

УДК 336: 004 (477): 164: 631.37

*О. О. Келюх,
старший викладач кафедри інформаційних систем і технологій,
Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро
М. О. Кравець,
викладач кафедри інформаційних систем і технологій,
Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро*

ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ЛОГІСТИЧНОМУ ПІДХОДІ ДО ПРОЦЕСУ ЕКОЛОГІЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ВАНТАЖІВ АГРАРНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

*О. О. Keliukh
Senior Lecturer of the Department of Information Systems and Technologies,
Dnipro State Agrarian and Economic University, Dnipro
M. O. Kravets
Teacher of the Department of Information Systems and Technologies,
Dnipro State Agrarian and Economic University, Dnipro*

THE USE OF INFORMATION TECHNOLOGY IN THE LOGISTIC APPROACH TO THE PROCESS OF ENVIRONMENTAL TRANSPORTATION OF AGRARIAN PURPOSES

Робота присвячена розробці інформаційно-логістичного підходу при оптимізації аграрних перевезень щодо підвищення економічних показників аграрно-промислового комплексу. Для вирішення задач такого класу в роботі запропоновано застосувати системний підхід, методи систематизації, групування та узагальнення відповідних показників. Для вирішення запропонованих питань в роботі здійснено оптимізаційний підхід із застосуванням багатопрофільної кооперації взаємодії аграрних комплексів та транспортних можливостей регіону при постановці практичного завдання конкретній кооперації на принципі самоврядування при використанні засобів механізованого устаткування та конкретно логістичного управління засобами перевезень. У даній роботі вирішено ряд питань застосування ІТ. Більшість питань екологічних перевезень можливо провести за допомогою впровадження логістичного-транспортного ланцюга при впровадженні можливостей загальнотранспортного коридору з поєднанням резерву народно-господарчих можливостей регіону. Запропоновано використання новітніх інформаційних технологій для прогресивного налагодження системи транспорт – виробник аграрної продукції при додержанні питань екології, та її ґрунтового поєднання з економікою країни в цілому. Використання наведеного методичного підходу дозволить місцевим органам виконавчої влади приймати наукові, екологічні та як витік – економічно-обґрунтовані

рішення щодо розвитку транспорту районів та їх доцільної інформатизації та роботизації – на перспективу.

The article is devoted to the use of information technologies in transporting logistic during optimization of agrarian transportations for the increase of joint economic indicators of agrarian and industrial complexes. For the decision of the offered questions co-operative approach which at raising of task of separate co-operation of based on principle of self-government is carried out in work, at the use of the special instruments of mechanization, and concrete – can decide facilities of transportation and technological equipment the set problems, leaning on possibility of neighboring enterprises, using their production and economic resource. The method of introduction of chain lets of the transported loads of the agrarian setting is offered in this work, possibilities of transporting corridor in combination with folk-economic possibilities of region during connecting of analytical method of transporting logistic are incorporated. The use of the newest information technologies for the progressive adjusting of the system is offered transport is producer of agrarian products at the observance of requirements of ecology, and its sound combination with the economy of country on the whole. The use of the resulted methodological approach will allow to the local organs of executive power to adopt scientific, ecological and as a result are the economic grounded decisions on development of communication of transport with the enterprises of agrarian sphere of separate regions and their expedient informatization and robotics now and on a prospect.

Ключові слова: *транспорт аграрного призначення; транспортно-логістичні системи; економічна доцільність; особливості вантажу; екологічні перевезення; інформаційні технології; комплекс роботизації*

Keywords: *types of transport of the agrarian setting; chain of transporting logistic; passenger and freight transportations; optimization and minimization of charges; financial viability; agrarian transportations; information technologies; robotizing complex, features of the cargo.*

Постановка проблеми

Написання даної статті викликане необхідністю знайти відповіді на цілу низку питань, пов'язаних з потребою в більш раціональних перевезеннях аграрних вантажів і зв'язаних із цим різноманітних і специфічних проблем. Важливо те, що аграрні вантажі мають, кінцеві терміни зберігання, тобто заслуговують першочергового транспортного обслуговування в довгому ланцюгу перевезень народногосподарських вантажів. Інша, не менш важлива особливість аграрних вантажів – вони мають підвищені вимоги до відсутності забруднювачів. Тому аграрні вантажі відносять розряду екологічних, які потрібно перевозити транспортними засобами з підвищеними екологічними вимогами в спеціальній тарі при використанні відповідного спеціалізованого вантажно-розвантажувального обладнання.

