

СИСТЕМЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДДЕРЖКИ МОНИТОРИНГА АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА: ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Разумова Ю. В., д.э.н., доцент, профессор кафедры «Экономика и управление», ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса», e-mail: Yuliya.Razumova@vvsu.ru

Лайчук О.В., к.э.н., доцент кафедры «Международный маркетинг и торговля», ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса», e-mail: Olga.Laichuk@vvsu.ru

В статье определена роль информационной поддержки логистических процессов транспортных компаний. Авторы дополнили уже существующую схему взаимодействия участников логистической информационной поддержки автомобильного транспортного процесса блоком с использованием технологий спутниковой навигации. Выявлены информационные потребности участников транспортного процесса, которые определены, как основа потребительских предпочтений пользователей систем информационной поддержки. Новизной является сформированный перечень функциональных возможностей информационных систем и их сравнение применительно к наземным и спутниковым системам сопровождения логистических процессов. Проводя конкурентный анализ, авторы принимали во внимание тот факт, что транспортные компании являются потребителями информационных потоков. Выделены преимущества спутниковых систем сопровождения транспортировки. Содержание статьи и результаты, которые в ней отражены могут использоваться для дальнейших исследований потребительских характеристик систем информационного сопровождения в логистике, а так же, для принятия решений в транспортных компаниях о возможностях повышения эффективности процессов грузоперевозки.

Ключевые слова: информационные системы, поддержка логистических процессов, информационные потребности транспортных компаний.

INFORMATION SUPPORT SYSTEMS FOR MOTOR TRANSPORT MONITORING: FEATURES

Razumova U., Doctor of Economics, Assistant Professor, Professor at the Economics and Management chair, FSBEI HE «Vladivostok State University of Economics and Service», e-mail: Yuliya.Razumova@vvsu.ru

Laichuk O., Ph.D., Associate Professor at the International Marketing and trading chair, FSBEI HE «Vladivostok State University of Economics and Service», e-mail: Olga.Laichuk@vvsu.ru

The role of information support for the logistics processes in transport companies is defined. The authors have updated the existing pattern of communication between the participants of logistics information support in the automobile transport process with the block with the use of satellite navigation technologies. The information needs of the transport process participants have been detected. These needs form the basis for the consumer preferences of those who use information support systems. A feature set is identified; the features are compared as applied to the ground and satellite logistics information systems. In the course of the comparative analysis the authors have taken into account the fact that transport companies are the consumers of information flows. The advantages of the satellite systems of transportation tracking have been identified.

Keywords: information systems, logistics process support, information needs of transport companies.

Для успешного функционирования транспортной системы предприятия развивают сферу информационных технологий. Информационная часть является одной из наиболее важных составляющих процесса транспортировки грузов. Развитие рынка информационных технологий предоставляет возможность доступа в режиме он-лайн к информации о наличии грузов, его местоположении, заказов, простоев и свободного транспорта. С развитием электронных технологий конкуренция будет наблюдаться между информационными логистическими системами, которые в свою очередь будут повышать конкурентоспособность транспортно-логистической компании. Поэтому выбор наиболее эффективной системы логистической информационной поддержки транспортного процесса для компании, предоставляющей транспортные услуги, крайне важен.

Настоящая статья посвящена выбору и сравнительным характеристикам систем информационной поддержки логистического мониторинга для интегрированного подхода к управлению потоком информации о сырье, материалах, продуктах, услугах, возникающих в логистических и производственных процессах предприятия.

