

На правах рукописи

БОБРОВ ЛЕОНИД КУПРИЯНОВИЧ

**ОРГАНИЗАЦИЯ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ
ИНФОРМАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ БИБЛИОТЕК И
ИНФОРМАЦИОННЫХ ЦЕНТРОВ В УСЛОВИЯХ РЫНКА**

Специальность 05.25.05 -
информационные системы и процессы,
правовые аспекты информатики

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
доктора технических наук

Москва-2004



Диссертация выполнена на кафедре экономической информатики Новосибирской государственной академии экономики и управления

Научный консультант: доктор технических наук, профессор
Елепов Борис Степанович

Официальные оппоненты: доктор технических наук, профессор
Тараканов Константин Васильевич

доктор технических наук, профессор
Алексеев Николай Григорьевич

доктор экономических наук, профессор
Родионов Иван Иванович

Ведущая организация: Институт вычислительных технологий Сибирского отделения Российской академии наук

Защита диссертации состоится 8 октября 2004 г. в 11⁰⁰ час. на заседании диссертационного совета Д 210.010.01 при Федеральном государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Московский государственный университет культуры и искусств» по адресу: 141406, Московская область, г. Химки-6, ул. Библиотечная, д. 7, ауд. 218 (новый корпус).

С диссертацией можно ознакомиться в Научной библиотеке Московского государственного университета культуры и искусств.

Автореферат разослан « 25 » 08 2004 г.

Ученый секретарь диссертационного совета
кандидат педагогических наук, профессор



В.Т. Клапиук

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. Согласно «Концепции формирования информационного общества в России» становление информационного общества предполагает создание и развитие рынка информации и знаний как факторов производства, рассмотрение информационных ресурсов общества как реальных социально-экономических ресурсов, фактическое удовлетворение потребностей общества в информационных продуктах и услугах. Российский путь к информационному обществу определяется ее реалиями, в числе которых немаловажную роль играет отсутствие у государства средств для модернизации и расширения инфраструктуры производства информационных продуктов и услуг. Поэтому Концепция констатирует, что для России возможен лишь нетрадиционный и непробированный путь перехода к информационному обществу, который требует минимальных капиталовложений со стороны государства. При этом предполагается, что основным источником финансовых ресурсов станут поступления за предоставление информационных продуктов и услуг населению, следовательно, принципиально важным является формирование и развитие информационной индустрии, ориентированной на потребности рынка.

В Концепции федеральной целевой программы "Развитие информатизации в России на период до 2010 года" детально рассматривается развитие информатизации как процесса широкомасштабного использования информационных технологий и инфраструктуры во всех сферах жизни общества с целью эффективного удовлетворения потребностей граждан, организаций и государства в информационных продуктах и услугах. Это предполагает выход государственных организаций и предприятий на рынок в качестве производителей конкурентоспособной информационной продукции, из чего вытекает необходимость перевода продукции и услуг информатизации в товарную форму и вовлечения их в хозяйственный оборот.

В производстве информационной продукции все более важную роль начинают играть не только информационные органы, но и библиотеки. По оценкам агентства J.P.Morgan, библиотеки генерируют около 6% информации, представленной в сети Internet¹. Приоритетной задачей общегосударственной значимости становится реализация эффективных стратегий вхождения России в мировой информационный рынок. Поэтому возрастает роль стратегического управления информационной деятельностью информационных центров и библиотек.

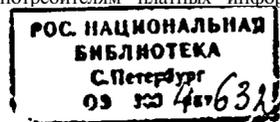
Вышеизложенное обуславливает актуальность задач повышения эффективности функционирования библиотек и информационных центров² и обоснования путей совершенствования стратегического управления их коммерческой информационной деятельностью на информационном рынке.

Степень изученности проблемы. Становление области научно - информационной и библиотечной деятельности как самостоятельного предмета многопланового изучения с точки зрения рационального управления производством информационной продукции связано с исследовательской

¹ Усредненные за 10 лет данные таковы: финансы - 61%, бизнес - 21%, наука и техника - 6%, библиотеки - 6%, новости - 5%, прочие - 1% (данные сайта <http://www.dnb.dp.ua/Inform/3-4.shtml-htm>).

² Здесь и далее под библиотеками и информационными центрами подразумеваются органы ГСНТИ - федеральные и отраслевые органы ИПИ, региональные центры НТИ и научно-технические библиотеки.

³ Под коммерческой информационной деятельностью понимается деятельность по удовлетворению информационных потребностей путем предоставления потребителям платных информационных продуктов и услуг.



работой Г.Т. Артамонова, И.А. Волошина, Р.С. Гиляревского, В.М. Глушкова, Б.С. Елепова, Н.С. Карташова, В.А. Коптюга, ПИ. Марчука, А.И. Михайлова, И.И. Родионова, А.В. Соколова, Ю.Н. Столярова, К.В. Тараканова, В.Р. Хисамутдинова, А.И. Черного, Ю.И. Шокина, ЯЛ. Шрайберга, ЮЛ. Шрейдера, и др.

В работах Г.Т. Артамонова анализируются проблемы информационного производства и формирования информационного спроса при развитии свободных рыночных отношений, освещаются основные приемы, методы и средства производства информационной продукции, затрагиваются вопросы новой стратегии информатизации, необходимой в условиях существенного ограничения ресурсных возможностей России, обосновывается актуальность формирования качественно нового управления информационным производством.

ИЛ. Волошин детально исследовал проблемы формирования и предоставления информационных ресурсов ГАСНТИ, превращения информационных ресурсов в продукты для массового потребителя. В его трудах обоснована необходимость интенсификации разработки новых подходов к управлению информационной деятельностью.

Монографии Р.С. Гиляревского, В.М. Глушкова, А.И. Михайлова, И.И. Родионова, В.Р. Хисамутдинова, А.И. Черного, посвященные анализу проблем формирования и использования информационных ресурсов, оказали непосредственное влияние на переосмысление феномена информационного продукта и методов управления информационным производством, а работы Ю.А. Шрейдера заложили методологические основы прогнозирования научно-информационной деятельности, когда научно-техническая информация рассматривается как важный ресурс на международном рынке, а информационный продукт - как товар.

Большой вклад в исследование роли и места библиотеки в информационном обществе внесли труды Ю.Н. Столярова, в которых анализируются различные варианты определения библиотеки и ее функций, ее трактовки как информационного учреждения. При этом подчеркивается специфика библиотеки как документально-коммуникационного института и ее отличия от родственных систем (органов НТИ, музеев, книжных палат, архивов), обсуждаются перспективы библиотеки в информационном обществе, пути углубления и расширения научных основ библиотечной деятельности, обеспечения притока первоисточников для формирования и поддержания баз данных.

Анализ роли органов НТИ и библиотек, тенденций расширения хоздоговорной и рыночной информационно-библиотечной деятельности, обсуждение перспектив коммерциализации информационной отрасли и соответствующей реорганизации управленческих структур нашли качественное отражение в работах А.В. Соколова.

Существенное влияние на развитие автоматизации библиотечных и информационных процессов и решение широкого круга сопутствующих автоматизации проблем оказали труды К.В. Тараканова, особенностью которых является рассмотрение библиотеки как сложного объекта управления и системный анализ информационных и библиотечных задач с целью прогнозирования развития библиотечных, библиографических и информационных процессов, обеспечения рационального управления данными процессами и подготовки обоснованных рекомендаций в части принятия управленческих, решений,

Перечисленные научные направления получили развитие в работах Я.Л. Шрайберга и руководимого им исследовательского коллектива ГПНТБ России, причем многие базовые положения, сформулированные указанными выше авторами, нашли реальное подтверждение в практике работы ГПНТБ России.

Становление и развитие крупнейшего в Сибири информационно-библиотечного центра - ГПНТБ Сибирского отделения РАН - связано с именем Н.С. Карташова, работы которого в области управления библиотечной деятельностью и информационно-библиотечного обслуживания ученых и специалистов Сибирского отделения РАН заложили теоретический базис для преобразования ГПНТБ СО РАН в Информационный Центр СО РАН.

К числу важных работ, затрагивающих проблематику управления информационными ресурсами и задачи их использования, относятся труды Г.И. Марчука, В.А. Коптюга, Ю.И. Шокина, Б.С. Елепова и других сибирских ученых.

Переход страны к рыночным отношениям явился причиной оживленной научной дискуссии по проблемам организации работы библиотек и информационных центров в рыночных условиях, поиска возможных путей повышения эффективности их деятельности, создания новых, платных видов информационных продуктов и услуг. В то же время анализ опубликованных работ⁴ свидетельствует об отсутствии завершенных исследований, раскрывающих концептуальные основы стратегического управления коммерческой информационной деятельностью библиотек и информационных центров и дающих системное представление о комплексе возможных методик, моделей и алгоритмов разработки стратегий, направленных на повышение эффективности работы библиотек и информационных центров в рыночных условиях.

Проблема исследования заключается в преодолении противоречия, вызываемого несоответствием традиционных подходов и методов управления, сложившихся в условиях централизованной экономики, задачам стратегического управления информационной деятельностью библиотек и информационных центров как субъектов свободного информационного рынка, генерирующих и реализующих информационную продукцию на коммерческой основе.

Объект исследования - коммерческая информационная деятельность библиотек и информационных центров.

Предмет исследования - процессы стратегического управления информационной деятельностью библиотек и информационных центров как генераторов платных информационных продуктов и услуг.

Целью диссертационного исследования является теоретическое обоснование процессов организации стратегического управления информационной деятельностью библиотек и информационных центров как генераторов платных информационных продуктов и услуг и разработка методологии, методик и технологий выработки стратегий, адекватных рыночным условиям.

Для достижения цели были сформулированы и решены следующие задачи:

- обоснование методологических принципов выработки стратегий⁵ действий библиотек и информационных центров как производителей платных информационных продуктов и услуг,

⁴ Анализ проведен автором на материалах базы данных РЖ «Информатика» за 1982-1993 г.г. общим объемом 114980 документов.

⁵ Стратегия определяется как рассчитанная на перспективу внутренне не противоречивая система действий, охватывающая производство и предоставление платной информационной продукции и услуг,

- оценка современного состояния рынка информационной продукции⁶ как стратегической сферы деятельности библиотек и информационных центров и выявление тенденций развития и новых областей рынка;

- создание методик и технологий выработки стратегий действий информационных центров и библиотек в целом как субъектов информационного рынка и стратегий управления набором производимых ими информационных продуктов и услуг,

- разработка рекомендаций по уменьшению негативного влияния неопределенностей и рисков на выбор стратегий информационной деятельности и определение объемов производства информационной продукции;

- обоснование перспективности стратегии партнерства и исследование возможностей минимизации затрат на создание информационных продуктов путем оптимального распределения работ в партнерских сообществах при заданных ресурсных ограничениях;

- определение роли web-сайтов в реализации стратегий информационной деятельности и разработка общесистемных требований к процессам проектирования и наполнения сайтов как инструментов реализации стратегий, расширения рынка и коммерческого продвижения информационных продуктов и услуг в сети Internet.