При обслуговуванні вантажопасажирських перевезень в аграрно-транспортній артерії країни все більше значення приділяється використанню інформаційних технологій та переносним (мобільним) комп'ютерним системам, що охоплені електронною мережею спеціалізованого програмного забезпечення, що використовує єдину базу знань.

Існують сфери науки, які великою мірою використовують такий здобуток людського мислення, як залучення комп'ютерної підтримки при використанні відповідного програмного забезпечення. Комп'ютери нашого сьогодення – це єдині системи, що виступають у вигляді носія необхідної для людей інформації. Комп'ютерні системи являють собою універсальний інструментарій, покликаний не тільки робити розрахунки, що впроваджуються глибоко в технологічний процес, а й такі, що дозволяють приймати управлінські, або прикладні рішення (зміна форм власності, перевтілення у інші форми, переміщення матеріалів, сировини, товарів, пасажирів тощо), тобто до новацій з різним рівнем глобалізації. При відповідно налаштованій подачі вхідних даних комп'ютери за допомогою програм (все

частіше в автоматичному режимі) виконують пошук і прийняття рішень у різних сферах аграрної інженерії, економіці та в управлінні, при розвитку і введенню в дію різноманітних опрацювань науки й техніки, при плануванні, корегуванні пасажирських та вантажних потоків.

Відомо, що серед суперницьких компаній спорідненого бізнесу значно вдалими виявляється та, що впроваджує більш досконалі сучасні інформаційні технології [6]. В аграрних виробничих процесах при використанні транспортних можливостей та інформаційних технологій комп'ютерних систем полегшується робота кінцевого користувача. Майже завжди зменшується небезпека і ступінь ризику робіт, що несуть виробничі дії. Особливу небезпеку несуть управлінські дії при налагодженні організацій та плануванні господарчих процесів в динамічному режимі при динамічних, постійно змінних умовах виробництва.

При використанні найсучасніших інформаційних технологій істотно розширюються можливості використання інформаційних ресурсів автоматизованих консультативних ліній. При цьому управлінські можливості розширюються як кількісно, так і якісно. Нова комп'ютерна техніка, володіючи всього лише підвищеною швидкістю, дозволяє використовувати більш досконале програмне забезпечення з додатковими блоками (або модулями) програм, що не мали програми попередніх версій [4, 13]. У нових версіях програм, зазвичай, виправлені помилки, недоробки минулого програмного забезпечення, додаються нові блоки програм, або прибираються несуттєві. Це постійний процес звичайного оновлення. Але не тільки на нього потрібно звертати увагу та робити основну ставку, особливо при питаннях удосконалення механізму взаємодії по декількох напрямках між процесами інформатизації управління аграрним виробництвом та різнобічними перевезеннями.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Нині інформаційні технології аграрного комплексу господарювання являють собою взаємопов'язані наукові технологічні та інженерні дисципліни, які вивчають ефективні методи організації праці аграріїв, зайнятих обробкою та збереженням специфічної, тільки їм властивої інформації, пов'язаної з швидкокопсувним матеріалом, що має надто обмежений термін зберігання. Обробка інформації слідом за іншими аграрними процесами має сезонний характер, що вимагає специфічної, як стаціонарної так і мобільної техніки, що повинна завжди бути поряд з робітником аграрної сфери. Цей інструментарій повинен бути забезпеченим відповідним, пов'язаним між собою програмним забезпеченням, що використовує єдину базу знань. Ця єдина база постійно оновлюється, використовуючи динамічний матеріал, що оновлюється з угідь, аграрних господарств та агенцій доставки.

