

**ПАРАДИГМА МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО  
СНАБЖЕНИЯ В XXI ВЕКЕ: МОДЕЛЬ ЭЛЕКТРОННОГО  
СНАБЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ УКРАИНЫ**

**PROCUREMENT PARADIGM IN THE XXI CENTURY:  
THE UKRAINIAN ENTERPRISES  
ELECTRONIC PROCUREMENT MODEL**

**Михаил ОКЛАНДЕР,**  
доктор экономических наук, профессор,  
Одесский государственный  
экономический университет

**Mykhail OKLANDER,**  
PhD Economics, Professor  
Odessa State  
Economical University

**Наталья МЕДЖИБОВСКАЯ,**  
кандидат экономических наук,  
Одесский государственный  
экономический университет

**Nataliia MEDZHIBOVSKA,**  
PhD Economics, Associate Professor  
Odessa State  
Economical University

*В статье рассматриваются вопросы использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в материально-техническом снабжении. Выполнена этапизация развития систем электронного снабжения в промышленности. Предлагаются направления формирования систем электронного снабжения в Украине.*

*This paper is devoted to the application of information and communication technologies (ICT) in procurement. It presents of an evolutionary model for electronic procurement strategy and offers the main directions of the electronic procurement systems' development in Ukraine.*

ИКТ оказывают серьезное влияние на структурную трансформацию всех секторов экономики и общества в целом. Современная практика хозяйствования показывает рост их влияния на результативность бизнеса. Все большее количество предприятий рассматривают ИКТ в качестве ключевого фактора коммерческого успеха. Именно поэтому ИКТ сформировали новую парадигму воздействия технологий на социально-экономические процессы, что связано с наличием следующих побочных эффектов:

1. Возникновение нового способа организации производства и потребления, который выражается в лучшей коммуникации экономических агентов и связанных с этим сокращении стоимости и повышении скорости транзакций. Эти инновации открыли новые возможности для подключения к глобальным производственно-сбытовым цепям, диверсификации производственной деятельности, экспорта. Они облегчают формирование сетей, расширяют обмен информацией на местном и глобальном уровнях.

2. Организация сетевого взаимодействия, который способствует совершенствованию организационных практик, включая переход от массового производства к гибким производственным технологиям, быстрое и прямое взаимодействие с поставщиками и потребителями, децентрализованное принятие решений, улучшение координации и коммуникации внутри компании и т.п. ИКТ облегчили внедрение новых методов управления, таких как поставка «точно-в-срок», фрагментация и интернационализация цепи производства и поставок, аутсорсинг услуг и отдельных производственных функций.

3. Генерация новых услуг в форме приложений электронного бизнеса, которые ведут к повышению эффективности экономической деятельности. Новые формы взаимодействия между бизнесом и потребителями основаны на электронных коммуникациях для совершения бизнес-транзакций и организации труда. Электронное правительство оказывает активное влияние на организацию государственных услуг и взаимодействие с налогоплательщиками.

4. Инициирование новых моделей обмена знаниями и совместного творчества, виртуальное сотрудничество и совместная разработка, которые

стали привычным способом удаленного взаимодействия и быстрого распространения знаний.

Целью статьи является определение стратегического направления использования ИКТ в сфере материально-технического снабжения украинских предприятий.

Проблема использования ИКТ в материально-техническом снабжении раскрывается в трудах таких зарубежных ученых, как Венкатраман Н., Гунасекаран А., Гупта М., Давила А., Ким К.К., Кнудсен Д., Крум С.Р., Мончка Р.М., Мун М.Д., Муффато М., Нгаи И.В.Т., Ниф Д., Палмер Р., Панайоту Н.А., Раджумар Т.М., Флинн А., Хэндфилд Р., Чаудари В., а также украинских ученых Гирной О.Б., Крикавского Е.В., Неурова И.В., Окландера М.А., Чернопиской Н.В., Чухрай Н.И. и др.

