

**Владислав Валерійович ГУБІН**

старший лаборант,  
Центр економічних досліджень,  
Одеської національної академії харчових технологій

## **ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІННЯ ФОРМУВАННЯМ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО ПАРКУ ГОСПОДАРЮЮЧИХ СУБ'ЄКТІВ АГРАРНОЇ СФЕРИ**

Губін, В. В. Інформаційне забезпечення управління формуванням машинно-тракторного парку господарюючих суб'єктів аграрної сфери [Текст] / Владислав Валерійович Губін // Економічний аналіз: зб. наук. праць / Тернопільський національний економічний університет; редкол.: В. А. Дерій (голов. ред.) та ін. – Тернопіль: Видавничо-поліграфічний центр Тернопільського національного економічного університету “Економічна думка”, 2014. – Том 18. – № 3. – С. 10-15. – ISSN 1993-0259.

### **Анотація**

*У статті розглянуто, у чому полягає управління машинно-тракторним парком, визначено функціональні підсистеми, які входять до складу системи його інформаційного забезпечення. Наведено процес моделювання управління машинно-тракторним парком, розглянуто етапи. Зроблено висновки щодо результатів використання окресленої моделі інформаційного забезпечення в управлінні формуванням машинно-тракторного парку.*

**Ключові слова:** машинно-тракторний парк; адаптивне управління; потенціал; моніторинг; агротехнічні вимоги; імітаційна модель.

**Vladyslav Valeriyovych GUBIN**

Senior Laboratorian,  
Center of Economic Researches,  
Odessa National Academy of Food Technologies

## **INFORMATION SOFTWARE OF FORMATION OF MACHINE AND TRACTOR FLEET MANAGEMENT OF BUSINESS ENTITIES OF AGRARIAN SPHERE**

### **Abstract**

*The article considers the essence of machine and tractor fleet management. The functional subsystems that are the part of the system of its information software are determined. The process of the modelling of machine and tractor fleet management is shown. The stages are defined. Conclusions on the results of the use of the proposed model of information support in the machine and tractor fleet management are made.*

**Keywords:** machine and tractor fleet; adaptive management; potential, monitoring; agronomic requirements; simulation model.

**JEL classification:** Q120

### **Вступ**

Ефективність сучасного аграрного виробництва багато в чому залежить від якості системи технічного забезпечення технологічних процесів. Стан, склад і структура машинно-тракторного парку, який є ключовим елементом матеріально-технічної бази сільськогосподарського виробництва, визначають не тільки ресурсний потенціал господарюючих суб'єктів аграрної сфери, а й потенціал їх стійкого відтворення, оскільки від дотримання оптимальних термінів проведення окремих технологічних операцій і забезпечення необхідної якості робіт залежать як об'ємні, так і якісні показники, що характеризують ефективність виробництва продукції [8].

### **Мета статті**

Метою дослідження є удосконалення та розробка теоретико-методичних і практичних аспектів формування організаційно-економічного механізму інженерно-технічного забезпечення аграрних підприємств.

## Виклад основного матеріалу дослідження

Попри наявність досліджень, пов'язаних із вивченням різних питань інженерно-технічного забезпечення аграрних підприємств, деякі теоретичні та практичні аспекти цієї проблеми на державному рівні в ринкових умовах господарювання вивчені ще не достатньо. Висока актуальність проблеми і дискусійність багатьох питань створення сучасної ефективної системи інженерно-технічного забезпечення аграрних підприємств вимагають теоретичних і практичних розробок, спрямованих на поліпшення її організаційно-економічного механізму в умовах становлення ринкових відносин.

Розробкою наукових основ створення ефективної системи матеріально-технічного забезпечення аграрних підприємств займалося велика кількість вчених і практичних працівників. Окремі аспекти проблеми становлення та розвитку системи інженерно-технічного забезпечення аграрних підприємств розглядалися в працях багатьох фахівців, таких, як: Аверчева Н. О., Васильчак С. В., Войт С. М., Діброва Т. Г., Гулей А. І., Звягінцева О. Б., Лагодієнко В. В., Топіха І. Н., Ципкін Ю. А та ін.

