

Окончание табл.

Модель	MSE	p	AIC	FPE	Критерий Шварца
Для тестовой последовательности					
Авторская нейро-нечеткая система с применением НС в результирующем прогнозе	0,01832	131	-657,94524	0,03291	-207,55685
Для авторегрессионных моделей					
ARMA(1,1)	0,25223	3	-310,80520	0,25554	-300,49096
ARIMA(1,1,0)	0,25004	3	-312,80660	0,25333	-302,49236
AFRIMA(1,1)	0,23045	7	-323,57300	0,23758	-299,50644
ARFIMA-FIGARCH (1,1,1,1)	0,21496	8	-337,57970	0,22257	-310,07507

В ходе оценки анализируемых моделей прогнозирования, по критериям структурной сложности и точности результирующих прогнозов, выявлено, что модель «Авторская нейро-нечеткая система с применением НС в результирующем прогнозе» является субоптимальной. Несмотря на то, что авторегрессионные модели имеют малое количество настраиваемых параметров, их среднеквадратическая ошибка слишком высока по сравнению с моделью авторской нейро-нечеткой системы.

Литература

1. Петерс Э. Фрактальный анализ финансовых рынков. Применение теории Хаоса в инвестициях и экономике. – М.: Интернет-Трейдинг, 2004. – 304 с.
2. Бутырин А.А. Создание фондовых индексов для прогнозирования ценных бумаг ОАО ГМК «Норильский никель» // Цветные металлы. – 2009. – № 5. – С. 27-31.
3. Бутырин А.А. Исследование фрактальных сингулярностей фондовых индексов промышленных предприятий / А.А. Бутырин, С.Г. Фомичева // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Серия «Экономические науки». – 2009. – № 5. – С. 220-234.

Трофимова Е.В.

Концептуальная модель формирования системы Интернет-банкинга

(Банк КИТ-финанс, Санкт-Петербург)

Internet-banking – это управление банковскими счетами через Интернет. Банковское дело как наука вынуждено шагнуть на новый уровень развития, основанный на активном использовании информационно-коммуникационных технологий.

Основные проблемы, стоящие перед внедрением Интернет-банкинга в России, сводятся к повышению эффективности организационных структур, маркетингу, планированию, оценке качества обслуживания, оценке экономической эффективности, безопасности, праву.

В основе Интернет-банкинга лежат информационно-коммуникационные технологии Internet/Intranet, которые зародились в 70-х годах, прежде всего для военных целей, но в силу своей простоты и универсальности, широких возможностей и низкой стоимости получили широкое распространение сначала в научных кругах (университеты), а затем и во всех сферах хозяйственной жизни человечества. Они дают возможность кардинально снизить транзакционные издержки и способствуют бурному развитию конкуренции.

Развитие Интернет-банкинга определяют действующие в Интернет технико-экономические законы Г. Мура и Р. Меткалфа.

Интернет-банкинг (e-banking) – оказание услуг банками по дистанционному управлению счетом через Интернет – является неотъемлемой частью Internet-business (e-business), который интегрирует в себя бизнес-процессы электронной коммерции типов B2B (business-to-business) или B2C (business-to-customer), процессы электронной торговли на биржах (e-trading) и др.

Интернет-банкинг является одной из разновидностей банковских технологий удаленного банковского обслуживания – банковское обслуживание на дому, которая позволяет клиенту получать банковские услуги, не посещая банковский офис. Эта технология появилась на свет в начале 80-х годов и претерпела существенные изменения. В развитии home-banking можно выделить следующие три основных этапа развития: телефонный банкинг и его разновидность video-banking; PC-банкинг, позволяющий клиенту с помощью компьютера и модема устанавливать прямое телефонное соединение и подключаться к серверам банка для совершения банковских операций; сетевой или Интернет-банкинг (net-banking, online-banking, internet-banking). Для организации взаимодействия используются широкие возможности Интернета.

