

ОСОБЛИВОСТІ МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ В СУЧАСНИХ УМОВАХ ГОСПОДАРЮВАННЯ

Пивовар П. В., к. е. н.

Пивовар А. М., к. е. н.

Дідух Д. М., к. е. н.

Україна, Житомирський національний агроекологічний університет

ARTICLE INFO

Received 8 February 2017

Accepted 18 February 2017

Published 10 March 2017

KEYWORDS

machines and tractors fleet, agricultural enterprises, technical support, efficiency, financial leasing.

ABSTRACT

The paper presents the research of theoretical, methodical and practical problems of forming and efficiency using of machines and tractor fleet in Zhytomyr region. The essence of the machines and tractor fleet is defining. We proved that one of the urgent problems of the domestic agricultural sector is technical support for farmers. Found that the current state tractor fleet of agricultural enterprises does not meet their technological needs, which adversely affects the development of the agricultural sector. The rate of disposal of agricultural machinery from the tractor fleet upgrade ahead of them and as a result, the total number of means decreasing every year. Proved that farms provide technical facilities far from the level that would enable them to function effectively in a competitive environment.

© 2017 The Authors.

Постановка проблеми. Однією з актуальних проблем вітчизняного аграрного сектора економіки є технічне забезпечення сільськогосподарських виробників. Сучасний стан машинно-тракторних парків сільськогосподарських підприємств не задовольняє їх технологічні потреби, що негативно впливає на розвиток аграрного сектора економіки. Темпи вибуття сільськогосподарської техніки зі складу машинно-тракторних парків випереджають їх оновлення і, як наслідок, загальна кількість технічних засобів з кожним роком зменшується. Забезпечення сільськогосподарських підприємств технічними засобами далеке від рівня, який дав би їм змогу ефективно функціонувати в конкурентному середовищі [9].

Отже, в умовах нестачі фінансових ресурсів, враховуючи високий рівень морального й фізичного зносу машинно-тракторних парків сільськогосподарських підприємств, гостро постає проблема якнайбільш раціонального та ефективного їх використання. Від вирішення цієї проблеми безпосередньо залежить фінансовий стан сільгоспвиробників, конкурентоспроможність їх продукції на внутрішньому та світовому ринках.

Аналіз досліджень та публікацій за темою. Процесам формування та ефективності використання машинно-тракторних парків сільськогосподарських підприємств вітчизняні та зарубіжні вчені-економісти приділяють значну увагу. Дослідженням зазначеної тематики займалися С.П. Азізов, В.Г. Андрійчук, Я.К. Білоусько, П.С. Березівський, М.І. Горячкін, Л.В. Погорелий, Г.М. Підлісецький, П.Т. Саблук та інші вчені. Питання економічної ефективності використання сільськогосподарської техніки відображені в наукових працях Г.М. Гринька, В.К. Зіміна, Ю.К. Кіртбая, Г.Г. Косачева, Г.А. Лісовського, І.А. Мінакова, В.І. Пастухова, Ю.В. Тивоненка, В.А. Тихонова та ін. Дослідженням процесів формування машинно-тракторних парків сільськогосподарських підприємств присвячені праці К.Ф. Березкіної, І.Д. Бурковського, М.М. Бурмістрової, Ю.М. Лопатинського, О.Б. Немковича, Ю.В. Тивоненка. Науково-методичні питання формування та використання машинно-тракторного парку вивчали з використанням методів економіко-математичного моделювання Л.М. Анічин, М.Є. Браславець, А.Ф. Карпенко, В.В. Липчук, В.Ф. Сухоруков, С.З. Толпекін, М.М. Тунєєв, О.В. Ульянченко та інші дослідники. Науково-методологічні здобутки перелічених авторів є вагомим внеском у розвиток аграрної науки. Водночас недостатньо дослідженими залишаються теоретичні засади формування та впровадження механізмів забезпечення сільськогосподарських підприємств технічними засобами.

Основні результати та їх аналіз. Розвиток сільського господарства в умовах науково-технічного прогресу вимагає системного наукового аналізу. Це пов'язано, у першу чергу, із

тим, що результати науково-технічного прогресу (НТП) спрямовані, переважно, на підвищення продуктивності праці, однак в контексті сільського господарства така спрямованість може містити як розвиток сільських територій так і певну загрозу життю та здоров'ю людини.

