

УДК 656.1/5

*Ляпустин Павел Константинович,*  
к.т.н., доцент, заведующий кафедрой «Управление на автомобильном транспорте»,  
ФГБОУ ВО «Ангарский государственный технический университет»,  
e-mail: lpk62@mail.ru

*Джавахадзе Алена Александровна,*  
обучающаяся группы ТП-19-1,  
ФГБОУ ВО «Ангарский государственный технический университет»,  
e-mail: adzhavakhadze@mail.ru

## ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ТРАНСПОРТНОГО КОМПЛЕКСА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

*Lyapustin P.K., Dzhavakhadze A.A.*

## TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF INFORMATION SYSTEMS OF THE TRANSPORT COMPLEX IN THE RUSSIAN FEDERATION

**Аннотация.** В статье рассмотрена информационная система транспортного комплекса и её внедрение в транспортные компании.

**Ключевые слова:** информатизация, отрасль, инфраструктура, программа, транспортная сфера.

**Abstract.** The article considers the information system of the transport complex and its implementation in transport companies.

**Keywords:** informatization, industry, infrastructure, program, transport sector.

Разработка информационных систем в Российской Федерации закреплена на уровне распоряжения Правительства РФ от 21 декабря 2021 г. № 3744-р об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации транспортной отрасли РФ до 2030 г.

В транспортном комплексе России, происходят существенные количественные и качественные изменения информационного обеспечения производственных процессов.

В настоящий период развития современной транспортной отрасли как никогда актуальна необходимость создания новых информационно-коммуникационных логистических центров, обслуживающих транспортные потоки и обеспечивающих перевозчиков необходимой информацией на коммерческой основе. Одним из важных направлений в развитии логистических служб является интеграция информационных потоков и коммуникационное обеспечение транспортировки товаров. Главным фактором в управлении становится скорость обработки этих данных и получение нужной информации. Увеличение скорости обработки необходимых данных повышает производительность в сфере обработки документооборота и влияет на эффективность управления предприятием, а так же на его финансовый успех.

Сегодня наблюдается активная цифровая трансформация отрасли – создается цифровая транспортная инфраструктура (интеллектуальные транспортные системы, цифровые решения для грузовых и пассажирских терминалов), происходит цифровизация транспортных средств (тестирование беспилотных транспортных средств, развитие мониторинга), с целью объединения транспортных сервисов разрабатываются транспортные сервисы такие как сервис MaaS.

В настоящий период перед транспортной отраслью РФ стоит ряд вызовов:

- неэффективность перевозочного процесса традиционными видами транспорта;
- низкая мобильность населения;
- высокая доля «серых» перевозок при оплате проезда наличными;
- низкий уровень использования транзитного потенциала Российской Федерации;
- низкая привлекательность транспортных коридоров Российской Федерации ввиду высокой транзакционной нагрузки (бумажные документы, контрольные процедуры, посредники);
- отсутствие возможности оперативного управления транспортным комплексом

из единого центра в зависимости от ситуации;

- низкая информированность и скоординированность действий федеральных и региональных органов власти, субъектов транспортной деятельности по вопросам обеспечения безопасности на транспорте (включая транспортную безопасность, кибербезопасность).

- отсутствие возможности мониторинга состояния объектов транспортной инфраструктуры на всех этапах жизненного цикла.

Целями цифровой информатизации являются повышение качества транспортно-логистических услуг (повышение доступности и скорости, снижение стоимости), развитие бесшовных внутрироссийских и международных перевозок, их безопасность и надежность (устойчивость к особым внешним условиям), а также снижение нагрузки на окружающую среду.

Задачами цифровой информатизации являются:

- цифровизация пассажирских перевозок;
- цифровизация грузовых перевозок;
- цифровизация жизненного цикла инфраструктуры и транспортных средств;
- цифровизация управления транспортным комплексом;
- повышение уровня технологического развития и декарбонизация транспортного комплекса.

Рассмотрим подробнее некоторые из перечисленных сфер цифровой транспортной инфраструктуры.

В настоящий момент в рамках государства на транспортировку, хранение и упаковку товара затрачивается в среднем до 35% от его стоимости, что является довольно весомым аргументом [1]. Соответственно, все эти издержки влияют на цену товара, которая является одним из основных факторов конкурентной борьбы за потребителя. Поэтому для сокращения логистических издержек транспортные компании уделяют большое внимание модернизации своей системы.

Информационные технологии являются в настоящее время популярными инструментами, с помощью которых осуществляется модернизация в транспортной сфере, гибкие ИТ-решения становятся все более важной

частью в проектировании транспортных процессов.

Современное развитие информационных технологий, в значительной степени, повышает степень использования математических методов в планировании транспортных процессов [2]. Однако их использование требует значительных финансовых затрат на разработку и обучение персонала.

Крупные производственные и логистические операторы находятся на различных стадиях внедрения автоматизированных систем управления в транспортной отрасли (TMS – Transportation Management System) [3].