Удаленное управление счетом через Интернет подразумевает проверку состояния счета, оплату разнообразных счетов и перевод средств с одного счета на другой, а также предоставление клиенту информационной поддержки и многочисленных сопутствующих услуг.

Согласно утверждениям финансистов более 80% всех банковских операций клиент может сделать, сидя за компьютером дома или в офисе. Выгоду от внедрения Интернет-банкинга получают банкиры (сокращают издержки на содержание филиальной сети и значительно повышают эффективность банковских операций) и клиенты (экономят время и получают дополнительные удобства). Согласно данным Internet Banking Report в развитых странах каждый клиент, пользующийся услугами online-

banking, ежегодно в среднем сокращает издержки банка на сумму 565 долл.

Интернет-банкинг имеет следующий ряд преимуществ по сравнению с традиционным обслуживанием: удобство для клиента (экономия времени); сравнительно легкий охват большого числа потребителей на финансовом рынке через глобальные сети телекоммуникаций; круглосуточное предоставление услуг; быстрое изменение предоставляемых услуг в ответ на изменения требований рынка; возможность проведения оперативного маркетингового анализа спроса на отдельные банковские услуги и продукты; предоставление потенциальным клиентам возможности в режиме реального времени детально познакомиться с интересующими их банковскими продуктами и выбрать наиболее подходящий.

Рынок электронных банковских услуг бурно развивается по следующим направлениям: предоставление электронных финансовых услуг частным лицам через сеть филиалов и фронт-офисных подразделений банка; электронное обслуживание межбанковских счетов; виртуальные банки; электронное обслуживание крупных клиентов; банковское обслуживание на дому для частных лиц и малого бизнеса.

В один ряд с традиционными функциями банковского маркетинга ставится функция управления внешним и внутренним взаимодействиями, так как на состоянии банковской системы сказываются не только глобальные конъюнктурные сдвиги (цены на энергоносители, черные и цветные металлы, нефть и т.д.), но и изменения, происходящие во внешне- и внутриэкономической средах.

Наряду с традиционными функциональными возможностями Интернет-банкинг реализует и дополнительные, которые позволяют клиенту: осуществлять мониторинг, анализ и управление своим портфелем; получать детальную информацию по своим счетам и управлять ими; проводить финансовые транзакции (посылать запросы и распоряжения различного вида); переводить средства между своими счетами в режиме реального времени; производить оплату счетов (коммунальные платежи, счета по кредитной карточке и пр.), в том числе с заданной периодичностью; получать в банке кредитно-депозитное обслуживание; размещать капиталы на денежном рынке; проводить работу с финансовыми инструментами по документарным операциям (аккредитивы, гарантии, инкассо, контракты); получать обслуживание, связанное со своими кредитными карточками; пробовать работу с различными банковскими продуктами в демонстрационном режиме.

Субъектами Internet-banking являются: банки и их клиенты; создатели инфраструктуры (разработчики программного, технического, организационного и др. обеспечения); продавцы товаров и услуг (интернет-провайдеры, коммунальные службы, телефонные компании и т.д.); государство.

Главная причина использования Интернет-банкинга физическими лицами – это удобство и экономия времени.

Основные достоинства Интернет-банкинга выражаются в следующем:

1. *Для банков:* снижение издержек; невысокая стоимость создания; возможность привлечения удаленных клиентов; возрастающая конкуренция на рынке банковских услуг.

2. *Для клиентов:* удобство; более высокие ставки; низкая стоимость обслуживания.

3. *Для создателей инфраструктуры:* снижение затрат продавца на получение платежа; интернет-банкинг упрощает и убыстряет процесс покупки в Интернете, что делает ее более вероятной и ускоряет торговые процессы;

4. *Для продавцов услуг широкому кругу физических лиц:* возможности больших доходов уже сегодня; перспективы быстрого роста данного рынка программного обеспечения.

5. *Для государства:* создание альтернативной и более эффективной банковской системы; повышение доверия к системам Интернет-банкинга; разработка правовых актов Интернет-банкинга.

