

## **ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА МЕЖДУ СТРАНАМИ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ В РАМКАХ ЧЕРНОМОРСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА**

Таким образом, краткий обзор национальных особенностей обеспечения институциональной среды регионального развития средствами коммерческой дипломатии позволяет прийти к ряду заключений.

Программа «Восточное партнерство», несомненно, активировала процесс создания АРР, обеспечивая его финансовым, интеллектуальным и консалтинговым ресурсами. Однако, на практике он сопровождался определенными отклонениями от заявленных целей, декларируемых и поддерживаемых ЕС. В национальном пространстве вследствие неравномерного развития инфраструктуры, оказывающей определяющее влияние на принятие инвестиционных решений, стало происходить усиление диспропорций регионального развития. Во внешнем пространстве – отсутствие институциональной и организационно-правовой идентичности АРР стран «Восточного партнерства» стало ингибитором процесса межрегионального взаимодействия на межгосударственном уровне.

В целом, практика функционирования АРР привела к усложнению инвестиционного ландшафта, а не к его выравниванию, что предусматривала программа «Восточного партнерства». Следовательно, эффективность действий ЕС в рамках «Восточного партнерства» по-прежнему остается максимальной на уровне двусторонних отношений, не усиливая межстрановое взаимодействие стран-участниц.

### **СПИСОК ИСТОЧНИКОВ:**

1. Saner, R. and Yiu, L. (2000), 'Business Diplomacy Management: A Core Competency for Global Companies', Academy of Management Executive, Vol.14, № 1, pp. 80-92.
2. Щетинин В.Д. Экономическая дипломатия: Учебное пособие для вузов / Дипломат, акад. МИД России. - М.: Международные отношения, 2001. - 280 с.
3. Аналітичний звіт «Аналіз доцільності створення агентства регіонального розвитку (АРР) в Запорізькій області» // проект ЄС з регіонального врядування та розвитку – Україна (проект # Z020640, замовлення # 7037154). – Київ, 2008. – 113 а.
4. режим доступа: <http://www.mcdr.gov.md>
5. Есин Р.О. // Проблемы управления. 2009. № 3 (32). С. 179.
6. Фатеев В.С. // Конкурентоспособность предприятий и регионов в глобальной экономике: Сб. науч. ст.: в 2 ч. Гродно, 2009. Ч. 1. С. 187.

## **МЕХАНИЗМЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ В УКРАИНЕ**

**Омельченко А.В.**, аспирант, Донецкий национальный университет

### **Омельченко О.В. Механізми підвищення ефективності функціонування системи електронної комерції в Україні.**

У статті обґрунтовано, що електронні технології відкривають нові можливості для реструктуризації галузевого та корпоративного ланцюжків цінностей. Оформлення замовлень на матеріали і комплектуючі через Інтернет змушує виробників переходити на постачання точно в строк, скорочувати обсяги товарно-матеріальних запасів і виробляти рівно стільки продукції, скільки потребує ринок. Перехід на електронні системи знижує витрати, таким чином компанія отримує можливість виробляти персоналізовані товари. Крім того, різко скорочується час виробництва і витрати на оплату праці. При цьому електронна комерція має великий потенціал для радикальної зміни форм економічної і соціальної діяльності і в першу чергу для розвитку малого та середнього підприємництва. Традиційні підходи до організації партнерських відносин між підприємствами не в змозі в сучасних умовах допомогти знизити витрати, поліпшити якість товарів або послуг. Доведено, що одне з найважливіших завдань сучасної електронної комерції - заміна традиційного механізму торгівлі між підприємствами. Також у статті обґрунтовано моделі оптимізації вітчизняної системи електронної комерції.

**Ключові слова:** Інтернет, електронний бізнес, система електронної комерції, системний аналіз, моделювання СЕК, оптимальне управління СЕК.

### **Омельченко А.В. Механизмы повышения эффективности функционирования системы электронной коммерции в Украине.**

В статье обосновано, что электронные технологии открывают новые возможности для реструктуризации отраслевой и корпоративной цепочки ценности. Оформление заказов на материалы и комплектующие через Интернет заставляет производителей переходить на поставку точно в срок, сокращать объемы товарно-материальных запасов и производить ровно столько продукции, сколько требует рынок. Переход на электронные системы снижает издержки, таким образом компания получает возможность производить персонализированные товары. Кроме того, резко сокращается время производства и затраты на оплату труда. При этом электронная коммерция обладает большим потенциалом для радикального изменения форм экономической и социальной деятельности и в первую очередь для развития малого и среднего предпринимательства. Традиционные подходы к организации партнерских отношений между предприятиями не в состоянии в современных условиях помочь снизить издержки, улучшить качество товаров или услуг. Доказано, что одна из важнейших задач современной электронной коммерции - замена традиционного механизма торговли между предприятиями. Также в статье обоснованы модели оптимизации отечественной системы электронной коммерции.

**Ключевые слова:** Интернет, электронный бизнес, система электронной коммерции, системный анализ, моделирование СЭК, оптимальное управление СЭК.

