



А. В. ТРАЧУК
Доктор экон. наук, профессор, руководитель Департамента менеджмента, научный руководитель факультета менеджмента ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», генеральный директор АО «Гознак».
Область научных интересов: стратегия и управление развитием компании, инновации, предпринимательство и современные бизнес-модели в финансовом и реальном секторах экономики, динамика и развитие электронного бизнеса, опыт функционирования и перспективы развития естественных монополий.
E-mail: Trachuk_A_V@goznak.ru



Н. В. ЛИНДЕР
Кандидат экон. наук, профессор, первый заместитель руководителя Департамента менеджмента ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации».
Область научных интересов: стратегия и управление развитием компаний, формирование стратегии развития промышленных компаний в условиях четвертой промышленной революции, инновации, трансформация бизнес-моделей, динамика и развитие электронного бизнеса, стратегии развития компаний энергетического сектора в условиях четвертой промышленной революции, стратегии выхода российских компаний на международные рынки.
E-mail: NVLinder@fa.ru

ЧЕТВЕРТАЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ РЕВОЛЮЦИЯ: КАК ВЛИЯЕТ ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ НА ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ КОМПАНИЙ С ПАРТНЕРАМИ?¹

АННОТАЦИЯ

Эмпирическое исследование посвящено влиянию качества и ценности взаимоотношений партнеров на принятие технологий Интернета вещей (Internet-of-Things, IoT). Исследование основано на проведении полуструктурированных интервью в выборке из 51 компании (157 респондентов). Представлены результаты исследования трансформации взаимоотношений промышленных компаний на рынках B2B в результате внедрения технологии Интернета вещей. Технологии IoT влияют на трансформацию норм взаимоотношений, среди которых ключевую роль играют: информационный обмен, техническая выполнимость, гибкость, открытость, технологическое принятие, доверие, отсутствие оппортунизма, мониторинг поведения партнеров. Внедрение IoT добавляет еще одну ключевую взаимосвязь, имеющую характер подрывной технологии – информационную. В дальнейшем это потребует развития модели «информация как услуга». Выделены ключевые характеристики качества, функции ценности взаимоотношений, влияющие на принятие компаниями технологий Интернета вещей. Даны практические рекомендации по применению полученных результатов исследования.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ, ЧЕТВЕРТАЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ РЕВОЛЮЦИЯ, ИНДУСТРИЯ 4.0, ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ, ПОДРЫВНЫЕ ИННОВАЦИИ, НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, МЕЖФИРМЕННЫЕ ВЗАИМООТНОШЕНИЯ.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время в промышленности активно внедряются новые цифровые технологии. Однако для сохранения конкурентоспособности цифровой оптимизации текущего бизнеса может оказаться недостаточно. В долгосрочной перспективе лидирующие позиции на рынке займут те игроки, которые смогут провести более радикальные преобразования – создать экосистемы партнерских сервисов и выйти на смежные рынки. Важными составляющими долгосрочной стратегии станут совершенствование механизмов организации партнерств, накопление опыта в смежных отраслях, внедрение интерфейсов прикладного программирования для создания цифровых экосистем вокруг основного бизнеса, а также готовность владельцев бизнеса и инвесторов к тому, что будет выше конкуренция, и другим особенностям, связанным с рентабельностью инвестированного капитала, низкий свободный денежный поток при выходе на смежные цифровые рынки. Для того чтобы получать ресурсы и развивать компетенции, необходимые для превращения традиционных компаний в высокотехнологичные, игрокам отрасли нужно уже сейчас заложить

фундамент для создания экосистем партнерских сервисов. Ключевой технологией, позволяющей создавать подобные сети партнерств, является Интернет вещей (Internet-of-Things, IoT). В опубликованном компанией PwC исследовании IoT занимает первое место «среди восьми прорывных технологий, способных изменить бизнес-модели компаний или целых индустрий» [Цифровое десятилетие, 2017], опережая в этом рейтинге искусственный интеллект, дополненную реальность, технологию, связанную с созданием дронов и управлением ими, блокчейн и ряд других. Интернет вещей также находится на первом месте в рейтинге, учитывающем уровень инвестиций в новые и перспективные технологии.

Термин «Интернет вещей» впервые был введен К. Эштоном [Ashton K., 2009], который предложил к предметам повседневного пользования добавлять радиочастотные идентификационные датчики (RFID).

Концепция IoT базируется на принципе межмашинного общения без участия человека, что позволяет строить сети предприятий, трансформируя бизнес-модели компаний и расширяя возможности сбыта [Miorandi D., Sicari S., De Pellegrini F. et al., 2012]. Для достижения общих целей важно взаимодействие компаний в режиме реального времени через стандартные протоколы связи, что может быть обеспечено только при внедрении технологий IoT [Atzori L., Iera A., Morabito G., 2010; Atzori L., Iera A., Morabito G. et al., 2012]. Оно позволяет проводить эксперименты и моделировать промышленные образцы изделий в режиме реального времени без участия сотрудников компании-изготовителя [Civerchia F., Bocchino S., Salvadori C. et al., 2017]. Заказчики могут проанализировать опытный образец, определить его соответствие ключевым ожиданиям и проконтролировать достижение желаемого результата [Marquier J., Lee N.-C., Jeon Y.-G. et al., 2016].

Внедрение технологий IoT позволяет повысить операционную эффективность и сократить затраты компаний [Atzori L., Iera A., Morabito G., 2010; Da Xu L., He W., Li S.,

2014], расширить взаимодействие продавцов и покупателей. При таком взаимодействии ключевой ценностью для клиентов является надежность и качество обслуживания, создаваемое за счет используемых технологий [Kannan P., Hongshuang A. L., 2016].

Сейчас компании не связывают внедрение технологии IoT с получением конкурентных преимуществ, в том числе с возможностью создания ценности совместно с потребителем.

Передача данных производителю является для потребителя проблемой, связанной прежде всего с доверием, даже в том случае, если партнерские отношения существуют давно и устойчивы. Внедрение технологий IoT вызывает подрыв, разрушения, связанные прежде всего с доверием партнеров, нормами их взаимодействия, технической адаптацией устройств продавца – покупателя [Stankovic J. A., 2014].

Задача данного исследования – проанализировать, как трансформируются модели взаимоотношений, и определить эмпирическим путем ключевые факторы, влияющие на принятие технологии Интернета вещей при формировании партнерства. Ответ на данный вопрос позволит компаниям усовершенствовать механизмы создания долгосрочного партнерства.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Модели взаимодействия компаний на рынках B2B

В последние несколько десятилетий межфирменные взаимоотношения на B2B рынках претерпевают существенные изменения. Начиная с 1980-х годов отчетливо прослеживается тенденция формировать долгосрочные отношения и образовывать партнерство поставщика и потребителя, формировать стратегические альянсы и межфирменные сети. Основными инструментами управления взаимоотношениями в указанных партнерствах являются нормы [Medlin C. J., 2004], которые условно делятся на те, что формируют ценность взаимоотношений (доверие, взаимное выполнение

Таблица 1
Нормы взаимоотношений с партнерами [Medlin C. J., 2004]

Норма	Описание
<i>Нормы, создающие ценность</i>	
Долгосрочная ориентация	Намерение и готовность к долгосрочному сотрудничеству
Информационный обмен	Взаимное предоставление необходимой информации партнерам
Гибкость	Намерение и готовность адаптировать существующие цели, стратегии и бизнес-процессы к изменяющимся внешним условиям
Выполнение взаимных обязательств	Точное выполнение достигнутых соглашений (в т.ч. устных договоренностей)
Планирование отношений	Постановка целей и задач для будущего совместного взаимодействия
Солидарность	Оказание партнерам необходимой поддержки, в т.ч. оказание помощи в сложных экономических условиях
<i>Нормы, направленные на разделение совместно созданной ценности между сторонами</i>	
Взаимность	Восприятие успеха как результата совместного действия
Мониторинг поведения партнера	Контроль выполнения партнером достигнутых договоренностей и соглашений в рамках партнерства
Решение конфликтов	Умение сторон договориться, в т.ч. с применением неформальных взаимоотношений сторон, применяя гибкие межличностные инструменты
Ограничение использования силы	Ограничение использования давления и рыночной власти одной из сторон в целях лучших условий только для одной из сторон

¹ Статья подготовлена на основе результатов исследования «Индустрия 4.0: исследование влияния развития передовых производственных технологий на производительность российских промышленных компаний», проведенного за счет средств бюджетного финансирования в рамках госзадания Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, 2018.