Багато залежить від прийняття фахового рішення в економічних ситуаціях керівника окремого підприємства. Питаннями економічної доцільності прийняття управлінських рішень, що пов'язані з поведінковою економікою керівника і не тільки є наступні видатні науковці: Д. Смітбург, Вільям Томпсон, Аллен Н'юел, Герберт-Александр Саймон, Джеймс Гарднер Марч, Харві Лейбенстайн [17]. Роль управлінського персоналу дослідив Є. К. Пірожак [18], кваліметричний метод при оцінці управлінського персоналу застосували О. М. Серікова [12] та О. О. Чернушкіна [19]. Економікою транспорту займалися вчені багатьох країн. Серед зарубіжних дослідників, що вивчали забезпечення економічного розвитку підприємств, необхідно виокремити І. Ансоффа, Г. Клейнера, Я. Корнаї, Г. Аммельбурга, Р. Акоффа, а серед вітчизняних – Н. Касьянову, О. Князеву, Л. Лазоренку, О. Гусеву, Н. Сімченко, О. Апарову, В. Артеменка, Г. Бурлаку, В. Вербу, О. Ващенко, М. Верескуна, О. Виноградову, О. Гудзь, І. Зелісько, М. Кизима, Т. Сьомкіну. Про транспортно-логістичні підприємства багато знають та описано в працях: В. Ільчука, З. Каїри, В. Коби, В. Колосок, Т. Прокоф'євої, І. Садловської, О. Бабиної, С. Боняр, М. Григорак, С. Смерічевської.

Постановка завдання

Завданням даної статті є висвітлення сучасного стану справ на ринку інформаційних ресурсів країни та їх сумісному використанні при виробництві аграрної продукції та її перевезенні в процесі громадського споживання з урахуванням особливостей потреб вантажу, що має недовготривалий термін зберігання та потребує якомога швидкого способу доставки, щоб при цьому не погіршилась екологічність продуктів харчування.

Виклад основного матеріалу

Розвиток системи аграрного виробництва відбувається шляхом інтенсифікації, застосування сучасних умов праці, розвитку заохочувальних факторів, використання сучасних комп'ютерних технологій, розвитку інформаційно-консультативних центрів, які сприяють управлінню цими процесами. Але максимальний ефект можливо отримати від впровадження сучасних комп'ютерних технологій і технологічних ліній та комплексів, що підпорядковані роботизації кінцевих операцій в загально-господарчій та аграрно-транспортній сфері економіки України.

Основним елементом аграрних комп'ютерних технологій є комп'ютерні програми загального і фахового призначення. Створено моделі реальних аграрних процесів у вигляді аналітичних модулів, які дозволяють моделювати реальні обставини процесу господарювання і спроможні видавати необхідні

рекомендації для конкретних дій та вчинків. В даний час набір необхідних програм, що постійно розвивається та доповнюється, має назву пакета прикладних програм (ППП), а результат від їх застосування – процесом пошуку прийняття багатоманітних рішень (від загально-управлінських до конкретно-виробничих, що потребують спеціальних знань та досвіду) [18, 19].

Серед деяких економічних показників таких як рентабельність і прибуток є можливість оцінити результативність будь-якої аграрної галузі. Впровадження нових інформаційних технологій повинно призводити до оптимізації цих показників, тобто мінімізації витрат та підвищення доходності, що неможливо без інноваційного використання такої сфери виробництва, як транспортна артерія всіх господарств країни.

В рослинництві результативність виробництва головним чином залежить від дотримання технологій вирощування, вирішальним з яких є полив і внесення добрив, а також застосування сучасного насіннєвого матеріалу. У зв'язку з цим необхідно розвивати технології заготівлі насіння, їх облік і контроль схожості, що найбільш ефективно проводити за допомогою новітнього спеціалізованого програмного забезпечення комп'ютерних систем (ПЗКС), що неможливо без використання сучасних комп'ютерних систем та комплексів. Це ПЗКС спроможне швидко враховувати велику кількість чинників, які можуть бути включені до управління та корегування роботою комплексу, що є роботизований при виробництві та оптимальному перевезенні готової продукції до місць накопичення, перероблення та реалізації кінцевому споживачу. Це дозволить збільшити продуктивність праці, знизити собівартість виробництва, а також поліпшити якість аграрної продукції, а саме її екологічність.

Велике місце в розвитку комп'ютерних програм займає спрямування на підтримку аграрних інновацій, сучасними можливостями транспорту, пов'язаних із:

- ▣ перевезеннями й продажами виробленого аграрного продукту;
- ▣ збором і зберіганням продукції;
- ▣ осушенням і зрошенням угідь;
- ▣ вирощуванням аграрної сировини, що є матеріалом для переробки;
- ▣ переробленням сировини та виготовленням кінцевої продукції;
- ▣ виробництвом аграрних машин і транспортного устаткування;
- ▣ кінцевим та міжсезонним оброботком ґрунту.

