

МЕТОДОЛОГІЯ ЕФЕКТИВНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ
ТЕРМІНАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ДОСТАВКИ ВАНТАЖІВ

Шраменко Н.Ю., доктор технічних наук, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, Харків, Україна

METHODOLOGY OF EFFECTIVE ORGANIZATION
OF THE TERMINAL SYSTEM IN DELIVERY LOADS

N. Shramenko, Doctor of Technical Science, Kharkov National Automobile and Highway University, Kharkov, Ukraine

МЕТОДОЛОГІЯ ЕФЕКТИВНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ
ТЕРМІНАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ДОСТАВКИ ГРУЗОВ

Шраменко Н.Ю., доктор технических наук, Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет, Харьков, Украина

Вступ.

В сучасних умовах суттєво зросло значення застосування термінальних технологій в макро- та мікрологістичних системах. Це пов'язано з інтегруванням терміналами великої кількості логістичних функцій. Обґрунтована передача логістичних операцій спеціалізованим підприємствам дозволяє виконувати їх найбільш прогресивним в технічному та технологічному відношенні способом. Розвиток терміналів являється необхідною умовою формування в країні сучасної транспортної інфраструктури.

На даний час виник логістичний підхід до систем транспортування, що за підтримкою науки дозволяє створювати гнучкі, керовані транспортні системи з випереджальною інформацією, добре адаптовані до реальних умов процесу доставки з мінімізацією витрат і виконанням вимог споживача.

Аналіз публікацій.

В останні роки значно зросли масштаби та сфери застосування евристичних методів для вирішення різних задач в області проектування, прогнозування та управління в умовах застосування інтегративних систем. Однак, в багатьох працях не достатньо розглянуто питання формування інтегрованих систем управління з використанням інформаційних і логістичних технологій, а також не вирішується проблема ресурсозбереження, зокрема при функціонування термінальних систем [1].

Відомий спосіб організації транспортного процесу залізниць України на базі логістичних принципів [2], що враховує наявність технічних, технологічних, інфраструктурних та фінансових обмежень з метою отримання синергетичного ефекту при виконанні вантажних перевезень, який базується на моделі із використанням механізму стимулювання виконавчих підрозділів. Недоліком виступає відсутність формалізації джерел формування величини стимулювання елементів підрозділів та неврахування вартості виконання робіт, що суттєво впливає на кінцевий результат; в якості суб'єктів розглянуто лише залізниця та вантажовласник, що не є достатнім при розгляді складних систем.

Відомий спосіб вибору оптимальних варіантів логістичних ланцюгів доставки вантажів для заданих параметрів попиту на транспортні послуги [3], де оцінка результату взаємодії суб'єктів процесу доставки щодо множини всіх альтернативних варіантів логістичних ланцюгів здійснюється за допомогою синергетичного ефекту, який базується на сумарній величині ефектів, досягнутих окремими учасниками процесу доставки в результаті їхньої взаємодії. Недоліками виступають: неврахування впливу синхронізації логістичних потоків, що обумовлює збільшення ефективності процесу доставки в результаті інтеграції, злиття окремих підсистем в єдину систему; система доставки вантажів розглянута узагальнено з позиції наявності посередника в якості організатора перевезення та не передбачає детального аналізу ланцюгів постачання для різних транспортно-технологічних систем, крім того не враховано умови ресурсозбереження. Отже, розглянута технологія орієнтована на виконання транспортного обслуговування з огляду на одну заявку з боку вантажовласника. Однак, для термінальних систем доставки крім автоперевізника, що працює на розвізно-збірних маршрутах, характерна наявність магістрального перевізника, укрупнення і розукрупнення партій вантажу, а заявки на обслуговування не зберігають своїх початкових характеристик.

Існуючі системи організації термінальної доставки не передбачають визначення синергетичного ефекту, що базується на синхронізації логістичних потоків та застосуванні ресурсозберігаючих технологій.

Мета та постановка задачі.

