

Предисловие

Не так уж давно, лет 30–40 тому назад, словосочетания «электронная коммерция», «телекоммуникационные услуги» «инфокоммуникации», тем более «риски электронной коммерции», «риски телекоммуникационных» или «риски инфокоммуникационных услуг» были в разряде скорее фантастических, чем продуктивных. . .

Первые транзакции в электронной коммерции были сделаны в 1960 году компаниями American Airlines и IBM, придумавшими электронное резервирование билетов. Сейчас картина такова. По данным исследовательского агентства Data Insight, объем российского рынка электронной коммерции в 2011 году составил 310 млрд рублей, в 2012 году — 392 млрд рублей (рост на 26 %). Некоторые ведущие представители розничной Интернет-торговли добились увеличения продаж на 200...300 %. Следует отметить, что темпы роста данного сектора экономики значительно опережают темпы роста экономики страны: за 2012 год ВВП России вырос на 3,5 %, а e-commerce — на 26 %. По мнению экспертов компании J'son & Partners Consulting, в ближайшие годы ожидаются стабильные темпы роста на уровне 15...20 % ежегодно, при этом к 2020 году объем рынка электронной коммерции составит более 2180 млрд руб.

С категорией «риск» история гораздо глубже, но применительно не к нашей, а зарубежным экономической теории и хозяйственной практике. В нашей же действительности сначала теоретически, а потом и практически риск стал восприниматься с периода формирования открытости нашей экономики и с осознания на профессиональном уровне связи «риск–доходность».

В современной специальной литературе по управлению рисками традиционно более заметное внимание уделяется риск-менеджменту в финансовых институтах, банках, финансовых корпорациях и т. д. В сфере инфокоммуникационных услуг и электронного бизнеса (ЭБ) только начинают осознавать необходимость и использовать небогатые методические приёмы и подходы по управлению рисками. На систематической основе в современных инструментальных средах исследований гораздо меньше. Именно это обстоятельство стимулировало наш энтузиазм и упорство в исследовании поставленных вопросов. Благоприятствовал нашей работе и выигранный грант по электронной коммерции в рамках проекта Tempus, позволивший

нам скорректировать наши усилия и использовать международный опыт.

В первой главе анализируются особенности рискованного профиля отрасли телекоммуникаций и электронных услуг, даются экономические основы содержательной стороны — семантики управления рисками. Подчёркивается, что организация бизнес-процессов в отрасли электронной коммерции с точки зрения её безопасности целиком и полностью зависит от «физической среды» её осуществления — отрасли связи и инфокоммуникаций, или, короче, телекоммуникаций. Насколько успешно решены вопросы безопасности интегрируемых бизнес-элементов электронного бизнеса, опирающиеся на инфраструктуру отрасли связи, настолько и не меньше будут решены вопросы безопасности собственно электронной коммерции. Именно поэтому управление рисками ЭБ следует рассматривать в тесной связи с управлением рисками в телекоммуникациях.

Во второй главе рассматривается качественный риск-менеджмент при проектировании наиболее часто встречающегося вида электронной коммерции — интернет-магазина. Выделяются особенности качественного риск-менеджмента ЭБ в секторе B2C, обсуждаются элементы методики управления рисками по этапам её реализации как в методическом плане, так и на конкретном примере идентификации рисков, на котором строится как можно более полный список рисков, имеющих место в конкретном интернет-магазине. В процессе идентификации конкретизируются большинство параметров всех выделенных рисков в списке их свойств. В процессе категоризации каждому риску приписывается одна из трёх категорий, влияющая на методы мониторинга, предотвращения и реагирования на риск. Результатом планирования рисков будут планы мониторинга, предотвращения и реагирования на риски различных категорий. В этих планах должны быть прописаны конкретные лица, ответственные за мониторинг, описан регламент выполнения работ, приведены конкретные действия по предотвращению или реагированию на риск. Собственно этап мониторинга, предотвращения и реагирования на риски является итеративным и выполняется в соответствии с плановым регламентом. В рамках данного процесса на периодической основе происходит возврат к предыдущим процессам, поскольку для гибкого управления рисками необходимо постоянно перепланировать в связи с изменяющимися условиями.

Анализ эффективности управления рисками необходимо проводить непрерывно после процессов мониторинга и реагирования на риски, результатом анализа становится аналитическая записка с выводами относительно успешности управления рисками, оценка-

ми прибыли/расходов в связи с выполнением процедуры управления рисками, рекомендациями по изменению базы известных рисков. Обновление базы известных рисков, когда в базу вносится новая информация и новые знания, полученные в процессе работы интернет-магазина. Здесь же описываются мероприятия, необходимые для перехода от качественного риск-менеджмента к количественному, — карта рисков и оценка измерителей риска типа VAR из основ количественного анализа. Выдвигается предположение — рабочая гипотеза, что операционные риски могут быть смоделированы при помощи байесовских нейронных сетей, которые основаны на сети причинно-следственных связей, вычисленных на основе условных вероятностей. Представляется заманчивой перспектива использовать байесовскую методологию для корректировки и обогащения баз накапливаемых данных о прецедентах наступления рисков событий, совершенствуя тем самым качество управления рисками по конкретным его профилям. Следующие две главы по сути дела — проверка этой рабочей гипотезы, которую, судя по результатам проведённых исследований, мы считаем вполне оправданной.