К факторам, которые являются наиболее значимыми для клиентов, относятся⁵: возможность получать разнообразные услуги и привлекательные процентные ставки при невысокой стоимости услуг. Так, усредненная ставка по депозитам в обычных банках США составляет 3,43% годовых, а в Internet-banking – 4,53% годовых (на треть выше). Совокупная стоимость годового обслуживания, выраженная в процентах годовых, составляет: для обычных банков – 3,08%, а для Internet-banking – 1,3% (в 2,4! раза ниже).

Тенденции развития Интернет-банкинга:

1. Рост числа Интернет-банков увеличивается пропорционально росту числа пользователей, подключенных к сети Интернет (в России число пользователей удваивается каждые два года и в 2003 г. составляет около 10 млн чел.).

2. Каждый банк стремится иметь систему Интернет-банкинга так как это становится необходимым условием выживания в конкурентной борьбе.

3. Конкуренция в сфере Интернет-банкинга приводит к единым тарифам и качеству услуг на мировом финансовом рынке.

4. Процентная ставка устанавливается на равновесном уровне в соответствии со спросом и предложением кредитных ресурсов на едином мировом рынке кредитных ресурсов.

5. Интернет-банкинг позволяет снижать затраты как банков, так и их клиентов, что в конечном итоге влияет на общую эффективность отношений в экономике.

Система Интернет-банка представлена на рис. 1:

⁵ GVU's WWWUser Survey



Рис.1. Структура Интернет-банка

Основные бизнес-процессы Интернет-банка:

1. Бизнес-процессы непосредственно банка, в традиционном его понимании:

- процесс организации внутрибанковской работы включает три подсистемы качества: профессиональной подготовки сотрудников, документооборота, методик работы с клиентами;
- процесс автоматизированной обработки данных с помощью АБС должен включать не только реализацию традиционных функций, но и, в первую очередь, обеспечивать безопасность системы (включая защиту информации от уничтожения).

2. Бизнес-процессы Интернет-банкинга, как расширение функций традиционного банка:

- процесс организации управления счетом через Интернет с помощью системы организации расчетов и платежей – СОРИП (кроме традиционных требований качества обслуживания клиентов, должны реализовываться требования: отказоустойчивость оборудования, изначальная закрытость, принципы «второй персоны», аутентификации и идентификации, конфиденциальность данных);
- информационный ресурс банка в сети Интернет – корпоративный сайт банка.

3. Бизнес-процессы канала связи:

- процесс передачи информации и распоряжений через Интернет (скорость и надежность передачи информации, безопасность и устойчивость работы).

Получение услуг клиентом определяется тремя критериями качества: качеством аппаратного и программного обеспечения, умением клиента работать с системой.

Возможны два подхода к организации системы Интернет-банкинга:

1) на базе существующего традиционного кредитного учреждения: взаимодействие с внешними институтами реализует персонал банка (фиксация на бумажных носителях, по факсу, по почте и т.п.); остальные модули системы Интернет-банкинга автоматизированы и интегрированы в АБС;

2) создание «виртуального банка» с «нуля»: система организации банковской работы упраздняется; все функции АБС передаются системе Интернет-банкинга; прием поручений от клиентов банка; открытие и закрытие счетов; ведение бухгалтерского учета; формирование отчетности и аналитических отчетов в соответствии с требованиями ЦБ; все операции по взаимодействию с внешними институтами.

Для российских банков более приемлем первый подход.

Очень важную роль начинает играть модуль обеспечения безопасности. Таким образом, система Интернет-банкинга в этом случае приобретает черты жестко детерминированной экспертной системы, в которой все нестандартные вопросы, возникающие в ходе работы, посылаются в электронном виде экспертам в соответствующих областях знаний, а принятые ими решения алгоритмируются, стандартизируются и заносятся в базу знаний экспертной системы Интернет-банкинга.