Враховуючи особливості сільськогосподарського виробництва можна стверджувати, що сільськогосподарська техніка вельми специфічна, і багато машин можуть використовуватися лише для виробництва одного виду продукції [3,4]. Фактично, в кожній підгалузі сільськогосподарського виробництва існує свій комплекс машин. Таким чином, можна констатувати, що загальна потреба в техніці на одиницю продукції тут значно вища, ніж у промисловості, а відтак, проблема забезпечення ефективності використання даних машин є більш гострою. Останнє дає підстави стверджувати, що потреба у науково-технічних новаціях у сільськогосподарській техніці є вкрай високою та має бути спрямована, поряд з іншим, на розширення можливої сфери застосування сільськогосподарського устаткування.

Основним завданням науково-технічного прогресу в аграрній сфері на сьогодні є адаптація техніко-технологічної бази підприємств до максимально-можливого зниження специфічних неконтрольованих проявів природних факторів з метою зростання соціальної та економічної ефективності трудового процесу та зниження загальної специфіки агропромислового виробництва. За допомогою НТП має відбуватися диверсифікація сільськогосподарської техніки та технології її можливого застосування [6]. Зазначені процеси висувають специфічні вимоги до НТП в аграрній сфері, що у свою чергу, підвищує необхідність повнішої, чіткішої і надійнішої синхронізації всіх складових НТП. В такому разі, НТП можна розглядати як інтегральний, комплексний соціально-економічний процес, спрямований на розширення використання наукових досягнень у сфері практичної діяльності.

Механізація як один із напрямів науково-технічного процесу, який полягає в широкому застосуванні механізмів, пов'язана із постійною зміною чинників виробництва. Дане явище при дослідженні процесів механізації в аграрному секторі економіки науковцями визначається як субституція. Субституція це взаємна або одностороння заміна затрат у процесі виробництва.

Субституція у сільському господарстві проявляється за рахунок заміни одних чинників іншими в результаті чого відбувається зростання сільськогосподарського виробництва. Це є наслідком продуктивнішого використання оброблюваних земель та інших ресурсів завдяки додатковим витратам і застосуванню нової техніки й технології, сучасних форм організації виробництва та праці.

На відміну від традиційних підходів субституція передбачає постійну заміну та оновлення менш ефективних засобів виробництва більш продуктивними та ефективними. Це пов'язано з особливостями вітчизняного аграрного сектора економіки, який не можна швидкими темпами на інтенсивну модель розвитку. Субституція передбачає поступову заміну застарілих засобів виробництва більш сучасними, з метою виробництва конкурентоспроможної продукції для утримання та завоювання позицій на ринку.

Однак необхідно враховувати сучасні особливості вітчизняного аграрного сектора, які уповільнюють темпи його розвитку та визначають певні межі субституції. Можна виділити наступні обмеження щодо швидкості впровадження результатів НТП в сільськогосподарське виробництво, а саме: технологічні, економічні, екологічні та соціальні.

Межа технічної субституції означає можливість заміни одного чинника іншими. На практиці це проявляється у поступовому оновленні МТП та при наявності відповідного технічного забезпечення – переході до більш прогресивних технологій.

Границя економічної субституції полягає в тому, що перед прийняттям рішення щодо придбання техніки, доцільно оцінити наявний стан ресурсного забезпечення (сільськогосподарських земель, трудових ресурсів, обігових коштів) якщо в підприємства не має необхідних площ, кваліфікованих кадрів та вільних обігових коштів йому недоцільно закуповувати дороге сучасне обладнання або техніку, які не будуть повністю використовуватись та окупати себе.

Межа екологічної субституції проявляється в тому щоб мінімізувати негативний вплив сучасних технічних засобів на навколишнє природне середовище. Застосовуючи сучасну техніку необхідно обмежити надмірне антропогенне навантаження, яке проявляється в ущільненні ґрунту, його забрудненні, викидів в повітря та водою отруйних речовин, що призводить до порушення екологічного балансу.

Межа соціальної субституції полягає в тому що при використанні сучасних технічних засобів, необхідно передбачити максимальне використання місцевих спеціалістів. Це забезпечить розвиток зайнятості на селі та знизить затрати підприємства на переміщення трудових ресурсів.