В исследованиях приводятся определения основных понятий, связанных с использованием ИКТ в материально-техническом снабжении, доказательства их роли и места в достижении предприятиями конкурентных преимуществ, анализируются основные инструменты и применимость в разных условиях хозяйствования и т.п.

Анализ работ позволил сделать вывод о вариативности сценариев внедрения ИКТ в материально-техническое снабжение в зависимости от множества факторов. В этой связи стоит задача определения вектора использования ИКТ в данной области с учетом особенностей и реалий украинского предпринимательства.

Общепринятым термином, обозначающим использование ИКТ в материально-техническом снабжении, является «электронное снабжение». На наш взгляд, под электронным снабжением следует понимать организационно-управленческий механизм, в рамках которого предприятия используют ИКТ для автоматизации одного или более этапов процесса снабжения.

Эффективность электронного снабжения обеспечивается снижением транзакционных затрат, рационализацией процессов, повышением обоснованности принимаемых решений и укреплением взаимоотношений с

поставщиками.

Исследование опыта внедрения систем электронного снабжения в промышленности позволило идентифицировать его основные этапы:

1. использование традиционных инструментов коммуникации;
2. использование коммуникационных инструментов на базе Web;
3. интеграция коммуникационных инструментов на базе Web и внутренних информационных систем предприятия;
4. формирование интегрированного предприятия.

В качестве параметров дифференциации были выбраны тип используемых коммуникационных инструментов и характер интеграции этих инструментов с информационными системами предприятия. Рассмотрим этапы внедрения систем электронного снабжения более подробно.

На первом этапе обмен информацией между бизнес-партнерами проводится с использованием традиционных инструментов коммуникации (телефон, почта, факс). Отличительной характеристикой является использование информационных систем большей частью для управления внутренними процессами предприятия, а не для внешнего взаимодействия. Понятно, что использование традиционных инструментов коммуникации связано с ручным вводом/выводом документов, что значительно замедляет обмен информацией и оставляет высокую вероятность ошибок.

Второй этап характеризуется использованием Интернет для взаимодействия с поставщиками при помощи различных Web-сервисов (электронная почта, формы заказа на Web-сайтах). Данное решение не интегрирует Web-сервисы с внутренними информационными системами предприятия, поэтому передача данных между ними происходит вручную. Ускоряется обмен информацией, растет аккуратность передачи информации и происходит значительное сокращение числа ошибок. Система взаимоотношений между партнерами становится более гибкой и характеризуется отсутствием специфических входных/выходных барьеров, что особенно привлекательно для предприятий малого и среднего бизнеса (МСБ),

поскольку не требует значительных инвестиций в развитие ИКТ и обучение персонала.

Третий этап подразумевает углубление интеграции между внутренними информационными системами предприятия и коммуникационными инструментами на базе Web. Если на предыдущем этапе заказы размещались с помощью Web-сервисов и вручную передавались во внутренние информационные системы, то на данном этапе они автоматически конвертируются из Web и передаются в информационные системы предприятия. Преимущества такой интеграции очевидны. Во-первых, сокращение ручных процессов, во-вторых, ускорение цикла проведения транзакций и выполнения заказа, в-третьих, прозрачность всех этапов процесса снабжения.

На четвертом этапе создается интегрированное предприятие, представляющее консорциум бизнес-партнеров, которые объединяют информационные системы с целью совместной деятельности по дальнейшему повышению эффективности бизнес-процессов. Такая совместная деятельность может касаться создания новых продуктов, развития массовой кастомизации, проникновения на новые рынки и новые сегменты потребителей и т.п. Такие предприятия исследуют новый путь ведения бизнеса и ранее недоступные возможности, открытые современными ИКТ.

Схематическое представление этапов эволюции систем электронного взаимодействия приведено на рис. 1.

