

Центральноукраїнського національного технічного університету. 2021. Вип. 4(35). С 36 - 45.

УДК 330.34:658.7

ІНФОРМАЦІЙНО-ЛОГІСТИЧНИЙ ПІДХІД ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАЛЕЖНОГО ТЕХНІЧНОГО РІВНЯ МОБІЛЬНОЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ

В. В. АУЛІН, д.т.н., проф., **А. О. ГОЛОВАТИЙ**, асп.,
А. В. ГРИНЬКІВ, к.т.н., с.н.с.

Центральноукраїнський національний технічний університет
E-mail: aulinvv@gmail.com

Інструментарієм ефективності впливу на забезпечення належного технічного рівня мобільної сільськогосподарської техніки (МСГТ) може бути організація і впровадження логістичної системи в рамках виробничого підприємства організації та проведення технічного обслуговування і ремонту (ТО і Р) МСГТ. При цьому забезпечується управління рухом матеріальних і інформаційних потоків. В рамках логістичної системи здійснюється логістичне управління, що дозволяє підвищити показники рентабельності і організаційно-економічної стійкості виробничого підприємства ТО і Р МСГТ.

Логістичне управління вимагає певного структурного підходу до подання ресурсів підприємства і постачальницько-виробничо-збутових процесів. Виробниче підприємство ТО і Р МСГТ розглядається як система матеріальних та інформаційних потоків, що зв'язують споживача, виробника і постачальника ресурсів на всіх етапах виробничо-збутового циклу.

Функціонування такої логістичної системи вимагає інформаційного забезпечення, оскільки процес управління являє собою послідовність актів прийняття рішень. Інформаційне забезпечення дозволяє виявити необхідність прийняття рішень, сформулювати набір альтернатив критеріїв і вибрати метод прийняття рішень, а також провести оцінку альтернатив і донести прийняте рішення до виконуючої підсистеми. Інформаційне забезпечення логістичної системи реалізує розвинену інформаційно-логістичну систему підприємства. При цьому завдання логістично-спрямованого підходу на практиці пов'язане з використанням програмного забезпечення, що підтримує рух інформаційних потоків, необхідних для підвищення ефективності виробничого підприємства (підприємства технічного сервісу МСГТ) на основі матеріальних потоків.

В роботі розроблено теоретичні положення щодо організації та впровадження інформаційно-логістичної системи на виробничому підприємстві з використанням логістично-спрямованого підходу, вибір та обґрунтування критеріїв організації і оцінки функціонування для забезпечення належного

технічного рівня МСГТ при ТО і Р.

Логістично-спрямований підхід до управління виробничим підприємством ТО і Р принципово відрізняється від традиційного управління рухом матеріальних ресурсів. Він полягає в потоко-орієнтованому поданні постачальницько-виробничо-збутового процесу. В рамках логістико-спрямованого підходу підприємство узагальнено представляється у вигляді системи потоків двох різних типів: матеріальних та інформаційних. При цьому до матеріальних потоків, при такому рівні поділу, відносяться фінансові та енергетичні потоки, ініційовані людським фактором.

Під логістичним управлінням виробничим підприємством та надання послуг з ТО і Р МСГТ будемо розуміти управління рухом матеріальних і інформаційних потоків в просторі і в часі від їх первинного джерела до кінцевого споживача з метою досягнення підприємством поставлених цілей.

Представлено структуру матеріальних та інформаційних потоків на галузевому машинобудівному підприємстві в процесі його виробничої діяльності в ТО і Р МСГТ.

По діям виробництва і наданні послуг з ТО і Р МСГТ виділяють три сфери: постачальницьку, виробничу і збутову. Залежно від сфери діяльності, яка здійснюється в рамках конкретного виробничого підприємства, воно представляє з себе: виробничу систему; виробничо-збутову систему; постачальницько-виробничо-збутову систему.

Щоб реалізувати логістичне управління слід на підприємстві сформувати логістичну систему – як складну, структуровану економічну систему, що складається з взаємозв'язаних в єдиному процесі управління елементів – ланок і зв'язуючих потоків (матеріальних та інформаційних), що функціонує відповідно до поставлених цілей логістичного управління. Логістична система підприємства функціонує в умовах логістичного оточення. Його утворюють множина факторів макро-, мезо- і мікросередовища.

Визначено, що множина ланок логістичної системи (логістичний ланцюг), лінійно впорядкована з матеріального або інформаційного потоку з метою аналізу або синтезу певного набору логістичних дій і (або) витрат. Сукупність логістичних дій, що реалізується в постачальницькій, або виробничій, або збутовій сферах є базисними логістичними діями.

В якості критеріїв логістичного управління підприємством з ТО і Р МСГТ можуть бути: мінімум загальних логістичних витрат; максимум прибутку від виконання всіх логістичних дій; мінімальне відхилення в термінах виконання логістичних циклів; максимальну якість споживчого сервісу.

Найбільш поширеним завданням логістичного управління на підприємстві, що надає ТО і Р МСГТ, є мінімізація загальних логістичних витрат при дотриманні рівня логістичного сервісу не нижче встановленого. Розглянуто математичну формалізацію цього завдання.

Слід також зауважити, що функція логістики на підприємстві, що надає послуги з ТО і Р МСГТ, взаємодіє з багатьма іншими функціями: маркетингу, фінансів, управління персоналом та ін. Для цих функцій здійснення сукупності

логістичних дій дозволяє реалізувати ті чи інші функціональні стратегії.