Новые тенденции и конкуренты в сфере банковской деятельности ставят перед банками и новые задачи в таких областях как: предложение (структура банковского сектора), спрос (клиенты и банковские услуги), сеть дистрибуции и управление банком.

Для решения новых задач необходима разработка и новой концепции поведения банков на рынке банковских услуг с использованием Интернет-банкинга. Данная концепция может быть реализована только с новых позиций банковского маркетинга, как идеологии управления по созданию и продвижению основного финансового продукта – услуги.

Особенности банковской услуги:

- ее оказание связано с установлением взаимоотношений и зависит от уровня их развития;
- неосязаемые банковские услуги приобретают зримые черты посредством договорных отношений (формальных контрактов);
- купля-продажа большинства банковских услуг обладает протяженностью во времени;
- сделка, как правило, не ограничивается однократным актом.

Эти особенности накладывают отпечаток на Интернет-маркетинг в банковской сфере, который ориентируется на:

- неопределенность в оказании банковской услуги (сначала услуга продается, а затем осуществляется),
- специфичность используемого ресурса (это взаимоотношения) и
- длительность взаимодействия с клиентом.

С точки зрения маркетинга взаимодействия банковские услуги – это услуги для массового клиента (стандартные услуги) и услуги для персонифицированного клиента (приоритетные услуги).

Персонифицированные клиенты – это юридические лица, имеющие высокий ресурсный потенциал, активно работающие со своими средствами на внутреннем и внешнем финансовых рынках, рационально использующие заемные средства для расширения своей финансово-экономической деятельности, оказывающие наибольшее влияние на финансово-экономические показатели банка и на осуществление его стратегических решений, и с которыми у банка сложились доверительные партнерские взаимоотношения, – это стратегические партнеры.

С *массовыми* клиентами взаимодействие происходит на уровне структурной связи, без персонифицированного подхода и учета индивидуальных запросов клиентов по обслуживанию. Такое взаимодействие предполагает повышение эффективности предоставления услуг путем их стандартизации и максимальной автоматизации, что в условиях жесткой конкуренции и предельных возможностей таких процедур накладывает ограничение на получение дополнительных доходов банком.

Неоинституциональная экономическая теория трактует рынок как институт, или набор формальных и неформальных правил, с помощью которых взаимодействуют экономические агенты. Такое взаимодействие происходит в условиях конфликта интересов (так как людям присущ поведенческий оппортунизм) и в условиях неопределенности (то есть в условиях искаженной информации и ограниченной рациональности в поведении людей). Все это приводит к возникновению транзакционных издержек. В такой ситуации дополнительной функцией Интернет-маркетинга, наряду с традиционными функциями, становится управление взаимодействием, целью которого является экономия на ограниченной рациональности людей при одновременной защите транзакций от рисков, создаваемых оппортунистическим поведением их участников, то есть минимизация транзакционных издержек.

Применение неоинституциональной экономической теории позволяет выявить новые возможности для повышения эффективности современного банковского предпринимательства через минимизацию транзакционных издержек, а не только трансформационных, как это предлагает неоклассическая экономическая теория.

Разработка и внедрение концепции Интернет-банкинга на основе маркетинга взаимодействия позволяют минимизировать транзакционные издержки потому, что объектом управления становятся взаимоотношения, выступающие важнейшим ресурсом, которым владеет банк наряду с материальными, финансовыми, человеческими и др. ресурсами.

Установление и поддержание таких отношений требует внедрения философии маркетинга взаимодействия в каждом подразделении банка. Для реализации этой задачи банку необходимо, прежде всего, разработать

стратегию развития партнерских отношений и изменить организационную структуру управления в соответствии с новыми целями Интернет-банкинга.

Ведущим элементом в системе Интернет-банкинга являются внутренние и внешние коммуникации. Это объясняется тем, что эффективность рыночных процессов и решений, их уровень согласованности и результативности зависят от характера и качества взаимодействия субъектов банковской предпринимательской деятельности.