Мета дослідження – розробка методології ефективної організації термінальної системи доставки вантажів для системи підтримки прийняття рішення, що враховує нові багатокритеріальні ресурсозберігаючі підходи для всіх її підсистем за умов максимізації синергетичного ефекту.

Задачею, поставленою в основу дослідження, є формування інтегрованої інформаційної системи підтримки прийняття рішення в технологічному циклі термінальної системи, що дозволить виключити «людський фактор», будучи автоматизованою, вдосконалити якість отримуваної інформації, що реалізується шляхом надання системі евристичного характеру, модернізувати збір та обробку інформації про вантажовласників та їх вимоги щодо доставки, про наявні ресурси терміналу, час виконання технологічних операцій, місцезнаходження транспортних засобів при їх переміщенні в конкретний момент часу, здійснити оптимізацію технологічних процесів та взаємоузгодження дій учасників доставки для формування ресурсозберігаючих технологій та синхронізації логістичних потоків з метою забезпечення максимального синергетичного ефекту.

Основи формування інтегрованої інформаційної автоматизованої системи підтримки прийняття рішення в функціональному циклі термінальної системи.

Організацію термінальної системи доставки вантажів пропонується здійснювати за допомогою автоматизованої системи (рис. 1), яка має автоматизовані робочі місця вантажовідправників (АРМ ВВ) 1, вантажоодержувачів (АРМ ВО) 2, диспетчерів автотранспортних підприємств (АРМ АТП) 3, диспетчерів логістичних центрів терміналів (АРМ ДЛЦТ) 4, операторів логістичних центрів терміналів (АРМ ОЛЦТ) 5, диспетчерів магістральних перевізників (АРМ МП) 6, що з'єднані між собою засобами зв'язку, та в яку додатково введено пристрій моделювання та блок підтримки прийняття рішення. Пристрій моделювання, що містить в собі п'ять блоків моделювання, та блок прийняття рішення, які встановлені на кожному АРМ ДЛЦТ 4, виконані з можливістю формування ресурсозберігаючих технологій, синхронізації логістичних потоків та взаємоузгодження дій учасників доставки з використанням даних, що надходять і заносяться у базу даних блока вхідної інформації АРМ ДЛЦТ 4, за критерієм, який передбачає максимізацію синергетичного ефекту.