Підвищення невизначеності середовища функціонування сільських товаровиробників, необхідність вдосконалення технологій в умовах переходу на інноваційний тип розвитку, поява альтернативних джерел задоволення потреби підприємств у сільськогосподарській техніці і надання послуг з виконання основних робочих операцій істотно розширили коло завдань з управління процесами формування та ефективного використання машинно-тракторних парків (МТП) господарюючих суб'єктів аграрної сфери, а розширення кола управлінських завдань об'єктивно викликало необхідність розвитку системи інформаційного забезпечення процесів управління машинно-тракторним парком.

Будь-яка економічна система функціонує в умовах ризиків і невизначеності, які вимагають формування механізму адаптивного управління їх розвитком, що дозволяє при обґрунтуванні оптимальних ресурсних пропорцій врахувати необхідність консолідації так званих компенсаційних ресурсів, що забезпечують можливість хеджування різного роду ризиків. Під стійкістю розвитку господарюючих суб'єктів аграрної сфери розуміється здатність системи зберігати свою цілісність протягом досить тривалого часу при прогнозованих коливаннях умов функціонування. Тобто, з точки зору управління, стійкість є одним з ключових параметрів, що характеризують ефективність впливу керуючої підсистеми на керовану загалом і на її окремі елементи за допомогою цілеспрямованого коригування параметрів розвитку економічної системи, її структури, меж або локальних цілей функціонування у відповідь на зміну умов господарювання [9].

У широкому розумінні управління машинно-тракторним парком передбачає планування обсягів механізованих робіт з урахуванням термінів їх проведення, складу машинно-тракторного парку з урахуванням можливого комбінування агрегатів, визначення потреби в матеріальних і трудових ресурсах; облік витрат і робіт у машинно-тракторному парку; оцінку відхилень фактичних параметрів використання МТП від планованих; оперативне коригування складів агрегатів і потреби в ресурсах, оцінку ефективності використання сільськогосподарської техніки; формування системи обміну інформацією та документообігу; оцінка альтернативних варіантів покриття виникаючого дефіциту техніки; планування відтворення машинно-тракторного парку.

Стосовно машинно-тракторного парку, адаптивне управління орієнтоване, головним чином, на формування таких його складу і структури, які забезпечували б можливість виконання необхідних технологічних операцій у необхідному обсязі в оптимальні агротехнічні терміни з належною якістю. При забезпеченні оптимальних параметрів машинно-тракторного парку забезпечується мінімізація можливих втрат продукції. При цьому слід зазначити, що раціональні розмір і структура МТП повинні визначатися з урахуванням можливих прогнозованих коливань природно-кліматичних умов, що впливають на зміну і зсув оптимальних строків, на витрату ресурсів, на рівень врожайності сільськогосподарських культур, на якість виготовленої продукції і т.д. Крім коливань погодних умов, при оцінці адаптаційного потенціалу машинно-тракторного парку необхідно також враховувати стан технічної готовності сільськогосподарської техніки, який залежить від віку машин та інтенсивності їх експлуатації [6].

На рівні господарюючих суб'єктів є кілька варіантів мінімізації можливих втрат, пов'язаних з неможливістю проведення окремих технологічних операцій в оптимальні терміни. Насамперед це стосується оцінки можливості підвищення коефіцієнта змінності і формування нових агрегатів на тих роботах, де забезпечення оптимальних строків виконання операцій при базових умовах не є можливим. Оцінка можливості формування нових агрегатів передбачає оцінку порівнюваності зростання собівартості окремих видів робіт з можливими втратами продукції. Другим напрямком мінімізації втрат може бути коригування використовуваних технологій, а третій напрямком подолання дефіциту техніки полягає в можливості її придбання. При цьому оцінка ефективності інвестиційних витрат повинна визначатися через потенційний обсяг скорочення втрат виготовленої продукції. У якості альтернативи додатковому придбанню техніки може виступати її лізинг або орієнтація на використання послуг машинно-технологічних станцій [1].