Методология и методы исследования. Теоретическое исследование процессов стратегического управления информационной деятельностью библиотек и информационных центров базировалось на системном подходе к их рассмотрению в качестве сложных производственных объектов, генерирующих рыночную информационную продукцию.

Методологическую базу исследования составили научные положения, изложенные в трудах следующих отечественных и зарубежных авторов:

- Г.Т. Артамонова, И.А. Волошина, Р.С. Гиляревского, В.Л. Виноградова, В.М. Глушкова, А.И. Михайлова, Н.И. Родионова, В.Р. Хисамудинова, Д.С. Черепшина, А.И. Черного и др. по теории сложных систем, проблемам управления информационными ресурсами, анализу информационного рынка,, исследованию эффективности производства и предоставления информационной продукции;

- АЛЗ. Соколова, Ю.Н. Столярова, и др. в области фундаментальных основ деятельности библиотек как важного звена ГСЫТИ;

- Н.Г. Алексеева, Н.Е. Каленова, Н.С. Карташова, К.В. Тараканова, Ю.Л. Шрейдера и др. по теории формирования управленческих решений и системному анализу деятельности библиотек и информационных центров;

- И. Ансоффа, И.Н. Герчиковой, В.С. Ефремова, В.З. Кеворкова, Ф. Котлера, С.В. Леонтьева, С.А. Попова, А. Стрикленда и А. Томпсона, и др. в области менеджмента и маркетинга.

Методы исследования предусматривали использование аппарата теории информации, управления, моделирования, математической статистики, исследования операций, библиотковедения и библиографоведения.

консолидирующая библиотеку или информационный центр в единое целое и направленная на достижение расширенного воспроизводства информационных ресурсов с учетом внутренних возможностей и текущего состояния организации, тенденций развития и возмущающих воздействий внешнего окружения.

⁶ Информационная продукция - информационные продукты (информационные массивы, базы данных и др.) и услуги, являющиеся результатом функционирования информационных систем и предназначенные для реализации на информационном рынке.

Оценка состояния и прогнозирование тенденций развития мирового информационного рынка основывалось на изучении, анализе и обобщении отечественных и зарубежных опубликованных работ, фирменных каталогов и справочных изданий на компактных оптических дисках.

Эмпирическое исследование базировалось на идеях и опыте практической реализации информационных и библиотечных систем в России и за рубежом.

Научная новизна. Предложена концепция стратегического управления коммерческой информационной деятельностью, понимаемая как система теоретико-методологических взглядов на определение сущности, целей, задач, принципов, методов управления этой деятельностью. Суть концепции состоит в том, что управление рассматривается как процесс реализации согласованных общих и локальных стратегий, вырабатываемых путем итеративного моделирования с пооперационной обратной связью и сравнением получаемых результатов, для чего технология выработки стратегий предусматривает разбиение на логически завершенные агрегированные операции, выходом которых являются наборы рекомендуемых стратегий. Концепция конкретизирует положения, связанные с решением проблем стратегического управления информационной деятельностью библиотек и информационных центров в условиях рынка:

- сформулированы и обоснованы основные методологические принципы стратегического управления коммерческой информационной деятельностью, учитывающие особенности работы библиотек и информационных центров, и ранее не сформулированные применительно к рассматриваемой области: принцип учета двойственного характера деятельности библиотек и информационных центров (как государственных институтов и как субъектов свободного информационного рынка), принцип акцептирования внимания на внешней среде, принцип доминирования системного подхода, принцип минимизации усилий при разработке стратегий, принцип ориентации на партнерство и информационную кооперацию, принцип первого лица, принцип непрерывности развития стратегий, принцип непротиворечивости стратегий, принцип ориентации стратегий на удовлетворение информационных потребностей, принцип моделирования, принцип привнесения опыта, принцип однократной обработки информации и ее многократного использования;

- разработан комплекс методик стратегического управления коммерческой информационной деятельностью, включающий: а) методику выработки общих стратегий путем оценки положения и действий библиотек и информационных центров как объектов и-мерного рыночного пространства; б) методику определения целевых направлений информационной деятельности на основе анализа результатов двумерной (продукт-рынок) и трехмерной (продукт-рынок-технология) сегментации; в) методику продления стадии зрелости информационных продуктов, когда объемы продаж максимальны, а затраты снижаются, путем реализации циклической схемы разработки продуктов; г) методику выработки стратегий управления набором (портфелем) производимых информационных продуктов, суть которой состоит в итеративном использовании известных моделей портфельного анализа (BCG, McKinsey и ADL/LC) и сопоставлении результатов моделирования с целью верификации исходных данных и выбора непротиворечивых стратегий, ориентированных на достижение сбалансированности набора по стадиям жизненного цикла продуктов; д) методику снижения рисков неостребованности информационных продуктов путем определения объемов выпуска на основе использования

моделей игры с природой; е) методику оценки финансовых выгод кооперации в производстве новых информационных продуктов, основанную на анализе технологического процесса создания продуктов;

- разработана технология стратегического управления коммерческой информационной деятельностью, определяющая состав и последовательность операций выработки стратегий, и предусматривающая: а) комплексное решение задач выработки общих и локальных стратегий; б) представление технологических процессов в виде алгоритмических процедур итеративной оценки и селекции идей; в) итеративное сравнение и уточнение стратегий, получаемых в результате использования моделей возрастающей сложности; г) наличие пооперационной обратной связи, обеспечивающей сопоставление общих и локальных стратегий, получаемых в результате моделирования, с целью достижения их непротиворечивости и уточнения исходных данных для очередной итерации;

- дополнена новой бурно развивающейся областью системной интеграции и информационного консалтинга существующая классификация областей информационного рынка; выявлено несоответствие сложившейся концептуальной модели проектов системной интеграции тенденции к их ориентации на достижение стратегических целей заказчика, а не на решение технических проблем, и предложена расширенная концептуальная модель, включающая пять дополнительных уровней (уровень бизнес-процессов, уровень информационного и функционального моделирования предметной области, уровень анализа информационных, финансовых и материальных потоков, уровни внутренних и внешних возможностей, угроз, рисков); обоснованы перспективы вхождения библиотек и информационных центров в рынок системной интеграции в качестве поставщиков вторичной и аналитической информации;

- разработана математическая модель, описывающая процесс создания информационного продукта в условиях кооперации и позволяющая решить задачу оптимального распределения технологических операций между членами кооперации с целью достижения минимума суммарных затрат на создание продукта при заданных ресурсных ограничениях;

- обоснована необходимость трансформации web-сайтов библиотек и информационных центров в инструменты реализации стратегий, разработаны общесистемные требования к проектированию концептуальной структуры и наполнения web-сайтов (формулирование целей создания web-сайта и разработка его структуры на основе анализа и обобщения результатов выработки общих и локальных стратегий; ориентация сайта на конкретные категории потребителей; обеспечение множественности вариантов заказа продукта, его доставки и форм оплаты; учет особенностей мотивации каждой категории для решения задачи начального привлечения посетителей сайта; реализация индивидуальных траекторий навигации по сайту для каждой категории потребителей и обеспечение простоты навигации, и др.).

Основные положения выполненного диссертационного исследования вносят вклад в теорию организационного обеспечения информационных систем и процессов, протекающих в библиотеках и информационных центрах, через обоснование методологических принципов и механизмов организации стратегического управления коммерческой информационной деятельностью и системное представление о месте инструментов моделирования в технологии выработки стратегических управленческих решений.

Теоретическая значимость исследования. Предложенная концепция стратегического управления коммерческой информационной деятельностью библиотек и информационных центров (как система теоретико-методологических взглядов на определение сущности, целей, задач, принципов и методов управления коммерческой информационной деятельностью) образует научно-методологическую платформу для перспективного развития исследований и разработок в области теоретических и организационных аспектов обеспечения функционирования систем генерации и предоставления информации потребителям на коммерческой основе. Она развивает и конкретизирует положения Концепции государственной информационной политики, касающиеся производства и потребления информационных продуктов и услуг в условиях рынка.

Результаты исследования вносят вклад в теоретическое обоснование одной из важных причин возникновения проблемных ситуаций в информационно-библиотечной деятельности, вызывающих снижение ее эффективности: неприменимость традиционных, ранее успешно использовавшихся методов управления информационной деятельностью, к решению задач коммерческого производства и реализации информационной продукции и услуг.

Выделена новая задача библиотек и информационных центров - стратегическое управление коммерческой информационной деятельностью. Решение этой задачи приводит к необходимости дополнения сложившихся ранее общих принципов управления работой информационных центров и библиотек с целью их адаптации к рыночным условиям хозяйствования, вследствие чего открываются возможности повышения эффективности информационной деятельности и расширенного воспроизводства информационных ресурсов.

Положения исследования, связанные с предлагаемыми методиками выработки стратегий коммерческой информационной деятельности, приводят к выводам о возможности создания в библиотеках и информационных центрах новых условий, позволяющих осуществлять целенаправленную обоснованную политику производства платной информационной продукции, востребованной обществом, что способствует повышению эффективности функционирования информационных технологий и систем, а также систем управления информационными ресурсами.

Совокупность полученных результатов (методологические принципы, методики, технологии, модели и алгоритмы) в силу комплексного охвата процессов выработки стратегий могут использоваться в качестве основы при создании экспертных систем для поддержки процессов принятия стратегических управленческих решений в области коммерческой информационной деятельности библиотек и информационных центров.

Практическая значимость. В результате проведенного исследования предложен комплекс методик, моделей и технологий стратегического управления коммерческой информационной деятельностью, использование которого позволяет повысить качество стратегических управленческих решений, и тем самым добиться повышения эффективности функционирования библиотек и информационных центров в условиях рынка.

Практическая значимость диссертации подтверждается успешным внедрением ее результатов - принципов разработки стратегий действий библиотеки на информационном рынке, методики выработки стратегий управления набором производимых платных информационных продуктов/услуг, методики оценки финансовых преимуществ кооперации, математической модели

минимизации затрат в условиях кооперации - в Государственной публичной научно-технической библиотеке СО РАН; в Новосибирском институте органической химии СО РАН - в результате использования методики определения целевых направлений информационной деятельности реализовано решение о преобразовании проблемно-ориентированного информационно-библиотечного центра по экологической химии в информационно-технологический центр с интеграцией научно-производственных и информационно-библиотечных функций, расширением комплекса информационных продуктов и услуг и организацией выпуска новых продуктов, включая проблемно-ориентированные и технологические базы данных; в Институте экономики и организации промышленного производства СО РАН - в рамках работ по гранту РФФИ 96-02-12036 автором предложен и в сотрудничестве с персоналом ИЭиОПП СО РАН создан принципиально новый информационный продукт - квазиполнотекстовый электронный каталог. Предложенные общесистемные требования к проектированию web-сайтов использованы в процессе переработки web-сайтов информационно-консалтинговой фирмы «ЗАО Факт-Аудит», негосударственного пенсионного фонда САМПО, а также в рамках работ по российско-голландскому проекту «Инновационные методы городского управления» (проект RU 009101 фонда MATRA). Методики выработки стратегий коммерческой информационной деятельности приняты к внедрению научной библиотекой Кемеровской государственной академии культуры и искусств и методическим объединением библиотек вузов г. Новосибирска.