С точки зрения Интернет-банкинга, наиболее действенной становится модель двусторонней (межличностной) коммуникации, так как в этом случае усиливается обратная связь, что способствует более быстрой адаптации бизнес-партнеров друг к другу и достижению высшей стадии адаптации – институционализации.

К элементам банковского коммуникативного комплекса (с точки зрения Интернет-банкинга) относятся: организационная культура банка, взаимодействие (во внутренней и во внешней среде), мотивация активного взаимодействия бизнес-партнеров, контроль обратных связей, прямое продвижение услуг банка (реклама, стимулирование сбыта, персональная продажа, прямой маркетинг, паблисити), косвенное продвижение услуг банка (меценатство и благотворительность, спонсорство, лоббирование), сервис.

На рынке банковских услуг взаимодействие является важнейшим элементом Интернет-банкинга. Его задача – включение клиента в реальную систему банковских коммуникаций и разумное применение технологии для облегчения этого своевременного, индивидуализированного, коммуникационного процесса.

Взаимодействие необходимо для узнавания личных предпочтений клиентов, вовлечения в процесс удовлетворения их нужд и предпочтений, выяснения их расположенности и намерений относительно будущих покупок банковских услуг.

Результат взаимодействия зависит от типа клиента, установившегося уровня связи с ним, а также от уровня и типа возникающих транзакционных издержек.

Интернет-банкинг позволяет снизить такие виды транзакционных издержек как: издержки ведения переговоров и заключения контрактов, издержки измерения, издержки поиска информации, издержки осуществления расчетов, издержки защиты от третьих лиц, издержки мониторинга и предупреждения оппортунизма, издержки спецификации и защиты прав собственности (табл.).

Стабильность клиентской базы и способность банка привлекать новых перспективных клиентов являются определяющими факторами успешного развития банка в долгосрочной перспективе. Клиенты – его важнейший актив.

Типы транзакционных издержек и способы их минимизации

Виды транзакционных издержек	Способы минимизации транзакционных издержек
Издержки поиска информации	Реклама Репутация, имидж
Издержки ведения переговоров и заключения контракта	Установление партнерских отношений Сокращение фактического числа контрактов (взаимодействий)
Издержки измерения	Введение системы оценочных показателей (доходность клиента, эффективность совершаемых сделок, доверие)
Издержки мониторинга и предупреждения оппортунизма	Контроль Стимулирование Установление партнерских отношений
Издержки осуществления расчетов	Совершенствование технологии (электронные платежи, Интернет)
Издержки спецификации и защиты прав собственности	Идеология Установление партнерских отношений
Издержки защиты от третьих лиц	Внутрибанковский контроль и аудит

Концептуальная модель формирования системы Интернет-банкинга индивидуальна для каждого банка и зависит от многих факторов: положения банка на финансовом рынке, развития филиальной сети, величины банка, его технических возможностей, сложившейся организационной культуры и так далее. Но основные составляющие данной модели должны и могут быть изложены в виде нормативного документа. Этот документ должен включать: приоритеты развития; порядок определения состава индивидуальных клиентов; программу обслуживания индивидуальных клиентов; стратегию корпоративных услуг; внутрибанковскую организацию; контроль маркетинговых процессов.

Стратегия развития партнерских отношений применяется с целью стимулирования клиентов эффективно использовать в своей финансовой деятельности максимальное количество банковских услуг и расширения клиентской базы банка.

С одной стороны, банк объективно заинтересован в улучшении финансово-экономических показателей своих клиентов, с другой стороны, клиенты не могут обойтись без услуг стабильного банка с максимально диверсифицированной гаммой банковских услуг.

На базе общих интересов возникает необходимость в развитии и углублении партнерских отношений между банком и наиболее крупными клиентами, рассчитанных на длительную перспективу. Такая клиентура является основой клиентской базы банка и требует индивидуального подхода в обслуживании. Кроме того, индивидуальный подход проводится также с целью отработки повышенных стандартов качества обслуживания клиентуры, создания имиджа высокотехнологичного и надежного делового партнера хозяйствующих субъектов региона.