Стале економічне зростання аграрного сектору економіки є важливою практичною проблемою кожної країни, яке передбачає підвищення ролі НТП, прибутковості сільськогосподарських виробників та рівня життя населення. З огляду на прийняті в економічній теорії формулювання, враховуючи їх особливості, можна сказати, що стале економічне зростання – збільшення обсягів виробництва суспільного продукту на основі розширеного відтворення та якісного удосконалення факторів виробництва при ефективному використанні ресурсів та збереженні природного середовища з метою найбільш повного задоволення економічних та соціальних потреб нинішнього і майбутніх поколінь з урахуванням прогресивних стандартів життя. Сталий економічний розвиток – стабільний, узгоджений і довготривалий розвиток економічної системи, соціальної і економічної сфер на основі невиснажливого довго підтримуваного використання ресурсів для забезпечення потреб нинішнього покоління з водночас не позбавленням майбутніх поколінь можливості задовольняти власні життєво необхідні потреби [11].

Безсумнівна вплив на процес зростання і структуру економіки будь-якої держави спричиняє науково-технічний прогрес, який зачіпає всі елементи продуктивних сил. Класичний економічний аналіз виходить з того, що в міру збільшення маси використовуваного капіталу норма прибутку знижується й її стійке зростання можливе тільки за рахунок впровадження нових технологій (Солоу). Він приводить до зміни технологічних систем, а зрушення в них викликають підвищення сукупної продуктивності.

На теоретичному рівні НТП впливає на господарське зростання сільськогосподарських виробників кількома шляхами.

- поліпшення технології дозволяє господарству збільшити випуск продукції при тому ж рівні витрат за рахунок збільшення продуктивності факторів виробництва;
- сприяє господарському зростанню через виробництво нових товарів з більш високою доданою вартістю і більш високою еластичністю до доходів;
- посилюється вплив на економічне зростання, сьогодні нововведення і пов'язані з ним процеси управління та підвищення якості робочої сили забезпечують вирішальний внесок в економічне зростання;
- під впливом НТП відбуваються зміни у засобах праці, в останні десятиліття вони пов'язані з розвитком мікроелектроніки, робототехніки, інформаційної та біотехнології.

Вплив НТП на процеси формування та ефективність використання МТП сільськогосподарських підприємств пояснюється передовсім такими обставинами:

1. Впровадження у виробничий процес нової техніки, технології та інформаційних систем, що стає провідним фактором зростання продуктивності економічних систем. Оскільки нова техніка й нові технології мають кращі показники продуктивності, потужності, швидкості, енергоємності тощо, відбувається зниження витрат економічних ресурсів у розрахунку на одиницю промислової продукції. Так, проведений у США статистичний аналіз впливу трьох головних факторів – капіталу, праці й науково-технічного прогресу – показав, що нині внесок НТП в економічне зростання США досягає 70%.

2. НТП суттєво впливає на структуру економіки. Під впливом НТП зменшується питома вага живої праці у витрат на виробництво з одночасним збільшенням питомої ваги зношених в процесі виробництва засобів праці та спожитих предметів праці. Але вплив НТП на сільське господарство повинен мати свої межі, так як повна механізація та автоматизація виробничих процесів призводить до вивільнення значної кількості робочої сили.

3. Застосування новітньої техніки і технології виробництва забезпечує підвищення якості продукції. Сучасні комп'ютери та інформаційні технології уможливають автоматизацію управління технологічними процесами у виробництві, підвищення надійності й довговічності виробів. Застосування нових матеріалів та мікроелектроніки дає змогу знизити показники матеріаломісткості та енергоємності продукції. Нові інформаційно-комп'ютерні технології проектування, виробництва та нові дослідницькі засоби значно скорочують час впровадження науково-технічних та конструкторських розробок, розширюють конструкторський та дизайнерський діапазони нових виробів [17].

Важливе місце в процесі розвитку сільськогосподарської техніки стає створення машин, що дозволяє впроваджувати принципово нові технології та технологічні операції, і завдяки цьому, не тільки підвищувати продуктивність праці, але й створити найсприятливіші умови для розвитку рослин, підвищення врожайності сільськогосподарських культур, скорочення втрат продукції при збиранні, забезпечення екологічної безпеки і безпечних умов праці. Досягнення технічного прогресу в області сільськогосподарського машинобудування, у першу чергу, спрямовані на наступне:

1. Підвищення економічної ефективності сільськогосподарського виробництва за рахунок впровадження нових прогресивних, високоєфективних ресурсозберігаючих, ґрунтозахисних, високоточних технологій. Розширення сфери застосування високоточного землеробства, що дає можливість забезпечити ретельнішу обробку ґрунту, створити оптимальні умови для цілеспрямованого регулювання біохімічних процесів в ґрунті, проводити точну сівбу, впроваджувати ультрамалооб'ємне розпилювання пестицидів, оптимізувати робочий процес при збиранні врожаю, скорочувати витрати праці і кількість добрив, що вносяться, і пестицидів, а також використання води, палива та інших матеріальних ресурсів. Для цього створюються машини, забезпечені системами управління і контролю, які дають можливість позитивно вирішувати, щонайменше, три проблеми: якість продукції і здоров'я споживача, економічна ефективність виробництва і захист навколишнього середовища [12].