обязательств и т.п.), и те, что поддерживают взаимовыгодность отношений и разделение совместно созданной ценности между сторонами (табл. 1).

Стратегические альянсы активно стали появляться в конце 1980-х годов и сейчас являются одной из распространенных форм партнерства. Чаще всего используется следующее определение: «Альянс – объединение компаний, ориентированных на достижение общей стратегической цели, но сохраняющих стратегическую автономность» [Гарретт Б., Дюссож П., 2002]. Стратегический альянс – юридически оформленные отношения независимо от формы объединения компаний. Создание альянса направлено на повышение конкурентоспособности каждого его участника. Поскольку участники сохраняют независимость, в альянсе существует несколько центров управления [Гарретт Б., Дюссож П., 2002].

В академических исследованиях наряду с понятием «стратегический альянс» используется термин «межфирменная сеть», их часто употребляют как синонимы, что вызвано тождественностью их основных характеристик.

Существует множество определений сети:

- «совокупность взаимодействующих компаний, объединяющих ресурсы с целью совместной деятельности для предоставления товаров или услуг определенному сегменту рынка» [Håkansson H., Snehota I., 1995];
- совокупность компаний, объединенных формальными и неформальными отношениями, имеющими общие знания и технологии, общий доступ к ресурсам и управлению [Brass D.J., Galaskiewicz J., Greve H.R. et al., 2004].

Принимая решения при выборе продукта, потребители склонны полагаться на объективные критерии и рациональные стратегии, поэтому на рынках B2B компании также свободны в выборе партнеров и взаимодействие осуществляется на взаимовыгодной основе с целью формирования устойчивых конкурентных преимуществ [Brown B. P., Zabla A.R., Bellenger D.N. et al., 2011]. Развитие такого рода партнерств повлекло за собой трансформацию отраслевых рынков, где появилась конкуренция межфирменных сетей, сами рынки стали глобальными. Такая трансформация получила название «экономика сетей», или «общество сетей» [Achrol R.S., Kotler P., 1999].

Формирование и развитие межфирменных сетей стало ответным шагом на изменяющиеся внешние условия и необходимость конкурировать в условиях глобализации. Их строят в основном для разработки высокотехнологичных продуктов, создания новых технологий, хеджирования рисков и т.п. Источниками конкурентных преимуществ межфирменных сетей являются: снижение стоимости разработки и вывода на рынок новых продуктов, совместные инвестиции в исследования и разработки и т.д. Если раньше формирование альянсов и межфирменных сетей происходило стихийно, то сейчас партнерства – инструмент для того, чтобы целенаправленно координировать деятельность участников сети взаимоотношений и получать ключевые конкурентные преимущества. Поэтому важно понимать, как изменяются взаимоотношения компаний в условиях новой промышленной революции. Этот вопрос важен и для российских компаний, которые сейчас вынуждены конкурировать с межфирменными сетями как на внутреннем, так и на внешнем рынках.

IoT и модели взаимодействия компаний:
подрывная трансформация

Существующие исследования ключевых технологий Индустрии 4.0, в том числе IoT, не дают всестороннего понимания трансформации моделей взаимодействия компаний на промышленных рынках. По отношению к моделям взаимоотношений компаний IoT является подрывной инновацией, находящейся на ранней стадии внедрения. «Подрыв» заключается в новых способах передачи данных и взаимодействия, исключающего участие сотрудников компаний [Ng I.C., Wakenshaw S.Y., 2017].

Классическая модель взаимодействия представляет собой совокупность связей:

- экономических (особые условия поставок, скидки и т.д.);
- социальных (личные контакты, расположение, доверие участников);
- юридических (долгосрочные контракты, отношения взаимозависимости);
- технических (согласование технических стандартов, адаптация продуктов и бизнес-процессов).

Взаимодействие при помощи технологий IoT требует передачи данных, которые впоследствии могут быть доступны другим, то есть существует возможность несанкционированного доступа к данным заказчика [Ng I.C., Wakenshaw S.Y., 2017]. Между компаниями существуют не только прямые взаимоотношения, но и косвенные взаимосвязи, которые представляют собой отношения между организациями, напрямую не связанными между собой, а взаимодействующими посредством третьей компании, с которой имеются устойчивые взаимоотношения. За счет косвенных взаимосвязей сеть не имеет границ и развивается. Кроме того, компания может быть участником нескольких сетей одновременно. Все это приводит к повышенным рискам при передаче информации компании и возможности получить информацию компаний, косвенно взаимосвязанных между собой.

Ключевым аспектом взаимоотношений в проектах с Интернетом вещей являются данные. Внедрение технологий IoT требует развития модели «информация как услуга», являющейся основным аспектом в отношениях «заказчик – изготовитель». Для того чтобы представить межфирменные отношения с внедрением технологий IoT, мы включили в модель ARA, предложенную консалтинговой компанией IMP (A (actors) – участники сети, R (resources) – ресурсы сети,

Рис. 1. Модель ARA в контексте межфирменной сети с внедрением технологий ИВ [Håkansson H., 1982]



Таблица 2
Трансформация взаимоотношений компаний

Параметр	Взаимоотношения при социальном взаимодействии (без IoT)	Адаптивные действия	Взаимоотношения при внедрении технологий IoT
Уровень взаимоотношений	Единичные транзакции, повторяющиеся транзакции, долгосрочные отношения	Партнерство «поставщик – потребитель», стратегические альянсы, сетевая организация	Сетевая организация, построенная при помощи технологий IoT
Цель взаимоотношений	Обмен товарами и услугами с целью извлечения взаимной выгоды	Формирование партнерств, альянсов, межфирменных сетей с целью достигнуть конкурентных преимуществ	Обмен товарами, услугами и информацией с целью получить взаимную выгоду и лучше понимать клиентов
Период времени	До конца 1980-х годов	С 1990-х и по настоящее время, будущее	Будущее
Связи между участниками взаимоотношений	Экономические связи	Экономические, социальные, юридические, технические	Экономические, юридические, технические, информационные
Механизм координации	Рыночный	Отношенческий	Межмашинный
Основания взаимоотношений	Экономический обмен	Экономический, социальный обмен	Экономический, социальный, технологический, информационные обмен
Нормы взаимоотношений	Нормы, установленные деловой практикой и регулируемыми органами, культурные, социальные	Долгосрочная ориентация, информационный обмен, гибкость, выполнение взаимных обязательств, планирование, мониторинг поведения партнеров, решения конфликтов, ограничение использования силы	Информационный обмен, техническая выполнимость, гибкость, открытость, технологическое принятие, доверие, отсутствие оппортунизма, мониторинг поведения партнеров

A (activities) – процессы между участниками сети), ключевой компонент – информационный обмен (рис. 1).

Вероятно, внедрение технологий IoT потребует изменения норм взаимоотношений с партнерами. Ключевой трансформацией межфирменных отношений станут: добавление информационных связей между партнерами, приобретающих ключевую роль в отношениях, и трансформация норм взаимоотношений, носящая подрывной характер: доверие между партнерами, открытость, отсутствие оппортунизма, техническая адаптация (табл. 2). С внедрением технологий IoT общими характеристиками взаимоотношений участников межфирменной сети станут готовность к технической адаптации, информационный обмен, открытость, доверие, вовлеченность сторон. Указанные характеристики взаимоотношений оцениваются по качеству и ценности взаимоотношений.

КАЧЕСТВО МЕЖФИРМЕННЫХ
ВЗАИМООТНОШЕНИЙ И ПРИНЯТИЕ
КОМПАНИЯМИ ТЕХНОЛОГИЙ ИОТ

Качество взаимоотношений – комплексная характеристика сети партнерств на рынках B2B, достаточно хорошо описанная в литературе [Jiang Z., Shiu E., Henneberg S. et al., 2016]. Характеристика качества отношений позволяет проанализировать эффективность создаваемых межорганизационных сетей и снизить отрицательные результаты взаимодействия партнеров [Griffith D.A., Harvey M.G., 2001].

