

основе часовых связей между заказами. В качестве вспомогательных показателей предлагается использовать признак концентрации заказов на транспортной сети и уровень неравномерности продолжительности соответствующих процессов.

Решение задачи с использованием разработанного алгоритма оптимизации плана выполнения фиксированных заказов позволяет получить числовое значение критерия – суммарной прибыли от выполнения перевозок, которая является выше, чем результат математического программирования нелинейной задачи. Предложенные методика и алгоритм распределения выполнения заявок на перевозку грузов позволяют не только решить задачу планирования перевозочного процесса с большим объемом входящих массивов данных, но и получать более высокие числовые значения критериев оптимизации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Consonni, C.** Discovering order dependencies through order compatibility. *Advances in Database Technology-EDBT. Open Proceedings. org* [Electronic resource]. – 2019. – Vol.384380/EDBT19_paper_93.pdf. – Mode of asses : https://dspace.library.uu.nl/bitstream/handle/1874/384380/EDBT19_paper_93.pdf. – Date of asses : 16.04.2021.

2 **Павленко, О. В.** Формування раціональної схеми обслуговування замовлень на доставку вантажів транспортно-експедиторським підприємством. / О. В. Павленко, Д. О. Великодний // *Комунальне господарство міст*, 2020. – № 154. – С. 223–230.

3 **Єфремов, М. Ф.** Проблеми і вимоги до АСУ автотранспортного підприємства / М. Ф. Єфремов, Ю. М. Єфремов, В. М. Єфремов // *Вісник ЖДТУ. Серія «Технічні науки»*, 2017. – № 1(2 (80)). – С. 135–138.

4 Застосування сучасних інформаційних технологій при розв'язуванні багатостадійних транспортних задач / Г. С. Прокудін [та інш.] // *Вісник Національного транспортного університету*, 2015. – № 31. – С. 450–462.

S. SHARAI, M. OLICKEVYCH, M. ROI
National Transport University, Kyiv, Ukraine

ORGANIZATION OF THE PROCESS OF PERFORMANCE OF CARGO TRANSPORTATION WITH TAKING INTO ACCOUNT THE HOUR WINDOWS BASED ON A SYSTEM APPROACH

УДК 656.07

С. В. ШИРЯЕВА, В. Л. ИСАЕНКО
Национальный транспортный университет, г. Киев, Украина

РАЗВИТИЕ СЕТИ МУЛЬТИМОДАЛЬНЫХ ТЕРМИНАЛОВ УКРАИНЫ

Мультимодальные перевозки обеспечивают доставку «от двери до двери», а также имеют ряд преимуществ в части ответственности за всю доставку грузов, эффективной системы контроля за прохождением грузов, упрощении многочисленных процедур на различных участках цепи поставок.

Развитие инфраструктуры, необходимой для осуществления мультимодальных перевозок грузов невозможно без сети мультимодальных терминалов. На сегодняшний день сеть мультимодальных терминалов Украины находится на начальных этапах своего развития.

Для развития сети мультимодальных терминалов страны необходимо развитие новых и реконструкция существующих терминалов мультимодальных перевозок грузов. Однако несовершенный выбор дислокации мультимодального терминала может привести к большим затратам и ухудшению качества мультимодальной перевозки грузов. При дислокации мультимодального терминала необходимо учитывать, что на эффективную работу мультимодального терминала влияют следующие факторы: транспортно-инфраструктурные, экономические, демографические, научно-технические и инновационные.

Транспортно-инфраструктурные факторы характеризуют уровень развития транспортной инфраструктуры, транспортную доступность региона, количество работающих грузовых терминалов, выход на международные рынки, наличие грузовладельцев и тому подобное. Транспортно-инфраструктурные факторы влияют на тип мультимодального терминала и зону его обслуживания.

Экономические факторы определяют привлекательность региона с экономической точки зрения и включают: уровень использования валового регионального продукта, производственные возможности региона, объем перевозок по видам транспорта, объем экспорта и импорта товаров и услуг, пропускную способность грузовых терминалов.

Демографические факторы характеризуют трудовой потенциал региона, к ним относятся: наличие квалифицированных трудовых ресурсов, численность трудоспособного и общая численность населения.

Научно-технические и инновационные факторы выражают инвестиционную и научно-техническую привлекательность региона, включают в себя: количество предприятий, которые выполняют научно-технические работы; объем научных и научно-технических работ, выполненных собственными силами предприятий; объем инновационной продукции, что является новой для рынка; долю предприятий, внедряющих инновации.

При выборе дислокации мультимодальных терминалов наиболее широко используются такие методы: полного перебора, «центра тяжести», эвристические и многомерного анализа.

Согласно методу полного перебора, задача оптимальной дислокации решается полным перебором и оценкой всех возможных вариантов дислокации мультимодальных терминалов [1]. Метод «центра тяжести» предусматривает определение дислокации одного терминала, учитывая только спрос на продукцию, не принимая во внимание размеры поставок продукции поставщиками и их местонахождение [2]. Кластерный анализ – разновидность методов многомерного анализа, одним из направлений использования которого явля-

ется экономическое обоснование условий формирования транспортно-логистического кластера в регионе [3]. На его базе может быть размещен мультимодальный терминал. Эвристические методы, в основу которых положены человеческий опыт и интуиция, основанные на правиле Парето, то есть на предыдущем отказе от большого количества очевидно неприемлемых вариантов [1].

Развитие сети мультимодальных терминалов повлияет на развитие прилегающих территорий, давая им особые импульсы для инвестиционной и предпринимательской привлекательности, что со временем приведет Украину к значительному повышению конкурентоспособности отечественного транспорта на международных рынках перевозок.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Оптимизация логистических процессов в складском хозяйстве [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http : //dl.khadi.kharkov.ua/pluginfile.php/62693/mod_resource/content/1/Тема%204.pdf](http://dl.khadi.kharkov.ua/pluginfile.php/62693/mod_resource/content/1/Тема%204.pdf). – Дата доступа : 08.08.2021.

2 Копылова, О. А. Методика оценки вариантов размещения региональных логистических центров: дис. ... канд. техн. наук : 05.22.01 / О. А. Копылова ; Уральский гос. ун-т путей сообщения. – Екатеринбург, 2014. – 189 л.

3 Полякова, О. Н. Предпосылки формирования сети мультимодальных транспортно-логистических центров в Украине / О. Н. Полякова, И. В. Соломникова // Вестник экономики транспорта и промышленности. – 2011. – № 34. – С. 217–222.

S. SHYRIAIEVA, V. ISAIENKO

National Transport University, Kyiv, Ukraine

DEVELOPMENT OF A NETWORK OF MULTIMODAL TERMINALS OF UKRAINE

УДК 696.117:62-762.63

Ю. А. ЩЕПОЧКИНА

Ивановский государственный политехнический университет, Российская Федерация

О ВОЗМОЖНОСТИ ВРЕМЕННОГО УСТРАНЕНИЯ ТЕЧИ ИЗ ТРУБОПРОВОДА

Современную инфраструктуру невозможно представить без систем трубопроводов, по которым на сотни километров транспортируются нефтепродукты, масла и другие жидкости. Функционирует большое количество химических комбинатов, заводов, перекачивающих и распределительных станций. Трубопроводы являются сложными техническими системами, требующими повышенного контроля за их состоянием [1, 2].