

УДК 65.011.56

АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО РЫНКА ИТ- РЕШЕНИЙ КЛАССА TMS

Кормаков И.А.

Магистр,

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»,

Москва, Россия

Королев С.А.

Аспирант,

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»,

Москва, Россия

Аннотация

В данной статье производится анализ текущего рынка ИТ-решений класса TMS. Приводится описание систем управления транспортировками и их ключевых функциональных блоков. Системы данного класса должны покрывать функционал управления заказами, планирования транспортировок, исполнения, работы с контрагентами и предоставление аналитической отчетности для поддержки принятия управленческих решений.

Выделяются основные представители глобальных и локальных TMS- систем и сравниваются по функционалу, покрытию видов транспорта и интеграционным возможностям. Глобальные системы обладают преимуществом в части функционала (больше возможностей, особенно ярко это выражается в области оптимизации), локальные же системы лучше учитывают специфику России.

Ключевые слова: Система управления транспортировками (TMS), ИТ-решения, транспортировки, Гартнер, САП ТМ.

TMS SYSTEM CURRENT MARKET ANALYSIS

Kormakov I.A.

Master,

National Research Nuclear University MEPhI

Moscow, Russia

Korolev S.A.

Postgraduate

National Research Nuclear University MEPhI

Moscow, Russia

Abstract

This article provide analysis of TMS systems current market. A description is given of transportation control systems and their key functional units. Systems of this class should cover the functionality of order management, transportation planning, execution, working with counterparties and providing analytical reporting to support management decisions.

The main representatives of global and local TMS systems are singled out and compared in terms of functionality, coverage of transport modes and integration capabilities. Global systems have an advantage in terms of functionality (more possibilities, this is especially pronounced in the field of optimization), while local systems better take into account the specifics of Russia.

Keywords: Transportation management system (TMS), IT- solutions, transportation, Gartner, SAP TM.

Введение

Логистические издержки составляют ощутимую долю в структуре издержек любой компании. Составляя в среднем по России около 10-20% (размер затрат логистики от общей годовой выручки), они сильно варьируются в зависимости от размеров компании, географического положения, выпускаемого продукта. Стоит отметить, что доля логистических издержек в сырьевых/дешевых товарах в процентном соотношении всегда намного выше, чем доля у дорогих товаров. В экономической структуре России преобладают поставки сырья [8].

Таким образом, оптимизация логистической деятельности является насущной задачей для бизнеса разных мастей. Спрос рождает предложение, поэтому с развитием технологий на рынке стали появляться различные ИТ-решения, поддерживающие и улучшающие процессы транспортной логистики предприятий. Сейчас эта тема актуальна как никогда, в связи с очередным кризисом и стремлением бизнеса сократить издержки.

Комплексным решением, способным покрыть все этапы цепочки поставок и удовлетворить требованиям бизнеса являются TMS-системы. В данной статье я раскрою термин TMS-системы и приведу результаты анализа мирового и российского рынка ИТ- решений такого вида.

Цель и методы исследования

Необходимость создания комплексных систем управления перевозками возникла у бизнеса в связи с:

- высокими затратами на транспортировку;

- отсутствием возможностей оптимизационного планирования;
- проблемами во взаимодействии с бизнес партнерами и сложностью, длительностью процесса выбора поставщиков и проведения тендеров;
- недостаточным использованием оборудования (загрузки транспорта);
- отсутствием прозрачности через весь процесс поставки (с учетом разных транспортных плеч);

Целью данной работы является обзор и анализ ИТ- решений, покрывающих процессы транспортировки, от планирования до исполнения и контроля.

Для достижение этой цели, в рамках данной работы должны быть решены следующие задачи:

1. Классификация и функциональное назначение систем TMS
2. Обзор рынка TMS (как глобального, так и локального)
3. Анализ и сравнение выделенных систем по 4 критериям:
 - покрытие видов транспорта;
 - покрытие основных функциональных блоков;
 - присутствие в России;
 - интеграция с системами РЖД.

Основная часть

Для автоматизации процессов транспортной логистики были разработаны специализированные ИТ-решения, которые объединены в класс систем управления транспортировками (TMS – Transportation management system) – комплексные решения, охватывающие процесс от планирования транспортировок до исполнения.