### **A. Omelchenko. Mechanisms of the of e-commerce functioning improvement in Ukraine.**

The article founds that electronic technologies offer new opportunities for the restructuring of the industry and the corporate value chain. Ordering of materials and components through the Internet makes manufacturers to switch to just-in-time delivery, to reduce the volume of inventories and to produce exactly the product as required by the market. The transition to electronic system reduces costs, so the company is able to produce customized products. In addition, the sharply reduces production time and labor costs. At the same time e-commerce has great potential for a radical change of patterns of the economic and social activity, primarily for small and medium businesses. Traditional approaches to partnership between companies are not able to help reduce costs, improve the quality of goods or services. It is proved that one of the most important problems in modern e-commerce - the replacement of the traditional trading mechanism. The article also justified optimization models of national e-commerce system.

**Keywords:** Internet, e-business, e-commerce system, system analysis, modeling of e-commerce system, optimal management of e-commerce system.

Переход к информационному обществу и развитие электронной торговли управляется потребительскими запросами. Ритм данной трансформации диктуется развитием информационно-коммуникационных технологий. Такого рода запросы наиболее существенны в постиндустриальных экономических системах, управляемых бизнесом, который постоянно ищет более эффективные процессы, более широкие рынки, а также новых потребителей для своих новых услуг. В то же время наблюдается постоянный рост запросов со стороны населения, которое желает иметь все более качественные средства коммуникации и доступа к информации для сугубо социальных целей и самовыражения.

Распространение электронной коммерции требует разработки новых бизнес-моделей и стратегий. Однако следует проанализировать, каким образом освоение Интернет корпоративными и индивидуальными пользователями влияет на ситуацию в отраслях и изменяет границы между ними. Наиболее заметными являются следующие признаки этого влияния:

- Интернет втягивает в глобальную конкуренцию все компании, независимо от места их расположения. Это особенно касается компаний, производящих качественные товары с низкими затратами на транспортировку.
- Конкуренция в отрасли резко усиливается из-за освоения электронной коммерции традиционными компаниями и из-за появления

## **ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА МЕЖДУ СТРАНАМИ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ В РАМКАХ ЧЕРНОМОРСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА**

новых Интернет-компаний, работающих только в Сети.

- Входные барьеры в электронной коммерции относительно низки.
- Многие виды деятельности, входящие в цепочку ценности электронной компании, можно передать в аутсорсинг.
- Электронные покупатели более требовательны к цене, поскольку могут тут же сравнить товары, цены, сроки доставки компаний-конкурентов. Web-сайты конкурирующих поставщиков находятся один от другого в нескольких щелчках мыши и открыты для посетителей круглосуточно и без выходных, позволяя покупателям сравнивать коммерческие предложения и искать оптимальный вариант.
- Интернет позволяет выбирать поставщиков в любой стране мира и устанавливать с ними тесное взаимовыгодное сотрудничество для повышения эффективности и снижения издержек.
- Интернет дает возможность вести поиск поставщиков в глобальном масштабе, а после заключения договоров контролировать через Сеть исполнение и отгрузку заказов, поддерживать поставки точно в срок, совместно разрабатывать новые товары и просто эффективнее общаться. Электронные технологии обеспечивают компаниям дополнительные конкурентные преимущества за счет более эффективного взаимодействия с поставщиками.

- Стремительное развитие Интернет и компьютерных технологий не позволяет однозначно спрогнозировать последствия. Например, несколько лет назад Intel и Microsoft сосредоточили усилия на совершенствовании персонального компьютера как многофункционального устройства для корпоративного и индивидуального использования. Обе компании недооценили роль Интернет в технологическом прогрессе и бизнесе и вскоре были вынуждены в срочном порядке переориентировать свою деятельность в этом направлении.

- Интернет ускоряет распространение новых технологий и идей. Компании в любой стране мира, в том числе в развивающихся, могут с помощью Интернет отслеживать технологические инновации, получать информацию о новых товарах на рынках Европы, Японии, Северной Америки и о новых проектах и действиях лидеров своей отрасли.

- Электронные технологии открывают новые возможности для реструктуризации отраслевой и корпоративной цепочки ценности. Оформление заказов на материалы и комплектующие через Интернет заставляет производителей переходить на поставку точно в срок, сокращать объемы товарно-материальных запасов и производить ровно столько продукции, сколько требует рынок. Это позволяет гибче реагировать на изменение спроса.

- Получение информации о вкусах и поведении потребителей, проведение маркетинговых исследований и использование полученной информации для более полного удовлетворения покупателей.

Электронная коммерция обладает большим потенциалом для радикального изменения форм экономической и социальной деятельности и в первую очередь для развития малого и среднего предпринимательства. Традиционные подходы к организации партнерских отношений между предприятиями не в состоянии в современных условиях помочь снизить издержки, улучшить качество товаров или услуг.