Відомо, що великою проблемою є підтримання виробництва екологічно чистих продуктів. Розвиваються мережі магазинів по реалізації саме таких продуктів. Товаровиробники мають певні підтримки з боку держави багатьох країн. Товари в таких магазинах досить добре розкупаються, навіть в кризові часи. Громадяни, проте цінують своє здоров'я і не хочуть мати справу з наслідками вживання неякісних продуктів. На виробництво екологічно чистих продуктів націлена і більшість технологічних продовольчих інновацій, що дозволяють вижити деяким підприємствам і виграти в конкурентній боротьбі за виробництво продукції та її оптимальні методи перевезення. У зв'язку з цим дуже популярні технології, що дозволяють підвищити чистоту вироблених продуктів споживання. Тому зараз кількісні показники поступово втрачають пріоритетні позиції, а на зміну їм приходять показники якості аграрної продукції. Автоматизація, залучення логістичного механізму перевезень, комп'ютеризація та роботизація технологічних ліній – ось шлях до звершення економічної мети сьогодення.

Аграрні інновації, які дозволяють використовувати технології безвідходного виробництва, доповнюються аграрними технологіями, що дозволяють збирати по кілька врожаїв на рік одно-типової, або різнорідної продукції. Аграрні технології доповнюють процеси високоефективними технологіями збору, збереження врожаю, перероблення та його доставки, що повністю залежить від транспортних можливостей регіону.

Сучасні інформаційні технології дозволять будь-якому фермеру скористатися інформаційними знаннями глобальної павутини Internet. Для отримання цих даних безпосередньо зі світової бази знань, або зі своєї ділянки – території, що обслуговується за допомогою датчиків, або спеціальних діагностичних засобів отримання та оброблення аграрної інформації. Важливими є дані про погодні умови найближчого часу і на перспективу. Дуже важливі довготривалі прогнози. Велике значення можуть дати погодні звіти за минулі періоди – роки, десятиліття і навіть століття, що дасть змогу передбачувати можливі слабко-прогнозовані зміни погоди (наприклад заморозки). Оперативну інформацію необхідних показників з аграрних територій можна отримати, використовуючи сучасні пристрої комунікації, спираючись на дані аграрно-консультативних засобів та швидко-поновлювані повідомлення в online режимі [6].

Аграрні інновації на Україні гальмуються ще й тим, що в країні тепер досить низький загальний рівень виробничих технологій. Цей рівень визначається недостатньою кваліфікацією працівників аграрної сфери виробництва, а так само визначається загальним технічним і технологічним відставанням. В Україні практично знаходиться в зародковому стані використання інформаційних технологій в аграрній сфері в порівнянні з досвідом використання в країнах Європи та світовим досвідом у цілому.

У підприємствах аграрної промисловості існує декілька причин, що безпосередньо впливають на низький рівень інформатизації:

- рівень зацікавленості аграрних господарників;
- недостатній розвиток інформаційно-консультативних пунктів з питань аграрного господарювання;

- незначна підтримка підприємств аграрної сфери з боку державних інститутів по розгортанню матеріально-технічної бази для поліпшення процесів інформатизації.

Необхідність в кількості і якості використовуваних інформаційних джерел залежить від розмірів аграрного підприємства, його тактичної направленості, новаторської спрямованості керівника при розвитку системи інформатизації бізнесу підприємства.

При сучасному веденні аграрного виробництва, розведенні та селективному відборі тварин, вирощуванні аграрних культур необхідно безперервно отримувати інформацію з різних джерел та через мережу Internet з будь-якого місця аграрних угідь і прилеглих до них територій. Можливе використання супутникових карт, що зображують місцевість в процесі реального часу, де в динамічному режимі можна спостерігати за геологічними інформаційними процесами на обслуговуваних територіях. Геологічні природні явища являють собою, наприклад: виходи ґрунтових вод, карстові провали, обвали, зсуви, розмив берегових ліній, руйнування гірських порід, селі, змиви схилів та ін. Подібна інформація може бути доступна фермерам протягом усього сезону проведення аграрних робіт на орних і прилеглих територіях. Вражають комп'ютерні програми, робота яких спрямована на попередження аграріїв про можливі атаки з боку шкідливих бактерій, комах, птахів та інших шкідників, хвороби тварин і рослин окремих регіонів [4, 7, 12].