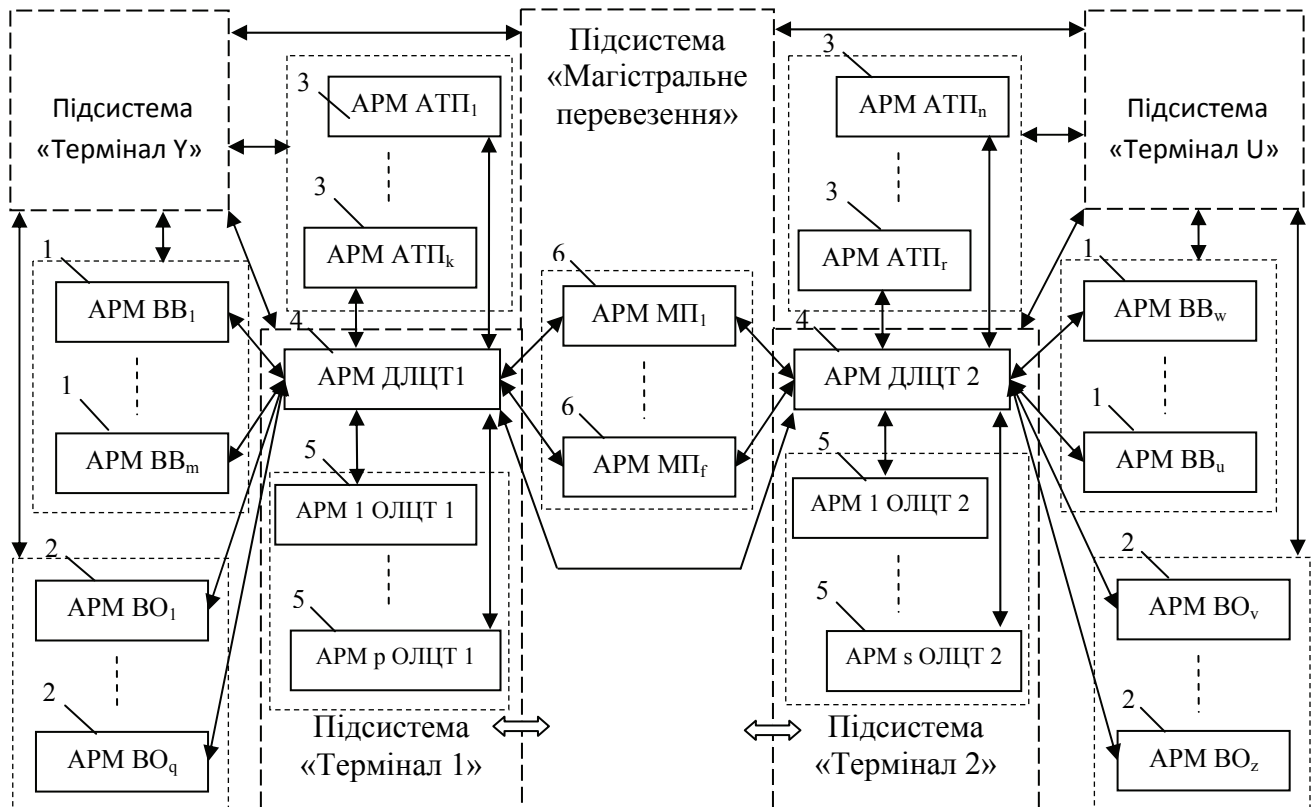


Рисунок 1 – Структурна схема автоматизованої системи для організації термінальної системи доставки вантажів

В свою чергу, синергетичний ефект функціонування термінальної системи доставки, який визначається з урахуванням емерджентних властивостей системи та впливу синхронізації логістичних потоків, оцінено економічною складовою, яку пропонується визначати у такий спосіб:

$$\Psi = f(F_{\text{ВВ}i}, F_{\text{АТП}i}, F_{\text{Т}i}, F_{\text{МП}i}) = \left[\sum_h \Delta C_h(\Delta R_h) + \sum_{\mathcal{G}} \Delta C_{\mathcal{G}}(\Delta t_{\mathcal{G}}) \right] \cdot \frac{1}{Q_{\text{доб}}} \rightarrow \max, \quad (1)$$

де Ψ – економічна складова синергетичного ефекту функціонування ТСДВ;

$F_{\text{ВВ}i}, F_{\text{АТП}i}, F_{\text{Т}i}, F_{\text{МП}i}$ – ефект відповідно вантажовласника, АТП, що працює на розвізних збірних маршрутах, терміналу та магістрального перевізника від застосування i -ої технології доставки;

$\Delta C_h(\Delta R_h)$ – економія витрат в результаті впровадження ресурсозберігаючих технологій;

ΔR_h – скорочення кількості h -го виду ресурсу;

$\Delta C_{\mathcal{G}}(\Delta t_{\mathcal{G}})$ – скорочення витрат за рахунок синхронізації логістичних потоків \mathcal{G} -го виду;

$\Delta t_{\mathcal{G}}$ – скорочення часу просування вантажопотоку в ТСДВ;

$Q_{\text{доб}}$ – добовий обсяг вхідного вантажопотоку на терміналі, т.

При цьому досягається скорочення ресурсів різних типів у підсистемах процесу доставки за рахунок формування оптимальних ресурсозберігаючих технологій, скорочення часу просування вантажопотоку в ланцюзі постачання в результаті синхронізації логістичних потоків, виключення «людського фактора» при формуванні вхідної інформації та прийнятті рішення, що підвищить статистичну достовірність параметрів, взаємоузгодження дій учасників доставки, що задовольняє вимогам інтероперабельності складних систем, зменшення часу прийняття управлінських рішень в процесі доставки, що дозволяє підвищити якість обслуговування вантажовласників та з максимальною ефективністю врахувати інтереси всіх учасників процесу доставки.