Внедрение систем электронного бизнеса в Украине требует комплексного подхода, включающего планирование и управление, которое поддерживается технологией, процессами и структурой. Основная сложность поддержки в электронном бизнесе заключается в необходимости соблюдения безопасности и надежности программного и аппаратного обеспечения, сети, каналов связи и конечно Интернет в целом.

Сегодня, когда десятки миллионов подключенных к Интернету ПК объединяют компании друг с другом и с потребительской аудиторией, изменилась сама структура деловых отношений. Что касается инфраструктуры системы электронного бизнеса в нашей стране, то в настоящее время она находится на стадии развития.

В будущем даже компании, не участвующие сегодня в Интернет-экономике, будут вынуждены использовать Интернет-технологии в своем бизнесе, что приведет к исчезновению различий между электронным и традиционным бизнесом.

Многие традиционные компании при попытке внедрить (наряду с обычной) торговлю через Интернет сталкиваются с серьезными проблемами в традиционных каналах — возникают так называемые конфликты в каналах распространения. Дело в том, что переход на электронные методы продажи подрывает бизнес традиционных дистрибьюторов и дилеров. Обращение к электронной торговле при сохранении традиционных каналов распространения требует продуманной стратегии.

Электронный бизнес не ограничивается чисто технологическими вопросами; в действительности, он оказывает существенное влияние на фундаментальные элементы стратегии экономической деятельности любой организации.

Первоочередными задачами при разработке стратегического решения по выходу компании на уровень ведения электронного бизнеса являются следующие задачи:

- снижение издержек на получение необходимой для ведения бизнеса информации;
- подготовка, эксплуатация и поддержка систем, обеспечивающих интеграцию в информационную инфраструктуру;
- формулирование содержания электронного бизнеса в двух сферах: при взаимодействии с бизнес-партнерами и при взаимодействии с клиентами;
- повышение эффективности бизнеса в обеих сферах.

Главная задача, решаемая на этапе вхождения предпринимательской структуры в электронный бизнес, состоит в формулировании основных блоков экономического решения: инвестиционного плана, перечня товаров и услуг, предоставляемых потребителю, и предъявляемых к ним требования, концептуальной архитектуры системы, описания основных процессов, требуемой для функционирования системы, реализующей предлагаемое решение, организация. На этом этапе решения принимаются менеджерами высшего звена компании и реализуются уполномоченными подразделениями.

Одно из главных требований, предъявляемых к построению современного бизнес-решения в сфере электронного бизнеса — экономически эффективная и быстрая реализация идеи в конкретное решение, которое способствует совершенствованию процесса формирования цепочек добавленной стоимости для товара или услуги.

Крупные транснациональные компании уже давно и успешно внедряют Интернет как средство глобальной связи при осуществлении крупномасштабных проектов, требующих объединения усилий нескольких подразделений и филиалов, используя предоставляемые сетью уникальные возможности информационного доступа.

Использование внутри фирмы прогрессивных способов коммуникации приводит к улучшению управляемости компанией за счет оптимизации ее организационной структуры, качества предоставляемых услуг за счет более быстрого приспособления к изменениям в покупательских предпочтениях, а также к ускорению процесса создания нового продукта и его рыночного тестирования и расширению возможности удовлетворять дифференцированные потребности клиентов.

Переход к экономике с преобладанием информации и услуг (новой или сетевой экономике) сочетается с переходом от национальной к глобальной экономической интеграции.

Позитивный эффект появляется как раз от сочетания этих двух процессов: развития информационно-коммуникационных технологий и продолжающейся либерализации мировой торговли, происходящей сегодня прежде всего в сфере услуг. Социальные последствия этих процессов не могут сводиться только к технологическому развитию. Поэтому сфера информационного обслуживания не может заменить промышленного и сельскохозяйственного производства (реального сектора), а повсеместно внедряется в них, делая эти сферы более «информационно насыщенными» (т.е. электронная торговля создает большие возможности для продажи продуктов реального сектора). Эта универсальная составляющая приводит к размыванию прежде существовавших географических границ фаз производства: неравенство в благосостоянии, ранее имевшее место между регионами и странами, теперь затронет все страны, которые входят в глобальное информационное общество.

Электронная коммерция имеет ряд отличительных особенностей, выделяющих её от всех ранее известных способов классической коммерции благодаря исключительным коммуникативным характеристикам Интернет [1].

## ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА МЕЖДУ СТРАНАМИ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ В РАМКАХ ЧЕРНОМОРСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

Несмотря на определённые положительные сдвиги, рынок электронной коммерции в Украине характеризуется бессистемностью развития, спонтанным изменением отдельных его структур, что не позволяет достичь реального синергического воздействия информатизации и электронизации на оптимальность движения экономических потоков ресурсов как в рамках национальной экономики, так и вне её. В связи с этим сформулируем принципиальные основы оптимизации системы электронной коммерции в Украине.

Безусловно, система электронной коммерции (СЭК) является сложной экономико-технической системой, в которой возникает целый ряд новых, ранее не решаемых задач [1, 2]. Поэтому для моделирования СЭК целесообразно применять классические методы системного анализа, теории оптимизации, теории оптимального управления. К сожалению, эти методы пока не нашли широкого применения в рассматриваемой области. В настоящее время ощущается отсутствие математически проработанной методологической базы построения систем электронной коммерции и управления ими.