Важливо не тільки збільшення інформаційної складової, накопичення можливого інформаційного ресурсу, кінцевою метою необхідно щоб ця інформація була придатною для оцінки біологічних і фізичних систем з метою отримання необхідних висновків про стан аграрних підприємств, їх фактичних потребах при різному розгортанні сценаріїв як природних, так і економічних в регіоні та на Україні в цілому.

Знання, які зібрані в аграрних підприємствах, представляють безцінний досвід, який треба використовувати. Для більш продуктивного використання отриманих знань при різних життєвих ситуаціях аграрної практики регіону дані передаються в службу статистики, де обробляються та виставляються у вигляді оброблених даних, за якими можна прогнозувати та видавати готові рішення для побудови своєї практичної діяльності в наступні роки у схожих ситуаціях [5, 6, 11].

Дослідники в сфері інформаційних технологій вважають, що комп'ютери, які не підключені до мережі Internet, використовують біля 50% своєї можливої продуктивної потужності. Зусилля, спрямовані на впровадження інформаційних технологій в сфері аграрного виробництва у результаті повинні принести свої здобутки. Найбільший економічний ефект дають ППП – програми спеціалізованого та прикладного призначення. Ці програми, як правило, самі досить вартісні, але їх застосування обіймає досить короткий термін окупності. Це програмне забезпечення працює по оптимальному розміщенню культур агробізнесу у різних зонах сівозмін та інноваційних режимів годівлі молодняка; обчисленню порцій підживлення; проведенню набору робіт по обслуговуванню земель та керуванню аграрним запасом; проведенню урядового обліку оброблюваних ділянок і розробленню технологічних карт поточних планових культивувань; узгодженню розпорядку підживлення рослин і мікроклімату в оранжереях; інспектуванню системи збереження пшениці, рису, картоплі та інших овочів для підвищення якості вирощуваної продукції, вивітрюванню та засоленню ґрунтів; погляду на економічну ефективність виробництва; управлінню технологіями в пташних господарствах, біотехнологіями при переробленні м'яса птиці, збереженні продукції та багато іншого [4].

Трохи від них відстають програми загального застосування. Вони дешевші, але вимагають значного доопрацювання, хоча мають великі перспективи для маневру в ситуаціях, що постійно змінюються. Особливу популярність набувають програми безкоштовного, вільно-поширюваної якості, загально-спрямованої спеціалізації. Головна мета при використанні всієї розмаїтості програмного забезпечення отримати кінцеву характеристику – для чого і призначений весь клас ППП [3].

Для кращого використання баз даних з поновлюваною інформацією про процеси при аграрно-економічному господарюванні необхідне підключення до наявної єдиної корпоративної мережі України, яка пов'язує між собою локальні мережі органів управління аграрним господарством на всіх рівнях від районного до регіонального [4, 5, 7, 11]. Ця мережа охоплює серверну групу, що забезпечує інформаційну і технологічну інтеграцію всієї комп'ютерної системи агропромислового комплексу (АПК) в регіональний банк даних. Основою поширення інформації є глобальна комп'ютерна мережа Internet. Така постановка питання дозволяє органам управління в регіонах більш ефективно виконувати функції планування, контролю, прогнозування, організації виробничої діяльності [5, 7].

Міжнародна продовольча організація ООН «The Food and Agriculture Organization of the United Nations» (FAO) є позитивним прикладом інтеграції інформаційних ресурсів аграрної тематики. FAO була

створена в післявоєнні роки в 1945 р. з метою координації зусиль, спрямованих на боротьбу з голодом, вирощуванням рослин, що йдуть для виготовлення харчових продуктів, підвищенням якості та кількості харчування, а також на вирішення першочергових проблем АПК, збору та поширення інформації, необхідної аграрній системі землекористування, розробки політики аграрного розвитку. Забезпечення міжнародного співробітництва через FAO є джерелом інформації з аграрних питань, який поширює результати досліджень, пов'язаних з всебічним вивченням питань, пов'язаних з розвитком ринку споживчої кооперації.

Членами FAO є 190 країн світу, які беруть участь у створенні інформаційних ресурсів і рівноправно ними користуються.

Що обіцяє володіння науково-технічною інформацією керівнику аграрного підприємства під час чергового обертання науково-технічної революції (НТР) – Це і можливість здійснення оперативного моніторингу господарської діяльності, отримання інформації про нові виробничі технології та новинки науково-технічного прогресу (НТП), різної науково-технічної та статистичної інформації [5, 7].

