна безпека є складовою національної безпеки держави і ґрунтується на забезпеченні розвитку суспільства через запровадження заходів з мінімізації загроз внаслідок природних, антропогенних і техногенних змін. Екологічна безпека держави спрямована на забезпечення екологічної рівноваги, гарантування захисту навколишнього середовища, окремих видів природних ресурсів, збереження довкілля для життєдіяльності людей, у тому числі майбутніх поколінь. Саме тому екологічну безпеку держави не можна розглядати без орієнтації на збереження довкілля у довгостроковій перспективі, а також без огляду на історичні події минулого [1].

Вплив історичних чинників і подій на формування екологічної безпеки є безперечним, наслідки подій можуть носити віковий характер, що ускладнює можливості у нівелюванні загроз і потребує запровадження системи адаптаційних заходів.

Події останніх 100 років засвідчують посилення впливу екологічних загроз на збереження людства. Глибина екологічних загроз передбачає розмежування адаптаційних заходів, у тому числі у часі і просторі. Основні екологічні проблеми людства, які мають загрозливий характер, можна згрупувати за ознаками територіального поширення. Більшість з них мають всеохоплюючий характер. До загальносвітових (глобальних) екологічних проблем людства слід віднести: потепління клімату, забруднення ґрунтових і поверхневих вод, забруднення атмосфери, зростаючі обсяги відходів, у тому числі ядерних і хімічних, зростання потреби у додатковому залученні природних ресурсів для забезпечення потреб людства, що пов'язане зі зростаючими потребами виробництва. Окремо слід відокремити свідомість суспільства, орієнтацію на отримання, переважно, матеріальних благ, що призвело до руйнівних процесів, більшість з яких вже не можна зупинити.

Екологічні проблеми регіонального і локального характеру пов'язані із особливостями територій, процесом управління і фінансовими можливостями у реалізації заходів з раціонального природокористування й природовідтворення.

Визначено, що негативні екологічні тенденції посилюють свій вплив майже в усіх регіонах світу, але лише незначна кількість держав світу реалізує адаптаційні і упереджаючі заходи з метою нівелювання загроз, що має територіально обмежений характер. До таких країн можна віднести Фінляндію, Швецію, Австрію, які кожного року витрачають мільйони фінансових ресурсів на запровадження заходів з охорони і відтворення довкілля, запроваджують інвестиційні проекти у розширення сфери альтернативної енергетики і зменшення обсягів використання традиційних видів пального, обмежуючи шкідливі викиди CO₂. При цьому більшість країн світу не запроваджують заходи системного характеру, що створює загрозливий характер екологічних проблем світу.

Університетом навколишнього середовища Інституту Аделаїди в Австралії сформовано рейтинг країн за рівнем їхнього впливу на навколишнє середовище. У дослідженні використано сім індикаторів стану навколишнього середовища, які утворюють два рейтинги – за пропорційним індексом екологічного впливу, за допомогою якого вимірюється вплив загальної наявності ресурсів. А також за абсолютним індексом екологічного впливу, який характеризує загальне погіршення стану навколишнього середовища у глобальному масштабі [3].

Визначено, що найбільшими екологічними забруднювачами у світі, відповідно до індексу екологічного впливу (по відношенню до доступності ресурсів), є: Сінгапур, Корея, Катар, Кувейт, Японія, Таїланд, Бахрейн, Малайзія, Філіппіни та Нідерланди. В абсолютному глобальному плані до 10 країн з найгіршим впливом на навколишнє середовище віднесено: Бразилію, США, Китай, Індонезію, Японію, Мексику, Індію, Росію, Австралію і Перу [3].

За рівнем абсолютного шкідливого впливу на навколишнє середовище Україна займає 15 місце у рейтингу, що підкреслює безконтрольність використання природних ресурсів і орієнтацію на отримання переважно економічних інтересів. Для більшості країн, які мають високу концентрацію промислових об'єктів і високий рівень енергоємності виробництв, актуальним є питання нівелювання екологічних ризиків, у тому числі ризиків глобального характеру, що потребує відповідного фінансування заходів.