Обоснуем модель СЭК как «черного ящика».

Для дальнейших рассуждений в контексте СЭК введем следующие термины:

*продавец* - это субъект, предлагающий на продажу некоторую продукцию через Интернет;

*покупатель* - это субъект, способный сделать покупку некоторой продукции в среде Интернет;

*посетитель* - это субъект, посетивший СЭК, но не сделавший покупку;

*Система электронной коммерции (СЭК)* - это совокупность программно-аппаратных средств для обеспечения процесса заключения сделки через Интернет.

Рассмотрим СЭК в терминах системного анализа [3]. СЭК представляет собой некоторый «черный» ящик с вектором входных параметров  $X$ , вектором управляющих факторов  $Z$ , вектором выходных параметров (результатов)  $Y$  (рис. 1). Кроме того, это динамическая система, так как одним из параметров является время  $t$ , а также следует отметить, что в системе присутствует обратная связь  $W$ .

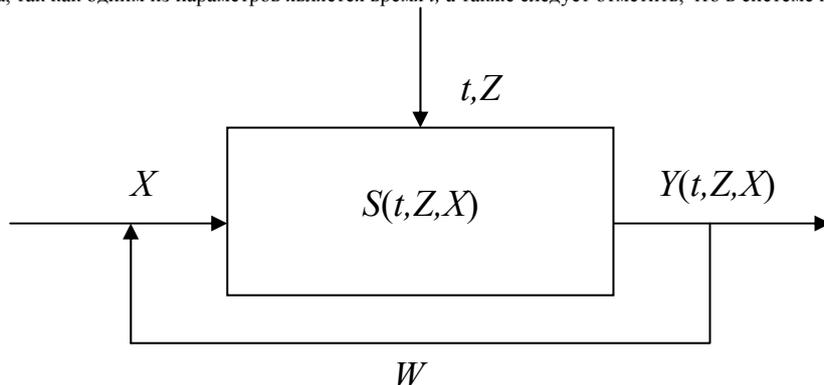


Рис. 1. Модель СЭК как «черного ящика»

Опишем задачу оптимального управления с точки зрения классической теории. Областью определения функции состояния  $x(t)$  является множество конечного числа значений  $t_1, t_2, \dots, t_N$  и изменение состояния происходит согласно закону:

$$x(t_k) = f(x(t_{k-1}), u(t_k), t_k), k = 1, \dots, N \quad (1)$$

Если положить  $t_k = k$ , то систему можно наглядно описать как  $N$ -ступенчатый процесс (рис. 2).

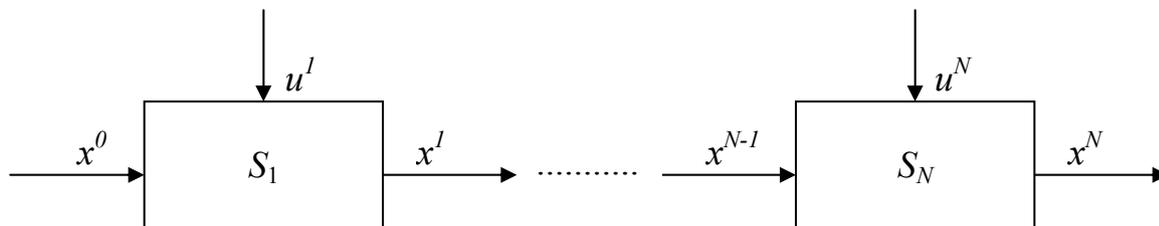


Рис. 2. Ступенчатый процесс обработки заявки в классической дискретной модели

При этом  $u(t_k)$  является  $r$ -мерным вектором управления в момент времени  $t_k$  с областью управления  $U_k$ .

Задача оптимального управления такими системами формулируется следующим образом. Пусть дана система:

$$x^k = f^k(x^{k-1}, u^k), k = 1, \dots, N \quad (2)$$

где каждое  $f^k$  по меньшей мере один раз дифференцируема по всем переменным  $u^k \in U^k$ . Требуется найти такое

допустимое управление  $u^k \in U^k$ , чтобы сумма  $\sum_{i=1}^n c_i x_i^N$  была минимальна

( $x_i^N$  - координаты выходного состояния  $X_i$ ), т.е. минимизировать  $X_{n+1}^N$ .

СЭК обладает набором специфических свойств, которые отличают их от классических систем коммерции (обыкновенные магазины, супермаркеты, биржи и т.п.). В то же время эти свойства необходимо учитывать при построении и анализе моделей процессов в СЭК, поскольку классическая постановка оптимизационной задачи оптимального управления дискретной системой не подходит. Итак, свойства СЭК:

1. Время работы неограниченно в отличие от классических систем, где есть строго регламентированное расписание работы. Можно говорить о том, что поток посетителей распределен равномерно во времени.

