

УДК 004.9:005.5:338.47

Гребенюк А.І.
студент

Миколаївського національного аграрного університету

Домаскіна М.А.

кандидат економічних наук, доцент

Миколаївського національного аграрного університету

ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІННЯ ТРАНСПОРТНИМ ОБСЛУГОВУВАННЯМ ГОСПОДАРЮЮЧИХ СУБ'ЄКТІВ

INFORMATION SECURITY MANAGEMENT SERVICE TRANSPORT BUSINESS ENTITIES

АНОТАЦІЯ

Зазначено складність сучасних соціально-економічних систем, для керування якими потрібне прийняття адекватних управлінських рішень; визначено основні аспекти прийняття управлінських рішень у складних сучасних ринкових умовах; підкреслено важливість ефективного керування транспортним обслуговуванням господарюючих суб'єктів, зокрема аграрних підприємств; розглянуто сучасні інформаційні системи транспортної логістики, зазначено їхні переваги та недоліки; запропоновано до впровадження на аграрних підприємствах системи GPS моніторингу та контролю, доведено необхідність та доцільність їхнього застосування.

Ключові слова: управлінське рішення, інформаційне забезпечення, інформаційні системи, транспортна логістика, системи моніторингу та контролю.

АННОТАЦИЯ

Отмечена сложность современных социально-экономических систем, для управления которыми требуется принятие адекватных управленческих решений; определены основные аспекты принятия управленческих решений в сложных современных рыночных условиях; подчеркнута важность эффективного управления транспортным обслуживанием хозяйствующих субъектов, в том числе аграрных предприятий; рассмотрены современные информационные системы транспортной логистики, указаны их преимущества и недостатки; предложены к внедрению на аграрных предприятиях системы GPS мониторинга и контроля, доказана необходимость и целесообразность их применения.

Ключевые слова: управленческое решение, информационное обеспечение, информационные системы, транспортная логистика, системы мониторинга и контроля.

ANNOTATION

The specified complexity of modern social and economic systems, which need to manage adequate decision making; The main aspects of management decisions in difficult current market conditions; stressed the importance of effective management of transportation services businesses, including agricultural enterprises; The modern transport logistics information systems, described their advantages and disadvantages; proposed for implementation in agricultural enterprises of GPS monitoring and control, the necessity and appropriateness of their application.

Keywords: management decisions, information, information systems, transport logistics, monitoring and control.

Постановка завдання. Будь-яке матеріальне виробництво пов'язане з переробкою вихідних ресурсів у кінцевий продукт. Оскільки місця виробництва і споживання ресурсів і продукції, як правило, не збігаються, то об'єктивно виникає необхідність переміщення у просторі значних обсягів вантажів, витрати на транспортування яких можуть істотно вплинути на зрос-

тання собівартості виробленої продукції та її конкурентоспроможність.

Радикальні реформи початку 90-х років минулого століття, що супроводжувалися практично повною відмовою держави від регулювання економічних процесів, призвели до деформації системи транспортного забезпечення суспільного виробництва і руйнування централізованої транспортної системи держави [1].

Разом з тим оцінка сучасних тенденцій розвитку господарюючих суб'єктів аграрної сфери свідчить про те, що роль транспортного обслуговування процесів функціонування сільськогосподарських товаровиробників зростає прямо пропорційно зростанню концентрації виробництва та його масштабів, а також рівню територіальної розпорошеності. Тому стає актуальним питання формування раціональної системи транспортного забезпечення, розв'язання проблеми мінімізації затрат на транспортування сільськогосподарських вантажів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання формування та ефективності функціонування логістичних систем і розвитку транспортної логістики досліджувалися такими ученими, як Б. Анікін, Д. Бауерсокс, А. Гаджинський, О. Глогусь, Є. Голіков, А. Кальченко, Д. Клос, Є. Крикавський, Е. Мате, Л. Міротін, Ю. Неруш, В. Ніколайчук, М. Окландер, Ю. Пономарьова, О. Семененко, В. Сергєєв, І. Смирнов, В. Стаханов, И. Ташбаєв, Д. Тіське, В. Українцев, Н. Чухрай та ін.