Чаще всего управление качеством отношений понимают как совокупность людей, технологий и процессов для луч-

шего понимания клиентов компании и удовлетворения их потребностей [Chen I. J., Popovich K., 2003]. Для их оценки используют:

- взаимное доверие и приверженность взаимоотношениям [Cannon J., Perrault W.J., 1999; Cho J., 2006; Doney P., Cannon J., 1997; Lang B., Colgate M., 2003; Ребязина В. А., Смирнова М. М., 2011];
- эффективность коммуникации между партнерами [Ganesan S., 1994; Huang Y., Wilkinson I.F., 2013; Трачук А. В., Линдер Н. В., 2016а];
- четкое выполнение взаимных обязательств [Cater T., Cater B., 2010; Morgan R.M., Hunt S.D., 1994; Кротов К. В., Куш С. П., Смирнова М. М., 2008];
- регулярный обмен информацией и совместное принятие решений [Jiang Z., Shiu E., Henneberg S. et al., 2016; Трачук А. В., Линдер Н. В., 2016б].

Качество взаимоотношений определяют следующие факторы:

- взаимная открытость и желание дальнейшего взаимодействия;
 - уровень согласованности процессов, целей и ценностей партнеров;
 - количество контактов и интенсивность коммуникаций;
 - уровень удовлетворенности потребителей, доверие к поставщику и желание дальнейшего взаимодействия;
 - справедливость взаимодействия как ключевой фактор создания и развития прочных взаимоотношений [Crosby L.A., Evans K.R., Cowles D., 1990].
- Эти факторы разделены на три основные группы:
- характеристики качества, оценивающие вклад продавца в построение отношений;

Таблица 3
Основные характеристики качества двусторонних отношений

Характеристика	Литература
Доверие партнеров	Wang C.L., 2007; Brown B.P., Zabla A.R., Bellenger D.N. et al., 2011; Morgan R.M., Hunt S.D., 1994
Удовлетворенность взаимоотношениями	Wang C.L., Siu N.Y., Barnes B.R., 2008
Приверженность взаимодействию	Wang C.L., 2007; Griffith D.A., Harvey M.G., 2001; Morgan R.M., Hunt S.D., 1994
Качество продуктов	Brown B.P., Zabla A.R., Bellenger D.N. et al., 2011
Способность к разрешению конфликтов	Berger R., Zviling M., 2013; Griffith D.A., Harvey M.G., 2001
Социальные и структурные связи	Berger R., Zviling M., 2013; Kim J.-B., Choi C., Milar C. et al., 2006
Справедливость	Bushman R., Poiotroski J., Smith A., 2004
Отсутствие оппортунизма	Bushman R., Poiotroski J., Smith A., 2004
Готовность инвестировать	Berger R., Herstein R., Silbiger A. et al., 2015
Ожидания, связанные с продолжением отношений	Berger R., Zviling M., 2013
Прибыль	Wang C.L., Siu N.Y., Barnes B.R., 2008; Berger R., Herstein R., Silbiger A. et al., 2015
Коммуникация	Brown et al., 2011; Kim J.-B., Choi C., Milar C. et al., 2006; Berger R., Zviling M., 2013; Ganesan S., 1994; Huang Y.,Wilkinson I.F., 2013
Координация	Brown et al., 2011; Kim J.-B., Choi C., Milar C. et al., 2006
Совместное решение проблем	Bushman R., Poiotroski J., Smith A., 2004; Kim J.-B., Choi C., Milar C. et al., 2006; Jiang Z., Shiu E., Henneberg S. et al., 2016]
Согласованность целей	Berger R., Herstein R., Silbiger A. et al., 2015; Jiang Z., ShiuE., Henneberg S. et al., 2016

- характеристики качества, оценивающие вклад клиента в отношения;
- характеристики двусторонних отношений [Palmatier R.W., Dant R.P., Grewal D. et al., 2006; Holmlund M., 2008].

В нашем исследовании мы будем тестировать факторы двусторонних отношений, так как, на наш взгляд, именно они являются определяющими в построении партнерств с использованием IoT (табл. 3).

Как основной драйвер взаимоотношений между партнерами доверие наиболее часто упоминается в исследованиях [Medlin C. J., 2004; Morgan R. M., Hunt S. D., 1994], особенно значение доверия возрастает в сделках при помощи интернета, что связано с передачей информации партнеру [Watson G. F., IV, Beck J. T., Henderson C. M. et al., 2015]. Доверие возникает при постоянно повторяющихся сделках и развитии отношений, то есть приверженности отношениям [Dwyer F.R., Schurr P.H., Oh S., 1987; Palmatier R.W., Houston M.B., Dant R.P. et al., 2013; Бенсо М., Андерсон Э., 2004]. При условии доверия и открытости взаимоотношений взаимозависимость выделяется как положительный фактор [Johnsen R.E., Lacoste S., 2016]. Важными характеристиками взаимоотношений являются способность партнеров действовать согласованно, эффективно коммуницировать, умение разрешать конфликты [Watson G.F., IV, Beck J.T., Henderson C.M. et al., 2015; Morgan R.M., Hunt S.D., 1994; Palmatier R.W., Houston M.B., Dant R.P. et al., 2013; Куц С.П., 2006].

В связи с изложенным выше можно сформулировать следующую гипотезу.

Гипотеза 1. На принятие компаниями технологий Интернета вещей для построения сети взаимоотношений влияет качество взаимоотношений с партнерами: (а) доверие партнеров; (b) приверженность взаимоотношениям; (с)

способность к разрешению конфликтов; (d) эффективность коммуникаций; (f) постоянный обмен информацией; (g) совместное решение проблем, (h) взаимозависимость, (i) координация действий; (к) прибыльность взаимоотношений.

ЦЕННОСТЬ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ

Ценность взаимоотношений понимается как создание конкурентного преимущества за счет партнерских отношений. Ценность дает возможность проанализировать результаты взаимоотношений не только качественно, но и количественно (прибыль, затраты на отдельного потребителя и проч.). Внимание исследователей сфокусировано на определении баланса между затратами и выгодами от построения партнерства, что является основой ценности взаимоотношений [Wilkinson I.,Young L., 2002].

В случае построения долгосрочных отношений с потребителем на рынках B2B понимание ценности становится более глубоким и включает безопасность взаимоотношений, доверие партнеру, намерение продолжать взаимоотношения. На рынках B2B создание ценности взаимоотношений является ключевым фактором долгосрочного успеха [Moogman C., Zaltman G., Deshpande R., 1992].

Практически во всех современных исследованиях ценности взаимоотношений указаны две ключевые составляющие ценности: экономическая (монетарная) и неэкономическая (немонетарная). Экономическая составляющая оказывает непосредственное влияние на результаты деятельности компании (снижение затрат, перекрестные продажи, дополнительный объем продаж, дополнительная прибыль и др.). Немонетарная составляющая ценности взаимоотношений – стратегические и социальные выгоды, обусловленные формированием уникальных, труднокопируемых конкурентных

Таблица 4
Источники создания ценности взаимоотношений [Куц С. П., Смирнова М. М., 2010]

Составляющая	Источники создания ценности
<i>Монетарная составляющая</i>	
Экономическая	Снижение затрат на взаимодействие
	Рыночный потенциал взаимоотношений
<i>Немонетарные составляющие</i>	
Стратегическая	Формирование и совершенствование новых компетенций на основе взаимодействия сторон
	Совместная разработка инноваций
	Ресурсный потенциал (возможности использования ресурсов партнера, трансфер технологий, возможности комплементарного использования ресурсов)
	Повышение безопасности и стабильности взаимодействия
	Получение дополнительной информации в рамках взаимодействия
	Новые возможности, связанные с совместным развитием
Социальная	Доверие и приверженность взаимоотношениям
	Создание уникальных норм взаимоотношений
	Создание уникальной организационной культуры

преимуществ, связанных с формированием партнерских взаимоотношений. Обе составляющие ценности взаимоотношений являются характеристикой успешности и взаимовыгодности партнерских отношений. В табл. 4 показаны источники создания ценности взаимоотношений.