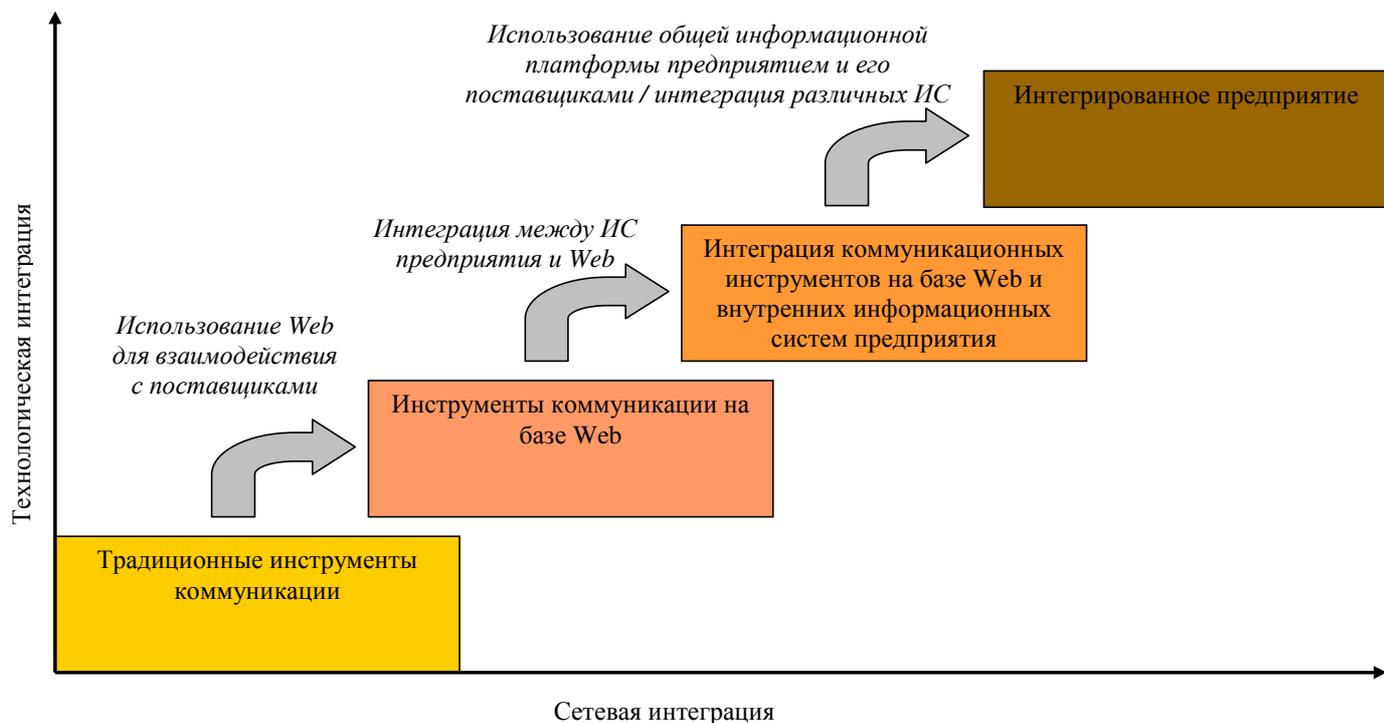


Рис. 1. Эволюция систем электронного снабжения [1]

Видно, что использованы две переменные – сетевая интеграция (по оси абсцисс) и технологическая интеграция (по оси ординат). Под сетевой интеграцией понимается способность предприятия обмениваться ресурсами и участвовать в совместной деятельности с использованием информационных сетей. Технологическая интеграция подразумевает способность предприятия использовать информационные системы для контроля своих бизнес–процессов и взаимодействия с бизнес–партнерами при использовании родственных коммуникационных протоколов или интерфейсов адаптации для связи между различными информационными системами. Максимальная технологическая интеграция достигается при использовании различными бизнес–партнерами одинаковых протоколов коммуникации или одинаковых информационных систем.