Високо оцінюючи здобутки сучасних учених, вважаємо, що зазначені проблеми потребують подальшого розгляду. Зокрема, необхідно більше уваги приділити питанням інформаційного забезпечення управління транспортним забезпеченням. Це й обумовило мету нашого дослідження.

Виклад основного матеріалу. Соціально-економічні системи характеризуються великим набором факторів, що значно ускладнюють управління ними. Це: труднощі при визначенні початкових координат системи, які поглиблюються практичною неможливістю їх точного вимірювання, відсутність чіткої структури та

періодичності процесів; нерегулярність прояву властивостей; нерегулярність впливу зовнішніх факторів; складність чіткого визначення єдиного критерію функціонування; певна ймовірність зміни заданої мети руху системи; ймовірнісний характер параметрів процесів; відсутність стаціонарності внутрішніх і зовнішніх характеристик процесів. Вплив цих факторів особливо посилюється в умовах нерегульованої або слабо регульованої економіки, коли умови функціонування систем можуть мінятися стохастично під неконтрольованим впливом «незримі руки ринку» [1].

У цілому управління можна визначити як функцію соціально-економічної системи, яка забезпечує напрям діяльності відповідно до плану, утримує в допустимих межах відхилення системи від заданих цілей.

Інтегральною частиною управління організацією будь-якого роду є прийняття рішень. У широкому сенсі це поняття включає підготовку рішення (планування), а у вузькому сенсі – це вибір альтернативи.

В межах перспективного планування приймаються основні рішення, потім у процесі поточного планування, організації, мотивації, координації, регулювання, змін планів – рішення у вузькому сенсі, хоча такий поділ є умовним.

Для прийняття управлінського рішення необхідна інформація, яка повинна бути об'єктивною і достатньою [2], а саме: цілі і завдання об'єкта управління; критерій діяльності і межі керованості об'єкта; стан об'єкта управління; механізм функціонування, законності та тенденції розвитку об'єкта управління; можливості зміни умов функціонування; альтернативні стратегії діяльності; можливі альтернативи управлінського рішення; наслідки реалізації альтернатив; механізм вибору кращої альтернативи.

У сучасній економічній літературі, присвяченій інформаційним аспектам управління та його інформатизації, пріоритет віддається інформаційним технологіям підтримки прийняття рішень.

Основним інструментом реалізації інформаційних технологій є інформаційні системи, які в загальному вигляді являють собою сукупність технічних і програмних засобів, інформаційного фонду, бази моделей і алгоритмів.

У загальному вигляді система інформаційного забезпечення представляється як інформаційна система, що реалізує функції збору і формування масивів вихідної інформації, обґрунтування перспективних параметрів та альтернативних варіантів розвитку керованої підсистеми, проведення планових розрахунків на основі апробованих методик і використання комплексу економіко-математичних моделей, генерації планових документів, що забезпечують необхідний рівень ефективності та стійкості функціонування об'єкта планування [3].

Вихідна інформація формується у вигляді інформаційного фонду системи, що включає блок нормативно-довідкової інформації, блок інформації про стан зовнішнього середовища функціонування і прогнозованих тенденціях її зміни і блок облікової інформації, що характеризує стан керованої підсистеми та її елементів [3]. В якості модуля планових розрахунків виділяється блок, що містить сукупність алгоритмів вирішення окремих планових завдань і комплекс економіко-математичних моделей, що дозволяють як обґрунтувати параметри об'єкта планування, так і описувати процеси їх досягнення. Блок генерації планових документів дозволяє формувати як стандартні, так і нестандартні форми планів з необхідною користувачу деталізацією за елементами планування, по тимчасовому горизонту і по набору планових показників, що дозволяє довести планові завдання до всіх підрозділів і служб, аж до окремих працівників.

