



Взаимодействие участников цепи поставок в условиях неоиндустриализации



Ирина РАЧКОВСКАЯ

Irina A. RACHKOVSKAYA

Interaction of Participants in Supply Chain in the Context of Neoindustrialization

(текст статьи на англ. яз. – English text of the article – p. 35)

Меняющаяся высокими темпами индустриальная и информационная среда с неизбежностью заставляет трансформировать привычные управленческие подходы и технологии. Для участников цепей поставок особенно важными становятся факторы интернет-сети, возможность увеличить ценность действующей системы для клиента за счет ресурсов логистики, более тесных коммуникационных контактов поставщиков товара, перевозчиков и грузополучателей. Всю эту революционную конструкцию неоиндустриальных отношений автор статьи показывает предельно лаконично, касаясь прежде всего сущностных сторон идущего процесса.

Ключевые слова: транспорт, управление, логистика, цепи поставок, неоиндустриализация, коммуникации.

Рачковская Ирина Аркадьевна – кандидат экономических наук, доцент экономического факультета Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова, Москва, Россия.

Создание высокоэффективных товаротранспортных технологий и развитие экспедиторско-логистической деятельности сегодня невозможны без быстрого реагирования на эволюционные преобразования в научно-техническом прогрессе. Под влиянием индустриальных изменений существующие механизмы управления могут существенно трансформироваться, и цепи поставок не являются в этом исключением. Правильно и вовремя уловить ориентиры развития в условиях наступающей неоиндустриальной революции – требование, необходимое для формирования как логистической стратегии, так и экономики в целом. Изменение глобальной динамики рынка, более высокие ожидания клиентов на фоне неоиндустриализации создают почву для реформирования сложившихся уже давно процессов и взаимоотношений участников цепи поставок.

Индустрия 4.0, имеющая в своей основе силу Интернета вещей (Internet of Things, IoT), приходит на смену ранее прошедших индустриальных революций, связанных с силой воды и пара (Индустрия 1.0), силой электричества (Индустрия 2.0), силой ЭВМ (Индустрия 3.0). Интернет

Деять технологических областей Индустрии 4.0

Технологическая область	Характеристика
Горизонтальная и вертикальная интеграция	Пересмотр отношения к сетям и взаимодействию структурных подразделений как партнеров по производственному циклу.
Интернет вещей	Обмен информацией между устройствами и встроенными датчиками в режиме реального времени.
Кибербезопасность	Создание защищенных протоколов и механизмов для поддержания информационных потоков.
Облака	Создание поддержки множества типов устройств и массы генерируемых ими данных при помощи облачных сервисов.
Анализ больших данных	Изменение понимания производственного процесса за счет доступности данных по всем фазам разработки, производства и испытания продукции.
Моделирование	Возможность виртуального моделирования сценариев использования продукта.
Аддитивное производство (3D-печать)	Возможность изготовления по индивидуальным заказам небольших партий продукции, сочетающих в себе преимущества сложных конструкций при минимальном весе, со снижением затрат на транспортировку и уменьшением складских запасов.
Дополненная реальность	Использование виртуальных тренировок и инструктажа по ходу работы (этапу производственного процесса) с целью повышения производительности труда и качества принятия решений.
Роботы	Повышение интеллекта роботов для решения более сложных задач, чем выполнение сборочных операций.

Источник: составлено с использованием [3].

вещей, первоначально предложенный как идея для маркетинговой кампании по продвижению RFID-меток, довольно скоро вышел за рамки сбыта вещей с радиочастотными метками. Взаимодействие объектов на основе создания постоянных или временных сетей, адаптируясь к внешней среде и изменяя свои свойства, предусматривает возможность обмена данными как между всеми компонентами производственной системы, так и системы с внешней средой. Участники цепи поставок должны предвидеть изменения и попытаться увеличить ценность системы для клиента, используя традиционные подходы с учетом новых технологий [1]:

- Тесные коммуникации — с поставщиками и их поставщиками, клиентами и их клиентами. Поток информации при этом должен обрабатываться быстрее и с большей точностью, чему могут способствовать новые информационные технологии Индустрии 4.0.

- Отсрочку — процесс, при котором производство по заказам клиентов начинается как можно позднее. Основное производство откладывается до времени получения конкретного заказа с применением 3D-технологий.

- Гибкость — заменяет традиционную последовательность стабильного технологического процесса, где производство зависит от заказов. Отражается в системах поощрения, времени подготовки, трудовых моделях времени и инвестиционных программ.

