

Я. В. Орлова,
студент IV курса Института бизнеса БГУ
Научный руководитель:
старший преподаватель
А. М. Туровец

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТЕПЕНИ ВЛИЯНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОВЕНЬ СЕБЕСТОИМОСТИ ТРАНСПОРТНЫХ УСЛУГ

Себестоимость перевозок – стоимостная оценка затрат всех видов ресурсов, используемых для осуществления перевозок и других работ, услуг с применением автомобильного транспорта.

На себестоимость транспортных услуг оказывают влияние множество факторов, в том числе и информационные технологии.

В настоящее время развитие абсолютно любого транспортного предприятия невозможно без его обеспечения информационной инфраструктурой. Производственный процесс требует не только перемещение каких-либо материальных ценностей, но и своевременного перемещения информационных потоков. Национальная, международная и внутрипроизводственная перевозка

товаров требует непрерывного документального обеспечения и информационного покрытия. На каждом этапе транспортировки и перевалки груза возникает постоянный обмен информацией между участниками цепи поставок, предъявляющий определенные требования к четкости и скорости передачи необходимой информации, от которых, как правило, зависит не только точность и непрерывность процесса, но и исполнение всех условий контракта.

Обеспечить исполнение таких требований можно путем внедрения в производственный процесс автоматизированных информационных систем управления, которые реализуют упорядоченное хранение и оперативную передачу информации о контроле груза и транспортных единиц. Общие системы дают возможность объединить всех агентов во всех странах, предоставляют оперативный доступ ко всей необходимой информации, позволяют значительно упростить процедуры издания и проверки необходимых документов, а возможность электронного обмена информацией с партнерами и клиентами снижает вероятность ошибок и задержек, связанных с человеческим фактором. Совокупность применяющихся в этих системах технических средств и методов их применения называют информационными технологиями.

Сегодня известно несколько элементов современных технологий, использование которых позволило повысить эффективность перевозок.

Информационные технологии оказывают влияние на автомобильные грузовые перевозки посредством развития электронной коммерции, электронной логистики и управления парком транспортных средств. Существует несколько гипотез относительно влияния ИКТ, в дополнение к одной из них изучаются данные, касающиеся актуальности тенденций в сфере автомобильных грузоперевозок.

Гипотеза: электронная коммерция увеличит потребительский спрос. Электронная коммерция создает потребительский спрос, который может привести к росту спроса на грузовые перевозки. Считается, что потребительский спрос растет из-за распространения интернета, что означает экономии на транзакционных издержках, что ведет к снижению цен, тщательный маркетинг B2C («бизнес для потребителя») – термин, обозначающий коммерческие взаимоотношения между организацией (Business) и частным, так называемым конечным потребителем (Consumer), который приводит к лучшему соответствию продуктов с потребностями потребителей.

Электронная коммерция может быть разделена на рынок B2B (business to business) – маркетинговая и торговая деятельность организации, которая ориентирована на получение выгоды от указания услуг/продажи товаров не конечному потребителю, а другим компаниям, заинтересованным в этих товарах и услугах для поддержания собственного бизнеса и рынок B2C, причем рынок мобильных B2C для транзакций через мобильные телефоны особенно быстро растет. Тем не менее, несмотря на девятикратный рост электронной торговли за пять лет с 2013 г., расходы на потребление домашних хозяйств снижались в каждый из этих лет, что свидетельствует о том, что электронная торговля не привела к увеличению расходов на потребление.

Гипотеза: электронная логистика может сократить объем грузоперевозок. Схемы для соответствия грузов и грузовиков не являются чем-то новым. Поставщики логистических услуг давно общались по телефону, чтобы сотрудничать в поиске транзитных грузов для порожних грузовиков. В последнее время такого рода коммуникации переместились в интернет и теперь можно напрямую связаться с грузоотправителями. Эффективность погрузки может быть улучшена, а количество загруженных миль может быть увеличено за счет совместных систем погрузки и доставки с участием нескольких грузоотправителей.