Слід зауважити, що для оптимізації технологічних процесів окремих підсистем термінальної системи доставки вантажів розроблено комплекс моделей, на що спрямовані попередні дослідження, зокрема [4-11].

Вантажовласники за допомогою пристрою визначення географічних координат на основі GPS-приймача (смартфона) визначають свою дислокацію. Модуль введення інформації забезпечує введення через мережу Інтернет та накопичення замовлень вантажовласників (дислокація та кількість клієнтів, обсяги партій відправки), їх вимоги щодо обслуговування (час подачі транспортного засобу, терміновість обслуговування – «точно в строк», протягом доби чи за періодами доби) та введення диспетчером терміналу чи зовнішньою інформаційною системою характеристик парку рухомого складу (модель, марка, вантажопідйомність, кількість автомобілів, нормативні витрати палива, витрати на експлуатацію та утримання автомобілів) на певний період, узгоджені з вантажовласником надбавки до тарифу за перевезення на певний період, рівень рентабельності перевізника, додаткові параметри моделювання та обмеження. На основі отриманих координат модуль обробки інформації формує матрицю відстаней вантажовласників.

Інформація про кількісний склад дрібнотоннажних автомобілів, транспортно-складських механізмів та наявного персоналу, що оснащені радіочастотними мітками для дистанційного зчитування, фіксується пристроями зчитування, розміщеними в місцях перетину меж окремих зон терміналу, і передається на АРМ диспетчера терміналу. Інформація про місцезнаходження завантажених автомобілів в конкретний час, які здійснюють розвезення-збір вантажу та міжтермінальні перевезення, передається на АРМ диспетчера терміналу через мережу Інтернет за допомогою GPS-трекерів, розміщених на транспортних засобах. Інформація про час виконання окремих технологічних операцій термінальної системи доставки вантажів надходить за допомогою пристроїв вимірювання та контролю часу виконання технологічних операцій, що розміщуються в контрольних точках зон їхнього виконання. Сформована і записана в блок пам'яті вхідна інформація передається в пристрій моделювання, який містить в собі п'ять блоків моделювання (перший – блок моделювання варіантів технології роботи автомобілів на збірних маршрутах, другий – блок моделювання обсягів партії відправки при міжтермінальному перевезенні, третій – блок моделювання варіантів технології обробки вантажу на терміналі, четвертий – блок моделювання варіантів міжтермінального перевезення, п'ятий – блок моделювання варіантів технології роботи автомобілів на розвізних маршрутах), де проводиться декілька експериментів, для яких відрізняється кількість транспортно-складських і людських ресурсів, транс-

портно-технологічна схема міжтермінального перевезення, час виконання технологічних операцій, терміновість та пріоритетність обслуговування вантажовласників, по формуванню технологій термінальної системи доставки вантажів і обчислюються витрати і загальний час по кожній з технологій із множини T . Варіанти моделювання надходять в блок підтримки прийняття рішення, де виконується вибір оптимальних варіантів організації термінальної системи доставки вантажів на основі критерію максимізації синергетичного ефекту. Якщо на будь-якому етапі блоком підтримки прийняття рішення не вдається знайти оптимальне рішення задачі, або задачу вирішити неможливо, диспетчер терміналу здійснює коригування параметрів моделювання, після чого проводяться експерименти поки не буде найкращим чином для певного періоду задоволена умова блоку підтримки рішення і диспетчер отримує рекомендації з можливістю формування аналітичних звітів. За результатами прийнятого диспетчером остаточного рішення щодо оптимального варіанту організації термінальної системи доставки вантажів для певного періоду за допомогою блоку прийняття рішення через мережу Інтернет узгоджуються дії всіх учасників термінальної системи доставки вантажів.