Результаты диссертационного исследования нашли отражение в учебных дисциплинах, прочитанных автором в нескольких высших учебных заведениях: Новосибирской государственной академии экономики и управления - курсы "Мировые информационные ресурсы и информационный бизнес", "Компьютерные технологии в менеджменте", "Информационный менеджмент"; Кемеровской государственной академии культуры и искусств - авторский курс по автоматизации информационных и библиотечных процессов и тренинг-семинар "Проблемы выбора стратегий информационной деятельности библиотек в условиях рынка"; Сибирской академии государственной службы - курс "Компьютерные технологии управления".

- **Личный вклад автора.** Основные результаты диссертации принадлежат лично автору⁷. Самостоятельное теоретическое обобщение многолетних научных исследований и практических работ в области создания и внедрения автоматизированных информационных систем, осуществляемых под руководством и при непосредственном участии автора, выразилось в том, что автором лично были разработаны: концепция, методологические принципы, комплекс методик и технологий стратегического управления коммерческой информационной деятельностью библиотек и информационных центров; расширенная концептуальная модель реализации проектов системной интеграции; математическая модель, описывающая процесс создания информационного продукта в условиях информационной кооперации; общесистемные требования к концептуальной структуре и наполнению web-сайтов научно-технических библиотек и информационных центров.

⁷ Из 45 работ по теме диссертации 27 основных работ опубликованы без соавторов. Одна из двух монографий написана в соавторстве, из шести глав монографии автору принадлежит четыре.

Апробация результатов исследования. Основные положения диссертации изложены в монографиях «Стратегическое управление информационной деятельностью библиотек в условиях рынка» (Новосибирск, НГАЭиУ, 2003) и "Проектирование и эксплуатация региональных АСНТИ" (Новосибирск, Наука, 1991) и научных трудах, опубликованных в российских и зарубежных изданиях⁸. Результаты исследования докладывались на многих международных и российских научных симпозиумах, конференциях и семинарах, в том числе на 15 международном коллоквиуме по информации и документации (Германия, Ильменау, 1988), на международном научном симпозиуме по проблемам исследования эффективности информационного обслуживания ученых на основе новых информационных технологий (Болгария, София, 1989), международных конференциях "НТИ-1996", "НТИ-1997", "НТИ-2000", "НТИ-2002", (Москва, 1996, 1997, 2000, 2002 г.г.), "Библиотеки и ассоциации в меняющемся мире: новые технологии и новые формы сотрудничества" (Крым, 1997, 1998, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004 г.г.), "Новые информационные технологии в университетском образовании" (Новосибирск, 2001, 2002 г.г.), "Информационные системы и технологии" (Новосибирск, 2000), "Технологии информационного общества - Интернет и современное общество" (Санкт-Петербург, 2001), научных семинарах с международным участием "Автоматизированные библиотечно-информационные системы" (Новосибирск, 1994, 1996 г.г.), и др.

Научные положения, выносимые на защиту.

1. Информационная деятельность библиотек и информационных центров носит двойственный характер - с одной стороны, они решают задачи, определяемые и финансируемые государством, а с другой - задачи успешного функционирования на свободном информационном рынке, когда выбор стратегий определяет степень эффективности результатов информационной деятельности. Использование традиционных подходов и методов управления, сложившихся в централизованно управляемой экономике, к стратегическому управлению коммерческой информационной деятельностью библиотек и информационных центров, противоречит условиям внешнего рыночного окружения. Поэтому необходимо рассмотрение стратегического управления коммерческой информационной деятельностью как новой задачи, решение которой требует пересмотра сложившихся ранее принципов и механизмов управления работой информационных центров и библиотек.

2. В основу стратегического управления должны быть положены методологические принципы, отражающие специфические условия и особенности, присущие коммерческой информационной деятельности библиотек и информационных центров: двойственный характер их деятельности (как институтов государства и как субъектов информационного рынка); практика принятия управленческих решений специалистами в области информационных технологий и библиотечного дела, нуждающимися в инструментарии выработки стратегий, не требующем специальных знаний и простом в освоении; существенная ограниченность ресурсов и вытекающее отсюда требование минимизации затрат на создание новых информационных продуктов; ориентация на партнерство и кооперацию; учет нестабильности внешней среды, и др.

⁸ В том числе 25 статей (6 - в рекомендованных ВАК РФ журналах; 1 - в издательстве Khruver, 1 - в научном сборнике издательства «Наука»; 12 - в трудах крупных международных конференций; 5 - в реферируемых сборниках научных трудов).

3. Анализ тенденций развития новой, бурно развивающейся области информационного рынка — области системной интеграции, свидетельствует о том, что при выполнении интеграционных проектов во главу угла в настоящее время ставится достижение стратегических целей заказчика, а не решение технических проблем, как это было ранее. Это вызывает рост потребности во вторичной и аналитической информации и обуславливает перспективность вхождения библиотек и информационных центров в рынок системной интеграции в качестве поставщиков данной информации. С целью учета усиливающейся тенденции к ориентации проектов системной интеграции на достижение стратегических целей заказчика общепринятая концептуальная модель реализации проектов системной интеграции нуждается в уточнении путем введения дополнительных внешних уровней (уровень бизнес-процессов, уровень информационного моделирования предметной области, уровень анализа информационных, финансовых и материальных потоков, уровни внутренних и внешних возможностей, угроз и рисков).

4. Выработка библиотеками и информационными центрами эффективных стратегических управленческих решений должна базироваться на итеративном моделировании и разносторонней оценке возможных вариантов будущих решений. Реализация итеративных алгоритмов выработки стратегий и сопоставление результатов, получаемых при использовании различных моделей, обеспечивают верификацию данных о внешней среде и достоверность получаемых результатов. В качестве объектов анализа и моделирования с целью выработки общих стратегий должны выступать собственно библиотеки и информационные центры как субъекты рынка, а с целью выработки локальных стратегий - производимые (и планируемые) ими платные информационные продукты и услуги.

5. Из рассмотрения Интернета как среды глобального информационного рынка следует необходимость пересмотра роли web-сайтов библиотек и информационных центров - из визитных карточек сайты должны преобразовываться в инструменты реализации стратегий и продвижения производимых информационных продуктов и услуг, для чего необходимо уточнение общесистемных требований к проектированию концептуальной структуры и наполнения web-сайтов, при этом технология концептуального проектирования сайтов должна базироваться на результатах аналитических работ, проводимых с целью определения общих и локальных стратегий.

6. Концепция стратегического управления коммерческой информационной деятельностью, в рамках которой данная деятельность рассматривается как динамическая составляющая общей схемы организации работы библиотек и информационных центров, при этом процесс управления ориентирован на реализацию общих и локальных стратегий, вырабатываемых на основе использования процедур итеративного моделирования с пооперационной обратной связью, обеспечивающей непротиворечивость стратегий и их адекватность условиям внешней и внутренней среды. Для реализации этой концепции предложен набор методик выработки стратегий и технология комплексного использования данных методик.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения, списка литературы, включающего 378 отечественных и зарубежных источников, списка принятых сокращений и приложения. Текст диссертации включает 63 рисунка и 49 таблиц. Общий объем диссертации составляет 365 страниц.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первой главе характеризуются методологические подходы к разработке стратегий, формулируются и обосновываются методологические принципы разработки стратегий, анализируются виды стратегий и приводится их классификация, дается анализ информационных продуктов и услуг как товара, исследуются и классифицируются платные услуги библиотек и информационных центров, стратегии маркетинга, предлагается модель стратегического управления информационной деятельностью как системы с обратной связью, описывается предлагаемая технология выработки стратегий и алгоритм принятия решения о производстве нового информационного продукта.

Управление информационной деятельностью в части производства и предоставления востребованных на свободном рынке информационных продуктов и услуг требует использования соответствующих методологических подходов, технологий, моделей и методов для принятия обоснованных управленческих решений. В качестве базисного в работе принят системный подход, согласно которому объект управления рассматривается как множество взаимосвязанных и взаимодействующих элементов, образующих определенную целостность. Системный подход, предписывая разносторонний и многовариантный анализ, ориентирует на комплексное использование различных методологических подходов к выработке стратегий: ретроспективный анализ и прогнозирование будущей ситуации (динамический подход); учет экономических, социальных, политических, демографических, психологических и др. последствий реализации выбранных стратегий (комплексный подход); рассмотрение информационных потребностей как последовательности функций по их удовлетворению (функциональный подход); выработка стратегий на основе анализа настоящих и будущих потребностей в конкретном информационном продукте/услуге (маркетинговый подход); ориентация на постоянное обновление производства с целью удовлетворения информационных потребностей пользователей путем своевременного предложения им все более совершенных и экономических продуктов/услуг (воспроизводственный подход); рассмотрение процесса реализации глобальной стратегии как суммарной реализации локальных стратегий (процессный подход); обязательный и всесторонний анализ сложившейся ситуации и учет этой ситуации в процессе выработки стратегий (ситуационный подход); перевод качественной шкалы измерений в количественную (количественный подход); анализ вариантов и последствий реализации стратегических управленческих решений с использованием методов моделирования (модельный подход); непротиворечивость стратегий действующей нормативной базе (нормативный подход). На основе анализа перечисленных подходов формулируются и обосновываются следующие основные методологические принципы, образующие научно-методологическую платформу для решения задач стратегического управления коммерческой информационной деятельностью:

- принцип доминирования системного подхода (системный анализ должен составлять методологическую основу процесса выработки стратегий);
- принцип акцентирования внимания на внешней среде (ввиду ее высокой динамики и преобладающего влияния на производителя информационной продукции и услуг);
- принцип первого лица (выработка и реализация стратегий должны находиться в ведении руководителя организации);

- принцип непрерывности (стратегии должны находиться в непрерывном развитии, что обеспечивает устойчивость к внешним и внутренним возмущающим воздействиям);
- принцип непротиворечивости (реализация локальных стратегий должна быть ориентирована на реализацию глобальной стратегии);
- принцип "учета двойственного характера деятельности библиотек и информационных центров (как институтов государства и как субъектов информационного рынка);
- принцип ориентации на потребности (ориентация стратегий на удовлетворение существующих и прогнозируемых информационных потребностей с учетом динамики изменения рынка и мировой тенденции его глобализации);
- принцип партнерства (стратегии должны предусматривать ориентацию на установление партнерских отношений и кооперацию с другими организациями);
- принцип моделирования (моделирование реальных ситуаций и процессов и использование количественных оценок);
- принцип однократной обработки информации при ее многократном использовании в процессах выработки и реализации стратегий;
- принцип минимизации усилий (разумная минимизация усилий при выработке стратегий путем использования простых и наглядных моделей и методов и итеративного моделирования с пошаговым усложнением используемых моделей до получения достоверных результатов);
- принцип привнесения опыта (ориентация на использование опыта развитых стран и привлечение уже проверенного аналитического инструментария выработки стратегий).