Также используются следующие специально разработанные решения для точечной автоматизации определенных процессов:

- системы управления внутренними перевозками, отвечающие за управление транспортом на территории предприятия;
- системы управления фрахтом, поддерживающие обработку потребности в фрахтовании и операции фрахта и нередко являющиеся частью TMS решений или частью закупочной функции систем планирования ресурсов предприятия (ERP – Enterprise Resource Planning);
- системы планирования оптимизации транспортировок, нередко являющиеся частью TMS решений.

Это решения, которые способны дополнить, улучшить эффект от внедрения TMS систем.

Среди преимуществ TMS-решений стоит выделить:

- снижение транспортных издержек, продемонстрированных с помощью сценарного анализа «что-если» существующей транспортно-распределительной сети (TRC) до и после ее оптимизации;
- выявление слабых мест в существующей TRC и разработка рекомендаций по их устранению;
- максимально рациональное использование существующих объектов TRC с учетом накладываемых бизнес-ограничений;
- улучшение сервиса;
- повышение сохранности ввозимого товара;
- прозрачность перевозок в TRC [1].

Функционал блоков TMS:

Системы TMS должны покрывать 5 ключевых функциональных блоков (Рисунок 1).



Рис. 1 – Функционал систем класса TMS¹

1. «Управление заказами» (transportation order management). Данный блок включает в себя создание заказов на транспортировку и обработку их в системе TMS. Типы заказов: заказы поставщика, заказы клиентов, заказы внутри компании.

2. «Планирование транспортировок» (transportation planning). Это процесс объединения одного или нескольких заказов для планирования транспорта. Его можно считать спланированным, если выявлен перевозчик, определен тип транспорта или необходимого оборудования и выделено временное окно для загрузки или отгрузки. Выбор перевозчика также относится к блоку планирования. Это процесс коммуникации с перевозчиком, проведение тендеров, управление контрактами.

3. «Исполнение» (execution). Блок отвечает за регистрацию прохождения основных контрольных точек в системе, что позволяет отслеживать статус

¹ Авторская разработка

транспортировки в режиме реального времени. Основные контрольные точки: отправка из исходного местоположения, прибытие в пункт назначения, подтверждение доставки. Если регистрация на любой из выделенных точек не произошла, то система подает сигнал тревоги.

4. «Согласование счетов и аудит» (audit and payment) – производится расчет стоимостей перевозки. Система поддерживает процесс согласования всех счетов для разных видов транспорта. Затем счет проверяется на допустимость и автоматически передается в платежную систему.

5. «Аналитика» (analytics and continuous improvement). Система управления перевозками соединена с аналитическим модулем, который позволяет выгружать отчеты, проводить контроль KPI и поддерживать принятие решений для непрерывного улучшения.

В системах управления перевозками также могут быть дополнительные модули, которые выбираются и настраиваются в соответствии с требованиями клиента.

Анализ глобальных и локальных решений на рынке TMS.

Согласно исследованию Гартнера, приведенному на рисунке 2, в 2019 году лидирующими решениями класса TMS являлись:

- Oracle Transportation Management – OTM;
- SAP Transportation Management – SAP TM;
- Blue Yonder Transportation Management (JDA) [1];