Необхідність вибору об'єктивно обумовлює формування механізмів та інструментарію підтримки

---

прийняття управлінських рішень у процесі як формування, так і використання машинно-тракторного парку. Під завданням прийняття рішень розуміється вибір найкращого способу дії з деякої безлічі допустимих варіантів, що містить підготовку рішення і безпосередньо вибір альтернативи.

Очевидно, що збільшення розмірів машинно-тракторного парку та підвищення рівня гнучкості його використання створює передумови скорочення можливих втрат, оскільки відбувається нарощування адаптаційного потенціалу МТП. Але зростання розмірів машинно-тракторного парку обумовлює не тільки зростання інвестиційних витрат, але і збільшення поточних постійних витрат, що вимагає оцінки ефективності процесів нарощування компенсаційних ресурсів.

Дослідження специфіки управління процесами формування та використання машинно-тракторного парку дозволяє виявити ключові напрямки його впливу на стійкість розвитку господарюючих суб'єктів, що передбачають зростання обсягів виробництва та підвищення якості продукції завдяки дотриманню оптимальних строків та якості проведення окремих технологічних операцій; зниження собівартості механізованих польових робіт і відповідно сільськогосподарської продукції через оптимізацію складу і структури машинно-тракторного парку, раціональне комбінування агрегатів; мінімізацію інвестиційних витрат на відтворення активної частини основних засобів із використанням раціональних схем коригування структури МТП; облік факторів ризику і невизначеності при обґрунтуванні перспективних складу і структури машинно-тракторного парку [7].

Організація управлінської діяльності базується на чіткому уявленні про структуру керованої підсистеми, взаємодію її складових частин і зв'язки із зовнішнім середовищем функціонування. Управління є інформаційним процесом і передбачає наявність замкнутого інформаційного контуру, який формується у системі прямих і зворотних зв'язків, що існують між керуючою і керованою підсистемами.

Як правило, для комплексного опису керованої підсистеми використовують сукупність організаційної, функціональної та інформаційної моделей. Якщо організаційна модель постає у вигляді організаційної структури, що відбиває склад і взаємозв'язок структурних елементів, то функціональна модель описує підсистему у вигляді набору взаємодіючих і взаємопов'язаних блоків, які відображають процеси, операції, дії, пов'язані з реалізацією окремих функцій механізму його функціонування. Інформаційна ж модель відтворює інформаційні процеси і потоки, які формують інформаційний простір підприємства.

Розробка інформаційної моделі припускає детальне вивчення предметної області і містить складання схем потоків інформації, що формують інформаційний контур, складання схем залежностей інформації і виявлення точок її обробки. У роботі підкреслюється помилковість підходу, який ототожнює інформаційну модель зі схемою документообігу, оскільки лише незначна частина управлінської інформації оформляється у вигляді документів [3].

Таким чином, інформаційна модель є моделлю об'єкта, що описує процес формування істотних параметрів і змінних величин, зв'язки між ними і дозволяє досліджувати можливі стани об'єкта. Часто інформаційну модель називають управлінською моделлю. Як правило, виокремлюють описові та формальні інформаційні моделі. До описових інформаційних моделей прийнято відносити ті, які створені будь-якою природною мовою в усній чи письмовій формі, тоді як формальні інформаційні – це моделі, сконструйовані за допомогою формальних мов, наприклад, у вигляді схем, формул, таблиць, графів, карт і т. д.

Управління машинно-тракторним парком передбачає постійний моніторинг умов, що визначають процеси формування і використання МТП як з боку зовнішніх, так і внутрішніх факторів, ключовими з яких є наявність ресурсів і їх якість, а також стан посівів і можливість проведення агротехнічних операцій у плановані терміни.

