

Использование аутсорсинговой бизнес-модели позволяет современным предпринимательским структурам преодолеть ресурсные ограничения национальных рынков и восполнить инновационные ресурсы при помощи аутсорс-провайдеров с внешних экономик.

Список цитированных источников

1. Андерсон, Э. Аутсорсинг в продажах / Э. Андерсон, Б. Тринкл; пер. с англ. – М., 2006. – 416 с.
2. Аникин, А.Б. Аутсорсинг и аутстаффинг / А.Б. Аникин, И.Л. Рудая. – М., 2009.
3. Бизнес модель. Модель бизнеса и её 1+6 компонентов. [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.cecsi.ru/coach/business_model.html
4. История создания концепции аутсорсинга. / [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.jobgrade.ru/modules/Articles/article.php?storyid=1102
5. Остервальдер, А. Построение бизнес-моделей: настольная книга стратега и новатора / А. Остервальдер, И. Пинье; пер. с англ. – 7е изд. – М., 2016. – 288 с.
6. Платонова, Е.Д. Аутсорсинг в системе предпринимательства. – М., 2007.

УДК 338.47

Пелля А.А., Замулко А.В.

Научный руководитель: доцент Медведева Г.Б.

M2M КАК БИЗНЕС-МОДЕЛЬ ЛОГИСТИКИ И ОЦЕНКА ЕЁ ЭФФЕКТИВНОСТИ

На современном этапе развития экономики переход общества к информационным и наукоёмким технологиям вводит в оборот информационные ресурсы. Современные информационные технологии M2M – это часть научно-технического и компьютерно-информационного прогресса.

Machine-to-Machine, M2M – общее название технологии, которая позволяет удалённому устройству передавать в центр обработки информации данные о контролируемом объекте. В качестве M2M-устройств могут выступать системы телеметрии, датчики освещённости, давления и прочих важных для операционной деятельности параметров технологических систем. M2M-технологии позволяют объединить удаленные объекты и системы для автоматизации бизнес-процессов с использованием проводных и беспроводных технологий. Область применения M2M расширяется с большой скоростью. Сегодня это: контроль любых движущихся объектов (автопарк, железнодорожные перевозки и любые перемещающиеся объекты), безопасность, промышленное использование (дистанционный сбор информации со счётчиков и датчиков, дистанционное управление объектами и т. д.).

На современном этапе для включения транспорта в логистическую систему необходима информатизация транспорта и обеспечение телекоммуникационными технологиями. Например, на автотранспорте применение видеодиагностических оперативных данных, предупреждающих о заторах и авариях на пути следования по маршруту, внедрение системы предупреждения столкновений, применение навигационной системы в автомобилях, управление транспортом с помощью спутниковой связи, что позволяет оптимизировать маршрут движения, а исходя из изменений конъюнктуры – перенацелить мощности на более выгодное направление.

Сегодня в логистике широко используются технологии на базе M2M, к ним можно отнести: системы мониторинга местоположения, радиочастотная иден-

тификация RFID, электронная система сборки платы за проезд по автомагистралям и другие. Ниже рассмотрим некоторые из них.

Системы спутникового мониторинга местоположения. В настоящее время в мире эксплуатируется около 170 видов систем слежения и диспетчеризации транспорта, более половины для определения местоположения транспортных средств используют датчики спутниковой навигационной системы GPS/ГЛОНАСС, которая обеспечивает определение координат, курса и скорости объекта с указанием точного времени круглосуточно.



Рисунок 1 – Схема взаимодействия систем спутникового мониторинга

С помощью системы спутникового слежения могут быть достигнуты следующие результаты: получение актуальной и полной информации о каждом транспортном средстве; контроль выполнения каждого рейса; уменьшение себестоимости перевозок; увеличение оборачиваемости транспорта; оперативная реакция при внештатных ситуациях; избавление от непродуктивных простоев и «левых» рейсов; повышение исполнительской дисциплины.

Радиочастотная идентификация RFID (Radio Frequency Identification) – метод автоматической идентификации объектов, в котором посредством радиосигналов считываются или записываются данные, хранящиеся в так называемых транспондерах, или RFID-метках.

RFID-технологии широко используются в транспортной логистике: системы контроля и управления доступом, транспортные платежи, дистанционное управление, система управления контейнерным терминалом и др.

При помощи RFID компания может автоматически идентифицировать грузы на всех звеньях логистической цепочки. Метки позволяют автоматически и дистанционно получать информацию о габаритах груза, его весе, условиях транспортировки и т. п.

Электронная система сборки платы за проезд по автомагистралям основана на технологиях микроволновой передачи данных на коротких расстояниях. В каждом автомобиле, с которого взимается плата, предполагается использование бортовых устройств.

Система сбора платы за проезд по автомагистралям также предполагает создание сети автоматических станций для начисления платы и контрольных функций, состоящих из металлоконструкции в виде порталов П-образной формы, расположенных над полотном дороги.

Всякий раз, когда транспортное средство, оснащённое бортовым устройством, проезжает под порталом, взимается оплата за проезд по определенному участку платной дороги. Сбор платы осуществляется автоматически, поэтому остановка или снижение скорости не требуется.

Другим инновационным витком в развитии концепции M2M можно считать

интеграцию приборов M2M/IoT с решением под названием LTE-Broadcast.