На основе анализа существующих концепций маркетинга показывается, что в рассматриваемых, условиях библиотеки и информационные центры должны ориентироваться на концепцию социально-ответственного маркетинга⁹.

Результаты проведенного в работе анализа и классификации предложений библиотек и информационных центров, опубликованных на их сайтах в сети Internet, показали, что спектр продуктов и услуг, предоставляемых библиотеками (информационными центрами) различных уровней, весьма широк. Так, помимо традиционно предоставляемых библиотечных и информационных услуг (в т.ч. с использованием баз данных), присутствуют и услуги, которые ранее были им несвойственны - например, посредничество, консалтинг, и др., что свидетельствует об активных попытках выхода на новые рынки. Однако важнейшая роль в информационной деятельности библиотек и информационных центров отводится, как и ранее, генерации и использованию документальных баз данных. При этом ассортимент чистых товаров, предлагаемых библиотеками и информационными органами на рынке, сравнительно невелик. Набор чистых услуг также достаточно ограничен. Чаще всего наблюдаются комбинации материальных продуктов информационной деятельности и услуг, причем либо услуга сопровождается товаром, либо наоборот, и достаточно трудно провести четкую грань между заказом услуги и покупкой заказного, эксклюзивного товара. Например, ситуацию с заказом проблемно - ориентированной базы данных можно рассматривать и как заказ на создание информационного продукта, и как

⁹ Концепция предусматривает определение потребностей и интересов потребителей и удовлетворение этих потребностей более эффективными, чем у конкурентов, способами при сохранении или укреплении благополучия потребителя и общества в целом.

услугу по выполнению НИР с предоставлением достигнутого результата в виде компакт-диска, содержащего структурированную информацию (базу данных) и программное обеспечение (информационно-поисковую систему).

Предлагаемая в работе модель стратегического управления коммерческой информационной деятельностью представляет собой систему с обратной связью и состоит из четырех блоков: формулирования миссии и целей, общего стратегического анализа, выработки стратегий, внедрения стратегий. Общий стратегический анализ предусматривает анализ внешнего окружения и внутреннего потенциала, а также определение координат вектора, характеризующего положение библиотеки (информационного центра) в рыночном пространстве, на основе чего осуществляется формирование набора возможных общих стратегий. Блок выработки стратегий включает сопоставление набора общих возможных стратегий с присущими библиотеке (информационному центру) ограничениями и приоритетами, выработку стратегий управления набором производимых продуктов, и формирование адекватных стратегий управления функциональными подразделениями и подсистемами. В результате формируется набор непротиворечивых стратегий, охватывающих организацию в целом, ее подразделения и подсистемы, а также выпускаемую информационную продукцию. При этом как на этапе выработки общих стратегий, так и на этапе определения стратегий развития отдельных информационных продуктов и услуг предложено использовать однотипную процедуру *«анализ -> формирование набора (портфеля) стратегий -> оценка стратегий -> выбор наилучшей альтернативы»*, а введение в модель цепи обратной связи позволяет добиться непротиворечивости стратегий и обеспечить адаптивность к изменениям внешней и внутренней среды.

В соответствии с данной моделью предложена технология стратегического управления коммерческой информационной деятельностью библиотек и информационных центров (рис. 1), определяющая состав и последовательность операций выработки стратегий. Технология ориентирована на комплексное решение задач выработки общих и локальных стратегий и предусматривает представление технологических процессов в виде алгоритмических процедур итеративной оценки и селекции идей с итеративным уточнением стратегий, получаемых в результате использования моделей возрастающей сложности. Наличие цепей пооперационной обратной связи дает возможность сопоставления общих и локальных стратегий, получаемых в результате моделирования, с целью обеспечения их непротиворечивости и возможного уточнения исходных данных для очередной итерации. Технология предусматривает итеративную процедуру выработки общих стратегий с использованием моделей,¹⁰ идея которых состоит в рассмотрении библиотеки (информационного центра) как объекта «-мерного рыночного факторного пространства. Целевые направления информационной деятельности определяются путем анализа результатов двумерной (продукт-рынок) и трехмерной (продукт-рынок-технология) сегментации. Результаты анализа жизненного цикла отрасли, на которую ориентирован информационный центр (библиотека), позволяют внести уточнения в общие стратегии, а мониторинг жизненного цикла производимых продуктов и услуг дает возможность принятия решений, направленных на улучшение вида кривой жизненного цикла. Стратегии развития отдельных продуктов и услуг, составляющих коммерческий ассортимент, определяются путем использования

¹⁰ Модель Томпсона и Стрикленда и модель SPACE.

моделей портфельного анализа¹¹ с сопоставлением результатов, и, в случае их расхождения, с итеративным повтором расчетов на основе уточненных исходных данных. Окончательный выбор стратегий осуществляется с учетом вероятных рисков.

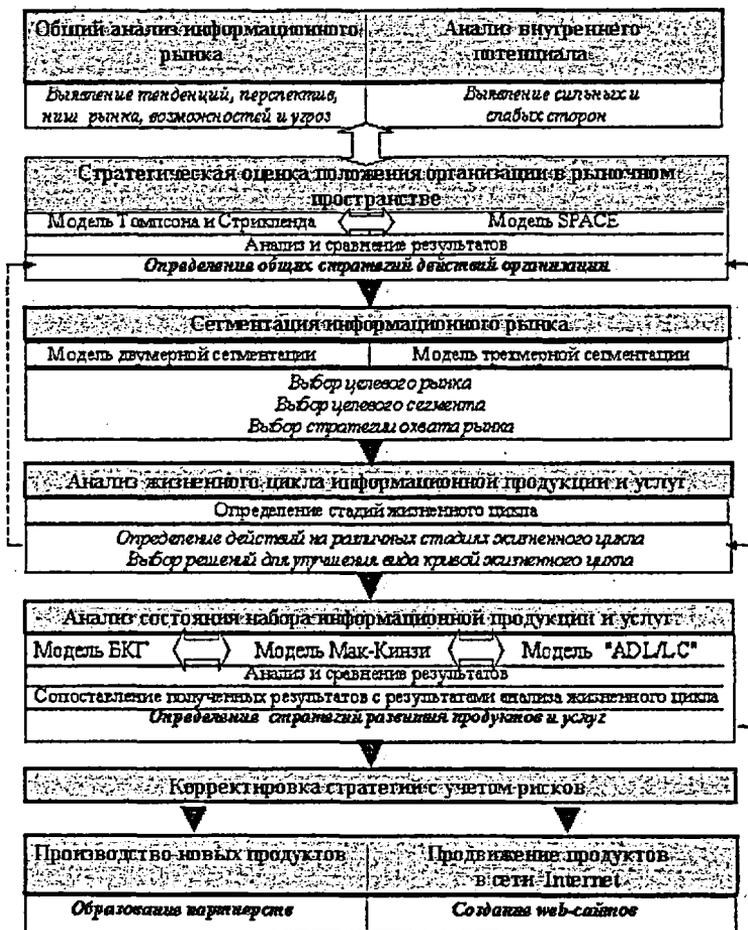


Рис. 1. Технология разработки стратегий

Процесс принятия решения о создании и выводе на рынок нового продукта представлен в виде алгоритмической процедуры итеративной оценки и селекции идей. Данный процесс предусматривает концептуальную и рыночную проработку идеи продукта, оценку возможного финансового выигрыша за счет информационной кооперации в партнерстве с другими организациями, решение задачи минимизации суммарных затрат на создание продукта при заданных ресурсных ограничениях путем оптимального распределения работ между членами кооперации, выпуск опытной партии продукта и анализ результатов ее вывода на рынок (рис. 2).

¹¹ Модели BCG (Boston Consulting Group), McKinsey и ADL/LC (Arthur D. Little / Life Cycle).