Результати моніторингу є інформаційним базисом реалізації блоку планування, в якому через динамічний взаємозв'язок оперативних і тактичних завдань планування машинно-тракторного парку вирішується стратегічне завдання його відтворення на заданому горизонті планування. Основними тактичними планами використання МТП є планування обсягу механізованих робіт і потреби в ресурсах, необхідних для функціонування машинно-тракторного парку, тоді як функція формування компенсаційного потенціалу буде належати до прерогативи стратегічного управління. Функції оперативного планування будуть залучатися в разі відхилення фактичних параметрів умов господарювання в процесі реалізації технологій від запланованих значень. Якщо ж фактичні значення параметрів будуть збігатися з планованими, то в блоці оперативного управління всі функції будуть зведені лише до координації процесу формування агрегатів і можливого внутрішньогосподарського маневру ресурсами, з огляду на фактичний стан сільськогосподарської техніки [2].

Алгоритм реалізації функцій оперативного управління визначається на базі облікових даних, одержуваних на основі як бухгалтерського, так і управлінського обліку в режимі реального часу, при чому, поряд із традиційним урахуванням використання основних та обігових коштів і трудових ресурсів, повинна йти постійна оцінка відхилення фактичної собівартості механізованих робіт та окремих видів продукції від їх планових значень.

---

---

Безпосередній процес прийняття управлінських рішень, пов'язаний з необхідністю вибору оптимального рішення з області допустимих, базується на постійній оцінці ефективності реалізації різних технологій, застосуванні різних агрегатів для проведення окремих технологічних операцій, залучення техніки деінде або заповнення її дефіциту через придбання або лізинг.

До складу системи інформаційного забезпечення управління машинно-тракторним парком пропонується залучити наступні функціональні підсистеми.

Нормативна підсистема, в якій накопичується інформація, що регламентує функціонування машинно-тракторного парку сільськогосподарського підприємства. У ній повинні міститися документи, які встановлюють порядок взаємодії МТП з іншими підрозділами підприємства згідно з організаційною структурою та структурою управління підприємства; документи, які регламентують процеси отримання та витрачання МТП оборотних коштів, а також порядок ведення звітності для цілей бухгалтерського та управлінського обліку. Нормативна підсистема повинна містити актуальні параметри функціонування машинно-тракторного парку, такі, як норми виробітку, розцінки заробітної плати, нормативи витрачання виробничих ресурсів, внутрішньогосподарські ціни і т. д.

Підсистема збору інформації про функціонування машинно-тракторного парку підприємства. Ця підсистема дозволяє реалізувати дві важливі функції. По-перше, збір первинної інформації по машинно-тракторному парку з метою ведення бухгалтерського та управлінського обліку з інтеграцією в систему інформаційного забезпечення управління всім господарюючим суб'єктом. По-друге, це збір інформації для моніторингу зміни умов господарювання. В якості інструментарію цієї підсистеми можуть використовуватися такі засоби автоматизації, як використання систем навігації і позиціонування, систем контролю витрат палива і т. д.

Підсистема моніторингу, в якій обробляються дані, отримані за допомогою підсистеми збору інформації. На цьому етапі всі дані повинні бути формалізовані для отримання можливості обробки з використанням єдиного інтерфейсу. Підсистема моніторингу повинна забезпечувати швидке отримання вибірок даних по об'єктах управління різних рівнів, таких, як: підрозділ машинно-тракторного парку, конкретне поле або ділянка поля, польова культура, одиниця або група сільськогосподарської техніки, окремий працівник або технологічна ланка робітників, період часу і т.п. Ця підсистема повинна володіти потужними засобами для систематизації інформації та її фільтрації, а також зручними для суб'єкта управління коштами візуалізації інформації і порівняння характеристик керованих об'єктів [4].

Підсистема підтримки прийняття управлінських рішень, що забезпечує вибір найкращих рішень з області допустимих функцій на основі аналізу, планування і прогнозування функціонування машинно-тракторного парку в умовах ризику і невизначеності. Ця підсистема заснована на імітаційному моделюванні процесів формування та використання машинно-тракторного парку та оцінці впливу його функціонування на функціонування господарюючого суб'єкта загалом.