Більшість компаній, що надають послуги з впровадження та супроводження інформаційних систем будують свої рішення на базі «коробочних продуктів» (SAP R/3, BAAN, Oracle EBS, Парус, 1С), адаптуючи такі системи під потреби клієнта, що накладає на кінцевий продукт певні обмеження [1]. Як правило, в системах такого роду відсутня можливість зміни логіки і алгоритмів системи. Інформаційні системи даного типу розробляються на базі типових проектів з деяким ступенем адаптації до реальних умов функціонування того чи іншого господарюючого суб'єкта. Альтернативний підхід до створення та впровадження автоматизованих інформаційних систем полягає в орієнтації при створенні системи на реальні потреби замовника і його бажань. Це збільшує терміни розробки системи і витрати на розробку, але дозволяє сконструювати інформаційну систему, адаптовану до індивідуальних особливостей конкретного господарюючого суб'єкта.

У даний час на ринку програмного забезпечення існує низка фірм-розробників програм, що пропонують свою продукцію в цій області: «1С – Парус» – «1С: Парус – Автотранспорт», НТЦ «Гектор» – «Гектор: Подорожні листи», фірма «Зірка Софт» – підсистема «Подорожні листи», Інінг Бізнес Софт – «Інінг-Автопарк», Інфін – «Автотранспорт», Інформавто, фірма «Форт Діалог» та ін.

Як правило, усі ці системи орієнтовані на обробку шляхових листів. Відповідно до плану перевезень на кожен автомобіль виписується шляховий лист встановленої форми, який є основним первинним документом для обліку роботи і одночасно документом, що засвідчує право перевезення вантажу. Існує кілька форм подорожніх листів: для легкового автомобіля, для легкового таксі, для спеціального автомобіля, для вантажного автомобіля почасово, для вантажного автомобіля відрядно, для автобуса тощо. Багато програм мають можливість

роздрукувати шляхові листи за різними формами. Необхідно відзначити, що з практичної точки зору така можливість може знадобитися тільки в організаціях з невеликою кількістю машин. Якщо автомобілів, що виходять на лінію, багато, то диспетчерська служба просто не в змозі протягом півгодини надрукувати всі шляхові листи. Тому інформація вписується у підготовлені бланки шляхових листів, а надалі вводиться в ЕОМ.

Однією із можливостей, що надається автоматизованою системою, повинні бути накопичення і зберігання різноманітної інформації по кожному автомобілю (технічний паспорт, «історія» змін – установка і зняття компонентів, проходження техоглядів, аварії, ремонт і технічне обслуговування тощо).

Досить складним завданням є облік палива і нафтопродуктів.

Планування витрат пального донедавна проводилося на основі відповідних затверджених нормативів з автомобільного транспорту. У даний час у багатьох організаціях використовують інші відомчі та свої виробничі норми. Автоматизована система повинна мати гнучку настройку норм витрат палива залежно від марки машини, пального, використання причепів, спеціального устаткування, норми витрати, літньої та зимової норм витрати пального тощо.

Якщо в організації є свій склад палива і нафтопродуктів, то водії можуть заправлятися безпосередньо у своєму автогосподарстві. В іншому випадку їм можуть виділятися гроші, талони, інші засоби платежу для придбання палива. Виникає необхідність проведення розрахунків та списання цих коштів. Ситуація ускладнюється через постійні змін цін на автозаправних станціях.

Розрахунки із замовниками (клієнтами). Залежно від виду робіт, вантажу, що перевозиться, тари, відстані і навіть від конкретного клієнта або об'єкта на автопідприємствах можуть використовувати різні розцінки на послуги, що надаються. Програмне забезпечення повинне легко налаштовуватися на будь-який алгоритм розрахунку вартості виконуваних робіт [4]. Виписка рахунків клієнтам, ведення реєстрів за ними, відстеження оплат, взаєморозрахунки із замовниками – усе це система автоматизації управління автотранспортом повинна виконувати самостійно або формувати відповідні дані для передачі в універсальну бухгалтерську програму.

Після проходження машиною певного пробігу (вироблення агрегатом певної кількості мото-годин) за умови правильної експлуатації, необхідне проведення так званих планових робіт – проведення технічного обслуговування, капітальний ремонт, заміна агрегату. Технічний відділ (відділ експлуатації, технічна служба) зазвичай складає спеціальні графіки проведення таких робіт і стежить за їх фактичним виконанням. Функції складання графіків і

контролю за проведенням робіт також можуть бути покладені на автоматизовану систему.