Концептуальная модель организации функционирования системы Интернет-банкинга включает элементы описания его жизненного цикла (рис. 2) на разных уровнях детализации (1.фазы, 2.стадии, 3.этапы, 4.работы, 5.процессы, 6.процедуры, 7.операции, 8.элементы).

Жизненный цикл на уровне фаз описывается с помощью фаз «Концепция», «Разработка», «Внедрение», «Эксплуатация»). Фаза жизненного цикла «Разработка» включает стадии «Технико-экономическое обоснование», «Техническое задание», «Технический и Рабочий проекты», «Внедрение» и «Анализ функционирования». В свою очередь, стадия «Техническое задание» может быть представлена совокупностью следующих этапов «Информационное обследование банка», «Выполнение научно-исследовательских работ», «Проведение эскизного проектирования» и «Оформление технического задания».

На фазе «Концепция» проводится SWOT-анализ проекта создания системы Интернет-банкинга.

Фаза «Разработка» содержит шесть стадий, каждая из которых заканчивается выпуском документа, соответствующего названию стадии.

Фаза «Разработка». Стадия «ТЭО». Этап «Предварительный анализ проекта создания системы Интернет-банкинга».



Рис. 2. Элементы описания жизненного цикла системы Интернет-банкинга

На этапе предварительного анализа вслед за SWOT-анализом определяются цели самого банка, т.к. цели внедрения системы Интернет-банкинга должны им соответствовать.

Для банка наиболее важными являются цели поддержания своего доминирующего положения на региональном рынке банковских услуг, привлечение новых клиентов и повышение качества обслуживания при снижении затрат на него.

Очевидно, что внедрение системы Интернет-банкинга будет одним из инструментов достижения этих целей. Таким образом, мы можем сформулировать основную цель внедрения системы Интернет-банкинга: дальнейшее расширение клиентской базы (в том числе и на межрегиональном уровне) за счет более полного удовлетворения потребностей клиентов банка.

Тогда основными задачами системы Интернет-банкинга будут:

- создание механизма работы клиента с банком, более полно удовлетворяющего потребности последнего;
- увеличение клиентской базы как в регионе (за счет предоставления нового вида услуг), так и за счет выхода на общероссийский уровень;
- снижение удельных издержек на обслуживание одного клиента.

Одним из наиболее важных аспектов на этапе предварительного анализа является выработка критериев эффективности будущей системы. Важно, чтобы эти критерии поддавались точной оценке и учитывали изменение целей и задач организации на несколько лет вперед. К ним можно отнести:

- число клиентов, привлеченных на обслуживание в системе Интернет-банкинга (как новых, так и перешедших в систему Интернет-банкинга с обычного банковского обслуживания);
- число иногородних клиентов банка;
- размер удельных издержек на проведение типовых операций клиентом;
- показатель рентабельности системы Интернет-банкинга.

Затем проводится оценка и сравнение имеющихся и требуемых ресурсов. Выясняется, какие имеющиеся ресурсы руководство организации готово выделить на разработку и эксплуатацию системы Интернет-банкинга. В качестве таких ресурсов в первую очередь следует отметить:

- время, имеющееся на разработку и проектирование системы Интернет-банкинга;
- персонал, который может быть задействован на разработке и эксплуатации системы Интернет-банкинга;
- имеющиеся и/или предполагаемые для разработки системы Интернет-банкинга технические и программные средства, а также линии связи;
- финансы, которые предполагается потратить на привлечение внешних организаций и экспертов к разработке системы Интернет-

банкинга, на закупки дополнительных программных и технических средств, сертификатов и лицензий;

- другие ресурсы – помещения для службы эксплуатации и размещения серверов системы Интернет-банкинга.

После выявления предполагаемых ресурсов на разработку и эксплуатацию системы Интернет-банкинга целесообразно на основе имеющегося опыта и экспертных оценок дать приближенную оценку минимальных и желательных затрат на разработку и эксплуатацию по каждому из видов ресурсов.