Запропонована методологія ефективної організації термінальної системи доставки вантажів для системи підтримки прийняття рішення в технологічному циклі термінальної системи дозволяє зменшити час прийняття управлінських рішень в процесі термінальної доставки, підвищити якість обслуговування вантажовласників, з максимальною ефективністю врахувати інтереси всіх учасників процесу доставки та забезпечує максимізацію синергетичного ефекту за рахунок врахування емерджентних властивостей системи, формування оптимальних ресурсозберігаючих технологій доставки та синхронізації логістичних потоків на базі автоматизації та інформаційних технологій.

Запропонована методологія організації термінальної системи доставки вантажів відрізняється тим, що:

- при організації термінальної системи доставки вантажів досягається забезпечення максимізації синергетичного ефекту за рахунок врахування емерджентних властивостей системи, формування оптимальних ресурсозберігаючих технологій доставки та синхронізації логістичних потоків на базі автоматизації та інформаційних технологій;

- для формування вхідної інформації використано: пристрій визначення географічних координат на основі GPS-приймача, що знаходиться в користуванні у вантажовласника, GPS-трекери, що розміщуються на транспортних засобах, радіочастотні мітки для дистанційного зчитування, інформація з яких фіксується пристроями зчитування, розміщеними в місцях перетину меж окремих зон терміналу, що дозволить модернізувати збір та обробку інформації, будучи автоматизованою, виключити «людський фактор», вдосконалити якість отримуваної інформації;

- в системі використовують пристрої вимірювання та контролю часу виконання технологічних операцій, які розміщуються в контрольних точках зон їхнього виконання, з використанням дротового або бездротового з'єднання, що дозволить підвищити точність вимірюваних параметрів та їх статистичну достовірність;

- в системі використовують блок прийняття рішення, за допомогою якого через дротове або бездротове з'єднання узгоджуються дії всіх учасників термінальної системи доставки вантажів, що задовольняє вимогам інтероперабельності складних систем.

Висновки

Запропоновано критерій ефективності функціонування термінальної системи доставки вантажів, який передбачає максимізацію синергетичного ефекту та визначається з урахуванням емерджентних властивостей системи з розрахунку на 1т вантажу, що доставляється, з метою врахування технологічних особливостей процесу доставки.

Розроблена методологія ефективної організації термінальної системи доставки вантажів для системи підтримки прийняття рішення в технологічному циклі термінальної системи, що оснований на комплексі методів, способів та методик, спрямованих на формування оптимальних ресурсозберігаючих технологій за рахунок скорочення ресурсів різних типів у підсистемах процесу доставки, скорочення часу просування вантажопотоку в ланцюзі постачання в результаті синхронізації логістичних потоків та дозволяє виключити «людський фактор» при формуванні вхідної інформації та прийнятті рішення, що підвищить статистичну достовірність параметрів, обумовлює взаємоузгодження дій учасників доставки, що задовольняє вимогам інтероперабельності складних систем.

Розроблено рекомендації для формування інтегрованої інформаційної автоматизованої системи підтримки прийняття рішення в функціональному циклі термінальної системи, що передбачають доповнення до АРМ оператора логістичного центру транспортного підприємства (терміналу).