В литературе исследователями предлагается множество моделей, описывающих составляющие и источники ценности взаимоотношений (см., например: [Wilson D., Jantrania S., 1994]. Одной из наиболее часто упоминаемых моделей является модель функций взаимоотношений Вальтера, Риттера и Гемюндена [Walter A., Ritter T., Gemunden H.G., 2001]. Авторы определяют ценность взаимоотношений как набор прямых и косвенных функций. К прямым относят функции прибыли, качества, объемов продаж и безопасности. Косвенные

функции включают функцию инноваций, функцию рынка, функцию скаута и функцию доступа (табл. 5). Такое деление основано на способности функций оказывать влияние на результаты деятельности партнеров: прямые функции оказывают непосредственное влияние на результаты, а косвенные оказывают влияние в целом на развитие сети партнерств.

Таким образом, можно сформулировать вторую гипотезу нашего исследования.

Гипотеза 2. Чем выше ценность взаимоотношений партнеров, тем больше вероятность принятия компаниями технологий IoT для построения сети взаимоотношений, так как только при высокой ценности взаимоотношений партнеры ориентированы на максимальную взаимную адаптацию для достижения общих целей.

Таблица 5
Функции взаимоотношений в модели Вальтера, Риттера и Гемюндена [Walter A., Ritter T., Gemunden H.G., 2001]

Функция	Описание
<i>Прямые функции</i>	
Функция прибыли	Успешные взаимоотношения должны приносить прибыль партнерам
Функция объема продаж	В партнерствах «поставщик – потребитель» поставщики желают увеличить объемы продаж и поэтому будут готовы предоставлять скидки, особые условия и т.п.
Функция качества	Качество поставляемой продукции – ключевой драйвер долгосрочного сохранения взаимоотношений. Качественные товары/услуги создают более высокую ценность взаимоотношений
Функция безопасности	Безопасные взаимоотношения являются гарантом выживания компании в случае неопределенности внешней среды, снижения спроса на рынке и др.
<i>Косвенные функции</i>	
Функция рынка	Создание стоимости совместно с потребителями дает возможность поставщикам лучше понимать потребности потребителей и проще входить на новый рынок и работать на нем
Функция скаута	Для успеха на рынке поставщику необходимо получать информацию от потребителей. Потребители-партнеры будут являться ценными источниками информации о рынке
Функция инноваций	Поставщики охотнее развивают взаимоотношения с потребителями – технологическими лидерами рынка, обладающими высокой квалификацией. Предложения по совершенствованию продуктовых или процессных инноваций, полученные от таких потребителей, дают возможность поставщику повысить ценность для всех потребителей на рынке
Функция доступа	Квалификация и лидирующее положение партнеров на рынке дают компании возможность легче получить доступ к ключевым представителям рынка, кредиты, разрешения, лицензии и др.

ОПИСАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

В данном исследовании поставлена цель – определить качество и ценность взаимоотношений, которые влияют на успех принятия компаниями технологии IoT, сравнить понимание ценности взаимоотношений в проектах IoT для российских и зарубежных компаний.

Выборка

Эмпирические данные собраны с мая по август 2018 года. Для исследования использовалась стратифицированная выборка, составленная на основе критериев: среднегодовой выручки компании, формы собственности, формы межфирменных взаимоотношений. В выборку вошла 51 крупная компания, в каждой работают свыше 500 человек.Организации распределены по отраслям следующим образом:

- производство пищевых продуктов – 21,6%;
- химическое производство – 17,8%;
- добыча полезных ископаемых – 13,7%;
- легкая промышленность – 12,5%;
- производство стройматериалов – 8,9%;
- производство машин и оборудования – 7,8%;
- металлургическое производство – 5,5%;
- производство электрооборудования – 8,9%;
- прочие – 3,9%.

Средняя выручка компаний – 950 млн руб., возраст опрошенных компаний варьируется от 2 лет до 199 лет и в среднем составляет 54 года. При этом 96,0% компаний имеют взаимоотношения «поставщик – потребитель», 17,6% являются участниками стратегических альянсов, а 52,5% входят в состав межфирменных сетей.

Международные компании в представленной выборке составляют 27,4%, иностранные компании, работающие на российском рынке, – 35,3%, российские компании, работающие на зарубежных рынках, – 23,5%, российские компании, работающие только на внутреннем рынке, – 13,7% (табл. 6).

На первом этапе были проведены личные полуструктурированные интервью с сотрудниками компаний, возглавляющими отделы НИОКР, маркетинга, стратегического планирования или представляющими высшее руководство компании. Респонденты были отобраны с учетом их информированности о взаимоотношениях компании с партнерами. Всего в интервью приняли участие 157 сотрудников. Продолжительность интервью составляла от 30 минут до 1 часа.

Измерение и переменные

В ходе исследования проводилось сравнение относительной значимости характеристик качества взаимоотношений иностранных компаний, работающих на российском рынке, российских компаний, работающих на зарубежных рынках, и российских компаний, работающих только на российском рынке. Для измерения качества взаимоотношений были использованы переменные: доверие, приверженность взаимоотношениям, координация действий, способность к разрешению конфликтов, взаимозависимость, эффективность коммуникации между партнерами, обмен информацией, совместное решение проблем, прибыль. В качестве результирующего показателя принята готовность к внедрению технологий IoT.

Таблица 6
Характеристика промышленных компаний в выборке

Характеристика	Количество	
	абс., ед.	отн., %
Направления деятельности		
Производство пищевых продуктов	11	21,6
Химическое производство	9	17,6
Добыча полезных ископаемых	7	13,7
Легкая промышленность	6	11,7
Производство стройматериалов	5	9,8
Производство машин и оборудования	4	7,8
Производство электрооборудования	4	7,8
Металлургическое производство	3	5,5
Другое	2	3,9
Возраст, лет		
До 3 лет	4	7,8
От 3 до 5 лет	2	3,9
5–10	11	21,6
10–20	13	25,4
Свыше 20	21	41,2
Среднегодовая выручка, млн руб.		
До 50	6	11,7
50–150	11	21,6
150–500	16	31,4
500–1000	6	11,7
Свыше 1000	12	23,5
Численность персонала, чел.		
500–1000	12	23,5
1000–5000	17	33,3
5000–10 000	13	25,4
Свыше 10 000	9	17,6
Формат межфирменных взаимоотношений		
Взаимоотношения «поставщик – потребитель»	49	96
Стратегические альянсы	9	17,6
Межфирменная сеть	27	52,5
Форма собственности		
Иностранная компания, работающая на российском рынке	21	41,2
Российская компания, работающая на зарубежных рынках	18	36,3
Российская компания, работающая на внутреннем рынке	12	23,5

В основу анализа ценности взаимоотношений с внедрением технологий IoT положена модель функций взаимоотношений Вальтера, Риттера, Гемюндена. В качестве переменных анализа использовались прямые функции: функции прибыли и объемов продаж, качества, безопасности, инноваций и косвенные функции: поддержки скаута и рынка.

Таблица 7
Относительная значимость характеристик качества взаимоотношений, %

Характеристика	Иностранные компании		Российские компании			
	Без IoT	С внедрением IoT	Зарубежный рынок		Российский рынок	
			Без IoT	С внедрением IoT	Без IoT	С внедрением IoT
Доверие партнеров	25,9	27,9	19,4	24,4	21,3	26,3
Приверженность взаимоотношениям	12,3	8,3	11,9	7,8	6,7	9,8
Координация действий	2,7	3,7	6,5	3,5	1,3	4,3
Способность к разрешению конфликтов	4,8	2,8	7,4	2,3	2,5	2,5
Взаимозависимость	2,4	7,4	1,6	6,4	3,1	7,4
Эффективность коммуникаций	4,9	3,9	4,3	4,3	1,4	2,3
Обмен информацией	10,7	9,7	11,7	12,2	9,9	11,3
Совместное решение проблем	4,8	2,8	3,9	3,7	3,5	2,7
Прибыль	31,5	33,5	33,3	35,4	50,3	33,4
Готовность к внедрению технологий IoT во взаимоотношения (доля компаний, ответивших «да»),%	16,9		14,2		9,7	

Используя методологию [Smirnova M., Kouchtch S., 2008], мы сформировали 4 кластера компаний по уровню ценности взаимоотношений:

- компании с низкой ценностью;
- компании со сбалансированной ценностью;
- компании с высокой ценностью;
- компании с базовой ценностью.