Зазвичай, до всіх розділів інформації має доступ адміністратор окремого комп'ютеру та комп'ютерних мереж, або особа, яка наділена такими повноваженнями. Працівники меншого рангу в ієрархії обмеження від несанкціонованого доступу отримують права у відповідності до їх потреб у плані доступу до інформації, що відповідає їхній спеціалізації [4].

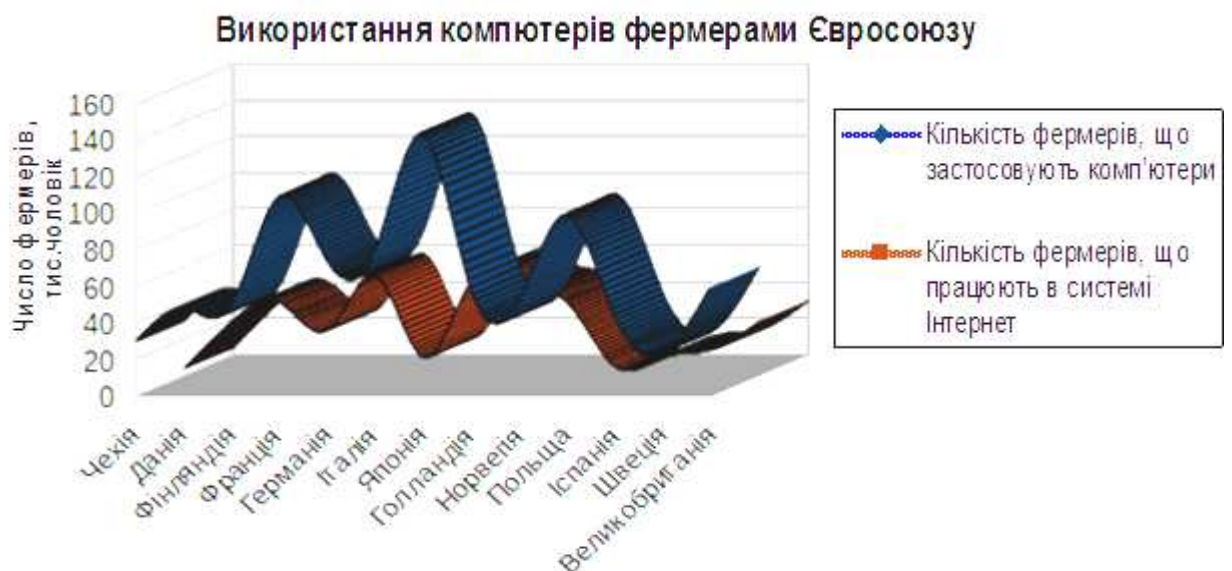
Напевно, що сучасні інформаційні системи вимагають для свого створення творчого підходу, відповідного рівня кадрової підготовки. Інформаційно-консультативні системи в найближчому майбутньому візьмуть на себе допомогу у вирішенні багатьох проблем на нивах, в садах, фермах та інших інноваційних підрозділах аграрного господарювання [6].

Прикладом інтенсивного застосування інформаційних технологій є країни Євросоюзу. При цьому кількість комп'ютерів в цих країнах, підключених до Інтернету, практично не перевищує 50 %. Ряд вчених в області інформаційних технологій вважає, що існуючий рівень застосування комп'ютерної і комунікаційної техніки в досліджених країнах вкрай низький для ефективного застосування інформаційних технологій.

Одна з ознак застосування інформаційних технологій в господарствах це наявність комп'ютерів, а також їх з'єднання з Інтернетом (Діаграма 1) [6].

Використання інформаційних технологій фермерами різних країн

Діаграма 1.



Висновки з даного дослідження

Незважаючи на значну кількість досліджень з цього напрямку, поки що відсутні роботи щодо комплексного їх розв'язання, що обумовлює необхідність не тільки досконалого опанування існуючими концепціями, а й обґрунтування нових теоретико-методологічних підходів до розглядання взаємодії процесів виробництва і перевезень для різних систем господарювання як єдиної системи з певними інтегративними властивостями, внутрішніми і зовнішніми зв'язками, як об'єкта інтегрованого та корегованого управління виробництвом аграрної продукції та її перевезенням.

Список літератури.