Напрямки подальших досліджень: формалізація економічної складової синергетичного ефекту та розробка програмного забезпечення для оперативного управління процесом організації термінальної системи доставки вантажів.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Троицкая Н.А. Мультимодальные системы транспортировки и интермодальные технологии / Н.А. Троицкая, А.Б. Чубуков, М.В. Шилимов. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 336 с.
2. Ломотко Д.В. Формування транспортного процесу залізниць України на базі логістичних принципів: автореф. дис... д-ра техн. наук: 05.22.01 – транспортні системи/ Українська державна академія залізничного транспорту. - Х., 2008 - 40 с.
3. Наумов В.С. Розвиток науково-технологічних основ експедиторського обслуговування на автомобільному транспорті: автореф. дис... д-ра техн. наук: 05.22.01 – транспортні системи/ Харківський національний автомобільно-дорожній університет. - Х., 2013 - 40 с.
4. Шраменко Н.Ю. Теоретико-методологічні основи ефективного функціонування термінальних систем при доставці дрібнопартійних вантажів: Монографія / Н.Ю. Шраменко. – Харків: ХНАДУ, 2010. – 156 с.
5. Шраменко Н.Ю. Модель оптимізації параметрів каналів розподілу вантажопотоків при міжнародних перевезеннях / Н.Ю. Шраменко // Автомобильный транспорт: сб. науч. тр. – 2006. – Вып. 18 – С.45–49.
6. Шраменко Н.Ю. Модель оптимального планування роботи автомобілів на розвізних маршрутах при перевезеннях дрібнопартійних вантажів / Н.Ю. Шраменко // Автомобильный транспорт: сб. науч. тр. – 2007.– Вып. 20. – С. 129–132.
7. Шраменко Н.Ю. Определение технологических параметров функционирования терминального комплекса / Н.Ю. Шраменко // Вісник Східноукр. нац. ун-ту ім. В. Даля: наук. журнал. – Луганськ: 2010. – № 7 (149). – С. 197–201.
8. Шраменко Н.Ю. Вибір раціональної технології обробки вантажопотоку на термінальних комплексах в умовах ресурсозбереження / Н.Ю. Шраменко // Вісник Національного транспортного університету: В 2-х частинах: Ч. 2. – К.: НТУ, 2010. – Випуск 21. – С. 227–232.
9. Шраменко Н.Ю. Выбор рационального количества трудовых ресурсов для транспортно-складского комплекса /Н.Ю. Шраменко // Информационно-управляющие системы на железнодорожном транспорте: наук.-техн. журнал. – Харьков: 2010. – № 5 – 6. – С. 74-77.
10. Шраменко Н.Ю. Оптимізація транспортно-технологічних процесів при перевалці вантажів на припортовому терміналі / Н.Ю. Шраменко, Л.В. Рокало // Информационно-управляющие системы на железнодорожном транспорте: наук.-техн. журнал. – Харьков: 2012. – № 1. – С.37-40.
11. Шраменко Н.Ю. Вибір раціональної транспортно-технологічної схеми доставки дрібнопартійних вантажів у міжнародному сполученні/ Н.Ю. Шраменко / Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля: науковий журнал – Луганськ: 2013. - Вип. 15(204) Ч.2. – С. 112-117.

REFERENCES

1. Troitskaya N.A. Multimodalnyie sistemyi transportirovki i intermodalnyie tehnologii / N.A. Troitskaya, A.B. Chubukov, M.V. Shilimov. – М.: Izdatelskiy tsentr «Akademiya», 2009. – 336 s. (Rus)
2. Lomotko D.V. Formuvannya transportnogo protsesu zallznits UkraYini na bazi logIstichnih printsipIv: avtoref. dis... d-ra tehn. nauk: 05.22.01 – transportnI sistemi/ UkraYinska derzhavna aka-demIya zallznichnogo transportu. - H., 2008 - 40 s. (Ukr)
3. Naumov V.S. Rozvitok naukovu-tehnologIchnih osnov ekspeditorskogo obslugovuvannya na avtomobilnomu transportI: avtoref. dis... d-ra tehn. nauk: 05.22.01 – transportnI sistemi/ HarkIv-skiy natsIonalniy avtomobilno-dorozhniy unIversitet. - H., 2013 - 40 s. (Ukr)
4. Shramenko N.Yu. Teoretiko-metodologIchnI osnovi efektivnogo funktsIonuvannya termInal-nih sistem pri dostavtsI drIbnopartIonnih vantazhIv: MonografIya / N.Yu. Shramenko. – HarkIv: HNADU, 2010. – 156 s. (Ukr)
5. Shramenko N.Yu. Model optimIzatsIYi parametrIv kanallIv rozpodIllu vantazhopotokIv pri mIzhnarodnih perevezennyah / N.Yu. Shramenko // Avtomobilniyiy transport: sb. nauch. tr. – 2006. – Vyip. 18 – S.45–49. (Ukr)
6. Shramenko N.Yu. Model optimalnogo planuvannya roboti avtomobilIv na rozvIznih marsh-rutah pri perevezennyah drIbnopartIonnih vantazhIv / N.Yu. Shramenko // Avtomobilniyiy transport: sb. nauch. tr. – 2007.– Vyip. 20. – S. 129–132. (Ukr)