Для того чтобы понимать, какие функции ценности наиболее важны для готовности компаний к внедрению технологий IoT во взаимоотношения, мы сравнили, какой из этих кластеров в наибольшей степени готов к внедрению.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Взаимосвязь качества взаимоотношений и готовности принять технологии IoT

Все характеристики качества взаимоотношений можно разделить на две части: материальные, к которым относится прибыль, и нематериальные – доверие, приверженность взаимоотношениям, координация действий, способность к разрешению конфликтов, взаимозависимость, эффективность коммуникаций и др. При определении качества взаимоотношений ключевая роль принадлежит прибыли. Профиль российских компаний, работающих на зарубежных рынках сопоставим с профилем зарубежных компаний: среди нематериальных характеристик качества взаимоотношений наиболее значимыми оказались доверие, приверженность взаимоотношениям, эффективность коммуникаций, наименее значимыми – взаимозависимость и координация действий. Профиль россий-

ских компаний, работающих только на российском рынке, отличается: наиболее значимы факторы прибыли и доверия, в то время как все остальные имеют примерно одинаковые значения.

В табл. 7 и на рис. 2 и 3 показаны результаты оценки относительной значимости характеристик качества взаимоотношений при внедрении технологий Интернета вещей и без них.

Вместе с тем представители компаний отмечают, что важность тех или иных характеристик качества взаимоотношений при внедрении технологий IoT изменится (рис. 3). Так, среди нематериальных факторов на первом месте по значимости было поставлено доверие, при этом значимость данного фактора возросла при внедрении IoT. В целом такой результат подтверждают исследования [Falkenreck C., Wagner R., 2014; Morgan R.M., Hunt S.D., 1994], в которых

Рис. 2. Сравнение значимости характеристик взаимоотношений в компаниях, не внедривших технологии IoT

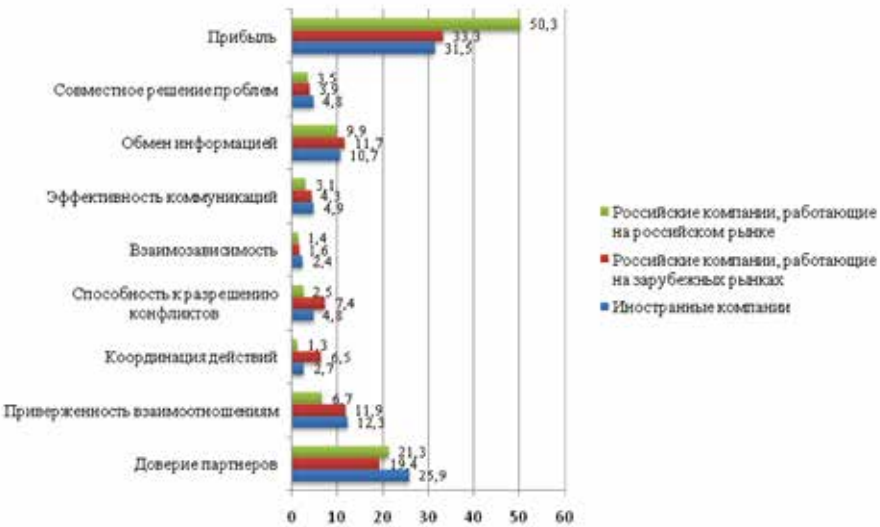
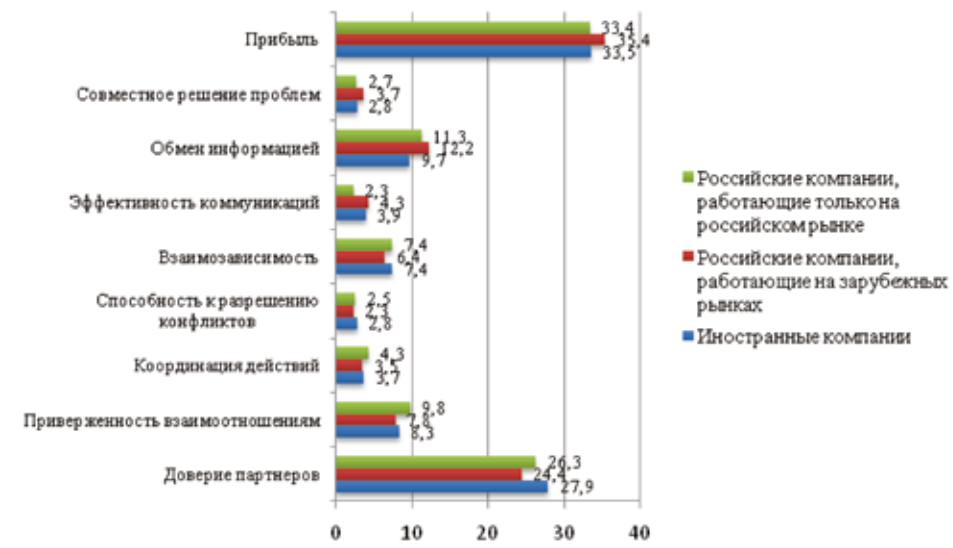


Рис. 3. Сравнение значимости характеристик взаимоотношений с внедрением IoT



доверие также стало критическим фактором в процессе построения взаимоотношений.

Следующим по значимости фактором во взаимоотношениях компаний, не использующих технологии IoT, является приверженность взаимоотношениям. Респонденты охарактеризовали ее как веру, что у партнера имеется достаточно

знаний, компетенций и опыта, чтобы работать профессионально. У компаний, внедривших IoT, вторым по значимости фактором стал информационный обмен. Интервьюируемые представили его как веру в то, что партнер не будет использовать в своих интересах информацию, полученную от клиента (уязвимость клиента).

Таким образом, основными характеристиками качества взаимоотношений с IoT являются доверие и вероятность того, что данные, полученные посредством технологий IoT, не будут использованы партнерами в своих интересах. Вероятно, эти характеристики станут критически важными факторами при принятии компаниями

технологий IoT.

Кроме того, важным фактором для готовности принятия технологий IoT является ожидание прибыльности взаимоотношений.

Респонденты отмечали, что при увеличении доверия в личностных взаимодействиях между партнерами появля-

Таблица 8
Принятие технологий IoT: влияние переменных качества взаимоотношений

Независимая переменная	Гипотеза	Коэффициент	
		нестандартизированный	стандартизированный
Константа	—	0,553 (0,178)	—
Доверие партнеров	Гипотеза 1 (a)	0,314*** (0,094)	0,326***
Приверженность взаимоотношениям	Гипотеза 1 (b)	0,212*** (0,080)	0,215***
Координация действий	Гипотеза 1(i)	0,087*** (0,053)	0,091***
Способность к разрешению конфликтов	Гипотеза 1(c)	0,063** (0,044)	0,061**
Взаимозависимость	Гипотеза 1(h)	0,247*** (0,103)	0,293***
Эффективность коммуникаций	Гипотеза 1(d)	0,129*** (0,073)	0,137***
Обмен информацией	Гипотеза 1(f)	0,217*** (0,149)	0,246***
Совместное решение проблем	Гипотеза 1(g)	0,108** (0,094)	0,119**
Прибыль	Гипотеза 1(к)	0,367*** (0,198)	0,371***
Готовность к внедрению технологий IoT во взаимоотношения	—	0,009 (0,006)	0,106
Скорректированный R2	—	0,275	—
Количество наблюдений	—	157	—
* — значимость коэффициента $p < 0,10$; ** — значимость коэффициента $p < 0,05$; *** — значимость коэффициента $p < 0,01$. В скобках даны стандартные ошибки.			