Работу по разработке системы Интернет-банкинга целесообразно рассматривать как работу центра затрат. В последующем (при эксплуатации) затраты будут минимальны и система Интернет-банкинга станет дополнительным источником доходов банка.

После проведения предварительного анализа необходимо провести согласование результатов анализа с руководством организации и с другими заинтересованными лицами – в первую очередь, с группами потенциальных клиентов системы Интернет-банкинга (так называемые фокус-группы, использующиеся для более детального изучения потребностей, запросов и ожиданий среди потенциальной целевой группы).

Фаза «Разработка». Стадия «ТЗ». Этап «Оформление ТЗ». Вид работ «Планирование разработки».

1. Задание основных работ, их детализация и определение последовательности выполнения.
2. Задание примерного времени выполнения каждой работы, и оценка итогового времени выполнения всего проекта.
3. Определение групп персонала (программисты, операторы и др.), участвующих в данном проекте.
4. Указание для каждой работы персонала, который должен ее выполнить.
5. Указание требуемых для каждой работы технических и программных средств, каналов связи.
6. Оценка финансовых затрат:
 - явные затраты на некоторые работы, например, на закупку юридических, адресных и других баз данных;
 - затраты на технические и программные средства, а также на каналы связи;
 - затраты на персонал (стоимость 1 человеко-дня для каждой категории);
 - прочие затраты.
- Итого можно суммировать все эти статьи расходов и оценить примерные затраты на разработку и примерные расходы в месяц на эксплуатацию ИС;
7. Оптимизация сетевого графика работ.

На этапе определения критических путей проводится оптимизация работ, которая подразумевает следующие аспекты. Критические пути можно легко определить средствами MS Project или другой программы сетевого планирования. Можно также определить ожидаемое время работы и провести окончательную оптимизацию итогового плана на разработку.

Прежде чем переходить непосредственно к разработке системы Интернет-банкинга, проводится маркетинговое исследование ситуации на рынке банковских услуг, определяются возможные целевые группы потенциальных клиентов системы Интернет-банкинга, проводятся исследования их потребностей и запросов (фокус-группы, анкетирование, интервью и другие социологические методы). Определяется, кому из иногородних клиентов будет выгодно работать в таком режиме с банком.

На основе этого необходимо дать оценку возможного рынка Интернет-услуг как сегодня, так и в перспективе на 3-5 лет. Кроме того, необходимо учесть, что общероссийский рынок банковского обслуживания через Интернет еще развит не достаточно, и здесь остаются большие конкурентные возможности.

Фаза «Разработка». Стадия «ТП». Этап «Проектирование системы Интернет-банкинга».

На этом этапе детально прорабатываются все функции системы на основе анализа бизнес-процессов, опросов изучения потребностей как потенциальных клиентов, так и самого банка. Учитываются все возможные ситуации и проблемы с ними связанные, а также предусматривается возможность гибкой настройки системы Интернет-банкинга в зависимости от меняющихся условий внешней и внутренней среды банка.

Построение моделей данных и алгоритмов работы системы.

Для начала определяют информационные модели данных и процессов, которые реализуются в системе Интернет-банкинга, постепенно детализируя их до нижнего уровня.

Взаимодействие клиента с банком на самом верхнем уровне детализации отражается моделью «сущность – свойства – связь», которая определяет основные информационные принципы работы клиентов с Интернет-банком (рис. 3). Отметим, что эти принципы практически не отличаются от работы с традиционным банком, когда клиент вынужден сам приходить в офис кредитного учреждения.

Общий алгоритм работы пользователя с системой Интернет-банкинга показан на рис. 4. Основные бизнес-процессы взаимосвязи системы Интернет-банкинга и АБС приведены на рис. 5.

Сортировка всей входящей информации осуществляется автоматически и достигается программным управлением взаимодействия Интернет-интерфейса и внутренней технологической реализацией системы Интернет-банкинга и АБС (Интернет-интерфейс служит своеобразным информационным фильтром всей поступающей информации).