Можливість роботи в мережевому режимі є вельми бажаною. Це дозволяє на базі локальної обчислювальної мережі організувати одночасний доступ до даних для декількох співробітників.

Основним недоліком існуючих програмних комплексів можна назвати орієнтацію на автоматизацію окремих служб, а не всього апарату управління автотранспортної організації [1]. Досить проблематичною в багатьох розробках виглядає і зв'язок з бухгалтерськими системами, хоча одним із основних напрямів їхнього застосування є проведення розрахунків і передача даних про заробітну плату водіїв, зносі транспортних засобів та інших в автоматизовані бухгалтерські системи.

Очевидно, що автоматизація обліку витрат на виробництво автотранспортних послуг та обліку основних засобів, без сумніву, має важливий вплив на поліпшення обліку та підвищення ефективності виробництва в цілому по підприємству.

Існують дві основні організаційні форми використання автотранспорту – автомобілі спеціалізованих автотранспортних організацій і власний транспорт інших підприємств і організацій. І в тому, і в іншому випадку перед організаціями постають завдання організації парку машин, управління та контролю перевезень, роботи водіїв, експлуатації техніки тощо. Можливо, підприємства, що мають на балансі малу кількість машин, і не стикаються з проблемами управління, але якщо парк налічує десятки автомобілів, автобусів, спецтехніки, без спеціалізованих служб обійтися практично неможливо.

До числа таких служб, як правило, належать:

- диспетчерська (відділ експлуатації) – реалізують функції контролю виходу машин на лінію та виписки подорожніх листів;
- група обліку та аналізу перевезень – облік виконання робіт за замовниками, облік роботи водіїв, облік пробігів та мото-годин, облік паливно-мастильних матеріалів;
- технічний відділ – планування робіт з технічного обслуговування машин, контроль за ремонтом, нормування витрат ПММ;
- складське господарство – облік руху автошин, запчастин і агрегатів, видача ПММ, тощо;
- бухгалтерія – виписка рахунків замовникам, розрахунки з клієнтами, розрахунок заробітної плати водіїв та ремонтних робітників, розрахунки з підзвітними особами (у тому числі з водіями), облік матеріальних витрат і амортизації основних засобів.

Сучасний рівень розвитку комп'ютерної техніки та інформаційних технологій створює передумови формування сучасної системи управління вантажоперевезеннями у розрізі окремих управлінських функцій з виділенням

двох основних блоків: автоматизації планових розрахунків, пов'язаних з процесами формування та використання парку вантажних автомобілів, і обліку роботи автотранспорту. Із впровадженням технологій керування транспортом на основі GPS можна забезпечити ефективний контроль за роботою автопарком підприємства за рахунок технологій автоматизації логістики та супутникового стеження.

Територіальний розподіл транспортних систем робить їх ідеальним об'єктом автоматизації за допомогою використання геоінформаційних систем. Просторова складова є природною основою інтеграції завдань управління транспортною інфраструктурою, розрахункових завдань, завдань оперативного управління, навігації, що у підсумку призводить до підвищення ефективності використання вантажного автотранспорту.

ГІС забезпечують управління обладнанням, інфраструктурою і документованими ресурсами. Наприклад, стеження за місцезнаходженням автомобіля, контроль і планування маршрутів пересування, планування ремонтних робіт, оптимізація маршрутів руху, аналіз аварійності, логістика, аналіз транспортних потоків і планування розвитку мережі доріг. ГІС допомагають великим і малим підприємствам підвищити ефективність роботи і знизити витрати на підтримку і розвиток транспортних мереж. Ці технології надають гнучкі інструменти, що дозволяють врахувати всі аспекти та особливості транспортної інфраструктури кожного конкретного підприємства і створити високоефективні транспортні системи.

Основу цих технологій складають інтелектуальні системи супутникового моніторингу, збір інформації в яких заснований на визначенні місцезнаходження автотранспорту з використанням американської системи NAVSTAR GPS (Global Positioning System) або іншої супутникової системи навігації. Найбільш поширеною і доступною на сьогодні є система GPS, яка дозволяє визначити географічні координати об'єкта з точністю до кількох метрів. Сигнали GPS приймаються практично на всій поверхні планети абсолютно безкоштовно.