Таблица 9
Сравнение кластеров на основании функций взаимоотношений и оценка готовности принятия технологий IoT

Функции	Кластер 1 (низкая ценность)	Кластер 2 (сбалансированная ценность)	Кластер 3 (высокая ценность)	Кластер 4 (базовая ценность)
Прямые функции				
Функция прибыли	5,2	5,9	6,3	6,5
Функция объемов продаж	5,1	6,1	6,5	6,7
Функция качества	5,4	5,9	6,2	6,8
Функция безопасности	4,4	5,7	6,1	6,4
Косвенные функции				
Функция инноваций	2,3	4,7	5,4	2,7
Функция рынка	2,8	3,8	4,4	1,7
Функция скаута	2,9	4,3	5,1	2,1
Функция доступа	2,4	3,6	4,9	1,9

ется «чувство морального обязательства перед людьми, кото-
рые тебе доверяют». Респонденты также считают, что сделки с применением IoT-технологий потенциально более опасны, так как отсутствует возможность человеческого взаимодей-
ствия и контроля сделки (не возникает чувства морального обязательства), а также нет опыта обеспечения информаци-
онной безопасности таких сделок.

Для более глубокого анализа ответов респондентов и обоснованности сделанных выводов мы провели проверку значимости с учетом небольшого размера выборки [Hair J. F., Hult G. M., Ringle C. M. et al., 2017], используя метод струк-
турного моделирования, в котором предусмотрено множе-
ство индикаторов для каждой переменной (факторов) и пу-
тей, обозначающих связи между латентными переменными. Анализ проводился с использованием программы SPSS. В табл. 8 отражены результаты проверки гипотез о влиянии факторов качества взаимоотношений на принятие компани-
ей технологий IoT.

Доверие позитивно влияет на готовность компаний при-
нять технологии IoT ($\beta = 0,326$; $p < 0,01$), так же как и привер-
женность отношениям ($\beta = 0,215$; $p < 0,01$), обмен информа-
цией ($\beta = 0,246$; $p < 0,01$), взаимозависимость ($\beta = 0,293$; $p < 0,01$) и прибыльность ($\beta = 0,371$; $p < 0,01$). Ни способность к разрешению конфликтов, ни совместное решение проблем, ни эффективность коммуникаций не оказали значимого влияния на принятие технологий IoT. Таким образом, наша

первая гипотеза подтверждена частично, для факторов: (a) доверие партнеров; (b) приверженность взаимоотношениям; (f) постоянный обмен информацией; (h) взаимозависимость; (к) прибыльность взаимоотношений.

Формирование ценности взаимоотношений и принятие технологий IoT

В табл. 9 проведен анализ функций взаимоотношений по шкале от 1 до 7 Лайкерта и деление компаний на четы-
ре кластера. При этом дополнительно была измерена готов-
ность компаний к принятию технологий IoT (табл. 10).

Кластер 1 составили пять российских компаний (10% от общего числа, одна компания работает на зарубежных рынках, четыре – на внутренних рынках), низко оцениваю-
щие ценность взаимоотношений с партнерами как за счет прямых функций, так и за счет косвенных, хотя и оценили прямые функции выше, чем косвенные. Ключевой ценно-
стью таких взаимоотношений является качество продук-
та/услуг (5,4 балла по шкале Лайкерта), что позволяет компаниям поддерживать отношения длительное время. Уровень готовности компаний к принятию технологий IoT для построения взаимоотношений – 12,6%.

Кластер 2 образовали 23 компании (47%, 12 иностран-
ных компаний, 8 российских, работающих на зарубежных рынках, 3 – на внутреннем рынке), которые высоко оценива-
ют вклад как прямых, так и косвенных функций взаимоот-

Таблица 10
Характеристика кластеров компаний

Показатель	Кластер 1 (низкая ценность)	Кластер 2 (сбалансированная ценность)	Кластер 3 (высокая ценность)	Кластер 4 (базовая ценность)
Готовность к принятию тех- нологий IoT, %	12,6	16,3	21,4	27,9
Количество компаний в кластере	5	23	16	7
Состав кластера: иностраннне компании российские компании, работающие:	—	12	6	3
на зарубежных рынках	1	8	7	2
на российском рынке	4	3	3	2

шений в создание ценности. Уровень готовности компаний данного кластера к принятию технологий IoT для построения взаимоотношений – 16,3%.

Кластер 3 образовали 16 компаний (31%, 6 иностранных компаний, 7 российских, работающих на зарубежных рынках, 3 – на внутреннем рынке). Они наиболее высоко оценили вклад как прямых, так и косвенных функций взаимоотношений с партнерами. Уровень готовности принятия технологий IoT для построения взаимоотношений действительно высокий – 21,4%, что подтверждает нашу гипотезу о влиянии ценности взаимоотношений на готовность принятия компаниями технологий IoT.

Кластер 4 представляют 7 компаний (14%, 3 иностранные компании, 2 российские, работающие на зарубежных рынках, 2 – на внутреннем рынке), которые наиболее высоко оценивают вклад, но сочли косвенные функции менее важными. Уровень готовности к принятию технологий IoT для построения взаимоотношений самый высокий – 27,9%.

Таким образом, наша вторая гипотеза подтверждена частично. Действительно, чем выше ценность взаимоотношений, тем больше компании готовы к внедрению технологий IoT. Поскольку взята небольшая выборка, можно сделать осторожный вывод, что ценность, обеспечиваемая за счет прямых функций, важнее для компаний, чем ценность, обеспечиваемая косвенными функциями.

ВЫВОДЫ И ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

Большинство руководителей компаний ожидают от внедрения технологий IoT повышения прибыльности и сокращения затрат на взаимодействие компаний. На втором месте оказались ожидания относительно улучшения качества обслуживания потребителей за счет лучшего понимания потребностей и увеличения выручки от продаж. На третьем – ожидания снижения рисков, связанных с человеческим фактором взаимоотношений.

Для внедрения технологий IoT важно взаимное доверие, готовность сотрудничать и приверженность взаимоотношениям. Регрессионный анализ показал, что на принятие IoT большое влияние оказывает фактор взаимозависимости ($\beta = 0,293$), вероятнее всего, первоначально технологии IoT будут внедрены во взаимоотношения компаний, взаимосвязанных друг с другом отношениями собственности (например, холдинговые структуры или группы компаний, принадлежащие одному собственнику), позже получают более широкое распространение. Положительный опыт взаимоотношений при помощи технологий IoT внутри одной группы компаний может стать примером для привлечения внешних партнеров

к построению взаимоотношений с технологиями IoT. Кроме того, этот опыт помог бы снизить риск, связанный с передачей данных.

В целом, мы смогли подтвердить первую гипотезу для факторов: (а) доверие партнеров; (b) приверженность взаимоотношениям; (f) постоянный обмен информацией; (h) взаимозависимость; (k) прибыльность взаимоотношений. Также нам удалось подтвердить взаимосвязь между качеством взаимоотношений и возможностью принятия технологий IoT.

Построенная модель объясняет только 50% факторов, оказывающих влияние на готовность компаний к принятию технологий IoT. Другими факторами являются функции ценности взаимоотношений. Наша гипотеза относительно взаимосвязи высокой ценности и принятия технологий IoT также подтверждена частично. Действительно, чем выше ценность взаимоотношений, тем больше компании готовы к внедрению технологий IoT. Однако в разрезе принятия технологий IoT ценность, обеспечиваемая за счет прямых функций, важнее, чем ценность, обеспечиваемая косвенными функциями. Вероятно, компании ожидают, что внедрение данных технологий приведет к сокращению затрат и повышению прибыльности (функция прибыли), расширению возможностей сбыта (функция объемов продаж) и снижению рисков (функция безопасности). Таким образом, ключевые ожидания руководителей компаний с внедрением технологий IoT связаны именно с прямыми функциями ценности взаимоотношений.

В настоящее время большинство компаний не готовы к внедрению технологий IoT, что связано со сложностями взаимной адаптации бизнес-процессов партнеров, регламентов, документооборота и подходов к получению и обработке информации, формирования единых стандартов, а также сложностями интеграции IoT в существующую IT-среду. Все эти факторы не связаны с качеством или ценностью взаимоотношений, а относятся к факторам принятия новых технологий [Trachuk A., Linder N., 2017].

На рис. 4 показаны основные результаты проведенного исследования и мероприятия по стимулированию клиентов к принятию технологий IoT.