В третьей главе подробно рассматриваются вопросы моделирования операционного риска с помощью байесовских технологий. Последовательно анализируются типологические особенности операционного риска, подходы к определению категории «операционный риск», подходы к классификации операционных рисков, методы оценки операционного риска, описание причинно-следственных схем событий операционного риска в виде байесовских моделей, исследуются аналитические возможности байесовских технологий в управлении операционным риском. Кроме этого, проводится информационный анализ в управлении операционным риском, сценарный анализ в управлении операционным риском на байесовских технологиях. Обсуждается применение байесовских технологий в обработке операционного риска, обучение параметров байесовских моделей на апостериорной информации.

В четвёртой главе представлены организационно-функциональные решения по управлению операционным риском в телекоммуникационных компаниях. Рассматриваются структурная модель процесса управления операционным риском, архитектура системы поддержки принятия решений по управлению операционным риском на основе байесовских технологий, а также байесовское моделирование операционного риска на типовом бизнес-процессе телекоммуникационной компании.

В пятой главе мы предполагаем возможным и реализуем это намерение — исследовать проблему управления рисками с более общих

позиций, акцентируя внимание на системном экономико-математическом моделировании риск-устойчивости. Дается актуальность такого намерения, формулируются рабочая гипотеза и ожидаемый результат. Для отрасли инфокоммуникаций такая постановка нам кажется новой, не изученной, поэтому надо оценить состояние исследований, особенности построения и использования экономико-математических методов (ЭММ) в отрасли инфокоммуникаций. Для этого полезно хотя бы в сжатом виде осмыслить основные парадигмы и принципы системного моделирования, отметить национальные и отраслевые особенности построения и исследования ЭММ. На этом фоне уточняется и формулируется авторская позиция. Современная методология экономических исследований инфокоммуникационного комплекса (ИКК) и электронного бизнеса региона должны включать в качестве своего важнейшего инструмента систему ЭММ, средств их программной реализации, периодически пополняемые банки данных, обеспечивающие многовариантные прогнозные расчёты по альтернативам управляющих воздействий на эволюционный рост услуг рынка ИКК.

Как элемент новой методологии рассматривается модель согласования целевых задач риск-устойчивости и её ресурсной обеспеченности, сначала в традиционной сетевой постановке, затем в гибридной постановке — на основе дискретного принципа максимума Л.С. Понтрягина. Анализируются преимущества и перспективы такого подхода, предлагается композиция функционального состава и структуры комплекса ЭММ. Обсуждаются подходы к моделированию конкурентного равновесия на региональном рынке мобильной связи, высвечиваются особенности подхода с использованием эволюционного моделирования, намечаются направления дальнейших исследований.

Шестая глава посвящена «локальным» задачам, обеспечивающих полноту и технологическую реализуемость на многоресурсных задачах системного моделирования, а именно модели повышения риск-устойчивости, роста надежности изучаемых бизнес-процессов, и планирования экстремального эксперимента как на локальных моделях роста надёжности, так и на многомерной сетевой модели реального инвестиционного бизнес-процесса. Поскольку «реальные» эксперименты — это машинные реализации с абсолютной воспроизводимостью, требуется как-то оценивать дисперсию отклика. Предлагается несложная процедура, учитывающая априорную информацию экспертизы. В конце главы даются «дисциплинирующие» рекомендации по правильному отношению к существенно рациональной категории — адекватности моделирования.

В седьмой главе приводятся некоторые следствия из проведённых исследований в форме некоторых рекомендаций по интеграции процедур риск-менеджмента и унификации архитектуры автоматизации управления рисками, редукции результатов исследований в рамках международного образовательного проекта Tempus «Двухуровневые программы обучения электронной коммерции для развития информационного общества в России, Украине и Израиле», участниками которого являются авторы, в инновационную образовательную программу по направлениям «Прикладная информатика» и «Бизнес-информатика». Имея ввиду значительную роль Интернета в круге обсуждаемых вопросов, в конце главы и в приложении 3 приводятся и анализируются основные интернет-ресурсы по риск-менеджменту.

Книга предназначена для исследователей, в том числе аспирантов и специалистов по информационной безопасности, в частности управления операционными рисками в электронной коммерции и телекоммуникационных системах, будет полезна и студентам старших курсов, специализирующихся в области моделирования задач управления рисками и информационной безопасности.

Распределение наших усилий по подготовке материала следующее: В.С. Канев (введение, заключение, главы 1–3, 5–7, приложение 2–3), Ю.В. Шевцова (главы 3–4, приложение 1), П.С. Саженин (глава 2).