Основні функції і завдання системи супутникового моніторингу витікають з цільового призначення автотранспорту сільськогосподарських підприємств. Його головне призначення – це своєчасна доставка вантажу з полів на приймальні пункти з мінімальними втратами, яка залежить в основному від якості доріг та оперативності планування рейсів. Оперативність планування може бути поліпшена за рахунок наявності інформації про місцезнаходження транспортних засобів і параметрів їх руху, які використовуються для планування маршрутів і графіка руху.

Методика вибору технології моніторингу транспорту передбачає послідовне визначення параметрів, які будуть, з одного боку, визна-

чати функціональність системи, а з іншого, – витрати і відповідно окупність. До основних етапів вибору системи можна віднести визначення основних функцій та завдань системи; вибір моделі навігаційного обладнання та каналу передачі даних; визначення набору параметрів, що відслідковуються та відповідних їм датчиків; вибір програмного і картографічного забезпечення; встановлення та налаштування системи; розробка методики розв'язання задач; навчання персоналу і введення в експлуатацію.

Основні завдання і можливості, які повинна забезпечити система GPS-моніторингу та контролю автотранспорту сільськогосподарських підприємств, такі: візуальне відображення місцезнаходження автотранспортних засобів на карті в поточний момент часу (режим online); фіксація фактів сходу з планових маршрутів і, відповідно, припинення незапланованих рейсів; отримання об'єктивної оцінки завантаження автотранспорту та ходу виконання робіт; формування планових і фактичних маршрутних графіків; формування технологічних завдань; контроль графіку руху автотранспорту; можливість оперативного пере направлення транспортних коштів на більш необхідний рейс; збільшення кількості рейсів внаслідок їх оптимального планування; зниження витрат на організацію системи оперативного управління парком; підвищення безпеки експлуатації транспорту; інтеграція з системами бухгалтерського обліку; формування статистичних звітів про виконання планових завдань і простоїв автотранспорту, про витрату пального з виявленням фактів розкрадання, про пробіг тощо; забезпечення оперативного голосового зв'язку з водієм, в екстреному випадку прийняття тривожного сигналу і при необхідності дистанційне блокування двигуна; автоматизація складання графіка робіт, формування рознарядки на день і шляхових листів.

Для реалізації поставлених завдань необхідно виконати низку умов і етапів. На першому етапі потрібно підібрати відповідну прийомно-передавальну апаратуру, що забезпечує надійний прийом супутникових даних і передачу їх на диспетчерський пункт.

Існують три основні режими функціонування системи моніторингу: «off-line» (постобробка інформації), «on-line» (постійна передача) з використанням мобільних радіостанцій і «on-line» з використанням каналів зв'язку стільникових мереж. Режим «off-line», в якому накопичення інформації відбувається в дорозі, а обробка після прибуття на базу транспортного засобу, більш економічний, але він не дозволяє вирішити деякі поставлені завдання. Режим «on-line» з використанням мобільних радіостанцій теж не підходить, так як частина автомобілів буде доставляти продукцію з полів на приймальні пункти, розташовані на значній відстані від господарства, і, відповідно, цей режим не забезпечить необхідну дальність зв'язку.

Для забезпечення передачі інформації з автотранспортних засобів, що перебувають на значних відстанях від диспетчерського пункту, необхідно використовувати GPS приймач і передавач сигналів, використовуючи телефонну стільникову мережу. В якості такого приймача можна використовувати комплект у складі контролера й антени. Комплект встановлюється на автомобіль, після включення живлення (заведення двигуна) починає приймати сигнали з супутників і передавати їх через стільникову мережу на диспетчерський пункт. Прийнята на диспетчерському пункті інформація про місцезнаходження транспортного засобу відображається на моніторі оператора у вигляді кольорової точки або певного умовного знака. Якщо включити режим відображення пройденого шляху, то за цією точкою на екрані буде малюватися доріжка, що відображає траєкторію його руху. Для полегшення сприйняття інформації про місцезнаходження об'єкта на місцевості він може бути відображений на електронній карті або супутниковій фотографії.