Гипотеза: ITS повысит эффективность перевозок. Диспетчерские центры могут получать информацию о дорожном движении, поскольку они управляют доставкой и маршрутизацией. Это

повышает их точность в прогнозировании времени прибытия автомобиля и повышает их способность быстро и точно реагировать на запросы клиентов. В последнее время сбор данных GPS позволил выбрать маршрут и согласовать время отправления по дням и времени, что повышает точность времени прибытия. Информация о дорожном движении в режиме реального времени доступна не только в диспетчерских центрах, но и водителям через мобильные телефоны. Теперь водители могут напрямую связываться с клиентами. Ожидается, что автоматическая идентификация транспортных средств/автоматическая идентификация оборудования (AVI/AEI) будет способствовать повышению эффективности и безопасности перевозок. Например, трейлер может быть автоматически идентифицирован, если ему дано разрешение на въезд на контейнерную площадку и указано, куда можно выгрузить его. За четыре года, начиная с 2014 г., в общей сложности 37 400 транспортных средств были оснащены системами слежения на основе GPS и еще 86 000 (включая 9200 ед. гибридного типа с GPS) оснащены цифровыми тахографами, которые предоставляют информацию о скорости и другую информацию для повышения безопасности вождения и экономии, в общей сложности 114 200 транспортных средств.

Гипотеза: спрос на транспортные услуги можно регулировать за счет государственных инвестиций в информационную инфраструктуру. Поскольку ИКТ применяются к логистическим операциям для грузоотправителей и поставщиков логистических услуг, внимание обращается на роль государства. В частности, существует необходимость в разработке баз данных цифровых дорожных карт и информационных систем дорожного движения как формы общественной инфраструктуры. Разработка недорогих, простых в использовании баз данных побудит частный сектор развивать различные услуги в области электронной логистики и управления электронным парком.

Правительству также необходимо лучше регулировать спрос на перевозки с помощью информационных и коммуникационных технологий. Приложения могут включать мониторинг транспортировки опасных материалов или сопровождение транспортных средств по маршрутам с низким уровнем риска с использованием систем идентификации транспортных средств и мобильной связи. Это может способствовать повышению безопасности и реагирования в случае стихийного бедствия или аварии. Могут быть приняты схемы дорожного ценообразования, которые варьируются в зависимости от типа транспортного средства и уровня загруженности. На дорогах, таких как токийская скоростная автомагистраль Токио, внедряются цены на экологические дороги, которые со скидкой направляют большие грузовики на маршруты с меньшим воздействием на окружающую среду.

На данном этапе развития информационных технологий, которые используются сейчас, больше не являются открытием. Мир неумолимо движется вперед. Помимо внедрения средств слежения в транспорт, компанией Google ведутся разработки по проекту автомобиля, в котором управление производится автономно без участия человека. К 2020 г. KIA представит ряд технологий, обеспечивающих частично автономный режим движения некоторых моделей. На начальной стадии KIA обеспечит разработку первого пакета высокотехнологичных систем помощи водителю (Advanced Driver Assistance System, ADAS). В долгосрочной перспективе KIA ставит своей задачей к 2030 г. вывести на рынок полностью беспилотные автомобили. В качестве важнейшей составляющей создания таких транспортных средств компания видит разработку технологий взаимодействия и обмена данными автомобилей между собой (Vehicle to Vehicle, V2V), автомобилей и объектов инфраструктуры (Vehicle to Infrastructure, V2I) и автомобилей с любыми другими объектами (Vehicle to Everything, V2X).

Стоит отметить, что Республика Беларусь поддерживает тенденции развития беспилотного транспорта. Было произведено три версии автономных машин. В первой версии оператор

управлял автомобилем удаленно. Последней спроектированной и внедренной разработкой является беспилотный самосвал «БЕЛАЗ-75131» грузоподъемностью 130 т. Это роботизированный самосвал, который способен двигаться по заранее заданному маршруту. В процессе движения самосвала к диспетчеру по беспроводному каналу связи поступает вся необходимая информация о дорожной обстановке, состоянии систем управления. Движение самосвала к месту погрузки или разгрузки в автономном режиме обеспечивается высокоточной системой спутниковой навигации GPS/«ГЛОНАСС», он ориентируется также по насыпной бровке карьерной дороги при помощи оптико-электронной системы. Оптико-электронная система, установленная на самосвале, обеспечивает безопасность вождения машины при любых погодных и климатических условиях, в любое время суток, а также в условиях, непригодных для работы человека.