Рис. 3. Модель организации взаимодействия клиентов банка «Сущность-свойства-связь»

На основе входящей информации строится даталогическая модель данных, которая затем становится основой для проектирования базы данных системы Интернет-банкинга.

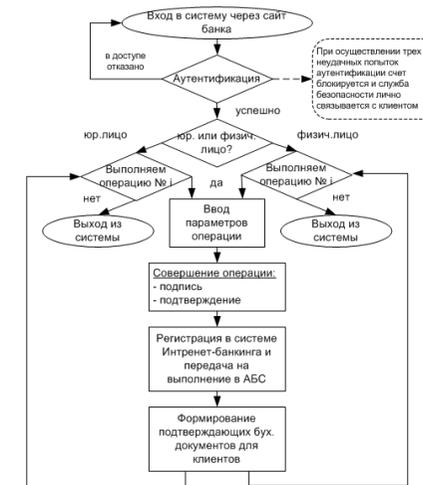


Рис. 4. Алгоритм работы пользователя с системой Интернет-банкинга

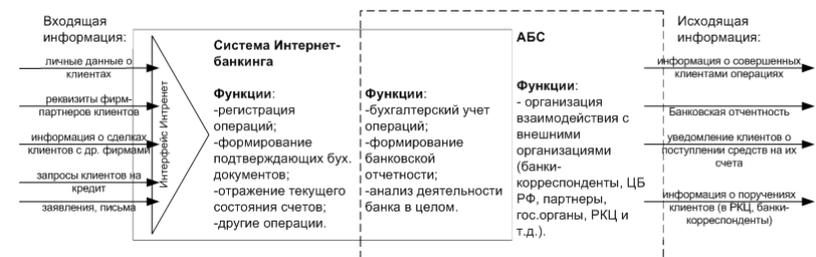


Рис. 5. Бизнес-процессы взаимосвязи клиента, системы Интернет-банкинга и АБС

Для каждой типовой операции, предусмотренной в системе, Интернет-банкинг ведет журнал операций с указанием идентификационного номера клиента, даты и суммы совершенной операции, а также других необходимых для данной операции реквизитов. В случае необходимости, клиент может выбрать все совершенные им операции заданного типа за определенный промежуток времени. Примеры журналов операций: журнал платежных поручений; журнал поручений на покупку/продажу валюты и др.

Андронов С.А., Шамрай Я.Л., Щадилов А.Е.

Моделирование системы управления запасами с фиксированным размером заказа

(СПбГУЭФ, Санкт-Петербург)

1. Введение

Оптимизация использования товарно-материальных запасов – одна из первоочередных задач, которые ставятся перед системой управления предприятием. Такие системы обязательно включают в состав складские программы, которые, однако, не поддерживают алгоритмов контроля уровня запасов и в лучшем случае автоматизируют схемы очередности списания. Для эффективного управления запасами необходимо принимать экономически обоснованные решения о частоте и объемах поставок, детально увязывать план сбыта с планом закупок. Эту задачу решают современные системы планирования потребностей в материалах (производственного планирования потребностей в ресурсах) на базе концепции RP (requirements/resource planning). В состав таких систем микрологистики должны входить системы управления запасами (СУЗ).

Для российских предприятий характерны многочисленные отклонения в снабженческо-сбытовой деятельности, в связи с чем актуальна задача внедрения той или иной СУЗ, чтобы избежать хаотичности и неопределенности в материальном обеспечении производственного, снабженческого или сбытового процесса. Для этого в первую очередь необходимы конкретные методики проектирования логистических систем управления запасами. Помочь в создании таких методик должны разработки соответствующих программных средств подобно тому, как в свое время происходило внедрение автоматизированных систем бухучета и управленческого учета.

Этап моделирования является одним из важнейших и обязательных этапов при проектировании реальных СУЗ. В связи с этим разработка