LTE-Broadcast можно сравнить с радио- или телесигналом, который принимается всеми поддерживающими данную технологию устройствами. Для логистических операторов данная технология несёт в себе ряд интересных возможностей. Например:

- Широковещательное обновление ПО на M2M устройствах;
- Дистанционное обновление маршрутных карт;
- Единоразовое обновление информации о дорожных событиях на онлайн-картах для актуализации информации;
- Рассылка управляющего сигнала для синхронизации между собой всех M2M устройств компании.

С увеличением потребности в информационных ресурсах все более повышается роль в необходимости новых решений в логистической отрасли.

В работах зарубежных авторов Д.Дж. Бауэрсокса, Д.Дж. Клосса, Дж.Р. Стока, Д.М. Ламберта, Д. Уотерса, М. Кристофера и др., подчеркивается, что информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) влияют на все элементы цепей поставок. Так, в «шестиугольнике» Дж.Р. Стока и Д.М. Ламберта на издержки информационной поддержки влияют следующие затраты: оформление заказов, содержание запасов, транспортировка, складирование. При этом, применение ИКТ позволяет решить следующие задачи: повысить уровень обслуживания, снизить транспортные затраты, снизить складские затраты, повысить доходность активов.

Рассмотрим один из вариантов модели общих логистических затрат (TLC) и попытаемся оценить, как на TLC в целом и на отдельные составляющие затрат влияют информационно-коммуникационные решения. Запишем уравнение TLC в виде:

$$C_{\Sigma} = C_3 + C_X + \sum_{i=1}^n C_{\text{ш}i}, \quad (1)$$

где C_3 – затраты, связанные с оформлением заказов;

C_X – затраты на хранение текущего запаса;

$C_{\text{ш}i}$ – издержки (штрафы), связанные с i -м видом нарушений (опоздание при доставке, невыполнение условий «совершенного заказа» и др.).

При подстановке соответствующих показателей получаем:

$$C_{\Sigma} = \frac{A}{S} (C_0 - C_T + C_K) + C_{XP} \frac{S}{2} + \frac{A}{S} [C_{\text{ш}1}(1 - P_{\text{ш}1}) + C_{\text{ш}2}(1 - P_{\text{ш}2})], \quad (2)$$

где A – потребность в продукции в течение рассматриваемого периода;

C_0 – затраты на организацию заказа;

C_T – затраты на транспортировку заказа;

C_K – затраты на комплектацию заказа на складе;

C_{XP} – затраты на хранение единицы продукции;

$C_{\text{ш}1}$ – издержки (штрафы), связанные с опозданием в доставке;

$C_{\text{ш}2}$ – издержки (штрафы), связанные с невыполнением условий «совершенного заказа»;

$P_{\text{ш}1}$ – вероятность выполнения заказа «точно вовремя»;

$P_{\text{ш}2}$ – вероятность выполнения «совершенного заказа»;

S – размер партии заказа (поставки).

В таблице приведены ИКТ решения, внедрение которых, на наш взгляд,

приводит к изменению величин фактических показателей, представленных в формуле (2).

Показатель модели TLC	Описание результатов применения возможных ICT-решений
A	Повышение точности и достоверности оценки величины заказываемой продукции за счет комбинированных методов прогнозирования, экспертных оценок и т. д.
Co	Сокращение затрат на заказ за счет внедрения электронного документооборота и баз данных
Cк	Уменьшение затрат на комплектацию заказа на складе за счет комплекса ICT-решений (RFID и т. д.)
Ст	Уменьшение затрат на транспортировку за счет рационального выбора способа перевозки, видов транспорта, перевозчиков, оптимизации в рамках производственно-транспортно-складской задачи.
Рш1	Повышение вероятности своевременной доставки; сопровождение на маршруте (навигация GPS, ГЛОНАСС) и т. д.
Рш2	Повышение вероятности выполнения «совершенного заказа» (RFID, сканирование, «безошибочное» оформление документов и т. д.)

Таким образом, очевидно, что внедрение M2M решений непосредственно воздействует на величину TLC.

Информационные технологии M2M открывают новые перспективные способы повышения эффективности и продуктивности современной экономики, а также новые бизнес-модели. Использование данных технологий в бизнес-среде создает возможности оптимизировать работу компании, улучшить управляемость на всех уровнях и существенно снизить затраты.

Список цитированных источников

1. Межмашинное взаимодействие // Википедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/ Межмашинное_взаимодействие](https://ru.wikipedia.org/wiki/Межмашинное_взаимодействие). – Дата доступа: 11.04.2017.
2. LTE Broadcast // ABloud [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://abloud.blogspot.com.by/2014/02/lte-broadcast.html>. – Дата доступа: 08.06.2016.
3. Лукинский, В.В. Интегральная оценка эффективности логистической деятельности с использованием ключевых показателей / В.В. Лукинский, Т.Г. Шульженко // Логистика и управление цепями поставок. – № 6 (47), 2011.

УДК 334.021.1

Пирог Е.В.

Научный руководитель: старший преподаватель Кайдановская Т.В.

НАПРАВЛЕНИЯ УЛУЧШЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОГО ИМИДЖА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Один из основных приоритетов государственной инвестиционной политики Республики Беларусь – привлечение и эффективное использование инвестиций [1].

Инвестиции — это долгосрочные вложения капитала в собственной стране или за рубежом в предприятия различных отраслей, предпринимательские проекты, социально-экономические программы, инновационные проекты в соответствии с бизнес-планом с целью получения прибыли или достижения со-