- Дизайн продукции — необходимость в большей мере разрабатывать продукцию, соответствующую индивидуальным потребностям клиента, специально подобранную по модульному принципу. Этот элемент открывает новые подходы в дизайне и радикально меняет производственный процесс при использовании аддитивных технологий.

Рассматривая возможные технологические изменения, которые с большой вероятностью затронут всех участников цепей поставок, следует обратиться к экспертам в области изучения информационных технологий. По исследованиям Gartner Inc, лидера в данной области, управление цепями поставок в условиях неоиндустриализации будет проявляться в четырех ключевых аспектах [2]: создании интеллектуальных заводов (производств), основанных на гибких автоматизированных процессах; виртуальных



Тенденции в управления цепями поставок при переходе к Индустрии 4.0 [5]

Основные факторы перехода к Индустрии 4.0	Направления в развитии УЦП
Физическое сближение групп, сотрудничающих в вопросах дизайна, маркетинга и производства	Коммуникации
Сокращение времени доставки продукции	Инфраструктура
Улучшение процесса интеграции дизайна за счет сокращения периодов времени на представление нового дизайна продукции	Технологии
Способность адаптироваться под потребительский спрос на непрерывно эволюционирующие продукты	Информация
Улучшение качества взаимоотношений и более тесное взаимодействие между конечными потребителями и производителями как в сфере B2B, так и B2C	Компетенции

производствах на базе интернет-услуг с созданием принципиально новых производственных бизнес-моделей; прогнозном анализе на основе больших объемов данных; фокусировке на знаниях работника, профессиональных навыках и инженерном мастерстве в каждом звене цепи поставок. По мнению The Boston Consulting Group [3], Индустрия 4.0 предполагает изменения в девяти технологических областях, каждая из которых в последующем может существенно повлиять на взаимодействие участников цепи поставок (таблица 1).

Лидеры в цепях поставок должны быстро реагировать на данные изменения с целью повышения эффективности, производительности и удовлетворения потребностей клиентов. Уже наметившиеся в условиях неоиндустриализации тенденции в управлении цепями поставок можно классифицировать по пяти основным направлениям, затрагивающим инфраструктуру, технологии, коммуникации, информацию и компетенции участников логистической системы [4]. Каждое из них характеризуется несколькими элементами (характеристиками), которые могут рассматриваться в качестве ориентиров для формирования логистической стратегии в условиях новой производственной парадигмы как для системы в целом, так и для отдельных её участников (таблица 2). Сотрудничество партнеров по цепи поставок потребует большего внимания к ускорению времени доставки, адаптивности

к изменчивому спросу, слиянию дизайна и производства, интеграции производителей и потребителей.

Для понимания важности поставленного вопроса именно сегодня, полагаю, следует обсуждать предстоящие изменения, связанные с Индустрией 4.0. Взаимодействие участников цепи поставок в условиях неоиндустриализации становится ключевым моментом для поиска и создания низкозатратных путей между источниками сырья и производственными центрами, обеспечения безопасности в каналах распределения, поиска и создания альтернативных видов доставки, разработки новых видов идентификации товарно-материальных ценностей, формирования новой идеологии концентрации основных видов ресурсов, развития компетенций сотрудников.

ЛИТЕРАТУРА

1. Толкачев С., Рачковская И. Влияние неоиндустриализации на изменения в управлении цепями поставок // Логистика. – 2015. – № 10. – С. 48–54.
2. MH&L Staff. How Will Industry 4.0 Affect the Supply Chain? Sep 16, 2015. [Электронный ресурс]: <http://mhlnews.com/global-supply-chain/how-will-industry-40-affect-supply-chain>. Доступ 11.07.2016.
3. Industry 4.0: На пороге промышленной революции. Февраль 6, 2014. [Электронный ресурс]: <http://www.infocity.az/?p=17479>. Доступ 11.07.2016.
4. Рачковская И. К вопросу об обеспечении прослеживаемости в условиях неоиндустриализации // Интеллектуальные системы. Теория и приложения. – Т. 20, вып. 1. – 2016. – С. 19–38.
5. Рачковская И. Основные тенденции трансформации логистики в ходе неоиндустриализации // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. – 2016. – № 3. – С. 85–102.

Координаты автора: **Рачковская И. А.** – irachkovskaya@econ.msu.ru.

Статья поступила в редакцию 11.07.2016, принята к публикации 19.10.2016.