2. Зростання продуктивності і скорочення витрат в сільськогосподарському виробництві за рахунок: впровадження інтенсивних технологій; широкого впровадження багатofункціональних машин (що виконують одночасно до дев'яти операцій); збільшення ширини захвату машин і знарядь (плуги – до 17 корпусів, обприскувачі – до 45 м, машини для внесення мінеральних добрив – до 36 – 40 м, жнивирки зернові – до 12 м, бурякокомбайни – 9 рядків тощо); підвищення вантажопідйомності (машини для внесення органіки до 24 т, причепи – 30т і більше); збільшення об'єму бункерів; зростання робочих і транспортних швидкостей при виконанні агротехнічних операцій тракторами (до 50–60 км/год.); застосування нових робочих органів (ПСУ – програмні системи управління тощо); широкого застосування електроніки (датчики, які розміщені на різних робочих органах); зростання потужностей двигунів.

3. Впровадження нових технологій виробництва сільськогосподарської техніки, що дозволяє значно підвищити продуктивність праці у сільськогосподарському машинобудуванні й забезпечити високий технічний рівень і якість машин, що випускаються. За останні роки у сільськогосподарському машинобудуванні широкого застосування отримали гнучкі виробничі системи і автоматизовано технологічні комплекси, нові технології обробки і зварювання, лазерні, плазмові, електрофізичні, електропроменеві методи виготовлення точних заготовок, прогресивні процеси зміцнення деталей і нові методи зварювання, фарбування та інші технологічні процеси [10].

Впровадження обчислювальної техніки, системи автоматизованого проектування і управління технологічними процесами й виробництвом, а також системи управління якістю відповідно до вимог міжнародних стандартів ІСО серії 9000–9001, що визначають комплекс заходів, які повинні бути здійснені для випуску якісної продукції. Це дозволило підвищити надійність і довговічність машин і знизити трудомісткість технічного обслуговування [5]. Наразі ринкове середовище ставить перед виробниками сільськогосподарської техніки такі вимоги: ресурси роботи двигунів повинні сягати 10 – 15 тис. мото-год, напрацювання на відмову у тракторів – більше 1000 мото-год, у зернозбиральних комбайнів – більше 100 – 150 мото-год.

4. Скорочення до мінімуму втрат насіння в 1,5 – 2 рази (точна сівба), пестицидів – в 2 рази, нафтопродуктів – до 2,5 разів на 1 га, мінеральних добрив – на 20 – 25 % (нерівномірність 5 %), матеріаломісткості, втрат при збиранні зернових – до 1 %. Максимальна повнота знімання біомаси при збиранні кормів (збирання трав в один день).

5. Активне використання електроніки, гідравліки, комп'ютерів, мікропроцесорів. Електроніка виконує не тільки чисто інформаційні функції, але і є засобом управління роботою вузлів, систем трактора, а також машинно-тракторного агрегату.

Аналізуючи специфічні напрямки впливу науково-технічного прогресу на розвиток МТП, можна констатувати, що основним напрямком такого впливу буде удосконалення механізації МТП. Така механізація повинна забезпечувати високий рівень інтенсифікації виробничих процесів при зростанні ефективності капіталовкладень і скороченні ресурсоспоживання. Враховуючи той факт, що основні напрямки та умови для розвитку НТП створює держава, визначаючи свої пріоритети, можна визначити пріоритетні напрямки розвитку МТП. На підтвердження запропонованої точки зору, можна навести думку авторів Програми розвитку сільського господарства на період до 2020 року: збільшення вартості основних виробничих засобів (у порівняльних цінах) не менше ніж на 7 % щорічно; забезпечення двократного перевищення обсягів закупівлі сільськогосподарської техніки над обсягами її вибуття; збільшення частки вітчизняної техніки в загальній ємності ринку технічних засобів до 2020 р. до рівня 60–70 %; навантаження ріллі на один універсальний трактор тягового класу 0,6–0,9 т/с для господарств населення до 2020 р. до 10 га.