Во взаимоотношениях «поставщик – потребитель» ключевые преимущества от внедрения IoT получает поставщик: он может поддерживать тесные взаимоотношения с клиентами, лучше понимать их потребности, оперативно проводить изменения и совершенствовать продукты и услуги вместе с меняющимися предпочтениями клиентов. Поставщику следует устранить уязвимые места, с которыми связана возможная утечка информации клиентов, найти баланс между рисками и возможностями.

Клиентам внедрение IoT предоставляет новые возможности: удаленное создание прототипов и промышленных образцов, заказ соответствующих товаров и услуг в режиме реального времени, а также мониторинг выполнения заказа. Вместе с тем внедрение IoT представляет для клиентов потенциальную опасность, которая состоит в передаче информации и возможности ее утечки.

Для того чтобы компании-клиенты внедряли у себя технологии IoT, поставщикам необходимо предпринимать меры, способствующие повышению доверия между партнерами, снижению рисков, например, посредством внедрения

системы управления рисками на всех уровнях, не выделяя ее в отдельную функцию, повышению качества и ценности взаимоотношений.

ОГРАНИЧЕНИЯ И ДАЛЬНЕЙШИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Ограничения данного исследования связаны с объемом выборки, обусловленным ограниченными возможностями по сбору данных и установкой на изучение компаний, которые активно проводят цифровую трансформацию текущего бизнеса и бизнес-процессов. В будущем можно провести исследование на выборке большего объема.

Итак, на принятие технологий IoT влияют не только факторы, связанные с качеством и воспринимаемой ценностью взаимоотношений, но и факторы технологического принятия (модель Дэвиса [Davis F.D., 1989]). Поэтому в дальнейших исследованиях их также следует включить в анализ для получения как можно большего числа факторов, влияющих на принятие технологий IoT.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бенсо М., Андерсон Э. (2004) Отношения между поставщиками и потребителями на промышленных рынках: когда потребители инвестируют в идиосинкратические активы? // Российский журнал менеджмента. Т. 2, № 2. С. 111–152.

2. Гарретт Б., Дюссож П. (2002) Стратегические альянсы. М.: Инфра-М. 402 с.

3. Кротов К. В., Куц С. П., Смирнова М. М. (2008). Маркетинговый подход управления взаимоотношениями в цепях поставок: результаты исследования российских компаний // Российский журнал менеджмента. Т. 6, № 2. С. 3–26.

4. Куц С. П. (2006) Маркетинг взаимоотношений на промышленных рынках. СПб.: Издательский дом С.-Петербурга. Высшая школа менеджмента. 342 с.

5. Куц С. П., Смирнова М. М. (2010) Маркетинг на B2B рынках: отношенческий подход: Учеб. пос. СПб.: Высшая школа менеджмента, 2010. 272 с.

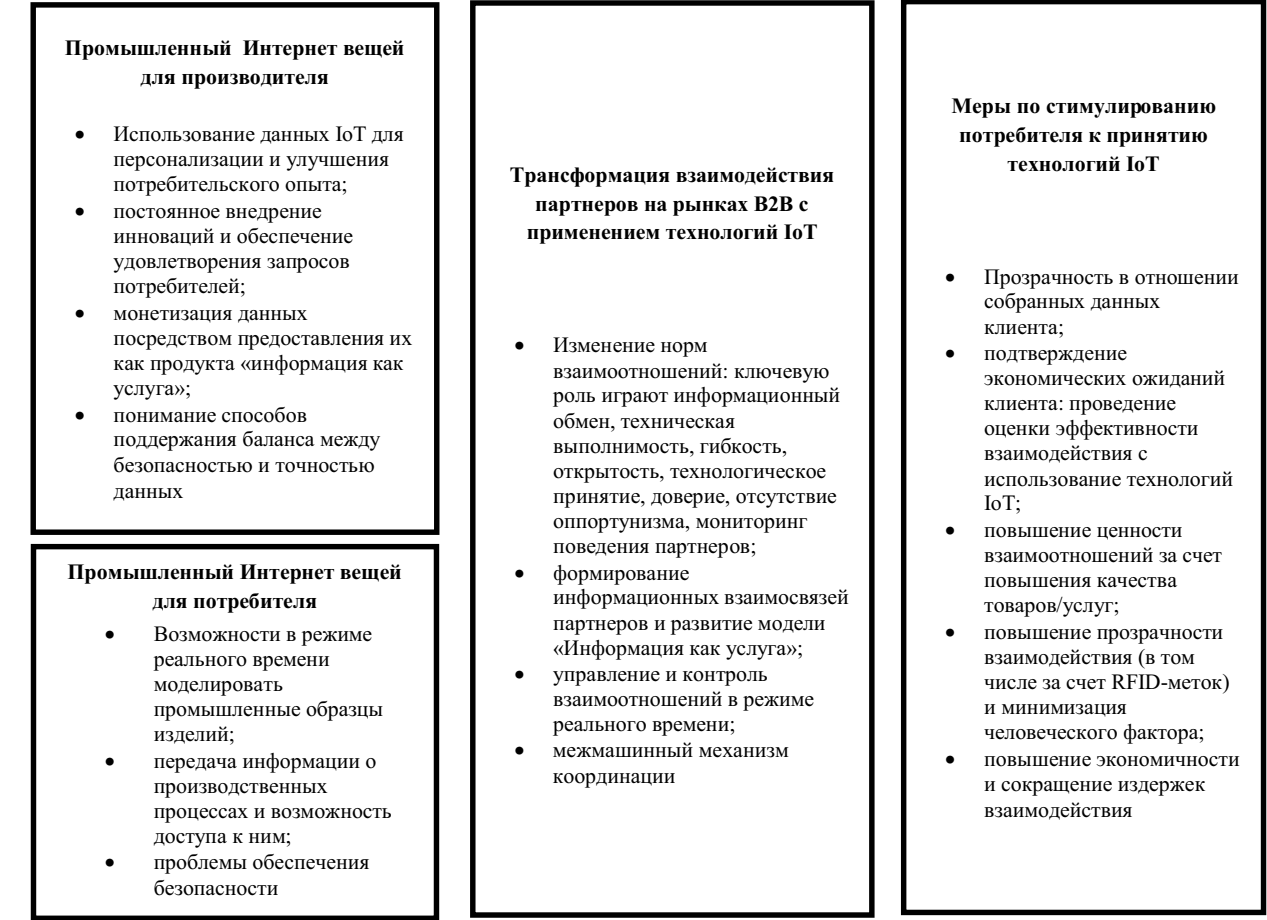
6. Ребязина В. А., Смирнова М. М. (2011) Взаимодействие с партнерами как фактор развития инноваций на примере российских промышленных компаний // Инновации. № 7 (153). С. 48–57.

7. Трачук А. В., Линдер Н. В. (2016а) Взаимодействие со стейкхолдерами как фактор достижения стратегических целей компании: эмпирическое исследование на примере ФГУП «Гознак» // Менеджмент и бизнес-администрирование. № 1. С. 109–123.

8. Трачук А. В., Линдер Н. В. (2016б) Управление стейкхолдерами для достижения устойчивого развития: кейс компании «Гознак» // Управленческие науки в современном мире. Т. 2, № 2. С. 455–469

9. Цифровое десятилетие. В ногу со временем. Всемирное исследование Digital IQ® за 2017 год. 10-е изд. (2017) // PwC. URL: <https://www.pwc.ru/ru/publications/global-digital-iq-survey-rus.pdf>.