Информационная база и методы исследования. При подготовке статьи авторы принимали во внимание законодательные и нормативно-правовые акты государственного регулирования деятельности в области транспортных и космических технологий; данные статистических и справочных изданий Росстата и Департаментов информационных технологий субъектов Федерации; официальные публикации о состоянии и перспективах развития рынка космических технологий России; данные о практической деятельности транспортно-логистических компаний, научные и открытые публикации экспертов. В части сущности понятий «информационная поддержка» и «системы мониторинга», специфических задач информационной поддержки участников транспортного процесса использовался контент анализ, тематический анализ трудов отечественных и зарубежных авторов, таких как Урсул А.Д., К. Шеннон, Горяев Н.К., Григорьев М.Н. [1, 2, 3, 4]. В части функциональных характеристик и способов применения систем спутникового

мониторинга в транспортно-логистической сфере – сравнительный анализ данных, занимающихся предоставлением услуг наземного и спутникового мониторинга (XpressSar, DauriaAerospace, Astrocast, НИС ГЛОНАСС и др.) и их продуктов. В статье даны ссылки на таких авторов, как Котлярова А.С., Курганов В.М., Козловский В.А., Дмитриев А.В., Алексеев А.А., Bowersox, D.J., Davenport, T. [5, 7, 9, 10, 11, 12]. Для обобщения и представления результатов исследования использовались инструменты детерминированного анализа: группировки и систематизации данных. Для сравнения функциональных возможностей систем информационной поддержки – метод конкурентного анализа.

На сегодняшний день отсутствует единое понимание того, что такое логистическая информационная поддержка транспортного процесса. Поэтому будем опираться на трактовку информационной поддержки в общем понимании, далее определим информационные потребности участников транспортировки грузов. Ещё в 1997 г. Урсул А.Д. отмечал, что в общем смысле информационная поддержка – это процесс информирования пользователей, которые ориентированы на получение определенной информации и которые заняты управлением сложными структурами. Для подготовки и реализации управленческих решений необходима информационная поддержка. Это можно объяснить тем, что экономические субъекты стремятся увеличить эффективность своей предпринимательской деятельности, которая в свою очередь связана с неопределенностью, прежде всего при помощи уменьшения этой неопределенности [1, с. 128]. В подтверждение этому существует понятие «информации», которое сформулировал К. Шеннон, информация – это сообщение, которое уменьшает неопределенность у его получателя. [2]

В ходе логистической информационной поддержки транспортировки грузов автотранспортом, как правило, участвует три стороны: грузоотправитель, перевозчик, грузополучатель. Однако, схема взаимодействия участников этого процесса более сложная.

На рисунке 1 представлена схема взаимодействия участников логистической информационной поддержки автомобильного транс-

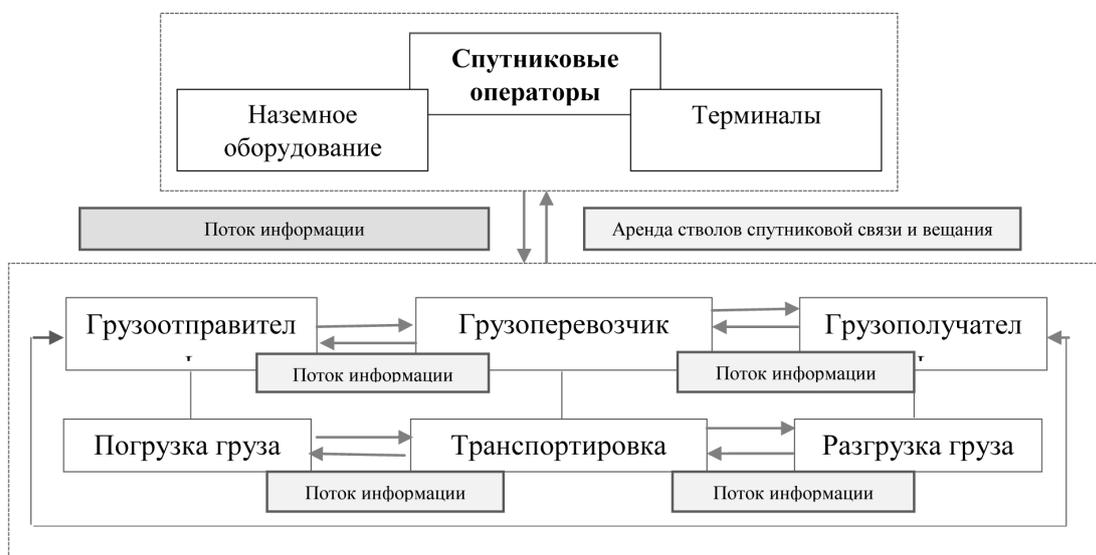


Рис. 1. Схема взаимодействия участников логистической информационной поддержки автомобильного транспортного процесса с использованием технологий спутниковой навигации. Источник: подготовлено авторами

портного процесса с использованием технологий спутниковой навигации.