7. Shramenko N.Yu. Opredelenie tehnologicheskikh parametrov funktsionirovaniya terminal-nogo kompleksa / N.Yu. Shramenko // Visnik ShIdnoukr. nats. un-tu Im. V. Dalya: nauk. zhurnal. – Lu-gansk: 2010. – # 7 (149). – С. 197–201. (Ukr)

8. Shramenko N.Yu. Viblr ratsionalnoYi tehnologiyi obrobki vantazhopotoku na termInalnih kompleksah v umovah resursozberezhennya / N.Yu. Shramenko // Visnik Natsionalnogo transportnogo unIversitetu: V 2-h chastinah: Ch. 2. – K.: NTU, 2010. – Vipusk 21. – S. 227–232. (Ukr)

9. Shramenko N.Yu. Vyibor ratsionalnogo kolichestva trudovyih resursov dlya transportno-skladskogo kompleksa /N.Yu. Shramenko // Informatsionno-upravlyayuschie sistemyi na zheleznodorozhnom transporte: nauk.-tehn. zhurnal. – Harkov: 2010. – # 5 – 6. – S. 74-77. (Ukr)

10. Shramenko N.Yu. OptimIzatsIya transportno-tehnologIchnih protsesIv pri perevaltsI vantazhIv na priportovomu termInalI / N.Yu. Shramenko, L.V. Rokalo // Informatsionno-upravlyayuschie sistemyi na zheleznodorozhnom transporte: nauk.-tehn. zhurnal. – Harkov: 2012. – # 1. – S.37-40. (Ukr)

11. Shramenko N.Yu. Viblr ratsionalnoYi transportno-tehnologIchnoYi shemi dostavki drIbnopartIonnih vantazhIv u mIzhnarodnomu spoluchennI/ N.Yu. Shramenko / Visnik ShIdnoukraYinskogo natsIonalnogo unIversitetu ImenI Volodimira Dalya: naukoviy zhurnal – Lugansk: 2013. - Vip. 15(204) Ch.2. – С. 112-117. (Ukr)

РЕФЕРАТ

Шраменко Н.Ю. Методологія ефективної організації термінальної системи доставки вантажів/ Н.Ю. Шраменко // Вісник Національного транспортного університету. Серія «Технічні науки». Науково-технічний збірник. – К. : НТУ, 2015. – Вип. 1 (31).

Запропоновано критерій ефективності функціонування термінальної системи доставки вантажів, який передбачає максимізацію синергетичного ефекту та визначається з урахуванням емерджентних властивостей системи з розрахунку на 1т вантажу, що доставляється, з метою врахування технологічних особливостей процесу доставки.

Запропонована методологія ефективної організації термінальної системи доставки вантажів, що дозволяє здійснити оптимізацію технологічних процесів та взаємоузгодження дій учасників доставки для формування ресурсозберігаючих технологій та синхронізації логістичних потоків з метою забезпечення максимального синергетичного ефекту.

Розроблено рекомендації для формування інтегрованої інформаційної автоматизованої системи підтримки прийняття рішення в функціональному циклі термінальної системи, що передбачають доповнення до АРМ оператора логістичного центру транспортного підприємства (терміналу).

КЛЮЧОВІ СЛОВА: ТЕРМІНАЛЬНА СИТЕМА, ТЕХНОЛОГІЯ, РЕСУРСИ, АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА, МОДЕЛЮВАННЯ, СИНЕРГЕТИЧНИЙ ЕФЕКТ.