Таким образом, двигаясь по данному континиуму, предприятия увеличивают сетевую и технологическую интеграцию в направлении создания электронного бизнес-сообщества, ориентированного на интегрированные между собой бизнес-процессы и получение синергетического эффекта от такой

интеграции.

Практика показывает, что предприятия начинают автоматизацию снабжения с периферийных бизнес-процессов [2]. Так, на первом этапе автоматизируются покупки товаров непромышленного назначения, такие как офисные принадлежности, компьютерная техника, предметы гигиены, бумага и т.п. С одной стороны, такие эксперименты имеют целью изучение преимуществ электронного снабжения и одновременно не связаны с риском нарушения целостности основной цепи поставок. С другой стороны, внедрение дорогостоящих информационных систем не несет сколь либо значительных изменений в практике ведения бизнеса и организации процесса снабжения, поскольку касается относительно незначительных материальных ресурсов.

На наш взгляд, максимального эффекта способны достичь полнофункциональные системы электронного снабжения. Такие системы должны, во-первых, обслуживать все категории закупок предприятия, во-вторых, быть интегрированы с внутренними информационными системами предприятия. В противном случае они представляют собой дорогостоящее решение, реализующее лишь небольшую долю затрат компании.

Построение систем электронного снабжения в Украине должно идти по двум направлениям<sup>1</sup>. Во-первых, для закупок основных отличительных продуктов должны формироваться системы электронного снабжения, ориентированные на установление тесных/долгосрочных взаимоотношений с бизнес-партнерами. Во-вторых, для закупок неосновных замещаемых продуктов должны создаваться электронные рынки.

Наиболее перспективным в Украине может стать реализация первого направления, обслуживающего индивидуальные взаимоотношения предприятий с поставщиками. Инициатором создания системы электронного снабжения становится предприятие, имеющее достаточное влияние и финансовые/трудовые возможности для организации электронного взаимодействия. Такое предприятие берет на себя основные расходы и

---

<sup>1</sup> в соответствии с методикой разделения материальных ресурсов предприятия на две ключевых категории [3]

ответственность по выбору и установке соответствующего программного обеспечения, адаптации и подключению к нему поставщиков, контролю доступа в систему и т.п. На начальном этапе к системе присоединяются только ключевые поставщики, имеющие необходимые технические и трудовые возможности, далее ведется работа по адаптации и развитию предприятий МСБ.

В данном случае речь идет о взаимодействии в режиме один-ко-многим. Учитывая высокую стоимость внедрения системы электронного снабжения и повышенные требования к квалификации персонала и т.п., инициаторами создания таких систем в Украине должны стать крупные предприятия, имеющие разветвленную сеть бизнес-партнеров. Они должны взять на себя первоначальные затраты по организации информационной системы и электронного взаимодействия, тем самым уменьшив затраты остальных участников цепи поставок. Со своей стороны участники системы должны обеспечить уровень своих внутренних информационных систем, достаточный для организации электронного взаимодействия.

Электронные рынки представляют собой Web-страницы, которые соединяют множественных покупателей и продавцов в едином виртуальном пространстве. Они характеризуются широким выбором как предложений, так и поставщиков, и используют разнообразные механизмы минимизации цены, такие как биржевые торги, обратные и прямые аукционы, агрегирование покупок и т.п.

Обычно электронные рынки создаются двумя путями - внутри финансово-промышленных групп или независимыми компаниями. В первом случае общие закупки и товарные потоки происходят между членами группы, во втором - на универсальной площадке открывается единый каталог товаров, который объединяет предложения различных продавцов.

В обоих случаях взаимодействие между предприятиями происходит в режиме многие-ко-многим, поэтому вопрос привлечения критической массы пользователей является решающим.

На Западе популярная первая модель, в Украине пошли по более сложному и трудоемкому второму пути. Привел он, однако, не к появлению электронных рынков, а к их трансформации в доски объявлений.