2. В отличие от классических систем в СЭК (особенно это характерно для систем класса B2C) посетители приходят не только за покупками, но и за получением некоторой информации: ознакомиться с ассортиментом, ценами, условиями оплаты и доставки товара. В то

**ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА МЕЖДУ СТРАНАМИ  
ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ В РАМКАХ ЧЕРНОМОРСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА**

же время для классических систем характерна такая особенность, что посетители с очень большой долей вероятности становятся покупателями. Поэтому возможно рассмотрение различных моделей и способов оценки эффективности функционирования СЭК: соотношение числа покупателей к числу посетителей, влияние работы СЭК и обратной связи на входной поток заявок. Для СЭК характерно, что многие посетители приходят туда несколько раз, чтобы получить некоторую информацию, и только после того, как они будут удовлетворены всеми условиями, они сделают покупку. В данной работе предлагается модель СЭК, в которой эффективность работы оценивается по числу совершенных покупок. Следует заметить, что под числом покупок имеется в виду, сколько посетителей совершило акт покупки в СЭК, при этом, естественно, в самой покупке может быть несколько наименований продукции. Все необходимое для покупки и в классических, и в электронных торговых системах посетитель складывает в корзину (реальную или виртуальную).

3. СЭК может обслуживать одновременно достаточно большое число посетителей. Эта характеристика ограничена только программно-аппаратными возможностями СЭК. То есть в случае СЭК, с точки зрения пользователя нет очередей ожидания обслуживания. Особенно это характерно для полностью или частично автоматизированных СЭК.

4. В СЭК возможен случай, когда посетитель, набравший продукцию в виртуальную корзину, покидает систему, не совершив покупки (при этом естественно, что вся продукция остаётся в системе, поскольку украсть её просто невозможно). Проводя аналогию с классическими торговыми системами, опять же трудно представить себе ситуацию, когда посетитель, зайдя в магазин, сначала нагружает полную тележку товарами, а потом все разгружает и покидает магазин. В СЭК этот случай возможен, если набор управляющих факторов не является оптимальным (или субоптимальным).

Рассмотрим, что представляют собой компоненты модели СЭК.

А) Входной поток заявок  $X$  можно представить в виде некоторого потока посетителей сайта. Для определения характеристик потока необходимо построить модель «Покупатель приходит в СЭК». Эта модель может быть построена на основе модели распространения рекламы в Интернет. Пользователь может узнать и прийти в СЭК следующим образом:

1. Получив рекомендацию о сайте от своих коллег или друзей.
2. Перейдя по ссылке с сайта партнера, в частности, с помощью баннерной рекламы.
3. Получив ссылку по электронной почте посредством рекламной рассылки.
4. Получив электронный адрес с помощью классических СМИ.

Б) Управляющие факторы  $Z$  можно представить в виде набора управляющих параметров, влияющих на работу СЭК. Выделим четыре класса управляющих параметров:

1. Технические: пропускная способность канала, к которому подключен сервер, на котором работает СЭК; устойчивость СЭК, операционной системы и аппаратной части сервера к перегрузкам; размер сайта и скорость его загрузки на компьютер посетителя и т.п.
2. Структурные: структура сайта, способы навигации по сайту, возможность быстрого поиска нужной информации на сайте и др.
3. Менеджерские: если СЭК включает в себя возможности интерактивного общения с клиентом, например по электронной почте, в чате или по телефону, то очень важно, чтобы менеджер обладал необходимыми профессиональными качествами, чтобы убедить клиента сделать покупку.
4. Дизайнерские: цветовая гамма оформления сайта, наличие и качество картинок, адекватная композиция элементов на сайте и т.п.

Сам процесс обработки заявки СЭК представляет собой не ступенчатый процесс, а стохастический (вероятностный) автомат (рис. 3).

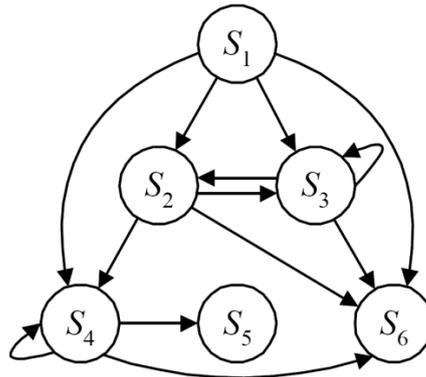


Рис 3. Модель стохастического автомата обработки заявки в СЭК.

Состояния автомата:

-  $S_1$  - вход посетителя в СЭК (загрузка первой страницы сайта);

-  $S_2$  - просмотр каталога товаров;

-  $S_3$  - навигация по сайту (поиск информации, ознакомление с ценами, условиями оплаты, доставки, ознакомление с характеристиками товаров);

-  $S_4$  - согласование заказа между покупателем и менеджером (наличие товара, сроки оплаты и поставки);

-  $S_5$  - выполнение покупки, принятие заказа к обработке ( $y_i=1$ );

-  $S_6$  - покидание системы пользователем без оформления заказа на покупку ( $y_i=0$ ).