Інформаційна система з управління машинно-тракторним парком є комплексом, який містить обчислювальне та комунікаційне обладнання, програмне забезпечення, лінгвістичні засоби та інформаційні ресурси, а також персонал і забезпечує підтримку динамічної інформаційної моделі функціонування машинно-тракторного парку для задоволення інформаційних потреб суб'єкта управління.

Вибудовувати зазначену інформаційну систему пропонується по розподіленій файл-серверній архітектурі. Автоматизовані робочі місця забезпечують збір інформації про функціонування машинно-тракторного парку, а також – доступ до регламентуючої та нормативної інформації, яка розміщується на місцях здійснення первинного обліку, тобто безпосередньо у виробничих підрозділах підприємства. У разі, якщо кваліфікація персоналу не дозволяє використовувати комп'ютерну техніку, вищевказані АРМ необхідно розміщувати в підрозділах, які займаються обробкою первинних документів. Автоматизованими робочими місцями, що надають доступ до підсистем моніторингу та підтримки прийняття рішень, оснащуються насамперед керівники та фахівці господарюючого суб'єкта, пов'язані з процесами формування та використання машинно-тракторного парку [5].

Ключова функція інформаційної системи – підтримка прийняття управлінських рішень щодо формування машинно-тракторного парку підприємства – реалізується в спеціальному програмному модулі, основним елементом якого є імітаційна модель функціонування машинно-тракторного парку. Цей модуль орієнтований на використання інформації, що вивантажується з баз даних інформаційної системи з управління МТП. Модуль підтримки прийняття управлінських рішень дозволяє оцінити різні варіанти функціонування машинно-тракторного парку та вибрати напрямки його оптимізації. Процес моделювання машинно-тракторного парку відбувається в кілька етапів.

На першому етапі здійснюється підготовка даних, необхідних як для того, щоб забезпечити первинну основу для досліджень, так і для опису системи. До вхідних даних відносяться вхідні сигнали, керуючі сигнали, параметри системи і вихідні сигнали від одних блоків, що надходять на вхід будь-яких інших блоків моделі. У розробленій системі на першому етапі формуються дані наступних типів:

- 
- нормативні дані, сформовані на основі інформації про показники з нормативних довідників. До таких показників відносяться типи тракторів і машин, що використовуються для виконання того чи іншого виду робіт, коефіцієнти агрегування, норми виробітку, витрати палива, значення коефіцієнтів технічної готовності тракторів і машин, вимоги щодо термінів та послідовності проведення операцій по кожній культурі, норми висіву насіння, дози внесення добрив, базові, потенційні і плановані врожайності, коефіцієнти надбавки врожайності від використання добрив і коефіцієнти забезпеченості технікою. Нормативні дані фіксовані і можуть мінятися ЛПР тільки у виняткових випадках.
  - параметри підприємства, сформовані на основі інформації про властивості, притаманні модельованому підприємству: кількість тракторів і машин того чи іншого типу, площа кожного поля, характеристики сівозмін, схеми реалізації виготовленої продукції. Варіювання цих даних допомагає порівняти різні варіанти діяльності підприємства.
  - фінансові дані, що містять інформацію про фінансові фактори: витрати на запасні частини для тракторів і сільськогосподарських машин, розцінки з оплати механізованої та ручної праці, ціни на матеріальні ресурси, витрати, пов'язані із залученням сторонніх організацій для виконання окремих технологічних операцій, нормативи загальногосподарських і загальногосподарських витрат, витрат на зберігання продукції, ціни реалізації готової продукції. Варіювання цих даних допомагає ЛПР оцінити ризики, пов'язані з істотною зміною ціни на той чи інший вид продукції.
  - технічні дані, які використовуються системою для внутрішніх розрахунків.