З метою запровадження глобальних екологічних домовленостей на 21 конференції Сторін Рамкової конвенції зі зміни клімату було прийнято міжнародну кліматичну угоду – Паризький договір (12 грудня 2015 року). Основною метою Паризького договору визначено посилення глобальної боротьби із загрозами у зміні клімату, стримування підвищення температури на планеті, зниження викидів парникових газів. Реалізація основної мети Паризької угоди вимагає прискорення темпів розвитку відновлюваних джерел енергії, значного підвищення рівня енергоефективності виробництв, особливо у країнах, які мають швидкі темпи економічного розвитку. Саме

тому 147 держав світу готові скоротити викиди парникових газів, що дозволить до 2030 року обмежити загальні світові викиди парникових газів на рівні 57 млрд тонн. На відміну від Кіотського протоколу країни не матимуть чітко зафіксованих в угоді зобов'язань щодо скорочення викидів парникових газів. Кожна країна самостійно може визначати свою ціль зі скорочення викидів парникових газів, враховуючи національні особливості [3].

Подібний механізм зі скорочення викидів парникових газів має переваги порівняно із механізмом Кіотського протоколу, оскільки дозволить кожній країні запроваджувати адаптаційний підхід у модернізації виробництва і розвитку альтернативної енергетики з урахуванням специфіки структури національної економіки, фінансових можливостей, інвестиційної привабливості.

Сутність процесу адаптації полягає у пристосуванні до умов зовнішнього середовища. Саме тому адаптаційний підхід є більш дієвим, оскільки не передбачає жорстких обмежень та орієнтований на можливості кожної країни самостійно обирати напрями і пріоритети у скороченні викидів парникових газів з урахуванням ресурсних можливостей і національних інтересів.

Відповідно до Паризької угоди, країни матимуть можливість використовувати ринкові механізми з метою досягнення своїх цілей зі скорочення викидів, купуючи міжнародні вуглецеві одиниці. Нові ринкові механізми будуть враховувати досвід від використання механізму спільного впровадження, механізму «чистого» розвитку та міжнародної торгівлі вуглецевими одиницями у рамках Кіотського протоколу [4].

Запровадження адаптаційних підходів потребує ратифікації Паризької угоди, що передбачає приєднання країн, які здійснюють 55,0% від загальних світових викидів парникових газів. Паризьку угоду, що покликана зупинити глобальне потепління, підписали 175 країн світу 22 квітня 2016 року. З урахуванням представленого обґрунтування сутності Паризької угоди представлено основні напрями, передумови, резуль-

тати запровадження адаптаційного підходу у гарантуванні екологічної безпеки держави (таблиця).

Таблиця

Напрями, передумови, результати запровадження адаптаційного підходу у гарантуванні екологічної безпеки держави

Передумови запровадження	Напрями запровадження	Результати запровадження
1	2	3
Глибина і масштаби екологічних проблем	Реалізація регіональних програм зі збереження навколишнього середовища, контроль за реалізацією передбачених програмами заходів, забезпечення фінансування	Зміна пріоритетів у розвитку суспільства з огляду на збереження навколишнього середовища, зниження навантаження на екосистеми через скорочення рівня ресурсоемності виробництв
Міжнародні зобов'язання	Виконання передбачених заходів, які ратифіковано Глобальною екологічною угодою	Підвищення іміджу держави, приєднання до світової спільноти у вирішенні екологічних проблем людства
Наявність державних і регіональних програм з раціонального природокористування і природного відтворення	Коригування державних і регіональних програм зі збереження навколишнього середовища у напрямі апроксимації (наближення) законодавства з охорони довкілля до права ЄС	Формування передумов до забезпечення екологічної безпеки регіонів держави, збереження природних ресурсів за видами, підвищення інвестиційної привабливості у залученні «еко-інновацій»
Фінансові можливості реалізації заходів	Запровадження мотиваційних заходів з метою запровадження інвестиційних проектів у напрямі екологізації виробництв у галузях економіки держави, окремих її регіонах	Підвищення пріоритетності природоохоронних заходів у розподілі коштів державного і місцевих бюджетів, активізація співпраці з інвесторами, забезпечення гарантій виконання інвестиційного договору
Інвестиційні можливості держави	Забезпечення передумов до підвищення рівня інвестиційної привабливості держави і окремих її регіонів у напрямі нарощування обсягів «еко-інновацій»	Нарощування питомої ваги інвестиційного забезпечення природоохоронних заходів, у тому числі участь держави у фінансуванні заходів на державному й місцевому рівнях