Переход заявки из состояния  $S_i$  в состояние  $S_j$  совершается с некоторой вероятностью  $a_{ij}$ . Матрица переходов  $A = \|a_{ij}\|$

формируется на основании статистики работы СЭК. На формирование каждой вероятности  $a_{ij}$  влияет набор управляющих факторов  $Z$ . Переходы между состояниями разделим на два класса: положительные и нежелательные. Положительные переходы - это такие, которые приводят посетителя в состояние  $S_5$  (совершена покупка). Нежелательные переходы - это те, которые приводят посетителя в состояние  $S_6$  (покупка не совершена). Соответственно, нужно найти такое управление, которое увеличивало бы вероятность положительных переходов (в идеале до 1) и уменьшало бы вероятности нежелательных переходов (в идеале до 0).

В) Выходной поток  $Y(t, Z, X)$ . В данном случае можно рассматривать две основные модели оценки выходного потока.

В статистической модели можно рассчитать среднее число посещений за определенное время, среднюю цену покупки, отношение числа покупателей к общему числу посетителей в некоторый момент времени. На основании этих характеристик можно делать прогнозы по объемам продаж, соотношению покупателей по отношению к посетителям в любой момент времени работы СЭК.

Вторая модель может быть построена, используя методы экономико-математического моделирования. Аппроксимировав функцию спроса (как объем продаж), можно делать прогнозы по спросу по каждому виду продукции [4]. На основании собранной статистики можно делать прогнозы по скорости оборота и эффективности капиталовложений, планировать маркетинговую политику.

Г) Обратная связь  $W$ . Положительная обратная связь позволяет успешно развиваться СЭК, при этом количество посетителей, а, следовательно, и объем продаж возрастают. В то же время отрицательная обратная связь может сильно повлиять на развитие СЭК не самым лучшим образом. Например, неудовлетворенные чем-либо посетители, а тем более покупатели будут распространять информацию о том,

**ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА МЕЖДУ СТРАНАМИ  
ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ В РАМКАХ ЧЕРНОМОРСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА**

что данная СЭК не отличается удобством, надежностью, что там продаются некачественные товары или что там работают непрофессиональные менеджеры, и т.п.

Теперь рассмотрим задачу оптимального управления СЭК.

Пусть в систему попадает  $m$  заявок за период времени  $T = [t_0, t_N]$ . Определим выходной поток  $Y(t, Z, X)$ , где  $X = \{x_1, \dots, x_m\}$  - вектор входных заявок,  $Z = \{z_1, \dots, z_k\}$  - вектор управляющих факторов (будем рассматривать  $k=4$ , подразумевая все перечисленные выше группы управляющих параметров),  $Y = \{y_1, \dots, y_M\}$  - вектор результатов обработки заявок СЭК.

Выделим подмножество  $Q = \{x_i \in X, t \in T\}$  - заявки совершивших покупку в системе в некоторый момент времени. Мощность этого подмножества обозначим  $q$ . Будем считать, что СЭК каждой входной заявке  $x$ , ставит в соответствие результат  $y$ , следующим образом:

$$\forall i : y_i(x_i, t, Z) = \begin{cases} 1, & x_i \in Q \\ 0, & x_i \notin Q \end{cases} \quad (3)$$

В терминах теории оптимального управления мы имеем дело с дискретной системой [5]. Множеством конечных состояний системы является множество  $\{0, 1\}$ , областью управления является конечное множество наборов  $Z_k, k = \overline{1, \dots, L}$  (хотя самих таких наборов может быть бесконечно много, в реальных условиях довольно трудно реализовать столь большое число наборов управляющих факторов). Следует заметить, что набор управляющих факторов  $Z_i$  является набором качественных показателей, оценка которых в количественной шкале является отдельной задачей. Положим

$$Y(t, Z, X) = \sum_{i=1}^M y_i(x_i, t, Z) \quad (4)$$

**Определение.** Управление  $Z$  назовем оптимальным и обозначим его  $Z_{opt}$ , если функция  $Y(t, Z, X)$  достигает максимума. Очевидно, что она является функцией, ограниченной сверху числом  $M$ .

Естественным образом из этого определения получается следующее утверждение (об оптимальном управлении СЭК). Управление  $Z$  оптимально тогда и только тогда, когда любая заявка  $x_i$ , независимо от времени поступления  $t$ , обязательно завершится покупкой в СЭК:

$$Z = Z_{opt} \Leftrightarrow \forall x_i, t \in T : y_i = 1 \quad (5)$$

Отметим, что на практике редко встречается случай, когда все заявки обрабатываются и достигается максимум  $Y(t, Z, X)$ . Обычно это наблюдается в условиях систем класса В2В, поскольку компании-партнеры, работая в СЭК, обязательно договариваются о сделке. В системах класса В2С обычно имеется некоторое среднее эмпирическое пороговое значение, являющееся отношением числа покупателей  $q$  к числу посетителей  $M$ :  $m=q/M$ , этот порог превышает очень редко (при распродажах, появлении новой продукции). При этом имеет смысл говорить о том, что достигнуто новое пороговое значение. В идеале СЭК должна работать таким образом, чтобы  $\lim_{\Delta t \rightarrow 0, Z \rightarrow Z_{opt}} m = 1$ .