В основу технічного забезпечення сільського господарства і переробних галузей повинні бути покладені системи машинних технологій і технічних засобів, диференційовані за природно-

виробничими умовами, взаємопов'язані по об'ємах виробництва і переробки сільськогосподарської продукції і відповідають вимогам інтенсифікації, ресурсозберігання і екології.

Успіхи механізації стали доповнюватися автоматизацією виробничих процесів на основі досягнень теорії і практики автоматичного регулювання, без застосування яких неможливі були б багато технологій в сільському господарстві, переробці сільськогосподарської продукції, транспорті та інших видах виробництва. Поєднання механізації і автоматизації в єдиному комплексі із застосуванням електротехнічних і електронних засобів зажадало аналізу найбільш доцільного поєднання цих засобів в єдиній технічній системі, щоб в цілому отримати найбільшу ефективність і надійність роботи при найменшій вартості.

Проте, подальший розвиток сільськогосподарської техніки призвів до ще більш інтенсивнішого використання засобів і методів автоматизації, інформатизації систем машин, агрегатів й потокових ліній [16]. Таке впровадження інтенсивніших технологічних процесів і прагнення отримати більш високу якість продукції вже обмежується фізіологічними можливостями людини. Дійсно, складність процесів управління може значно перевищувати людські можливості своєчасно оцінювати складні ситуації які виникають, вибирати найвигідніші варіанти організації взаємозв'язків в складних технічних системах виробничого процесу. Тому, в подальшому процесі розвитку сільськогосподарської техніки доцільно використати високоточні роботизовані технології, що базуються на автоматичному управлінні процесами з мінімальною участю людини або без її участі. У результаті виникла абсолютно нова (в порівнянні з механізацією і малою автоматизацією технологічних процесів) проблема – роботизація виробничої діяльності людини. Це стало одним з основних елементів науково-технічної політики, заснованої на досягненнях механіки, біомеханіки, теорії управління і кібернетики.

Застосування робототехніки зробило можливим виконання таких робіт і отримання результатів, які раніше були абсолютно немислимі. Звичайно, і в цих умовах нові досягнення в інших галузях науки і техніки продовжують відігравати найважливішу роль у вдосконаленні технологічних процесів. Але, в цілому, слід звернути увагу на роль робототехніки і робототехнічних систем у механізації і автоматизації виробництва на принципово новому рівні. Очевидно, що проблема ця надзвичайно багатогранна. Звичайно, поява робототехніки і гнучких виробничих систем не відміняє використання в окремих випадках традиційного типу універсальних верстатів і пристосувань, застосування малої механізації і автоматизації застарілого типу тощо. Вони можуть ще по-своєму удосконалюватися і застосовуватися там, де це необхідно і доцільно.

Висновки та перспективи подальших досліджень. У процесі дослідження виділено перелік принципів, на яких має базуватися механізація сільського господарства, а саме:

- системний підхід до розробки і виробництва техніки, що забезпечує можливість повнокомплектного постачання технічних засобів для закінчених технологічних циклів;
- збалансованість створення і освоєння виробництва техніки, виходячи з реальних ресурсних можливостей республіки, потенціалу науково-дослідних, конструкторських організацій і підприємств сільгоспмашинобудування;
- максимальну ефективність у сфері виробництва і використання техніки;
- раціональне обмеження номенклатури технічних засобів, скороченні матеріало- і енергоємності шляхом створення оптимальних типорозмірних рядів, агрегатної уніфікації і універсалізації машин;
- автоматизація технологічних процесів (у першу чергу – стаціонарних) з використанням машин і роботів.

Однак, запропоновані принципи можуть бути реалізовані за умов достатнього забезпечення сільського господарства дослідно-конструкторськими роботами та інвестиційними ресурсами для реалізації результатів НТП. Основними конкретними заходами впровадження результатів науково-технічного прогресу ми вважаємо розробку та впровадження у сільськогосподарське виробництво високопродуктивних, багатоопераційних, з низькими питомими витратами палива, універсальних машин і знарядь, основним завданням яких є підвищення рівня механізації при значному скороченні номенклатури використовуваних технічних засобів та загальна економія витрат усіх видів виробничих ресурсів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бондар С. М. Проектування технологічних процесів у рослинництві : навч. посібник / С. М. Бондар, І. І. Мельник; за ред. І. І. Мельника. – Ніжин : АСПЕКТ – Поліграф, 2005 – 192 с.