Продовження таблиці

1	2	3
Рівень і центри відповідальності за виконання програм	Посилення контролю за дотриманням передбачених програмами з охорони навколишнього середовища заходами, підвищення рівня відповідальності у розподілі фінансування	Забезпечення виконання міжнародних зобов'язань у напрямку збереження навколишнього середовища
Рівень екологічної свідомості суспільства	Запровадження освітніх програм з підвищення рівня екологічної свідомості	Зміна свідомості суспільства, зростання ролі і підвищення результативності діяльності екологічних організацій, у тому числі громадських

Джерело: сформовано авторами

Пріоритетність передумов запровадження заходів екологічного характеру може бути обумовлена інтересами, які отримуються на глобальному і локальному рівнях. На глобальному – інтереси світової спільноти – у збереженні й відновленні екосистем світу, на локальному – формування безпекового середовища особистості.

Визначено, що міжнародні вуглецеві одиниці мають відображати реальні скорочення викидів, а детальні правила функціонування нових ринкових механізмів мають бути затверджені на наступних Конференціях Сторін Рамкової конвенції ООН зі зміни клімату. При цьому розвинені країни підтвердили своє зобов'язання надати фінансові ресурси для допомоги країнам, які розвиваються, у боротьбі зі змінами клімату та адаптації до їх наслідків, а також поступово збільшувати обсяги такої фінансової допомоги [4].

Отже, основними результатами запровадження адаптаційного підходу у гарантуванні екологічної безпеки є дієвість заходів із забезпечення раціонального природокористування і природного відтворення, з огляду на глибину і масштаби екологічної проблеми, особливості і темпи соціально-економічного розвитку держави, а також зміна свідомості суспільства у напрямку екологічного виховання, поєднання економічних й екологічних інтересів у розвитку галузей економіки держави.

Вагомою передумовою отримання результативності є чітке розмежування рівнів і центрів відповідальності.

Запровадження адаптаційного підходу обумовлено процесом апроксимації (наближення) законодавства з охорони довкілля до права ЄС, але пріоритетним є забезпечення поступового зниження навантаження на довкілля з метою забезпечення його відновлення. Адаптаційний підхід є необхідною передумовою гарантування екологічної безпеки держави і окремих її регіонів та передбачає посилення ролі інвестування у технологічне оновлення виробництв, підвищення результативності реалізації природоохоронних заходів, їхнього фінансування у повному обсязі, посилення рівня відповідальності усіх учасників процесу. Необхідність запровадження адаптаційного підходу обумовлена локальними, регіональними і глобальними екологічними проблемами, які вже перейшли у стадію катастрофічних, і здійснюють вагомий вплив на зростання загроз національній безпеці держави.

Висновки. Загрози міжнародній безпеці мають у більшості випадків системний характер. Однією із вагомих глобальних небезпек є екологічний дисбаланс, який зумовлює негативні тенденції у екосистемах світу. Глобальний характер екологічних проблем зумовлює необхідність фінансування заходів з нейтралізації загроз й збереження навколишнього середовища, формування передумов до гарантування екологічної безпеки окремих держав й регіонів світу. Запровадження адаптаційного підходу дозволяє запроваджувати заходи з охорони навколишнього середовища з огляду на особливості, масштаби і форми прояву екологічних проблем.

Список використаних джерел:

1. Природно-ресурсна основа розвитку аграрного сектора: теоретичні і практичні аспекти : [монографія] / О. М. Вишневська, Н. В. Бобровська. – Миколаїв : ФОП Швець В. Д., 2015. – 180 с.
2. Зеленов Л.А. Современная глобализация: Состояние и перспективы / Л. А. Зеленов, А. А. Владимиров, Е. И. Степанов. – М. : ЛЕНАНД, 2010. — 304 с.
3. Рейтинг найбільших забруднювачів навколишнього середовища. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.npblog.com.ua/index.php/ekologiya/rejting-najbilshih-zabrudnyuvachiv-navkolishnogo-seredovischa.html>
4. Паризький договір [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://ecoclubua.com/2016/01/paryzkyj-dohovir/>.