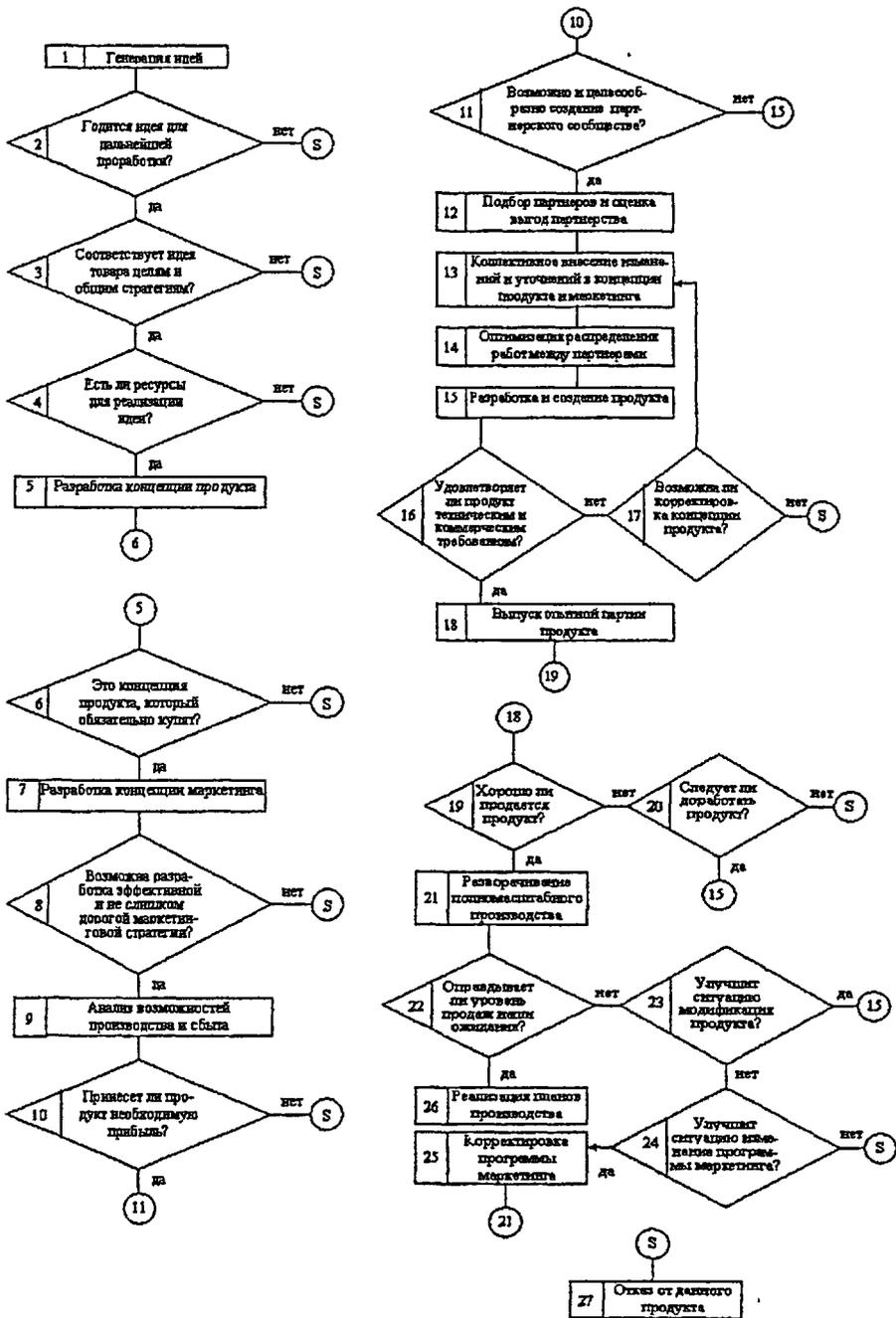


Рис. 2. Алгоритм принятия решения о разработке и выпуске нового продукта

Во второй главе дается анализ мирового рынка информационной продукции, рассматриваемый в соответствии с принципом акцентирования внимания на внешней среде как обязательный этап разработки стратегий. На основе изучения и анализа опубликованных источников, каталогов крупнейших мировых фирм-производителей и распространителей баз данных, справочных CD-ROM - изданий, дается общая характеристика мирового информационного рынка и подходов к классификации баз данных, строится распределение баз данных по их типам, подробно характеризуются отрасли онлайн-баз данных и баз данных на компактных оптических дисках как важнейшие отрасли информационной деятельности библиотек и информационных центров.

Результаты анализа состояния и тенденций развития мирового информационного рынка позволили прийти к следующим основным выводам:

- мировой информационный рынок вошел в эпоху глобализации, сопровождающейся бурным ростом производства информационной продукции и услуг, а информационная отрасль приобретает индустриальные черты, ввиду чего резко актуализируются проблемы достижения эффективного производства и реализации новых платных информационных продуктов и услуг через совершенствование методов управления информационной деятельностью с учетом реалий рынка;
- библиотеки и информационные центры играют важную роль в развитии информационного рынка, и становится все более очевидным, что для достижения успеха на рынке они должны оперативно осваивать новые технологии производства и новые методы управления информационными ресурсами;
- в индустрии производства баз данных наблюдается превалирующий рост числа БД, ориентированных на деловую сферу, и дешевых продуктов, рассчитанных на массового потребителя, в то же время вновь на повестку дня ставится задача совместного использования дорогих информационных ресурсов и создания систем информационного обслуживания, работающих на принципах информационной кооперации.

Кроме того, результаты проведенного анализа свидетельствуют о появлении и бурном развитии нового направления, называемого системной интеграцией.¹² Так, объем мирового рынка системной интеграции в 1998 году составил \$49.9 млрд, а в 2003 году его ожидаемый объем - более \$90 млрд¹³. По оценкам Департамента консалтинга РБК объем рынка системной интеграции в России увеличился с 700 млн. долл. в 2001 году до 840 млн. долл. в 2002¹⁴. Объемы и темпы роста рынка системной интеграции явились основанием для вывода о необходимости дополнения существующей классификации областей информационного рынка новой областью — областью системной интеграции и информационного консалтинга.

Детальное рассмотрение области системной интеграции позволило заключить, что характерной особенностью рынка системной интеграции, все более отчетливо проявляющейся в последнее время, является изменение ожиданий заказчика. Если ранее они концентрировали внимание интеграторов на

¹² Под системной интеграцией полагается создание, сопровождение и развитие информационной инфраструктуры организации, т.е. набора аппаратных и программных средств, обеспечивающих обработку информационных потоков организации. При этом системная интеграция рассматривается и как средство объединения существующих или разрабатываемых информационных объектов, и как процесс такого объединения. Результатом системной интеграции является создание информационной системы организации.

¹³ <http://www.idc.com>

¹⁴ <http://www.cnews.ru>

решении чисто технических проблем, то сейчас принципиально меняется круг задач системных интеграторов, поскольку во главу угла ставятся стратегические цели заказчика. Это требует от интегратора тщательного исследования областей деятельности заказчика, его внешнего окружения и внутреннего потенциала, постановки задач, обеспечивающих достижение стратегических целей заказчика, создания проекта реализации этих задач, а также выполнения проекта и его развития в будущем. В то же время традиционно сложившаяся концептуальная модель реализации проектов системной интеграции (внутренний треугольник на рис 3) уже не соответствует тенденции расширения круга задач, решаемых интеграторами, и требует пересмотра. Предлагаемая расширенная концептуальная модель реализации проектов системной интеграции (рис. 3), включает пять дополнительных уровней (уровень бизнес-процессов, уровень информационного и функционального моделирования предметной области, уровень анализа информационных, финансовых и материальных потоков, уровни внутренних и внешних возможностей, угроз, рисков).

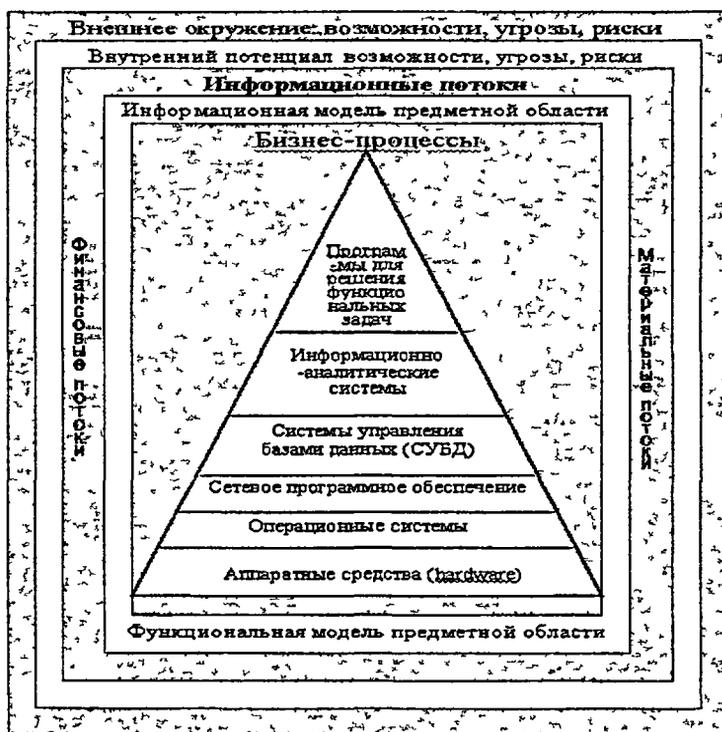


Рис. 3. Концептуальная модель реализации проектов системной интеграции

Проведенный в работе анализ основных этапов работ по проектам системной интеграции в привязке к видам требуемых информационных ресурсов и возможным источникам получения информации позволил прийти к выводу о том, что существуют благоприятные предпосылки для участия библиотек и информационных центров в проектах системной интеграции в качестве поставщиков вторичной и аналитической информации.

В главе 3 описываются предлагаемые методики определения глобальных стратегий действий библиотек и информационных центров, сегментации потребителей и анализа кривых жизненного цикла информационной продукции.

При решении задачи определения глобальных стратегий действий библиотек и информационных центров последние рассматриваются как объекты, функционирующие в рыночном окружении, образующем n -мерное факторное пространство

$$U = \{u_1, u_2, \dots, u_n\},$$

где каждому из факторов u_i может быть дана численная оценка r_i :

$$0 \leq r_i \leq R.$$

Тогда положение в рыночном пространстве определяется координатами вектора $r' = (r_1, r_2, \dots, r_n)$. В предположении, что существует множество $S = \{s_1, s_2, \dots, s_m\}$, определяющее полный набор всех существующих стратегий, и $s_i = f_i(u_1, u_2, \dots, u_n)$, задача определения набора стратегий, адекватных положению организации в рыночном пространстве, заключается в определении подмножества $S' \subset S$, что равносильно нахождению вектора $\hat{s} = (\hat{s}_1, \hat{s}_2, \dots, \hat{s}_m)$, такого, что $\hat{s}_i \in \{0, 1\}$, и $\hat{s}_i = 1$, если стратегия s_i отвечает рыночному положению библиотеки (информационного центра), в противном случае $\hat{s}_i = 0$. Поскольку набор подходящих стратегий зависит от координат в рыночном пространстве, то элементы вектора \hat{s} являются функциями переменных r_1, r_2, \dots, r_n : $\hat{s}_i = f_i(r')$. И, если определен вид функций f_i , то приходим к точному решению задачи определения набора стратегий, вытекающих из местоположения в рыночном пространстве:

$$S^* = (s_1^*, s_2^*, \dots, s_m^*),$$

где $s_i^* \in S$, $m^* \ll m$.

Однако на практике определение координат вектора r' затруднено сложностью взаимосвязей между различными факторами и множеством степеней их взаимовлияния, разнородностью и многообразием факторов u_1, u_2, \dots, u_n , сложностью получения точных численных оценок - величин r_i , значительной размерностью факторного пространства E , и др. Уменьшение размерности задачи достигается выделением базовых факторов и базовых стратегий и последующим группированием выделенных базовых факторов по степени их однородности. Тогда численная оценка q_k каждого из полученных комплексных факторов может быть выражена нормированной суммой оценок базовых факторов, входящих в данный комплексный фактор:

$$q_k = 1/P \sum_{j=1}^P r_j, \quad k=1, 2, \dots, K,$$

где P - количество базовых факторов.

Предлагаемая методика определения положения библиотеки (информационного центра) в рыночном пространстве предусматривает итеративное использование двух моделей. На первом шаге библиотека (информационный центр) позиционируется в координатных осях, образуемых двумя комплексными факторами - «темпы роста рынка - позиция в конкуренции»¹⁵ и тем самым определяется набор общих стратегий (рис. 4).