На наступному етапі відбувається моделювання виробничих процесів. Розроблена система моделює виробничі процеси в межах одного року. Розглянутий рік розбивається на дискретні часові інтервали довжиною 10 днів, і кожен з цих інтервалів розглядається окремо, відбувається відбір полів, які можуть бути оброблені в поточний часовий інтервал. Також на цьому етапі відбираються операції, які можуть бути проведені з того чи іншого поля. При відборі полів і операцій враховуються агротехнічні вимоги. Потім відбувається визначення пріоритетності технологічних операцій з урахуванням пріоритетності для господарюючого суб'єкта окремих сільськогосподарських культур. Після завдання пріоритетності відбувається розподіл наявної техніки для паралельного виконання технологічних операцій з урахуванням термінів та визначається можливий дефіцит агрегатів, що веде до подовження оптимальних строків робіт і втрат продукції. На підставі отриманої інформації особа, яка приймає рішення, може провести оцінку альтернативних варіантів подолання виникаючого дефіциту техніки з урахуванням її ефективності (від підвищення коефіцієнта змінності до придбання відсутньої техніки).

### **Висновки та перспективи подальших розвідок**

Реалізація базового варіанту імітаційної моделі дозволяє подекадно визначити потребу в техніці, оборотних коштах і трудових ресурсах; виявити дефіцит окремих видів техніки і оцінити можливі втрати від перевищення оптимальних строків виконання окремих технологічних операцій; оцінити ефективність діяльності машинно-тракторного парку та необхідність зміни його складу і структури.

Зазначена імітаційна модель є досить ефективним інструментом дослідження поведінки системи в умовах зміни різних умов господарювання: від зміни природно-кліматичних умов, до можливих коливань цін реалізації продукції і придбання ресурсів. Для реалізації функції є блок, що описує можливий спектр відхилень окремих параметрів від їх базових значень, а імітація зміни умов функціонування здійснюється шляхом багаторазового прогону моделі і подальшої оцінки ймовірності досягнення необхідного рівня критеріїв, що характеризують ефективність процесів формування та використання машинно-тракторного парку.

У якості критерію оцінки впливу складу і структури машинно-тракторного парку на стійкість функціонування господарюючих суб'єктів аграрної сфери пропонується використовувати величину втрат чистого доходу від проведення агротехнічних операцій в неоптимальні терміни під впливом можливих коливань погодних умов та рівня технічної готовності наявної сільськогосподарської техніки. Крім оцінки варіантів придбання додаткових одиниць техніки, розроблена інформаційна система дозволяє провести оцінку ефективності витрат на підвищення технічної готовності машинно-тракторного парку, використання послуг сторонніх організацій і т. д. За допомогою аналізу результатів здійснення імітації на скоригованій моделі, особа, яка приймає рішення, може вибрати такий варіант формування та використання машинно-тракторного парку, який забезпечить максимізацію значення обраного ним критерію ефективності функціонування МТП.

### **Список літератури**

1. *Про стимулювання розвитку вітчизняного машинобудування для агропромислового комплексу : закон України // Урядовий кур'єр. – 2002. – № 3.*
2. *Котлер, Ф. Основы маркетинга [Текст] / Ф. Котлер; пер. с англ. – СПб.: АО «Коруна», АОЗТ «Литера плюс», 1994. – 699 с.*