З точки зору зручності диспетчера, електронна карта повинна відповідати декільком вимогам: висока точність прив'язки до координатної сітки; можливість масштабування; швидкість завантаження; можливість редагування і нанесення різних об'єктів. Електронні карти можуть бути як у векторному, так і в растровому форматі. Можливості і вартість растрових і векторних карт визначаються принципово різним підходом до їх виготовлення. Растрова карта – це малюнок або від сканована паперова карта, яку згодом прив'язують до системи координат місцевості. Векторна карта – це набір відрізків із заданими координатами. Координати автотранспорту співвідносяться з координатами інших об'єктів, тому місцезнаходження контрольованого об'єкта відображається на карті максимально коректно. Векторна основа є більш вартісною, а растрові картографічні підкладки (зображення місцевості) можна отримати за допомогою звичайного сканера, з відкритих джерел. Растрові картографічні підкладки можна редагувати у будь-якому графічному редакторі. Можна створювати і власні карти-схеми. Для цього досить проїхати на автомобілі із включеним пристроєм GPS по району обслуговування. Весь маршрут руху автомобіля буде зафіксований, далі в графічному редакторі робляться позначки-пояснення – і карта-схема готова. У цьому випадку на карті-схемі, крім дорожньої мережі, можна відобразити наявні виробничі центри, майданчики та інші об'єкти, яких може не бути на придбаних векторних картах.

Останнім часом у мережі Інтернет стали активно розвиватися безкоштовні картографічні сервіси, які надають користувачеві для перегляду і роботи різні карти або матеріали космосйомки. На цих картах може бути відображена отримана з транспортного засобу

інформація про його місце розташування або маршрут руху. Перевага використання картографічних сервісів у тому, що картографічна інформація на них періодично поновлюється, не потребуючи ніяких вкладень від кінцевого користувача.

Крім інформації про місцезнаходження транспортних засобів, на них можуть бути встановлені додаткові датчики, що фіксують різні події, що відбуваються. Датчики діляться на два основних типи: ті, що переключаються (фіксують наявність або відсутність процесу) та вимірювальні (визначають величину параметра, що відслідковується). Датчики першого типу використовуються для відстеження таких параметрів, як спрацьовування певного обладнання. Наприклад, пуск та зупинка двигуна, зміни положення кузова або встановленого агрегату тощо. Датчики другого типу використовуються для фіксування плавної зміни параметрів. Наприклад, оберти двигуна, рівень бензину в баку, тиск масла тощо. Отримана з цих датчиків інформація кодується і разом із координатами об'єкта передається на диспетчерський пункт. Отримана інформація відстежується і при критичних значеннях видає застережливий сигнал, на підставі якого диспетчер може зв'язатися з водієм і оперативно з'ясувати причину. Це дозволить виключити роботу двигуна на понаднормових режимах, що продовжить його ресурс, запобігти несанкціонованому розвантаженню та зливу пального. Можливості програмного забезпечення дозволяють диспетчеру відстежувати параметри у звичному для нього вигляді, наприклад, у вигляді віртуальної панелі інструментів, змодельованої на екрані монітора.

Визначаючи місце розташування транспортного засобу через визначений час, можна легко визначити швидкість його руху як моментальну, так і середню, на певних відрізках. Аналізуючи швидкість руху транспортних засобів на відрізках дорожніх графів (особливо польових доріг), можна побічно оцінити якість цих доріг і відповідно планувати додаткові заходи щодо їх поліпшення. Збільшення швидкостей руху на самих «проблемних» ділянках призведе до збільшення середньої швидкості руху і вантажообігу.

За результатами роботи диспетчерська програма автоматично генерує безліч звітів, які дозволять проаналізувати параметри роботи автотранспорту, виявити можливі порушення і слабкі місця. За результатами аналізу можна прийняти відповідні рішення щодо покращення загальних або конкретних параметрів. Наприклад, по кожному автомобілю можна отримати інформацію про витрату палива і пробігу як у добовій статистиці, так і на ділянці часу. Динаміку витрачання палива можна бачити безпосередньо на добовому графіку витрат палива. Аналіз сукупності показників дозволяє легко виявляти різні порушення і махінації водіїв.