Список використаних джерел

1. Аулін В.В., Великодний Д.В. Основні фактори планування та оцінка ефективності транспортно-логістичних систем в АПК. Перспективні напрями розвитку регіональних транспортних та логістичних систем: 2018 рік: матеріали Міжнародної науково-практичної конф., 22-23 травня 2018 р. Харків: ХНАДУ, 2018. С.113-116.
2. Аулін В.В., Головатий А.О. Вплив виробничо-технічної бази автотранспортного підприємства на ефективність його роботи та використання парку машин. Інноваційні технології розвитку та ефективності функціонування автомобільного транспорту: зб. матеріалів доп. учасн. міжнародної науково-практичної інтернет-конф. Кропивницький: ЦНТУ. 2018. С.201-206.
3. Аулін В.В., Головатий А.О. Ефективність створення та функціонування логістичних систем на АТП. Підвищення надійності машин і обладнання: зб. мат. доповідей учасн. XII Всеукраїнської науково-практичної конф. Кропивницький: ЦНТУ, 2018. С. 71-73.
4. Аулін В.В., Головатий А.О. Логістичний підхід в підвищенні ефективності функціонування транспортної системи, на прикладі АТП. Підвищення надійності машин і обладнання: збірник мат. доповідей учасн. X Всеукраїнської науково-практичної конф. Кіровоград: КНТУ, 2016. С.42-45.
5. Аулін В.В., Замота О.М. Економічне обґрунтування ефективності та рентабельності використання транспортних засобів на АТП. Вісник інж. академії України. 2014. №1. С. 160-164.
6. Методологічні основи проектування та функціонування інтелектуальних транспортних і виробничих систем: монографія / Аулін В.В. та ін.; під заг. ред. В.В. Ауліна. Кропивницький: Видавець Лисенко В.Ф., 2020. 428с.
7. Аулін В.В., Гриньків А.В., Головатий А.О. Кіберфізичний підхід при створенні, функціонуванні та удосконаленні транспортно-виробничих систем. Центральнотраїнський науковий вісник. Технічні науки. 2020. Вип. 3(34). С.331-343.
8. Аулін В.В., Гриньків А.В., Лисенко С.В., Головатий А.О., Голуб Д.В. Теоретичні і методологічні основи логістики транспортної і виробничої системи: монографія, під заг. ред. д.т.н., проф. Ауліна В.В. – Кропивницький: видавець Лисенко С.В., 2021. С.504.
9. Аулін В.В., Голуб Д.В., Лисенко С.В., Гриньків А.В., Дьяченко В.О., Замуренко А.С. Теоретичний підхід до оцінки ймовірностей безвідмовної роботи транспортних та виробничих систем і ланцюгів постачань на основі їх логічних структурних схем надійності. Центральнотраїнський науковий вісник. Технічні науки. 2020. Вип. 3(34). С.290-304.
10. Аулін В.В., Гриньків А.В., Кіберфізичний підхід в дослідження стану технічних систем. Підвищення надійності машин і обладнання. Increase of Machine and Equipment Reliability: 2020: матеріали Міжнародної наук.-прак.

конф., 15-17 квітня 2020 р. Кропивницький: ЦНТУ, 2020. С.168-169.

11. Aulin, V., Hrynkiv, A., Lyashuk, O., Vovk, Y., et al. Increasing the Functioning Efficiency of the Working Warehouse of the "UVK Ukraine" Company Transport and Logistics Center. Communications-Scientific letters of the University of Zilina. 2020. Vol. 22. №2, P. 3-14.

УДК 621.891:631.31:631.37

ПІДВИЩЕННЯ ДОВГОВІЧНОСТІ РУХОМИХ СПРЯЖЕНЬ СИСТЕМ І АГРЕГАТИВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАШИН ПОЛІМЕРНИМИ КОМПОЗИТНИМИ МАТЕРІАЛАМИ З ВИСОКОМОДУЛЬНИМИ НАПОВНЮВАЧАМИ

В. В. АУЛІН, д.т.н., проф., **А. В. ГРИНЬКІВ**, к.т.н., с.н.с.,

С. В. ЛИСЕНКО, к.т.н., доц., **О. М. ЛІВЦЬКИЙ**, к.т.н.

Центральноукраїнський національний технічний університет

E-mail: aulinvv@gmail.com

Підвищення довговічності рухомих спряжень систем і агрегатів сільськогосподарських машин на основі поєднання системно-спрямованого підходу і синергетичної концепції дало можливість сформулювати вимоги до конструювання трибологічних полімерних композитних матеріалів з високомодульними наповнювачами. Композитні матеріали, з яких виготовлені деталі сільськогосподарських машин, розглядали як відкриті динамічні системи, які еволюційно розвиваються в процесі експлуатації. Принципи синергетичної концепції використано для триботехнічних систем з урахуванням теорії еволюції і самоорганізації при забезпеченні їх самокеруючого і самопідтримуючого розвитку. Виявлено, що в процесі взаємодії елементів трибосистеми формується кооперативність локальних областей їх матеріалів. Зафіксовано виникнення критичного числа таких областей та визначено їх важливість при створенні інформаційного поля про їх функціонування. Показано спрямованість самоорганізації процесів і станів матеріалів деталей в триботехнічній системі та з'ясована доцільність використання висновків синергетичної концепції при конструюванні полімерних композитних матеріалів з високомодульним наповнювачем, а також їх нерівноважність.

Використання деталей, виготовлених з полімерних композитів, та відновлених деталей нанесенням покриттів з цих матеріалів, показало їх ефективність при підвищенні довговічності систем і агрегатів машин. Разом з тим постає важлива проблема оптимізації складу полімерних композитів, вмісту наповнювачів, їх розподілу в полімерній матриці. Потребують розробленню питання розробки методів і способів модифікування матриці і