У каждого из участников есть различные потребности в информации. Со стороны грузоотправителя либо грузополучателя, логистическая информационная поддержка представляет четко определенные потребности, а именно: грузовладельца интересует отслеживание груза и контроль времени его прибытия в точку назначения, важен оперативный выбор подходящего автомобиля для перевозки и быстрый расчет стоимости. В свою очередь грузоперевозчику важна своевременная и качественная информационная поддержка по перемещению груза и соблюдению требований грузоподъемности и условий перевозки товара, а также других индивидуальных условий перевозки. Грузополучателя интересует своевременная доставка и мониторинг местоположения транспорта с товаром. Обмен информацией осуществляется посредством терминалов спутниковой связи и наземного оборудования.

Выявленные предпочтения участников процесса перевозки грузов схематично представлены на рисунке 2.

Задачи, которые решаются посредством информационной поддержки следующие: мониторинг заявок на перевозку или подбор транспорта, обеспечение достоверной информацией участников процесса транспортировки касательно требований, которые установлены для груза или транспортного средства; контроль процесса транспортировки в режиме реального времени; осуществление информационного обмена между участниками транспортного потока; формирование электронных документов о состоянии груза или транспортного средства; обеспечение доступа всех участников к технологическим средствам, которые применяются в процессе перевозки.

На сегодняшний день существует множество технологий и систем, которые сопровождают и поддерживают процесс транспортировки грузов автомобильным транспортом. Всю эту совокупность технологий можно разделить на две большие группы: справочно-информационные (программное обеспечение) и спут-

никовые системы (системы глобального геопозиционирования) [3]. Справочно-информационные системы предоставляют собой базу данных, которая дает информацию о наличии груза, о стоимости перевозки, о наличии свободного места в транспортном средстве. Данная система работает в режиме реального времени, условно систему можно подразделить на информационно-справочные и корпоративные.

Информационно-справочные системы основываются на передаче и обмене информацией между участниками транспортного процесса. В данной системе размещаются данные о свободных автомобилях и о грузах. Информация добавляется в режиме реального времени и доступна для всех пользователей системы. Также участники могут напрямую взаимодействовать друг с другом, например, с целью оформления заявки.

Корпоративные информационные системы нацелены на внутреннюю деятельность предприятия и направлены на повышение эффективности процессом управления автомобильным транспортом. Основными возможностями данной системы является обработка заявок, ведение документооборота, контроль взаиморасчетов, планирование работ. Однако это неполный перечень возможностей, они могут варьироваться в зависимости от нужд пользователя [4]. Авторами статьи проведен обзор видов логистических информационных систем, которые используются в современных логистических компаниях для сопровождения процесса транспортировки, и их краткая характеристика. Данный обзор позволил обобщить и систематизировать функциональные возможности логистических систем.

В Таблице 1 представлена краткая сравнительная характеристика информационных возможностей справочно-информационных систем.