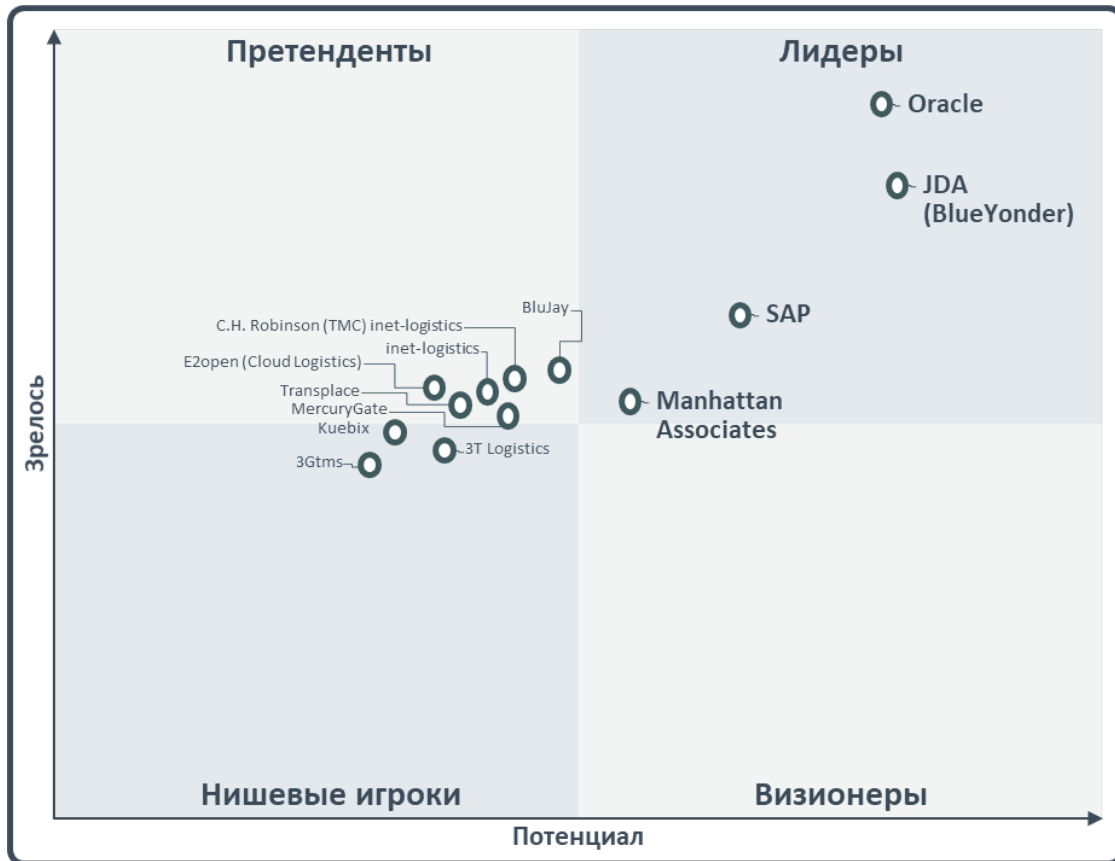


Рис. 2 – Gartner квадрант по TMS системам [1].

Проанализируем пятерку ключевых решений из квадранта Гартнера:

- OTM;
- SAP TM;
- BlueYonder TM;
- Manhattan Associates;
- MercuryGate.

Все эти компании предлагают мощный функционал как в части планирования и оптимизации, так и в части исполнения и аналитики. По видам транспорта: все эти компании поддерживают автомобильные, речные/морские и интермодальные перевозки. Возможность работы с ж/д транспортом в полной мере представлена в решении SAP TM и OTM. У остальных же оно

имеется в ограниченном объеме, так как в них никак не учтена специфика Российских ж/д перевозок.

Основная особенность выполнения внешних ж/д перевозок в России – необходимость интеграции с системами РЖД, например с системой ЭТРАН. Данная система предназначена для автоматической подготовки и оформления перевозочных документов на ж/д, в которой происходит создание транспортных накладных.

Также при работе в России важно ведение поддержки операций согласно требованиям РЖД.

Локальные TMS системы представлены 3-мя типами компаний:

- 1) Российские ИТ- компании, которые вышли на рынок TMS;
- 2) Интеграторы глобальных систем, которые на их основе создали собственное решение, учитывающее все тонкости ж/д перевозок России;
- 3) Логистические компании, разработавшие кастомное решение, после чего выполнившие его масштабирование и доработку до полноценного продукта, который теперь предлагают другим.

Из компаний стоит выделить: ИТЛ Консалтинг, «1С: предприятие», «Axelot», «Максапта», «Lester» и «Севавоттранс». В целом, у решений всех данных компаний присутствует поддержка ж/д и автомобильного транспорта, но в то же время отсутствуют речные/морские перевозки. Функциональные аспекты процессов исполнения перевозок и управления, а также аналитики и контроля деятельности хорошо проработаны во всех представленных локальных решениях. Необходимым и достаточным функционалом в части планирования и оптимизации перевозок обладают только «1С: предприятие» и «Axelot». Однако, стоит отметить, что «Axelot» – это стороннее решение, построенное на базе 1С. [5].

Результаты:

Описанные выше глобальные и локальные решения были сравнены по 4 критериям:

- покрытие видов транспорта;
- покрытие основных функциональных блоков;
- присутствие в России;
- интеграция с системами РЖД.

Результаты анализа глобальных и локальных решений представлены на рисунках 3 и 4 соответственно. Зеленым цветом обозначалось присутствие признака, красным – его отсутствие.