¹⁵ Модель Алломпсона и А.Стрикленда

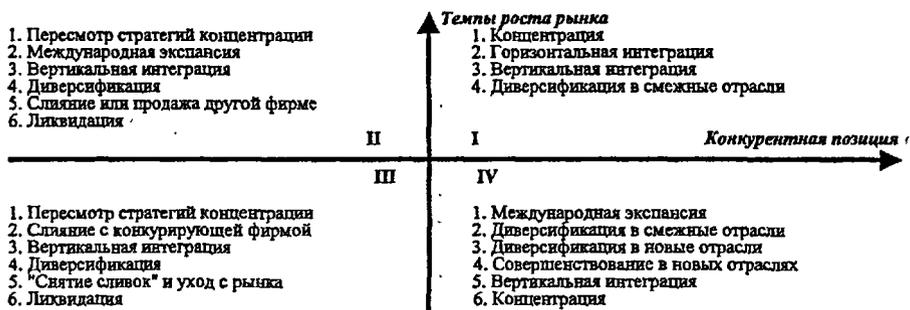


Рис. 4. Стратегии в модели «темпы роста рынка – позиция в конкуренции»

На втором шаге вводится четыре комплексных характеристики, описывающие библиотеку (информационный центр):

$$U = \{F, K, S, P\},$$

где

$F = (f_1, f_2, \dots, f_j)$ – финансовое положение,

$K = (k_1, k_2, \dots, k_m)$ – конкурентные преимущества,

$S = (s_1, s_2, \dots, s_n)$ – степень стабильности внешней среды,

$P = (p_1, p_2, \dots, p_r)$ – степень привлекательности рассматриваемой отрасли.

На численные значения f_i, k_i, s_i, p_i налагаются ограничения¹⁶:

$$0 \leq n_{f_i} \leq N \quad 0 \leq n_{k_i} \leq N \quad 0 \leq n_{s_i} \leq N \quad 0 \leq n_{p_i} \leq N$$

Тогда величинам F, K, S, P могут быть даны нормированные численные оценки:

$$N_p = \frac{1}{r} \sum_{i=1}^r n_{p_i} \quad N_k = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m n_{k_i} \quad N_s = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n n_{s_i} \quad N_f = \frac{1}{j} \sum_{i=1}^j n_{f_i}$$

Графическая интерпретация данной модели выбора стратегий приведена на рис. 5, где вектор B , проходящий через центр тяжести полученного четырехугольника, определяет квадрант рекомендуемых стратегий.

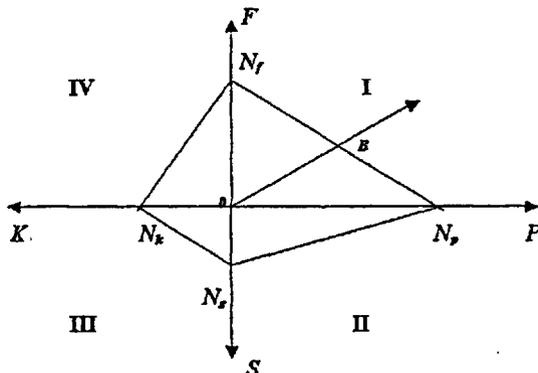


Рис. 5. Графическая интерпретация модели выбора стратегий

¹⁶ С целью перехода к количественным измерениям экспертных оценок вводится целочисленная шкала бальной оценки каждого фактора.

В соответствии с предложенной технологией разработки стратегий (рис. 1), на следующем шаге осуществляется сегментация¹⁷ потребителей информационной продукции и услуг. Работы по сегментации предусматривают последовательную реализацию следующих основных этапов: определение принципов сегментации; выбор методов сегментации; определение критериев сегментации; выбор целевого рынка и целевого сегмента.

Предлагаемая методика сегментации предусматривает последовательное осуществление двумерной и трехмерной сегментации.

Задача двумерной сегментации состоит в определении значений элементов матрицы $A = \| a_{ij} \|$, ($i=1,2,\dots, m$; $j=1,2,\dots, n$) согласно выбранной шкалы измерений степени важности i -го продукта для j -й категории потребителей, например:

$$a_{ij} = \begin{cases} 3 - \text{очень важный продукт/услуга;} \\ 2 - \text{важный продукт/услуга;} \\ 1 - \text{маловажный продукт/услуга;} \\ 0 - \text{не имеющий практического значения продукт/услуга.} \end{cases}$$

В трехмерной модели используются следующие измерения: функции потребностей, которые нужно удовлетворить, группы потенциальных потребителей, и технологии, обеспечивающие удовлетворение потребностей. Тем самым получаем матрицу $A = \| a_{ijk} \|$, ($i=1,2,\dots, m$; $j=1,2,\dots, n$; $k=1,2,\dots, p$), значения элементов которой отражают степень важности i -го продукта для j -и категории потребителей при использовании k -й технологии.

В результате сегментации осуществляется выбор наиболее подходящих сфер информационной деятельности и определяются ниши рынка, где библиотека или информационный центр имеет преимущества. Помимо этого сегментация позволяет определить адекватную стратегию маркетинговых усилий, обеспечивающую эффективную концентрацию ресурсов в выбранных областях с целью удовлетворения спроса конкретного сегмента (группы) потребителей.

Ввиду динамичности информационной отрасли одним из необходимых этапов при определении стратегий действий информационных органов и библиотек на информационном рынке является анализ жизненного цикла отрасли, технологий и продуктов. Классическая кривая жизненного цикла имеет iS -образный характер и показывает изменение объема продаж во времени. При рассмотрении жизненного цикла как процесса развития продаж и получения прибылей обычно выделяют четыре этапа: этап выведения на рынок, этап роста, этап зрелости и этап упадка (спада).

Одной из важнейших задач библиотек и информационных центров является реализация решений, направленных на сокращение времени разработки продукта и его вывода на рынок при одновременном продлении стадии зрелости продукта, когда спрос максимален, а прямые издержки и накладные расходы идут на убыль. Суть предлагаемой методики продления стадии зрелости информационной продукции состоит в переходе от общепринятой каскадной схемы разработки информационных продуктов к циклической, когда каждый цикл завершается созданием товарной версии продукта, и регулировании длительности цикла

¹⁷ Под сегментацией понимается разбиение всего множества потребителей на группы с целью определения стратегических зон информационной деятельности библиотеки (информационного центра).

разработки в зависимости от общей длительности жизненного цикла продукта и вида кривой жизненного цикла (рис. 6).

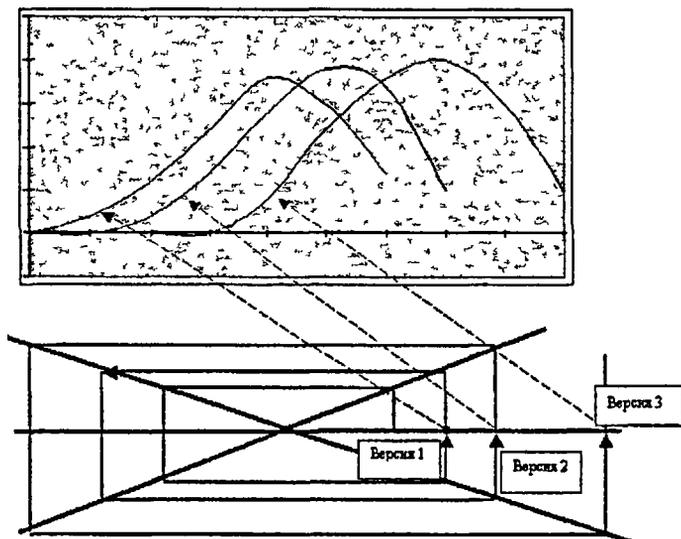


Рис. 6. Продление стадии зрелости информационной продукции

Глава 4 посвящена рассмотрению проблем анализа набора производимых информационных продуктов и услуг и выбора дифференцированных стратегий их развития. Предлагаемая методика выработки стратегий применительно к каждому из видов выпускаемой (или планируемой к выпуску) продукции/услуг основана на итеративном использовании моделей BCG (Boston Consulting Group), McKinsey, ADL/LC и сравнительном анализе получаемых результатов с целью получения непротиворечивых стратегий.

Сущность первой модели заключается в позиционировании продукта (услуги) в координатных осях «относительная доля рынка - темпы роста рынка» на основании данных о собственных объемах продаж, объемах продаж ближайшего конкурента и темпах роста рынка. Реальный пример данных для построения модели приведен в табл. 1, полученные результаты отражает рис. 7.

Таблица 1

Характеристики платных информационных продуктов и услуг

N п/п	Наименование продуктов / услуг	Объем продаж, тыс руб.	Годовые темпы роста рынка, %	Объемы продаж у ближайшего конкурента, тыс руб	Относительная доля рынка
1	Учебные курсы и стажировки	25,4	12	59,1	0,43
2	Обслуживание по MBA и ММБА	10,1	2	9,1	1,11
3	Избирательное распределение информации	4,2	1	5,9	0,71
4	Полиграфические услуги	116	5	218	0,53
5	Ксерокопирование	14,8	10,2	18,9	0,78
6	Поиск справочной и бизнес-информации	9,8	16	12,1	0,81
7	Предоставление Internet услуг	83,7	12	48,8	1,72
8	Поиск в БД и электронных каталогах	21,3	6	17,8	1,2
9	Доставка копии первоисточников (в т ч через Internet)	21,4	14	11,1	1,93

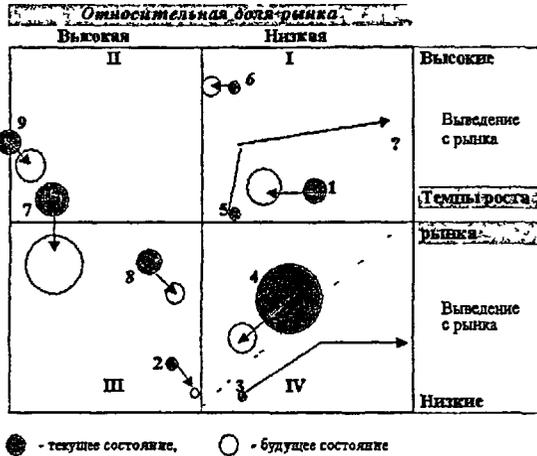


Рис. 7. Позиционирование информационной продукции на матрице BCG

Использование модели BCG позволяет получить простое и наглядное представление о месте и сравнительной силе каждого продукта/услуги в корпоративном портфеле, т.е. в полном наборе производимых рыночных информационных продуктов и услуг, проанализировать динамику развития и сформулировать перспективные стратегии развития каждой позиции, а также принять обоснованные решения о перераспределении финансовых потоков между подразделениями-производителями продуктов/услуг с целью реализации выбранных стратегий.