Спутниковые системы, в отличие от справочно-информационных, ориентированы на план-факторный контроль выполнения перевозки груза. Системы спутникового мониторинга включают в себя маршрутизацию, отслеживание местоположения транспортного средства

Грузоотправитель	Грузоперевозчик	Грузополучатель
- подбор транспорта под характеристики груза и требования к его транспортировке	- оперативное поступление информации о заказе автомобиля	- контроль процесса доставки и сроков прибытия
- сроки и стоимость доставки	- подбор груза под габариты автотранспортного средства	- контроль качества доставки
- время прибытия автомобиля под погрузку и разгрузку	- контроль места нахождения автомобиля	
- контроль места нахождения груза		

Рис. 2. Информационные потребности участников транспортного процесса. Источник: подготовлено авторами

Таблица 1. Сравнительная характеристика функциональных возможностей справочно-информационных систем

Система	Функциональные возможности системы								
	Сбор информации о грузе/ его параметрах	Сбор Информации о свободных а/м и их типах	Расчет стоимости перевозки, контроль оплаты	Отслеживание сроков доставки	Отслеживание местонахождения транспорта и груза	Удаленный доступ к системе	Группировка грузов по отправителям, получателям, количеству мест	Режим он-лайн	Маршрутизация
Gonrand	+	+	-	-	-	-	+	+	-
TMS	-	+	+	+	+	+	-	+	-
Videotrans	+	+	-	-	-	-	-	+	-
СТС	+	+	-	-	-	-	+	+	+
BKS	-	+	+	-	-	-	-	+	-
Espace Cat	+	-	-	-	-	-	-	-	-
АТИ	+	+	+	-	-	+	+	+	-

Источник: подготовлено авторами по данным [6, 7, 12, 13].

Таблица 2. Сравнительная характеристика функциональных возможностей логистических систем на базе технологии спутниковой навигации

Система	Функциональные возможности системы								
	Сбор информации о грузе/ его параметрах	Сбор Информации о свободных а/м	Расчет стоимости перевозки	Отслеживание сроков доставки	Отслеживание места нахождения	Удаленный доступ к системе	Группировка грузов по отправителям, получателям, количеству мест	Режим он-лайн	Маршрутизация
GPS	-	-	-	+	+	+	-	+	+
ГЛОНАСС	-	-	-	+	+	+	-	+	+
Inmarsat-C	+	+	-	+	+	-	-	-	+
BlackBox	-	-	-	+	+	-	-	-	+
CIT	-	-	-	-	+	-	-	+	+
LOGIQ Dispatch	-	-	-	+	+	-	-	+	-
Euteltracs	-	-	-	-	+	+	-	+	-
Galileo	-	-	-	+	+	+	-	+	+
BeiDou	-	-	-	+	+	+	-	+	+

Источник: составлено авторами по данным [8, 9, 10, 11, 13].

в режиме реального времени, полный маршрут передвижения за весь транспортный процесс, скорость движения транспорта, расход топлива, рабочее время водителя и др. Особенность систем спутникового мониторинга заключается в том, что они могут работать как в режиме реального времени (on-line), так и в режиме off-line (передача информации по возвращению транспортного средства на базу).

Исследование особенностей систем логистического мониторинга в процессах транспортировки автомобильным транспортом позволило подготовить карту функциональных возможностей справочно-информационных систем, применяющихся для таких целей как: маршрутизация, отслеживание местоположения транспортного средства в режиме реального времени, составление полного маршрута передвижения за весь транспортный процесс, контроль скорости движения транспорта, расхода топлива и рабочего времени водителя.

В Таблице 2 представлена краткая сравнительная характеристика информационных возможностей логистических систем, поддерживающих процесс транспортировки грузов автомобильным транспортом, на базе технологии спутниковой навигации.

Главными особенностями логистических информационных систем поддержки транспортного процесса путем автомобильных перевозок, как справочно-информационных, так и спутниковых систем являются: возможность подбора транспортного средства и груза для его транспортировки, маршрутизация, планирование рейса, максимальный контроль автомобиля и водителя, контроль сроков доставки, работа в режиме реального времени (on-line), гибкость и интеграция с другими системами, повышение конкурентоспособности, увеличение рентабельности реализации транспортного процесса всеми его участниками.