Электронные доски объявлений позволяют покупателям и продавцам находить друг друга в рамках определенного Web-сайта и договариваться об условиях сделки. Они не предоставляют услуг финансового характера (проведения платежей, страхования, краткосрочного кредитования покупателей, клиринга), крайне редки транспортные услуги и т.п. Все шаги, касающиеся исполнения договора, в большинстве случаев остаются за пределами электронной системы. Более того, существующие в настоящее время в Украине электронные доски объявлений (называющие себя электронными рынками, электронными торговыми площадками и т.д.) часто не обеспечивают каких-либо гарантий, будь-то легитимность покупателя/продавца, актуальность предоставляемой ими информации и т.д.

В результате, в Украине отсутствуют электронные рынки мирового образца, позволяющие благодаря новейшим ИКТ проводить сделки целиком в режиме on-line. Решением в создавшейся ситуации может стать привлечение к созданию электронных рынков государственных структур или крупных банков, имеющих достаточные ресурсы и/или способных привлечь большое число участников.

Особенно перспективно, создание электронных рынков для реализации системы государственных закупок. Внедрение государственного электронного снабжения способно не только обеспечить справедливый порядок государственных закупок и проведения тендеров на выполнение работ для государственных структур, но и принести ряд не менее важных преимуществ. Во-первых, государство может стать инициатором создания стандартов коммуникации, которые позволят участникам обмениваться информацией в соответствии с едиными правилами и форматами представления информации, во-вторых, стать гарантом честности и порядочности участников электронного взаимодействия.

## **Выводы**

1. Применение ИКТ в материально-техническом снабжении реализуется с помощью систем электронного снабжения, имеющих целью автоматизацию одного или более этапов процесса снабжения.

2. Эволюция электронного снабжения происходит посредством углубления интегративных связей между предприятием и поставщиками.

3. Системы электронного снабжения могут создаваться по двум направлениям. Во-первых, для закупок основных отличительных продуктов должны формироваться системы электронного снабжения, ориентированные на установление тесных/долгосрочных взаимоотношений с бизнес-партнерами. Во-вторых, для закупок неосновных замещаемых продуктов должны создаваться электронные рынки.

4. Инициаторами создания систем первого типа в Украине могут стать крупные предприятия, имеющие разветвленную сеть бизнес-партнеров. В создании электронных рынков могут участвовать государственные структуры или крупные банки, имеющие достаточные ресурсы и/или способные привлечь большое число участников.

## **Литература**

1. Muffatto M. Implementation of e-procurement and e-fulfillment processes: A comparison of cases in the motorcycle industry / M. Muffatto, A. Payaro // *International Journal Production Economics*. – 2004. - № 89. – С. 339–351.

2. Davila A. Moving procurement systems to the Internet: the adoption and use of e-procurement technology models / A. Davila, M. Gupta, R. Palmer // *European Management Journal*. – 2003. - № 21 (1). – С. 11-23.

3. Меджибовська Н.С. Матеріально-технічне постачання промислових підприємств з використанням Інтернет-технологій / Н.С. Меджибовська. - *Економіка України*. – 2006. - №10. – С.59-65.

## **Findings**

1. ICT applications in procurement are realized by the means of electronic procurement systems which automate one or more steps of procurement process.
2. The evolutions of electronic procurement go from the use of ICT simply as instruments of communication to the improvement of coordination processes.
3. The electronic procurement systems can be developed by the two ways. First, for procurement of essential, differentiated products we propose the electronic procurement system, oriented on collaborative and trusted supplier relationships. Secondly, for procurement of non-essential, substitutable products we suggest the participation on electronic markets.
4. The first type electronic procurement systems in Ukraine can be initiated by the large enterprises which have a big network of business partners. The electronic markets' development can be undertaken by the government organizations or major commercial banks, which have sufficient resources and/or capable to attract the large number a participants.