3. Лагодієнко, В. В. Щодо формування технічного сервісу сільськогосподарських машин і знарядь в сучасних умовах / В. В. Лагодієнко // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв: МДАУ, 2005. – Вип. 1(29): Економічні науки. Сільськогосподарські науки. Технічні науки. – С. 53-57.
4. Луценко, О. А. Відтворення та модернізація матеріально-технічного потенціалу АПК / О. А. Луценко // Ринкова трансформація економіки АПК: у 4 ч. – К.: ІАЕ, 2002. – ч. 2. – С. 413-419.
5. Маршалок, М. С. Сучасні тенденції формування ринків аграрних виробничих ресурсів / М. С. Маршалок // Науковий вісник Національного аграрного університету. – К.: НАУ, 2006. – Вип. 97. – С. 63-66.
6. Петров, В. М. Розвиток агротехнологій і технічна політика у сільському господарстві / В. М. Петров // Економіка АПК. – 2006. – №8. – С. 36-40.
7. Прокопенко, О. В. Організаційно-економічний механізм управління екологічно спрямованим інноваційним розвитком [Електронний ресурс] / О. В. Прокопенко, Т. В. Касьяненко // Механізм регулювання економіки. – 2010. – № 4. – Режим доступу: [http://www.nbuv.gov.ua/portal/Soc\\_Gum/Mre/2010\\_4/1\\_2.pdf](http://www.nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/Mre/2010_4/1_2.pdf).
8. Топіха, І. Н. Економіка аграрних підприємств курс лекцій / І. Н. Топіха. – Миколаїв: Видавничий відділ МДАУ, 2005. – 317 с.
9. Фролова, А. В. Моніторинг екологічної безпеки в системі управління забезпеченням економічної безпеки держави [Текст] / А. В. Фролова // Соціально-економічний розвиток регіонів в контексті міжнародної інтеграції: Збірник наукових праць. – Херсон: ПП Вишемирський В.С., 2011 – С. 232-233.
10. Язлюк, Б. О. Економічний зміст інвестиційно-інноваційної діяльності підприємств та напрямки її трансформації / Б. О. Язлюк // Наука молода. – Вип. 6. – Тернопіль: Економічна думка, 2006. – С. 47-51.

## References

1. Pro stymuliuvannya rozvytku vitchyznianoho mashynobuduvannia dlia ahropromysloвого комплексу : zakon Ukrainy. (2002). Uriadovyi kurier, 3.
2. Kotler, F. (1994). Osnovy marketinga. [SPb.: AO «Koruna», AOZT «Litera pljus».
3. Lahodiienko, V. V. (2005). Shchodo formuvannia tekhnichnoho servisu silskohospodarskykh mashyn i znariad v suchasnykh umovakh. Visnyk ahrarnoi nauky Prychornomoria, 1(29), 53-57.
4. Lutsenko, O. A. (2002). Vidtvorennia ta modernizatsiia materialno-tekhnichnoho potentsialu APK. Rynkova transformatsiia ekonomiky APK. Kyiv: IAE, 413-419.
5. Marshalok, M. S. (2006). Suchasni tendentsii formuvannia rynkiv ahrarnykh vyrobnychykh resursiv. Naukovyi visnyk Natsionalnoho ahrarnoho universytetu, 97, 63-66.
6. Petrov, V. M. (2006). Rozvytok ahrotekhnolohii i tekhnichna polityka u silskomu hospodarstvi. Ekonomika APK, 8, 36-40.
7. Prokopenko, O. V., Kasianenko, T. V. (2010). Orhanizatsiino-ekonomichnyi mekhanizm upravlinnia ekolohichno spriamovanyim innovatsiinym rozvytkom. Mekhanizm rehuliuвання ekonomiky, 4. Retrieved from: [http://www.nbuv.gov.ua/portal/Soc\\_Gum/Mre/2010\\_4/1\\_2.pdf](http://www.nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/Mre/2010_4/1_2.pdf).
8. Topikha, I. N. (2005). Ekonomika ahrarnykh pidpriemstv kurs lektsii. Mykolaiv: Vydavnychiy viddil MDAU.
9. Frolova, A. V. (2011). Monitoryng ekolohichnoi bezpeky v systemi upravlinnia zabezpechenniam ekonomichnoi bezpeky derzhavy. Sotsialno-ekonomichnyi rozvytok rehioniv v konteksti mizhnarodnoi intehratsii: zbirnyk naukovykh prats. Kherson: PP Vyshemyrskiy V. S., 232-233.
10. Yazliuk, B. O. (2006). Ekonomichnyi zmist investytsiino-innovatsiinoi diialnosti pidpriemstv ta napriamky yii transformatsii. Nauka moloda, 6, 47-51.

Стаття надійшла до редакції 29.11.2014 р.