Выводы. Настоящее исследование актуализирует проблему контроля эксплуатации транспортных средств в процессе транспортировки грузов. Эффективным способом решения данной проблемы

является спутниковый мониторинг транспортных средств – это система полного контроля автотранспорта во время его передвижения по доставке грузов. Спутниковый логистический мониторинг включает в себя системы спутникового геопозиционирования (технологии на основе ГЛОНАСС или GPS), оборудование для мониторинга (терминалы, трекеры и др.), цифровые технологии (векторные карты), технологии сотовой связи. Основной задачей спутниковой системы является отслеживание и анализ местонахождения автотранспортного средства. Данная технология может быть применена для решения проблем логистики в автоматизации и система управления грузоперевозками и парком автотранспортных средств. Сравнительная характеристика функциональных возможностей, проведенная в статье, позволила выделить ряд преимуществ систем спутникового мониторинга, таких как повышение уровня качества транспортной услуги, увеличение объема перевозок, оперативность реагирования на отклонение автомобиля от заданного маршрута, маршрутизация; планирование перевозок, контроль водителя, контроль технических характеристик транспортного средства.

Литература:

1. Урсул, А. Д. Становление информационного общества и переход к устойчивому развитию / А. Д. Урсул // Проблемы информатизации. - Москва : Изд-во «Москва», 1997. – С. 128.
2. Клод Шеннон - создатель теории информации (к 100 летию со дня рождения) // ControlEngineering Россия, электронный журнал. Режим доступа: <https://zen.yandex.ru/media/id/5c8b8c6f8cbd2100b0f2f811/klod-shenon--sozdatel-teorii-informacii-k-100letiiu-so-dnia-rojdeniia-5caf08fec9f0a300b375e9c5>, дата обращения 15.04.2020 г.
3. Горяев, Н. К. Совершенствование нормирования расхода топлива с использованием спутниковой навигации / Н. К. Горяев //

Вестник Уральского государственного университета путей сообщения. – 2014. – № 1 (21). – С. 30-33.

4. Григорьев, М. Н. Логистика / М. Н. Григорьев, А. П. Долгов, С.А. Уваров. – Москва : Издательство Юрайт, 2011. – 463 с.

5. Котлярова, А. С. Организация логистической системы процессно-ориентированного управления транспортно-экспедиторской деятельностью / А. С. Котлярова // Проблемы современной экономики. Евразийский международный научно-аналитический журнал. – 2014. – № 4. – С.224–226.

6. Курганов, В. М. Логистика. Транспорт и склад в цепи поставок товаров / В. М. Курганов. – Москва : Книжный мир, 2009. – 512 с.

7. Козловский, В. А. Логистический менеджмент / В.А. Козловский, Э. А. Козловская, Н. Т. Савруков. – Санкт-Петербург : Лань, 2012. – 272 с.

8. Дмитриев, А. В. Логистическая стратегия управления цепями контейнерных поставок в морских транспортных узлах : автореферат дис. ... кандидата экономических наук : 08.00.05 / А. В. Дмитриев. – Санкт-Петербург, 2007. – 15 с.

9. Алексеев, А.А. Маркетинговые исследования рынка услуг [Электронный ресурс] / А. А. Алексеев. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.marketing.spb.ru/read/m17/3.htm>, дата обращения 12.12.2019 г.

10. Bowersox, D. J. Logistical Management. The Integrated Supply Chain Process / D.J. Bowersox. – New York : The McGRAW-HILL Companies, inc., 2009. – 12 p.

11. Davenport, T. Business Innovation / T. Davenport. Reengineering Work through Information Technology. - Boston :Harward Business School Press, 2013. – 110 p.

12. Котлярова, А. С. Роль бизнес-процессов в транспортно-логистической системе / А. С. Котлярова // Инновации в коммерции и логистике : сб. науч. тр. – Санкт-Петербург : Изд-во СПбГУЭФ, 2013. – С.34

13. Российский логистический портал [Электронный ресурс]. –Режим доступа: <http://www.lobanov-logist.ru>, дата обращения 04.11.2019 г.