2. Гуменюк М. М. Організаційно-економічний механізм забезпечення ефективності сільськогосподарських підприємств : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / М. М. Гуменюк. – К., 2014. – 20 с.
3. Данкевич В. Є. Стан використання орендованих земель та дотримання договірних зобов'язань інвесторами / В. Є. Данкевич // Вісник ЖНАЕУ. – 2012. – № 2, т.2. – С. 19–26
4. Данкевич Є. Переваги і ризики надконцентрації агропромислового виробництва та земельних ресурсів: економічний, екологічний та соціальний аспект [Електронний ресурс] / Є. Данкевич, В. Данкевич // *Agricultural and Resource Economics: International Scientific E-Journal*. – 2016. – Vol. 2. – No. 3. – С. 60–74. – Режим доступу: www.are-journal.com.
5. Дідух Д. М. Проблеми розвитку інноваційної діяльності підприємств в Україні та шляхи їх вирішення / Д. М. Дідух // Вісник Житомирського національного агроекологічного університету. – 2011. – № 1 (28). – Т.2 – С. 255–264.
6. Данкевич В. Є. Розвиток земельних відносин в умовах глобалізації: монографія / Данкевич В. Є. – Житомир: Видавець О.О. Євенок, 2017. – 392 с.
7. Микитюк В. М. Форми організації виробництва та оптимізація виробничої структури скотарських підприємств / В. М. Микитюк, В. Є. Данкевич // *Наук. вісн. Львів. нац. ун-ту вет. медицини та біотехнологій ім. С. Г. Гжицького. Економічні науки*. – 2012. – № 1 (51). – С. 433–439.
8. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Полісся і західного регіону України / редкол.: В. М. Зубець (голова) [та ін.]. – К.: Аграрна наука, 2010. – 944 с.
9. Паламарчук Р. П. Економіко-екологічні аспекти матеріально-технічного забезпечення інтегрованих підприємств в умовах інтенсивного землеробства: практичні рекомендації / Р. П. Паламарчук, С. П. Ковальова [та ін.]; «Житомирська філія ДУ Інститут охорони ґрунтів України». – Житомир, 2015. – 88 с.
10. Пивовар А. М. Вплив НТП на процеси формування та ефективності використання машинно-тракторного парку сільськогосподарських підприємств / А. М. Пивовар, П. В. Пивовар // Вісник ЖНАЕУ. – 2015. – № 1 (48), т. 2. – С. 105–116.
11. Пивовар П. В. Імпорт сільськогосподарської техніки як складова процесу формування машинно-тракторних парків аграрних підприємств / П. В. Пивовар // Вісник Житомирського національного агроекологічного університету. – 2015. – № 2. – С. 59–67.
12. Пивовар П.В. Формування та ефективність використання машинно-тракторних парків сільськогосподарських підприємств: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук: спец. 08.00.04 “Економіка та управління підприємствами (за видами економічної діяльності)” / П.В. Пивовар – Житомир, 2013. – 21 с.
13. Рудик Р. І. Методичні рекомендації щодо оптимізації виробничої структури високотоварних сільськогосподарських підприємств Житомирської області / Р. І. Рудик, Т. Ю. Приймачук, Є. М. Данкевич [та ін.]; Ін-т сільського госп-ва Полісся НААН. – Житомир, 2016. – 97 с.
14. Тивоненко І. Г. Машинно-технологічні станції: дійсність і прогнози / І. Г. Тивоненко // *Тракторная энергетика в растениеводстве*. – Харків [б. в.], 2000. – С.113–119.
15. Ширма В.В. До питання про роль обслуговуючої кооперації в інноваційному розвитку сільськогосподарських підприємств / В. В. Ширма, В. Є. Данкевич // *Кооперативний маркетинг в агробізнесі: проблеми і перспективи розвитку в Україні: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., присвяченої Міжнародному руху кооперативів (м. Житомир, 5–7 квітня. 2012 р.)*. – Житомир: Вид-во “ЖНАЕУ”, 2012. – С. 268–273.
16. Dankevych Y. Ecologically certified agricultural production management system development [Electronic resource] / Y. Dankevych, V. Dankevych, O. Chaikin // *Agricultural and Resource Economics : International Scientific EJournal*. – 2016. – Vol. 2. – No. 4. – pp. 5–16. – Mode of access : www.arejournal.com.
17. Promoting Farm/Non-Farm Linkages for Rural Development - Case Studies from Africa and Latin America : [Electronic resource] / [B. Davis, T. Reardon, K. Stamoulis, P. Winters]; Food and Agriculture Organization of the United Nations. – Available from: <http://www.fao.org/docrep/005/y4383e>