Основным недостатком данной модели является невысокая точность шкалы измерений, поэтому на втором шаге процедуры выработки стратегий предлагается использовать модель McKinsey, где вместо двух градаций по каждой из осей вводится три, и, таким образом, получается матрица 3x3, рассматриваемая в двумерной системе координат "привлекательность отрасли - позиция в конкуренции". Привлекательность отрасли и позиция в конкуренции рассматриваются как интегральные характеристики. Численные значения взвешенного интегрального показателя, характеризующего привлекательность отрасли, и показателя, характеризующего конкурентную позицию, рассчитываются по аналогичным формулам вида:

$$P = \sum_{i=1}^n k_i p_i \quad \gg$$

где p_i - значение z-го фактора,
 n - общее количество факторов,
 k_i - значение весового коэффициента, причем

$$\sum_{i=1}^n k_i = 1$$

Наиболее важным стратегическим результатом анализа по методу McKinsey является расстановка инвестиционных приоритетов для каждого из рассматриваемых видов продукции.

Для более четкой идентификации продуктов, находящихся на подъеме, и учета долгосрочных перспектив предлагается использовать модель ADL/LC,

базирующуюся на концепции жизненного цикла (рис. 8). Здесь анализ позиции конкретного продукта проводится в координатных осях "стадия жизненного цикла продукта - относительное положение на рынке". Как и в модели McKinsey, получение интегральных числовых оценок базируется на использовании весовых коэффициентов и экспертных опросов.

Использование данной модели позволяет получить информацию о конкурентном положении каждого из видов продукции с привязкой к соответствующим стадиям жизненного цикла, и выбрать те стратегии, которые направлены на достижение сбалансированного по жизненному циклу набора предлагаемой информационной продукции и услуг¹⁸.

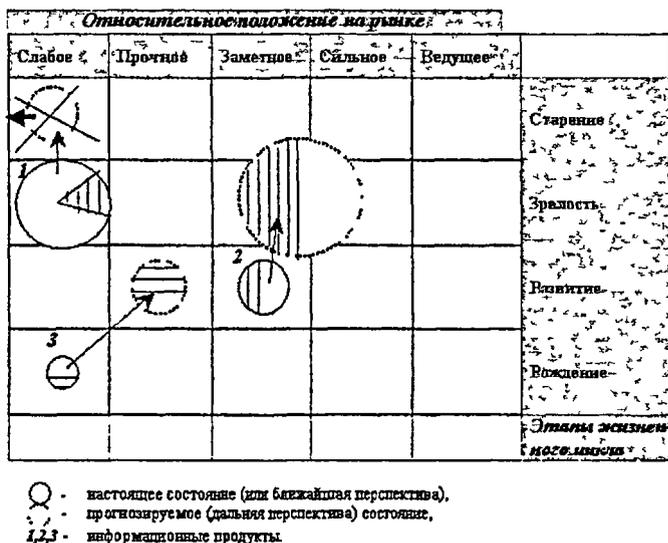


Рис. 8. Модель ADL/LC

Предлагается следующий алгоритм комплексного использования описанных моделей:

1) позиционирование информационных продуктов/услуг на матрице BCG и формирование матрицы с т р а $S^1 = \|s_{ij}^1\|$ (i - индекс продукта, j - индекс стратегии);

2) позиционирование информационных продуктов/услуг на матрице McKinsey и формирование матрицы стратегий $S^2 = \|s_{ij}^2\|$;

3) попарное сравнение элементов матриц S^1 и S^2 по всем продуктам i ; в случае расхождения стратегий для каких-либо продуктов повторение анализа согласно п.п. 1 и 2 с уточнением данных, используемых для построения моделей;

4) позиционирование информационных продуктов/услуг на матрице ADL/LC и формирование матрицы стратегий $S^3 = \|s_{ij}^3\|$;

5) попарное сравнение элементов матриц S^1 , S^2 и S^3 по всем продуктам i ; в случае расхождения стратегий для каких-либо продуктов повторение анализа

¹⁸ Алгоритм балансирования предложен И. Ансоффом

согласно п.п. 1, 2 и 4 с уточнением данных, используемых для построения моделей.

Итеративное использование всех трех моделей позволяет рассмотреть набор информационных продуктов/услуг с различных позиций и нивелирует погрешности, допущенные при построении моделей. В целом предложенная методика дает возможность всесторонне, взвешенно и тщательно подойти к решению следующих двух групп вопросов: какие новые платные информационные продукты и услуги и в какой последовательности целесообразно выводить на рынок, а от каких планов следует отказаться; какие существующие продукты и услуги являются балластными, и необходимо сворачивать их производство, а в производство каких продуктов надо вкладывать дополнительные инвестиции с целью их поддержания и дальнейшего развития.

В главе 5 рассматриваются неопределённости и риски в работе библиотек и информационных центров, проблемы оценки и управления рисками, выбор стратегий действий на информационном рынке в условиях неопределенности и рисков, производство информационной продукции и услуг в условиях кооперации и партнерства, а также концептуальное проектирование web-сайта библиотеки (информационного центра) как инструмента реализации стратегий и расширения рынка.

Проведенный в работе анализ ситуации по методу НАнсоффа подтвердил то, что функционирование библиотек и информационных центров в рыночной действительности сопряжено с необходимостью принимать рискованные решения в условиях неопределенности. Анализ причин возникновения рисков, лежащих в сфере управления библиотекой (информационным центром) как генератором информационной продукции, позволяет утверждать, что реализация описанных выше работ по выработке стратегий способствует снятию неопределенностей и снижению рисков принятия неверных управленческих решений (табл. 2).

Таблица 2

Причины возникновения рисков и меры по их уменьшению

Область рисков	Причины возникновения рисков	Меры по уменьшению рисков	Негативные проявления рисков
1	2	3	4
Риски, связанные с оценкой библиотеки (информационного центра) в целом	Переоценка или недооценка. - сильных и слабых сторон; - возможностей и угроз, - других микрословий.	Проведение тщательного анализа состояняя библиотеки (информационного центра) и положения в рыночном пространстве.	Выбор глобальных стратегий, неадекватных состоянию внутренних ресурсов
Риски, связанные с оценкой внешнего окружения.	Ошибки в оценках степени стабильности внешней среды и конкурентных преимуществ, степени привлекательности отрасли и других микрословий.	Более качественный учет факторов внешней среды, показателей и динамики рынка. Определение положения библиотеки (информационного центра) в рыночном пространстве (модели Томпсона и Стрикленда, Space)	Выбор глобальных стратегий, неадекватных состоянию и динамике внешней среды.
Риски, связанные с выбором сферы коммерческой деятельности.	Ошибки в выборе целевого рынка и целевого сегмента. Несоблюдение основных принципов сегментации рынка. Выбор методов и критериев сегментации, неадекватных реальной ситуации.	Тщательное проведение сегментации рынка (модели «продукт-рынок», «продукт-рынок-технология»). Анализ факторов, влияющих на выбор методов и критериев, анализ рынка, технологий, потребителей, привлекательности целевого сегмента	Отсутствие ожидаемой прибыли, отсутствие спроса, ухудшение финансового положения.

1	2	3	4
Риски, связанные с выбором продуктовых стратегий.	Неверная оценка состояния портфеля продукции и услуг. Неправильное перераспределение финансовых потоков. Ошибочная политика развития отдельных продуктов и услуг. Неверная расстановка инвестиционных приоритетов, оценка конкурентного положения и стадии жизненного цикла.	Использование моделей BCG, McKinsey, ADL/LC при тщательном исследовании исходных данных.	Снижение общей эффективности работы, ухудшение финансового положения, затоваривание готовой продукцией и др.
Риски, связанные с реализацией проектов создания новых продуктов и услуг.	Моральное устаревание продукции на момент его вывода на рынок. Большая длительность цикла разработки продукта. Недостаток средств для реализации проекта. Ошибки в организации работ.	Анализ стадий жизненного цикла отрасли и технологии. Перераспределение средств и увеличение инвестирования. Организация системы кооперации и привлечение к работам партнеров.	Неоправданно высокие затраты на создание продукта. Создание продукта, обладающего низким спросом.
Риски невостребованности продукта.	Изменение потребностей пользователей. Короткий жизненный цикл и быстрое устаревание продукта. Высокая цена продукта. Завышенные объемы производства продукции. Несоответствие продукта ожиданиям потребителя, низкая конкурентоспособность продукта.	Мониторинг рынка и своевременная модернизация продукта. Анализ и прогнозирование спроса. Использование аппарата теории игр с природой при определении тиража информационных продуктов. Разработка сбалансированной ценовой политики. Конкурентный анализ.	Малые объемы продаж и ухудшение финансового положения. Затоваривание изготовленными продуктами.

В рыночных условиях особую роль играют риски невостребованности информационной продукции, производимой библиотеками и информационными центрами. Предлагаемая методика оценки риска невостребованности информационного продукта предусматривает два этапа проведения работ. На первом этапе¹⁹ на основе экспертных оценок строится матрица $X = \|x_{ij}\|$, ($i=1, 2, \dots, m$; $j=1, 2, \dots, n$), где i - индекс продукта, а y - индекс категории риска невостребованности (продукта) и рассчитываются величины d_{ij} характеризующие перспективность каждого продукта по сравнению с эталонным, обладающим минимальным риском невостребованности, для которого $Z_{0j} = \min Z_{yj}$:

$$d_i = 1 - \frac{c_{i0}}{c_0},$$

где

$$c_0 = \bar{c}_0 + 2s_0, \quad \bar{c}_0 = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m c_{i0},$$

$$s_0 = \sqrt{\frac{1}{m} \sum_{i=1}^m (c_{i0} - \bar{c}_0)^2},$$

$$c_{i0} = \sqrt{\sum_{j=1}^n (Z_{ij} - Z_{0j})^2},$$

$$Z_{ij} = \frac{x_{ij} - \bar{x}_j}{\delta_j},$$

$$\bar{x}_j = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m x_{ij},$$

¹⁹ Используется подход, предложенный В.С. Ефремовым в приложении к области консалтинга.

$$\delta_j = \sqrt{\frac{1}{m} \sum_{i=1}^m (x_{ij} - \bar{x}_j)^2}.$$

В- качестве порогового значения, определяющего решение о развитии продукта или отказе от его производства, берется среднее арифметическое значение:

$$\bar{d} = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m d_i$$

Для упрощения практических расчетов, полное множество рисков неволеобременности разбивается на категории по причинам их возникновения: риски, обусловленные изменениями предпочтений пользователей; риски, определяемые изменением информационных потребностей; риски, вызываемые несоответствием взглядов производителя и потребителя на цену, риски, обусловленные динамикой технологий и появлением более дешевых и качественных продуктов; риски вытеснения предлагаемых продуктов конкурентами; риски, обусловленные неуверенностью потребителей в практической полезности продукта; риски, вызываемые некомплексностью информационной продукции.