1. Самарець Н. М. Економетричне моделювання на аграрному ринку продукції овочівництва. / Н. М. Самарець // Вісник ДДАЕУ. – 2017. – № 2. – С. 103-107.
2. Васильєва Н. К. Економіко-математичне моделювання в сільському господарстві: навчальний посібник. / Н. К. Васильєва // Дніпропетровськ: Біла К. О., 2015. – 155с.
3. Інформатика в LINUX-середовищі: навчальний посібник / за ред. Н. К. Васильєвої. – Дніпропетровськ: Біла К. О., 2016. – 268 с.
4. Кравець М. О. Інформаційна підтримка обслуговуючої кооперації. / М. О. Кравець // Молодий вчений: випуск 5(32), 2016. – С. 68-73.
5. Келюх О. О. Інформаційне забезпечення Web-сайтів аграрного профілю. / О. О. Келюх // Математичне моделювання та інформаційні технології в аграрному секторі економіки: монографія. – Дніпропетровськ: Біла К. О., 2016. – С. 161–176.
6. Келюх О. О. Підготовка фахівців з надання інформаційних послуг в еко-агровиробництві. / О. О. Келюх // Економічні студії. – 2014. – № 4. – С. 132–134.
7. Кравець М. О. Методи планування змісту та архітектури Web-сайта аграрного підприємства / М. О. Кравець // Математичне моделювання та інформаційні технології в аграрному секторі економіки: монографія. – Дніпропетровськ: Біла К. О., 2016. – С. 176–188.
8. Макаренко П. М. Інноваційне забезпечення конкурентоспроможності інтегрованих структур АПК / П. М. Макаренко, Н. К. Васильєва // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2005. – № 3 (38). – С. 134-137.
9. Васильєва Н. К. Галузеві й регіональні аспекти інноваційно-інвестиційної моделі розвитку аграрних підприємств / Н. К. Васильєва // Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво. – 2011. – № 3. – С. 264-268.
10. Васильєва Н. К. Інтегрований інноваційно-інвестиційний розвиток аграрних підприємств із застосуванням інформаційних технологій / Н. К. Васильєва // Економічний простір. – Дніпропетровськ: ПДАБА, 2011. – № 49. – С. 173-180.
11. Кравець М. О. Менеджмент-освіта в кооперативному агробізнесі // Вісник ДДАУ. – 2008. – № 1. – С. 69–71.
12. Серікова О. М. Кваліметрична оцінка використання трудового потенціалу підприємства / О. М. Серікова // Економіка: реалії часу. – 2015. – № 4. – С. 106–111.
13. Никитченко О. В. Розвиток апаратно-програмного мережного забезпечення навчального процесу в ДДАУ. / О. В. Никитченко, О. О. Келюх, М. О. Кравець // Materialy IX mezinarodny vedecko-prakticka konferencee "Zpravu vedecke ideje - 2013". Praha. Publishing House "Education and Science" – 2013. – № 22. – С. 65–67.
14. Васильєва Н. К. Галузеві й регіональні аспекти інноваційно-інвестиційної моделі розвитку аграрних підприємств. / Н. К. Васильєва // Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво. – 2011. – № 3. – С. 264–268.
15. Васильєва Н. К. Інтегрований інноваційно-інвестиційний розвиток аграрних підприємств з застосуванням інформаційних технологій. / Н. К. Васильєва // Економічний простір. – Дніпропетровськ: ПДАБА, 2011. – № 49. – С. 173–180.
16. Келюх О. О. Моделі управління запасами при використанні транспортної логістики агросистеми. / О. О. Келюх // Аграрна наука XXI століття: реалії та перспективи. Дніпропетровськ: Друкарня "Стандарт" (ПП Бойко В. В.) – 2013. – Т 1 – С. 76–79.
17. Блэкуел Р. Д. Поведение потребителей / Р. Д. Блэкуел, П. У. Минард, Д. Ф. Энджел. – СанктПетербург : Питер, 2002. – 621 с.
18. Пірожак Є. К. Сучасні підходи до оцінювання управлінського персоналу підприємства / Є. К. Пірожак, Р. М. Скриньковський // Науковий вісн. НЛТУ України. – 2014. – № 24. – С. 306–311.
19. Чернушкіна О. О. Застосування кваліметричного методу для оцінювання діяльності працівників підприємства [Електронний ресурс] / О. О. Чернушкіна. – 2010. – Режим доступу до ресурсу: <http://elar.khnu.km.ua/jspui/bitstream/123456789/3109/1/%D0%A1%D0%A2%D0%90%D0%A2%D0%A2%D0%AF.pdf>.