Так, наприклад, можна легко відстежити перевищення граничних швидкостей, використання автомобіля в неробочий час, злив пального, «накрутку» спідометра, відхід з маршруту тощо.

Для досягнення максимального ефекту від можливостей супутникової системи моніторингу необхідно провести глибокий аналіз показників діяльності транспортного підприємства, виробити бажані цілі і на їх основі розробити відповідну методику їх реалізації. Технічне оснащення автомобілів і навчання персоналу проводять компанії-розповсюджувачі подібних систем. Розумно побудована система дозволить отримати значний економічний ефект.

Загальна ефективність впровадження системи моніторингу в аграрних підприємствах буде складатися з частинної ефективності 1-го, 2-го і 3-го роду.

Ефективність першого роду (пряма) визначається за рахунок зниження витрат від розкрадання вантажів; виключення можливості нецільового використання транспорту; економії палива і ПММ за рахунок зниження пробігу; збільшення терміну експлуатації транспортних засобів; збільшення оборотності рейсів, підвищення обсягів перевезень.

Ефективність другого роду буде досягатися за рахунок підвищення дисциплінованості і відповідальності персоналу; оперативного реагування на події та нештатні ситуації; зниження потреби у розширенні транспортного парку, а третього роду – за рахунок скорочення простоїв шляхом погодження графіків руху з графіком вантажно-розвантажувальних робіт у пункті призначення.

Найбільший ефект від економії коштів, як правило, досягається у перші 2-3 роки експлуатації системи. Потім, у міру зростання культури транспортного обслуговування, зростання ефективності буде знижуватися, а система транспортного забезпечення наблизатиметься до свого оптимального стану.

На другому етапі комплексної автоматизації в цю ж диспетчерську систему можна буде інтегрувати блок моніторингу сільськогосподарської техніки і агрегатів, що дозволить

вирішити такі завдання як оперативний контроль за роботою агрегатів і виконанням норм виробітку; автоматизацію обліку матеріальних витрат і заробітної плати; передачу координат положення сільськогосподарської техніки на обслуговуючих автомобілів з метою прокладки найкоротших маршрутів до них; впровадження системи точкового землеробства тощо.

Висновки. Прогрес у сфері супутникової навігації робить ще більш доступнішим використання засобів супутникової навігації у сільському господарстві. На сьогодні існує декілька аспектів використання радіонавігаційних технологій у сільському господарстві. Це знижує вартість на добрива та зменшує забруднення природних джерел цими речовинами; відкриває можливість створення для агрономічних служб бази даних, що може бути використана для оцінки ефекту впливу різних технологій виконання сільськогосподарських робіт на збір продукції, сприяє підвищенню прибутків завдяки декільком факторам: скорочення витрат палива на 20-40%, скорочення реального і знищення «оманливого» (накрученого) пробігу, точного землеробства при роботі на земельних ділянках господарства. Впровадження супутникового моніторингу автотранспорту як у приватних підприємствах, так і в державних організаціях уже довело свою ефективність.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Перебийнос А.В. Методические особенности оценки эффективности транспортно-логистической системы предприятия // Молодые ученые в научном обеспечении сельского хозяйства на современном этапе : сборник научных трудов. – СПб., 2014. – Ч. II. – С. 86-89.
2. Бобровник В.М., Іванова Н.В. Развитие транспортной логистики с точки зору оптимізації матеріальних потоків // Регіональні перспективи. – 2000. – № 2-3. – С. 352-354.
3. Гриненко С. Логістичний напрям розвитку інтеграційних формуваль в агробізнесі // Економіка АПК. – 2002. – № 9. – С. 132-136.
4. Крикавський Є.В. Сучасні аспекти теорії і методології логістики // Маркетинг і логістика в системі менеджменту / Тези доповідей IV Міжнародної наук.-практ. конф. – Львів : Вид-во НУ «Львівська політехніка», 2002. – С. 182-184.