Рис. 4. Трансформация межфирменных отношений при внедрении IoT



10. Achrol R. S., Kotler P. (1999) Marketing in the Network Economy // Journal of Marketing. Vol. 63. Special Issue. P. 146–163.
11. Ashton K. (2009) That «internet of things» thing // RFID Journal. Vol. 22, № 7. Vol. 97–114.
12. Atzori L., Iera A., Morabito G. (2010) The internet of things: A survey. Computer Networks. Vol. 54, № 15. P. 2787–2805.
13. Atzori L., Iera A., Morabito G. et al. (2012) The Social Internet of Things (SHB) – When social networks meet the Internet of Things: Concept, architecture, and network characterization // Computer Networks. Vol. 56, № 16. P. 3594–3608.
14. Berger R., Zviling M. (2013) The relationship between stakeholder marketing and reciprocity in Eastern Europe // International Journal of Management, Knowledge and Learning. Vol. 2, № 2. P. 149–164.
15. Berger R., Herstein R., Silbiger A. et al. (2015) Can guanxi be created in Sino-Western relationships? An assessment of Western firms trading with China using the GRX scale // Industrial Marketing Management. Vol. 47. P. 166–174.
16. Brass D. J., Galaskiewicz J., Greve H. R. et al. (2004) Taking stock of networks and organizations: A multilevel perspective // Academy of Management Journal. Vol. 47, № 6. P. 795–817.
17. Brown B. P., Zabla A. R., Bellenger D. N. et al. (2011) When do B2B brands influence the decision making of organizational buyers? An examination of the relationship between purchase risk and brand sensitivity // International Journal of Research in Marketing. Vol. 28. P. 194–204.
18. Bushman R., Poiotroski J., Smith A. (2004) What determines corporate transparency? // Journal of Accounting Research. Vol. 42, № 2. P. 207–252.
19. Cannon J., Perrault W. J. (1999) Buyer-seller relationships in business markets // Journal of Marketing Research. Vol. 36. P. 439–460.
20. Cater T., Cater B. (2010) Product and relationship quality influence on customer commitment and loyalty in B2B manufacturing relationships // Industrial Marketing Management. Vol. 39. P. 1321–1333.
21. Chen I. J., Popovich K. (2003) Understanding customer relationship management (CRM) // Business Process Management Journal. Vol. 9, № 5. P. 672–688.
22. Cho J. (2006) The mechanism of trust and distrust formation and their relational outcomes // Journal of Retailing. Vol. 82. P. 25–35.
23. Civerchia F., Bocchino S., Salvadori C. et al. (2017) Industrial Internet of Things monitoring solution for advanced predictive maintenance applications // Journal of Industrial Information Integration. Vol. 7. P. 4–12.
24. Crosby L. A., Evans K. R., Cowles D. (1990) Relationship quality in service selling: An interpersonal influence perspective // Journal of Marketing. Vol. 54, № 7. P. 68–81.
25. Da Xu L., He W., Li S. (2014) Internet of things in industries: A survey // IEEE Transactions on Industrial Informatics. Vol. 10, № 4. P. 2233–2243.
26. Davis F. D. (1989) Perceived usefulness, perceived ease of use and user acceptance of information technology // MIS Quarterly. Vol. 13, № 3. P. 319–340.
27. Doney P., Cannon J. (1997) An examination of the nature of trust in buyer-seller relationships // Journal of Marketing. Vol. 61, № 2. P. 35–51.
28. Dwyer F. R., Schurr P. H., Oh S. (1987) Developing buyer-seller relationships // Journal of Marketing. Vol. 51. P. 11–27.
29. Falkenreck C., Wagner R. (2014) How long does it take a brand loyalty program to become effective – if ever? Empirical research results from Australia and Spain // Proceedings of the IMP Asia conference. Bali: IMP Group. P. 742–749.
30. Ganesan S. (1994) Determinants of long-term orientation in buyer-seller relationships // Journal of Marketing. Vol. 58, № 2. P. 1–18.
31. Griffith D. A., Harvey M. G. (2001) Executive insights: An intercultural communication model for use in global interorganizational networks // Journal of International Marketing. Vol. 9, № 3. P. 87–103.
32. Hair J. F., Hult G. M., Ringle C. M. et al. (2017) A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM). Thousand Oaks: Sage Publications Ltd.
33. Håkansson H., Snehota I. (1995) Developing relationships in business networks. London: Routledge. 460 p.
34. Holmlund M. (2008) A definition, model, and empirical analysis of business-to-business relationship quality // International Journal of Service Industry Management. Vol. 19, № 1. P. 32–62.
35. Huang Y., Wilkinson I. F. (2013) The dynamics and evolution of trust in business relationships // Industrial Marketing Management. Vol. 42. P. 455–465.
36. Håkansson H. (1982) International marketing and purchasing of industrial goods: An interaction approach. Chichester: John Wiley.
37. Jiang Z., Shiu E., Henneberg S. et al. (2016) Relationship quality in Business to Business relationships – Reviewing the current literatures and proposing a new measurement model // Psychology and Marketing. Vol. 33, № 4. P. 297–313.
38. Johnsen R. E., Lacoste S. (2016) An exploration of the ‘dark side’ associations of conflict, power and dependence in customer – supplier relationships. Industrial Marketing Management. Vol. 1. P. 76–95.
39. Kannan P., Hongshuang A. L. (2016) Digital marketing: A framework, review and research agenda // International Journal of Research in Marketing. Vol. 39, № 8. P. 48–54.
40. Kim J.-B., Choi C., Milar C. et al. (2006) Global sourcing partnerships and emerging MNC markets: A conceptual framework // International Journal of Services, Technology and Management. Vol. 7, № 5–6. P. 463–474.
41. Lang B., Colgate M. (2003) Relationship quality, on-line banking and the information technology gap // Journal of Banking Marketing. Vol. 21, № 1. P. 29–37.
42. Marquier J., Lee N.-C., Jeon Y.-G. et al. (2016) The Internet of Things – Seizing the benefits and addressing the challenges. 2016 ministerial meeting on the digital economy. OECD digital economy papers. № 252. Paris: OECD Publishing. P. 1–57.
43. Medlin C. J. (2004) Interaction in business relationships: A time perspective // Industrial Marketing Management. Vol. 33. P. 185–193.
44. Miorandi D., Sicari S., De Pellegrini F. et al. (2012) Internet of things: Vision, applications and research challenges // Ad Hoc Networks. Vol. 10. P. 1497–1516.
45. Moorman C., Zaltman G., Deshpande R. (1992) Relationships between providers and users of market research: The dynamics of trust // Journal of Marketing Research. Vol. 29, № 3. P. 314–328.
46. Morgan R. M., Hunt S. D. (1994) The commit. Vol. 34, № 1. P. 3–21.
47. Palmatier R. W., Dant R. P., Grewal D. et al. (2006) Factors influencing the effectiveness of relationship marketing: A meta-analysis // Journal of Marketing. Vol. 70, № 10. P. 136–153.
48. Palmatier R. W., Houston M. B., Dant R. P. et al. (2013) Relationship velocity: Towards a theory of relationship dynamics // Journal of Marketing. Vol. 77, № 1. P. 13–30.
49. Smirnova M., Kouchtch S. (2008) Key Supplier Relationships Value Creation Profiles (Empirical Evidence from Russian Markets) // Proceeding of 37th EMAC Conference, May, 2008/Brighton University. Brighton. P. 352–359.
50. Stankovic J. A. (2014) Research directions for the Internet of Things // IEEE Internet of Things Journal. Vol. 1, № 1. P. 3–9.
51. Trachuk A., Linder N. (2017) The adoption of mobile payment services by consumers: an empirical analysis results // Business and Economic Horizons. Vol. 13. № 3. P. 383–408.
52. Walter A., Ritter T., Gemunden H. G. (2001) Value Creation in Buyer-Seller Relations // Industrial Marketing Management. Vol. 30, № 4. P. 365–377.
53. Wang C. L. (2007) Guanxi vs. relationship marketing: Exploring underlying differences. Industrial Marketing Management. Vol. 36. P. 81–86.
54. Wang C. L., Siu N. Y., Barnes B. R. (2008) The significance of trust and renqing in the long-term orientation of Chinese business-to-business relationships // Industrial Marketing Management. Vol. 37, № 7. P. 819–824.
55. Watson G. F., IV, Beck J. T., Henderson C. M. et al. (2015) Building, measuring, and profiting from customer loyalty // Journal of the Academy of Marketing Science. Vol. 43. P. 790–825.
56. Wilkinson I., Young L. (2002) On cooperating firms, relations and networks // Journal of Business Research. Vol. 55. P. 123–132.
57. Wilson D., Jantrania S. (1994) Understanding the Value of a Relationship // Asia-Australia Marketing Journal. Vol. 2, № 1. P. 55–66.