По сути, это другая формулировка задачи оптимального управления СЭК. Поэтому имеет смысл говорить об субоптимальном управлении в смысле достижения порога  $q$ , т.е. достижения  $\lim_{\Delta t \rightarrow 0, Z \rightarrow Z_{opt}} Y = q \leq M$ .

Данный параметр является случайной величиной  $m(t, Z)$ . В реальных СЭК значение покупательского порога  $m$  можно оценить разными методами математической статистики. Если  $m(t, Z)$  в определенный промежуток времени изменяется незначительно, то можно говорить о том, что параметр  $m(t, Z)$  определен. Отметим, что если за время сбора статистики набор управляющих параметров  $Z$  изменился, то статистика будет неверной.

Рассмотрим задачу определения параметра  $m$ .

Введем следующую дискретную монотонно неубывающую функцию:

$$\mu(t, Z) = \sum_{i=t_0}^{t_N} m_i(t, Z) \quad (6)$$

Далее рассмотрим монотонно неубывающую и непрерывную функцию:

$$P(t) = \frac{1}{M} \int_{t_0}^{t_N} \mu(t, Z) dt \quad (7)$$

Заметим, что

$$0 \leq \int_{t_0}^{t_N} \mu(t, Z) dt \leq M \Rightarrow 0 \leq P(t) \leq 1 \quad (8)$$

Момент, когда можно считать, что величина  $m(t, Z)$  не изменяется со временем (число заявок совершивших покупку в СЭК со временем не изменяется), можно определить из условия  $\frac{dP(t)}{dt} = 0$ . Действительно,

$$\frac{d}{dt} \left( \frac{1}{M} \int_{t_0}^{t_N} \mu(t, \bar{Z}) dt \right) = \frac{1}{M} \frac{d}{dt} \left( \frac{\mu^2(t_N, \bar{Z})}{2} - \frac{\mu^2(t_0, \bar{Z})}{2} \right) = \frac{M_N - M_0}{M} \equiv 0 \Leftrightarrow M_N = M_0, \quad (9)$$

где  $M_N = m(t_N, Z)$ ,  $M_0 = m(t_0, Z)$ .

Этот вывод можно использовать для определения среднего числа покупок в любой момент времени  $t \in T$  (пороговое значение), т.е.

$$\forall t \in T : m(t, \bar{Z}) = \frac{\mu(t, \bar{Z}) - \mu(t_0, \bar{Z})}{M} \quad (10)$$

где  $t_0$  - точка отсчета (момент начала наблюдения).

Чтобы работа СЭК была эффективной (в смысле объемов продаж и прибыли), необходимо соблюдение некоторых условий.

## **ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА МЕЖДУ СТРАНАМИ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ В РАМКАХ ЧЕРНОМОРСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА**

Во-первых, входящий поток должен быть эффективным, т.е. формироваться таким образом, чтобы посетитель с большой вероятностью (близкой к 1) сделал заказ. Поток должен формироваться из целевой аудитории - посетителей, заинтересованных в покупке именно этой продукции.

Во-вторых, обратная связь *W* должна быть положительной. Чем лучше обслуживание посетителей в СЭК и после покупки (консультации, техническая поддержка и пр.), тем больше вероятность, что покупатель вернется за следующими покупками и порекомендует конкретную систему своим знакомым и т.д. («положительная лавина»). В противном случае после посещения СЭК пользователи или покупатели могут создать эффект «отрицательной лавины» с плохими отзывами о СЭК.

Таким образом, предложенные методы способствуют повышению эффективности интеграции Украины в глобальную систему электронного бизнеса путём оптимизации управления системами электронной коммерции на предприятиях.

### **СПИСОК ИСТОЧНИКОВ:**

1. Принцип электронного бизнеса IBM Consulting group / Пер. с нем. - М.: Открытые системы. - 2001. - 225 с.
2. Успенский И.В. Энциклопедия Интернет-бизнеса / И.В. Успенский. – СПб.: Питер, 2001. – 432 с.
3. Перегудов Ф.И. Основы системного анализа / Ф.И. Перегудов, Ф.П. Тарасенко. - Томск: Красное знамя. - 1997. - 398 с.
4. Лотов А.В. Введение в экономико-математическое моделирование / А.В. Лотов. - М.: Наука. - 1984. - 392 с.
5. Математическая теория оптимальных процессов / Л.С. Понтрягин, В.Г. Болотянский, Р.В. Гамкрелидзе и др. - М.: Наука. - 1976. - 562 с.