Сегодня по заказу потребителей можно устанавливать оборудование для роботизированного управления на любую модель карьерного самосвала «БЕЛАЗ» с электромеханической трансмиссией грузоподъемностью от 90 до 450 т.

Еще одна белорусская разработка касается трактора «Беларус-132». На него установлено устройство, которое может самостоятельно тушить пожары, опрыскивать поля ядохимикатами и исследовать опасные объекты. Мобильный робот (см. рисунок) может управляться дистанционно оператором или действовать в автоматическом либо полуавтоматическом режиме. Команда из 20 чел. (БГУИР) работала над этим проектом 2,5 года. Такой робот стоит 15 000 долл. США, что делает его самым доступным среди конкурентов. К примеру, такого робота может себе купить каждая станция МЧС.



Мобильный робот на базе трактора «Беларус-132»

Разработка беспилотных автомобилей началась больше 30 лет назад. Первые серьезные испытания прошли в 1980-х гг. в Германии. Исследователи из Оксфордского и Йельского университетов пришли к выводу, что переход к полной автоматизации большинства экономических и технологических процессов закончится через 150 лет. Их азиатские коллеги показывают более оптимистичный срок – 104 года.

Процесс внедрения информационных технологий сегодня необходим, и более того, неизбежен, что обусловлено увеличением объемов подлежащих обработке данных. Одним из главных факторов в управлении становится скорость обработки информации и получение необходимых сведений. В высокоразвитых странах Запада, затраты на информацию уже значительно превышают затраты на энергетику, и при правильном и разумном подходе эти затраты дают положительный результат.

Информационные и коммуникационные технологии оказывают огромное влияние на автомобильные грузовые перевозки. В данной работе создана основа для оценки их влияния не

только с точки зрения электронной торговли, но и с точки зрения компьютеризации рынка логистики и возрастающей сложности систем управления автопарком. Широкое влияние ИКТ на автомобильные грузовые перевозки сочетает в себе тенденцию к увеличению, вызванную ростом электронной торговли, с тенденцией к снижению, вызванной повышением эффективности перевозок. Однако нехватка конкретных примеров и статистических данных затрудняет достижение четких выводов об общем воздействии ИКТ в настоящее время. В частности, невозможно определить, в какой степени электронная коммерция увеличила объем доставки посылок и автомобильных грузовых перевозок. Необходим дальнейший мониторинг тенденций развития информационных и коммуникационных технологий, а также постоянное наблюдение и оценка изменений в автомобильных перевозках грузов, которые в результате этого происходят.

Список использованных источников

1. Проблемы и перспективы развития транспортного комплекса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://transtekhnika.by/upload/iblock/842/8423962f54ab3e096134c10cf7c19b1c.pdf>. – Дата доступа: 20.04.2019.
2. The impact of information and communication technology on road freight transportation [Electronic resource]. – Mode of access: <https://core.ac.uk/download/pdf/82239694.pdf>. – Date of access: 05.05.2019.
3. Information Technology in Transportation Key Issues and a Look Forward [Electronic resource]. – Mode of access: <http://onlinepubs.trb.org/onlinepubs/millennium/00054.pdf>. – Date of access: 19.04.2019.
4. Impact of Information and Communication Technology [Electronic resource]. – Mode of access: [http://www.sesric.org/pdf.php?file=ART 16110702-2.pdf](http://www.sesric.org/pdf.php?file=ART%2016110702-2.pdf). – Date of access: 20.04.2019.
5. Wang, Y. The Use of ICT in Road Freight Transport for CO2 Reduction – an Exploratory Study of UK's Grocery Retail Industry / Y. Wang, V. Sanchez Rodrigues, L. Evans // The International Journal of Logistics Management. – 2015.