Транспортные компании, которые решаются вложиться во внедрение TMS, чаще всего выбирают три варианта: собственная разработка, пакетное решение или привлечение интеграторов [3]. Около 12% компаний выбрали внедрение системы, полностью разработанной с нуля под их бизнес. Больше число фирм (38 %) выбрали для внедрения пакетное решение без каких-либо доработок извне, при этом 50% фирм позволили интеграторам (компаниям, осуществляющие внедрение информационных систем) оптимизировать транспортную логистику с помощью внедрения TMS, так как работа интеграторов под заказ становится всё более доступной для малых и средних предприятий по сравнению с набором личного штата специалистов (рис. 1).

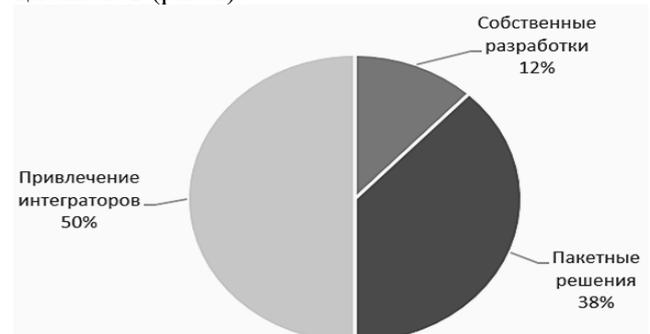


Рисунок 1 - Варианты внедрения TMS систем

Быстрый рост объемов информации становится большой проблемой из-за аналитики данных. Благодаря внедрению информационных систем получается обуздать терабайты информации и получить на основе этих данных полезный набор фактов, которые можно использовать для дальнейшего прогнозирования. Встроенная в TMS-системы аналитика позволяет грузоотправителям использовать собранные данные при

выборе поставщиков, планировании транспортных средств на будущие периоды.

Совершенствование системы управления транспортировкой в транспортной системе тесно взаимосвязано с внедрением технологий, которые способствуют повышению эффективности принимаемых решений на оперативном, тактическом и стратегическом уровнях.

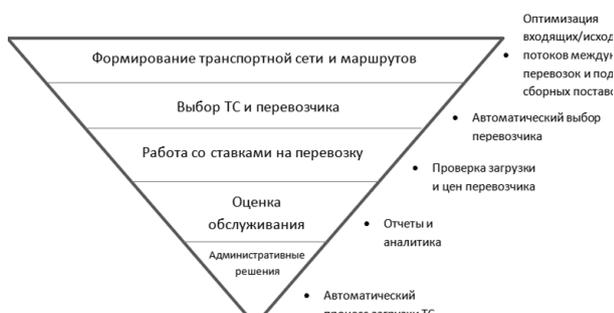


Рисунок 2 - Основные области поддержки принятия решений

На данный момент, одной из главных тенденций развития всех информационных систем, в том числе и TMS, является увеличение количества функционала, который будет способствовать принятию решения пользователем или эта система будет принимать решение сама (рис.2).

Обычный пользователь при выборе перевозчика или необходимого маршрута не должен тратить время на принятие решения. Наиболее важной причиной для внедрения системы управления транспортом является выбор цен от перевозчиков. TMS-системы берут информацию о ценах по различным поставщикам, по целому ряду различных маршрутов и организуют все это в простой список принятия быстрого и эффективного решения.

Теперь, когда цены упали и в настоящее время доступны системы управления транспортом на основе облачных решений, поставщики программного обеспечения начинают увеличивать охват и учитывать мелких игроков рынка.

Эффективность этих систем делает их более желанными для широкого круга клиентов. Продукты на основе облачных технологий позволяют в том числе и небольшим

компаниям использовать возможности высокопроизводительных серверов для достижения точного и глубокого анализа данных.

В заключении можно сделать вывод, что важным фактором заинтересованности транспортных компаний в информационных системах с целью повышения количественных и качественных показателей информационного обеспечения производственных процессов является сокращение издержек за счет автоматического поиска оптимального по цене перевозчика через процесс тендера. Следует учитывать, что системы управления и организации перевозки помогают пользователям принимать управленческие решения на всех этапах доставки грузов, а также позволяют отслеживать и совершенствовать этот процесс.

С точки зрения клиентов данная система значительно позволит сократить затраты времени на выбор лучшего варианта перевозки груза. Современная информационная система способна создать условия для расширения сферы транспортных услуг, улучшить их качество за счет повышения конкуренции между экспедиторскими и логистическими компаниями, а также обеспечить дополнительный приток клиентов. Опыт зарубежных стран свидетельствует о том, что достаточно полная компьютеризация производственных процессов (включая все службы предприятия) может произойти за 5...10 лет. Разработкой прикладных программных средств, например, в США, занимаются около 300 компьютерных фирм, специализирующихся на обслуживании предприятий автомобильного транспорта. Причем этот процесс происходит в тесном контакте с конечными пользователями систем. В развитых странах расходы на информацию уже превышают расходы на энергетику т.к. при оптимальном подходе они дают значительный положительный результат. Можно утверждать, что информационные технологии являются доминирующим процессом в транспортной сфере среди всех проявлений научно-технического прогресса и поэтому требуют особого внимания.