ABSTRACT

Shramenko N.U. Methodology of effective organization of the terminal system in delivery loads. Visnyk National Transport University. Series «Technical sciences». Scientific and Technical Collection. – Kyiv: National Transport University, 2015. – Issue 1 (31).

The criterion of efficiency of functioning of the terminal delivery of loads system is offered, that envisages maximization of synergetics effect and determined taking into account эмерджентных properties of the system from a calculation on a 1 ton of load that is delivered, with the purpose of account of technological features of process of delivery.

There have been developed technological fundamentals for the formation of an integrated information system to support automated decision-making in the functional cycle of the terminal system, which are based on a set of methods, techniques and strategies aimed at creating of optimal resource saving technologies, allowing with maximum efficiency to take into account the interests of all the participants of the process of delivery and ensure the maximization of the synergies effect.

Worked out to recommendation for forming of the integrated informative CAS of support of decision-making in the functional loop of the terminal system, that suppose adding to the automated worker to the place of operator of logistic center of a transport enterprise (terminal).

KEYWORDS: TERMINAL SYSTEM, TECHNOLOGY, RESOURCES, CAS, DESIGN, SYNERGETICS EFFECT.

РЕФЕРАТ

Шраменко Н.Ю. Методология эффективной организации терминальной системы доставки грузов / Н.Ю. Шраменко // Вестник Национального транспортного университета. Серія «Технические науки». Научно-технический сборник. – К. : НТУ, 2015. – Вып. 1 (31).

Предложен критерий эффективности функционирования терминальной системы доставки грузов, который предусматривает максимизацию синергетического эффекта и определяется с учетом эмерджентных свойств системы из расчета на 1т груза, который доставляется, с целью учета технологических особенностей процесса доставки.

Предложена методология эффективной организации терминальной системы доставки грузов, которая позволяет осуществить оптимизацию технологических процессов и согласование действий участников доставки для формирования ресурсосберегающих технологий и синхронизации логистических потоков с целью обеспечения максимального синергетического эффекта.

Разработаны рекомендации для формирования интегрированной информационной автоматизированной системы поддержки принятия решения в функциональном цикле терминальной системы, которые предполагают дополнения к АРМ оператора логистического центра транспортного предприятия (терминала).

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ТЕРМИНАЛЬНАЯ СИСТЕМА, ТЕХНОЛОГИЯ, РЕСУРСЫ, АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА, МОДЕЛИРОВАНИЕ, СИНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ.

АВТОР:

Шраменко Наталя Юріївна, доктор технічних наук, доцент, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, професор кафедри транспортних технологій, e-mail: nshramenko@gmail.com, тел. +380507673355, Україна, 61002, м. Харків, вул. Петровського, 25

AUTHOR:

Shramenko Natalia Y., Doctor of Technical Science, Associate Professor, Kharkov National Automobile and Highway University, professor, Department of Transportation, e-mail: nshramenko@gmail.com, tel. +380507673355, Ukraine, 61002, Kharkiv, street. Petrovsky, 25

АВТОР:

Шраменко Наталья Юрьевна, доктор технических наук, доцент, Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет, професор кафедри транспортних технологій, e-mail: nshramenko@gmail.com, тел. +380507673355, Украина, 61002, г. Харьков, ул. Петровского, 25

РЕЦЕНЗЕНТИ:

Нагорний Є.В., доктор технічних наук, професор, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, завідувач кафедри транспортних технологій, Харків, Україна.

Альошинський Є.С., доктор технічних наук, професор, Українська державна академія залізничного транспорту, завідувач кафедри транспортних систем та логістики, Харків, Україна.

REVIEWER:

Nagornyi E.V., Doctor of Technical Sciences, professor, Kharkov National Automobile and Highway University, head of Department of Transportation technologies, Kharkiv, Ukraine.

Alyoshinsky E.S., Doctor of Technical Sciences, professor, National University, professor, head of Department of Transportation systems and logistic, Kharkiv, Ukraine.