### **ЛОГИСТИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ РАЗВИТИЯ ТРАНСНАЦИОНАЛЬНЫХ КОРПОРАЦИЙ**

**Омельченко В.Я.**, д.э.н., профессор, Донецкий национальный университет

**Омельченко А.П.**, к.э.н., доцент, Донецкий национальный университет

#### **Омельченко В.Я., Омельченко Г.П. Логістичні механізми розвитку транснаціональних корпорацій.**

У статті визначено, що інфрасистеми, утворені в результаті глобалізації, набувають форми інтегрованих об'єднань у вигляді корпоративних і асоціативних ринкових структур і вимагають для свого ефективного розвитку нових форм і методів управління на базі сучасних логістичних та інформаційних технологій. При цьому інтегрованій логістиці в цих умовах належить особливе місце. На її основі створюються макрологістичні системи, адекватні за складністю та структурному різноманіттю сучасним об'єктам управління - транснаціональним системним утворенням у світовій і національній економіці (ТНК). У рамках інерціоналізації світогосподарських процесів глобальні логістичні системи дозволяють: ефективно координувати багатопільову діяльність різнопрофільних економічно і юридично самостійних структур з виробництва продукції і послуг на основі використання методів процесно-орієнтованого управління; включати численних учасників ринків в єдиний інформаційний простір; об'єднувати логічні активності і потенціали учасників ринку заради досягнення відчутного синергійського ефекту від їх партнерської діяльності. В результаті деструктивна для суспільства і самих структур конкуренція між учасниками руху товару, замінюється продуктивними альянсами, нацеленими на кінцевий результат.

**Ключові слова:** логістика, транснаціональні корпорації, глобалізація, глобальні логістичні системи, логістичне управління.

#### **Омельченко В.Я., Омельченко А.П. Логистические механизмы развития транснациональных корпораций.**

В статье определено, что инфрасистемы, образованные в результате глобализации, приобретают формы интегрированных объединений в виде корпоративных и ассоциативных рыночных структур и требуют для своего эффективного развития новых форм и методов управления на базе современных логистических и информационных технологий. При этом интегрированной логистике в этих условиях принадлежит особое место. На ее основе создаются макрологистические системы, адекватные по сложности и структурному многообразию современным объектам управления – транснациональным системным образованиям в мировой и национальной экономике (ТНК). В рамках инерационализации мирохозяйственных процессов глобальные логистические системы позволяют: эффективно координировать многоцелевую деятельность разнопрофильных экономически и юридически самостоятельных структур по производству продукции и услуг на основе использования методов процессно-ориентированного управления; включать многочисленных участников рынков в единое информационное пространство; объединять логические активности и потенциалы участников рынка ради достижения осязаемого синергического эффекта от их партнерской деятельности. В результате деструктивная для общества и самих структур конкуренция между участниками товародвижения, заменяется продуктивными альянсами, нацеленными на конечный результат.

**Ключевые слова:** логистика, транснациональные корпорации, глобализация, глобальные логистические системы, логистическое управление.

#### **V. Omelchenko, A. Omelchenko. Logistic mechanisms of transnational corporation development.**

The article determined that the infrasystems formed as a result of globalization, takes the form of integrated unions in the form of corporate and associative market structures, and require for their effective development of new forms and methods of management based on modern logistics and information technology. In this case, the integrated logistics in these circumstances has a special place. At this basis are created macrologistical systems - transnational system entities in the world and national economy (TNCs). As part of global economic processes global logistics systems allow you to: effectively coordinate the activities of divers multipurpose economically and legally independent entities for the production of products and services based on the methods of process-oriented management; include many market participants into a single information space; combine logical activity and market potentials for tangible effect on their affiliate business. As a result the destructive competition between the participants of goods movement is replaced productive alliances aimed at the final result.

**Keywords:** logistics, transnational corporations, globalization, global logistics system, logistics management.

Под воздействием углубления международного разделения труда, ускорения научно-технического прогресса и других вектор-факторов современной цивилизации возрастают масштабы, степень связанности и взаимообусловленности развития производительных сил. Все большее число мировых хозяйственных структур превращаются в открытые, а затем и «сквозные» системы. В отличие от закрытых систем, характерных для индустриальной эпохи, они обнаруживают объективную тенденцию трансформирования в более сложные инфрасистемы.

Именно в таких инфрасистемах исчезают препятствия, разделяющие в технологическом и экономическом отношениях производственную и непроизводственную сферы хозяйствования. Это происходит благодаря, с одной стороны, единству производственных и инфраструктурных потоковых процессов, а с другой – возрождению автономности, подвижности, гибкости всех элементов и частей подобных систем.

Инфрасистемы, образованные в результате глобализации, приобретают формы интегрированных объединений в виде корпоративных и ассоциативных рыночных структур и требуют для своего эффективного развития новых форм и методов управления на базе современных логистических и информационных технологий.

Интегрированной логистике в этих условиях принадлежит особое место. На ее основе создаются макрологистические системы, адекватные по сложности и структурному многообразию современным объектам управления – транснациональным системным образованиям в мировой и национальной экономике (ТНК). В рамках инерационализации мирохозяйственных процессов глобальные логистические системы позволяют:

- эффективно координировать многоцелевую деятельность разнопрофильных экономически и юридически самостоятельных