References.

1. 1. Samarets, N.M. (2017), "Econometric modeling on the agrarian market of vegetable production", *Visnyk DDAEU*, vol. 2, pp. 103–107.
2. 2. Vasylieva, N.K. (2015), "Economic and mathematical modeling in agriculture: a manual", *Dnipropetrovs'k: Bila K. O.*, p. 155.
3. 3. Informatics in the LINUX environment: tutorial, za red. N.K. Vasylievoi (2016), *Dnipropetrovs'k: Bila K. O.*, p. 268.

4. 4. Kravets, M.O. (2016), "Information support of service cooperation", *Molodyj vchenyj*: vol. 5(32), pp. 68–73.
5. 5. Kelyukh O.O. (2016), "Information support of Web-sites of agrarian profile" Mathematical modeling and information technologies in the agrarian sector of economy: monograph, *Dnipropetrovs'k: Bila K. O.*, pp. 161–176.
6. 6. Keliukh, O.O. (2014) "Training of specialists in the provision of information services in ecological agrarian production", *Ekonomichni studii.*, vol. 4, pp. 132–134.
7. 7. Kravets', M.O. (2016), "Methods of planning the content and architecture of the website of the agrarian enterprise. Mathematical modeling and information technologies in the agrarian sector of economy: monograph., *Dnipropetrovs'k: Bila K. O.*, pp. 176–188.
8. 8. Makarenko, P.M., and Vasyli'eva, N.K. (2005), "Innovatsijne zabezpechennia konkurentospromozhnosti intehrovanykh struktur APK", *Visnyk Poltav'skoi derzhavnoi ahrarnoi akademii.*, vol. 3 (38), pp. 134–137.
9. 9. Vasyli'eva, N.K., (2011), "Sectoral and regional aspects of innovation and investment model of agrarian enterprises development", *Derzhava ta rehiony. Seriya: Ekonomika ta pidpriemnytstvo*, vol. 3, pp. 264–268.
10. 10. Vasyli'eva, N.K., (2011), "Integrated innovation and investment development of agrarian enterprises with the use of information technologies", *Ekonomichnyj prostir.*, *Dnipropetrovs'k: PDABA*, vol. 49, pp. 173–180.
11. 11. Kravets', M.O., (2008), "Management-education in cooperative agribusiness, vol. 1, pp. 69–71.
12. 12. Serikova, O.M., (2015), "Qualitative assessment of labor potential of the enterprise", vol. 4, pp. 106–111.
13. 13. Nykytchenko, O.V., Keliukh, O.O., and Kravets', M.O., (2013), "Development of hardware and software network support of educational process in DDAU", *Praha. Publishing House "Education and Science"*, vol. 22., pp. 65–67.
14. 14. Vasyli'eva, N.K., (2011), "Sectoral and regional aspects of innovation and investment model of agrarian enterprises development", *Derzhava ta rehiony. Seriya: Ekonomika ta pidpriemnytstvo*, vol. 3, pp. 264–268.
15. 15. Vasyli'eva, N.K., (2011), "Integrated innovation and investment development of agrarian enterprises with the use of information technologies", *Ekonomichnyj prostir. – Dnipropetrovs'k: PDABA*, vol. 49, pp. 173–180.
16. 16. Keliukh, O.O., (2013), "Models of inventory management with the use of transport logistics agrosystems" *Dnipropetrovs'k: Drukarnia "Standart"*, vol. 1, pp. 76–79.
17. 17. Blekuel, R.D., Miniard, P.U., and Endzhel, D.F., (2002), Behavior of consumers., *SPb., Russian Federation: Piter*, p. 621.
18. 18. Pirozhak, Ye.K., Skryn'kovs'kyj, R.M., (2014), "Modern approaches to the evaluation of management personnel of the enterprise", *Naukovyj visn. NLTU Ukrainy*, vol. 24, pp. 306–311.
19. 19. Chernushkina O.O., (2010) "Application of the qualimetric method for assessing the activity of the employees of the enterprise" [Elektronnyj resurs], *Rezhym dostupu do resursu*: <http://elar.khnu.km.ua/jspui/bitstream/123456789/3109/1/%D0%A1%D0%A2%D0%90%D0%A2%D0%A2%D0%AF.pdf>.

Стаття надійшла до редакції 06.06.2018 р.