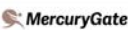
Глобальные системы	Виды транспорта			Основной функционал			Интеграция с системами РЖД	Присутствие в РФ
	Авто	ЖД	Река	Планирование и оптимизация	Исполнение и управление	Аналитика и контроль		
		(требуется доработка)					(требуется доработка)	
								
		(требуется доработка)					(требуется доработка)	(через посредников)
		(требуется доработка)					(требуется доработка)	
		(требуется доработка)					(требуется доработка)	

Рис. 3 – Результаты анализа глобальных решений класса TMS²

^{2,3} Авторская разработка

Локальные системы	Виды транспорта			Основной функционал			Интеграция с системами РЖД	Присутствие в РФ
	Авто	ЖД	Река	Планирование и оптимизация	Исполнение и управление	Аналитика и контроль		
	Да	Да	Нет	Да	Да	Да	Нет	Да
1С-Предприятие 8. TMS Логистика. Управление перевозками	Да	Да	Нет	Да	Да	Да	Да	Да
	Да	Нет	Нет	Да	Да	Да	Да	Да
(ограниченный функционал)	Да	Да	Нет	Да	Да	Да	Да	Да
	Нет	Да	Нет	Да	Да	Да	Да	Да
	(требуется доработка)	Да	(требуется доработка)	Да	Да	Да	Да	Да

Да
 Нет

Рис. 4 – Результаты анализа локальных решений класса TMS³

Заключение

В рамках проведенной работы был выполнен анализ текущего рынка ИТ-решений класса TMS. Системы данного класса должны покрывать функционал управления заказами, планирования транспортировок, исполнения, работы с контрагентами и предоставление аналитической отчетности для поддержки принятия управленческих решений.

Глобальные системы обладают преимуществом в части функционала (больше возможностей, особенно ярко это выражается в области оптимизации), локальные же системы лучше учитывают специфику России.

Однако, однозначно выявить лучшую систему без привязки к потребностям конкретного клиента невозможно. Представленный анализ представляет собой анализ системы в «вакууме». При этом для каждого кейса необходимо проводить дополнительное исследование, в рамках которого будут учитываться текущее ИТ- окружение и требования к системе. На основе полученных результатов каждое решение необходимо будет кастомизировать и дорабатывать.

Библиографический список:

1. Johns Brock, Bart De Muynck. Magic Quadrant for Transportation Management Systems // Gartner. 2019. URL: <https://www.gartner.com/doc/reprints?id=1-6FPGZY0&ct=190327&st=sb> (Дата обращения 24.10.2020)
2. Kroll Karen. TMS Put to the Test. // Thomas Publishing Company. 2020. URL: <https://www.inboundlogistics.com/cms/article/put-to-the-test/> (Дата обращения 24.10.2020)
3. McCrea Bridget. 2019 Transportation Management Systems (TMS) Market Update: Keeping pace with the times. // Peerless Media LLC. 2019. URL: https://www.logisticsmgmt.com/article/2019_transportation_management_systems_tms_market_update_keeping_pace_with (Дата обращения 24.10.2020)
4. Золотухина Е.Б., Бушина К.С. Достоинства и недостатки методологий разработки автоматизированных систем // Современные наукоемкие технологии. 2017. № 6. С. 40-46.
5. Левашов А. Transportation Management System(TMS) // TAdviser.com. 2020. URL: <http://www.tadviser.ru/a/53461> (Дата обращения 24.10.2020)
6. Просянкин С.М., Красникова Д.А. Актуальность применения TMS-систем для управления современными транспортными компаниями// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2015. № Т35. С. 131-135.
7. Путилов А.В., Гусева А.И., Киреев В.С. Цифровые платформы управления жизненным циклом комплексных систем: монография. – М: НИЯУ МИФИ, 2018.
8. Симонова Л. Доля логистических издержек в ВВП РФ доходит до 19% при среднемировом показателе в 11,7% - мнение // Инф. агентство рждпартнер.ру. 2016. URL: <https://www.rzd->

partner.ru/logistics/news/dolia-logisticheskikh-izderzhek-v-vvp-rf-dokhodit-do-19--pri-srednemirom-pokazatele-v-11-7----mnen/ (Дата обращения 24.10.2020).

9. Шигапов Н. "1С:TMS логистика. управление перевозками": до и после // Логистика. 2015. № 3 (100). С. 28-33.

Оригинальность 75%