О. Н. Вишнеvская, Н. В. Бобровская. **Адаптационный подход в обеспечении экологической безопасности государства.**

Приведено обоснование глобальных экологических проблем, выявлены возможности предупреждения, нейтрализации экологических рисков с учетом внедрения глобального экологического соглашения. Обосновано действенность адаптационного подхода в гарантировании экологической безопасности государства с учетом влияния глобализационных изменений и тенденций. Обусловлены направления, составляющие и условия внедрения адаптационного подхода в гарантировании экологической безопасности государства с учетом глубины и масштабов экологических проблем.

Ключевые слова: экологическая безопасность, глобализация, экологические проблемы человечества, адаптационный подход.

O. Vyshnevskaya, N. Bobrovskaya. **Adaptative approach guarantee in the state environmental safety.**

The ground of global ecological problems is conducted, warning possibilities, neutralizations of ecological risks, are educed taking into account introduction of global ecological agreement. Effectiveness of adaptation approach is reasonable in guaranteeing of ecological safety of the state taking into account influence of global changes and tendencies. Directions, constituents and terms of introduction of adaptation approach, are conditioned in guaranteeing of ecological safety of the state taking into account a depth and scales of ecological problems.

Key words: ecological safety, globalization, ecological problems of humanity, adaptation approach.

ЗМІСТ

ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ

- О. М. Вишневська, Н. В. Бобровська.** Адаптаційний підхід у гарантуванні екологічної безпеки держави3
- Н. М. Сіренко, А. В. Бурковська, Т. І. Лункіна.** Соціальна відповідальність ведення бізнесу в Україні..... 13
- В. І. Криленко.** Регіональні аспекти інноваційної політики розвитку аграрного сектора 20
- І. В. Белоус.** Перспективи розвитку виноградарства і виноробства Миколаївської області України 26
- В. П. Рибачук.** Загальнодержавний та регіональний вимір ефективності аграрного виробництва України..... 38

СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ НАУКИ

- В. В. Гамаюнова, В. І. Шевель.** Формування врожайності та якості зерна сортів проса залежно від строку сівби та фону живлення в умовах Півдня України 50
- Л. К. Антипова.** Облистяність – важливий показник якості корму сортозразків люцерни..... 62
- В. Ф. Дворецький, Т. В. Глушко.** Формування продуктивності пшениці ярої під впливом сучасних ристрегулюючих речовин на Півдні України 69
- В. П. Миколайко.** Фотосинтетичний потенціал та інтенсивність квіткоутворення цикорію коренеплідного на насіння залежно від агротехнологічних прийомів його вирощування..... 79
- Ю. І. Івасюк.** Продуктивність посівів сої за роздільного та інтегрованого застосування мікробіологічного препарату, регулятора росту рослин і гербіциду 89
- М. О. Бойко.** Вплив густоти посіву та строків сівби на продуктивність гібридів сорго зернового в умовах Півдня України 96
- Л. В. Постоленко.** Ріст та розвиток смородини чорної залежно від використання мульчування та зрошення 104

А. М. Лихочвор. Вплив добрив на формування продуктивності рижію	116
А. С. Патрєва. Перспективи міжнародного співробітництва України у сфері безпеки та якості харчових продуктів	124
І. Б. Баньковська. Аналіз якості туш і м'яса свиней різних комерційних генотипів	135

ТЕХНІЧНІ НАУКИ

L. Vakhonina. Interaction of harmonic waves with a thin elastic circular inclusion under conditions of smooth contact	145
А. А. Ставинский, О. О. Пальчиков, О. О. Плахтырь. Распределение индукции в рабочем зазоре аксиального асинхронного двигателя	159
D. Marchenko. Tribological research on the process of wear of a friction pair «cable block – rope» considering rolling slippage .	169
Ю. О. Кірічек, В. О. Гряник. Інформаційне забезпечення моніторингу земель та створення територіальних геоінформаційних систем кадастру нерухомості	180
А. П. Галєєва, В. А. Грубань. Обґрунтування параметрів технологічного модуля для збирання кукурудзи на зерно ..	194
Н. А. Доценко. Особливості класифікації системи управління якістю підприємств з урахуванням вимог міжнародних стандартів	202