На втором этапе применительно к продуктам, прошедшим предыдущий этап оценки, осуществляется расчет их предпочтительного объема, выводимого на рынок. Исходя из сформулированного выше принципа минимизации усилий для этой цели предлагается использовать простые и понятные для библиотечных и информационных специалистов игровые модели, использующие критерии максимакса, Вальда, Сэвиджа, Гурвица и др. для условий игры с природой. При играх с природой игрок имеет m возможных стратегий S_1, S_2, \dots, S_m , а природа может принимать одно из n возможных состояний P_1, P_2, \dots, P_n . Тогда условия игры задаются матрицей выигрышей A или матрицей рисков R :

$$A = \left\{ \begin{array}{c|cccc} & P_1 & P_2 & \dots & P_n \\ \hline S_1 & a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ S_2 & a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ S_m & a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{array} \right\} \quad R = \left\{ \begin{array}{c|cccc} & P_1 & P_2 & \dots & P_n \\ \hline S_1 & r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1n} \\ S_2 & r_{21} & r_{22} & \dots & r_{2n} \\ \vdots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ S_m & r_{m1} & r_{m2} & \dots & r_{mn} \end{array} \right\}$$

где r_{ij} - значение риска игрока, использующего стратегию S_i при состоянии природы P_j , определяемое как разность между выигрышем, который он получил бы, если бы знал о наступлении состояния P_j , и выигрышем, который он получит, не имея этой информации. Заметим, что если игрок знает состояние природы, он выбирает стратегию, доставляющую ему максимум выигрыша, т.е.

$$r_{ij} = \beta_j - a_{ij}, \text{ где } \beta_j = \max_{1 \leq i \leq m} a_{ij}$$

С помощью критерия максимакса определяется стратегия, максимизирующая максимальные выигрыши для каждого состояния природы:

$$M = \max_{1 \leq i \leq m} \max_{1 \leq j \leq n} a_{ij}.$$

При использовании максиминного критерия Вальда выбирается стратегия крайнего пессимизма, для которой справедливо:

$$W = \max_{1 \leq i \leq m} \min_{1 \leq j \leq n} a_{ij},$$

Минимаксный критерий Сэвиджа минимизирует максимальный риск:

$$S = \min_{1 \leq i \leq m} \max_{1 \leq j \leq n} r_{ij}.$$

Критерий пессимизма-оптимизма Гурвица предписывает ориентироваться на некий средний результат между крайним оптимизмом и крайним пессимизмом, когда стратегия выбирается исходя из условия:

$$H_A = \max_{1 \leq i \leq m} \{p \min_{1 \leq j \leq n} a_{ij} + (1-p) \max_{1 \leq j \leq n} a_{ij}\},$$

где p - коэффициент пессимизма, и $0 \leq p \leq 1$.

При $p=0$ этот критерий соответствует максимаксному:

$$H_A = \max_{1 \leq i \leq m} \max_{1 \leq j \leq n} a_{ij},$$

а при $p=1$ - критерию

$$H_A = \max_{1 \leq i \leq m} \min_{1 \leq j \leq n} a_{ij}.$$

В приложении к матрице рисков критерий Гурвица принимает вид:

$$H_R = \min_{1 \leq i \leq m} \{p \max_{1 \leq j \leq n} r_{ij} + (1-p) \min_{1 \leq j \leq n} r_{ij}\}.$$

Выбор стратегий на основе использования приведенных моделей рассматривается на примере решения задачи определения тиража информационных изданий исходя из следующих исходных данных. Часть информационной продукции на сумму в среднем 106 тыс. руб. направляется многолетним постоянным подписчикам, т.е. эта часть практически не зависит от конъюнктуры рынка. Ежемесячный объем продукции, имеющий устойчивый сбыт (избирательная оперативная подписка), составляет 90 тыс. руб., и здесь наблюдается средняя зависимость от рыночной конъюнктуры. Разовые ежемесячные закупки осуществляются на сумму в среднем 115 тыс. руб., а месячная продукция, покупатель на которую не определен, составляет в среднем 48 тыс. руб. (соответственно, высокая и абсолютная зависимость от конъюнктуры рынка). Для данного случая рассматривается три стратегии производства: $S_1=196$ тыс. руб., $S_2=311$ тыс. руб. и $S_3=359$ тыс. руб. На основе экспертных оценок задается матрица выигрышей L (табл. 3). Вероятные колебания спроса (состояния природы) могут быть таковыми, что:

- позволят реализовать только ту часть продукции, которая предназначена постоянным подписчикам (106 тыс. руб.);
- помимо постоянной подписки будет реализована избирательная оперативная подписка (90 тыс. руб. + 106 тыс. руб.);
- активно разойдется продукция разовой ежемесячной закупки, а не только продукция, распространяемая по постоянной и избирательной подписке (115 тыс. руб. + 90 тыс. руб. + 106 тыс. руб.);
- удастся продать не только продукцию п.п. а), б), и в), но и продукцию для неопределенной группы потребителей (115 тыс. руб. + 90 тыс. руб. + 106 тыс. руб. + 48 тыс. руб.).

Матрица выигрышей

Объем производства	Объем прибыли в зависимости от конъюнктуры рынка				min a_j	max a_j	M	W	H_A $P=0,7$
	106,0	196,0	311,0	359,0					
$S_j=196,0$	12,1	33,8	33,8	33,8	12,1	33,8	-	12,1	18,61
$S_j=311,0$	2,5	25,5	52,3	52,3	2,5	52,3	-	-	17,44
$S_j=359,0$	-1,8	18,1	29,9	68,4	-1,8	68,4	68,4	-	19,26
$\beta_j = \max_i a_{ij}$	12,1	33,8	52,3	68,4					

Из табл. 3 следует, что согласно критерию Вальда принимается стратегия S_j , а стратегия $S3$ является наиболее приемлемой как согласно критерию Гурвица, так и согласно критерию максимакса. Исходя из значений $\beta_j = \max a_{ij}$ строится матрица рисков, позволяющая использовать критерии Сэвиджа и Гурвица- Если для каждого из состояний природы известны вероятности (или оценки вероятностей) их наступления, то лучшей будет стратегия, доставляющая максимальный средний выигрыш, либо, если рассматривается матрица рисков - стратегия, доставляющая минимальный средний риск, причем это будет одна и та же стратегия, поскольку

$$\min_i \sum_{j=1}^n p_j r_{ij} = \text{const} + \max_j \sum_{i=1}^m p_i a_{ij}$$

В настоящее время информационный рынок России достиг такого уровня развития, что наблюдается отчетливая тенденция перехода от жесткой конкуренции к кооперации и партнерству. Побудительным стимулом к такой смене парадигмы является все большее удорожание информационной продукции, сопровождаемое с одной стороны увеличением сроков создания данной продукции, а с другой - сокращением жизненного цикла продукции на информационном рынке. Предложенные методики оценки финансовых выгод партнерства и оптимизации распределения работ между партнерами базируются на анализе технологического процесса изготовления информационного продукта. Финансовые выгоды партнерства выражаются как разность суммарных затрат на выполнение технологических операций при полном отсутствии кооперации и в условиях кооперации:

$$E = Z - \tilde{Z}, \quad \text{где}$$

$$Z = \sum_{k=1}^N \sum_{i=1}^M c_{ik}, \quad \tilde{Z} = \sum_{k=1}^N \sum_{i=1}^M \tilde{c}_{ik},$$

c_{ik} - затраты k -го партнера на выполнение i -й операции при полном отсутствии кооперации;

\tilde{c}_{ik} - затраты k -го партнера на выполнение i -й операции в условиях кооперации.

Предложенная математическая модель, описывающая процесс создания информационного продукта (базы данных вторичной информации) в условиях кооперации и позволяющая решить задачу оптимального распределения технологических операций между членами кооперации с целью достижения минимума суммарных затрат на создание продукта, строится следующим

образом. Пусть анализ рынка и выбор тематики создаваемой БД показал, что информационный поток для формирования БД есть объединение R тематик (рубрик):

$$\Phi = \bigcup_{r=1}^R M_r \quad (1)$$

и объем каждой из рубрик может быть оценен числом принадлежащих к ней документов:

$$|M_r| = V_r$$

Степень заинтересованности каждого из партнеров U_1, U_2, \dots, U_N в обработке каждой из R рубрик может быть оценена вектором

$$\bar{P}_n = (p_{n1}, p_{n2}, \dots, p_{nR}), \quad (n = \overline{1, N}). \quad (2)$$

Для того, чтобы данная оценка не только отражала степень заинтересованности участника U_n в обработке документов по каждой из R рубрик, но и позволяла сопоставить между собой степени их заинтересованности по отношению к любой из рубрик, наложим на векторы \bar{P}_n условие нормировки:

$$\sum_{r=1}^R p_{nr} = 1, \quad (0 \leq p_{nr} \leq 1), \quad (3)$$

Величины p_{nr} могут быть определены несколькими способами. В простейшем случае в качестве данного показателя может выступать доля рынка или прогнозируемые объемы продаж партнера U_n на рынке r -го продукта. Если получение таких данных затруднено, то степень интереса каждого из партнеров в документах r -й рубрики может быть оценена исходя из прогнозируемого числа запросов к каждому из массивов M_r со стороны каждого участника²⁰. Тогда, обозначив через b_{nr} число запросов со стороны партнера U_n к массиву M_r , получим:

$$p_{nr} = b_{nr} / \sum_{r=1}^R b_{nr} \quad (4)$$

Более точные оценки могут быть получены с использованием понятия полноты ответа в системе баз данных. Здесь в качестве критерия используется число документов, выдаваемых в ответ на каждый из запросов при поиске по всем массивам M_r . Тогда, обозначив через d_{nr} суммарное число документов, полученных при поиске в массиве M_r по всему множеству запросов B_n участника U_n , имеем:

$$B_n = \sum_{r=1}^R b_{nr}, \quad p_{nr} = d_{nr} / \sum_{r=1}^R d_{nr}. \quad (5)$$

Введя систему весовых коэффициентов $(\beta_{n1}, \beta_{n2}, \dots, \beta_{nR})$ для учета субъективных факторов, определяющих интерес участника U_n к массиву M_r , получим:

$$p_{nr} = \beta_{nr} d_{nr} / \sum_{r=1}^R d_{nr}. \quad (6)$$

²⁰ Например, если доступ к информационному продукту планируется осуществлять через Internet/intranet и каждый из участников может оценить поток запросов к массиву M_r .

Для упрощения трудоемкой процедуры формулирования большого числа запросов может быть использован подход, основанный на наличии связи между частотами встречаемости терминов в базе данных и числом документов, выдаваемых в ответ на запрос. Тогда, используя результаты предварительно организованного анкетного опроса будущих клиентов (абонентов), и предполагая, что каждый из запросов включает лишь один термин, получим список терминов (нормированных лексических единиц) для каждого из участников U_n :

$$L_n = (l_n^1, l_n^2, \dots, l_n^K).$$

Сопоставляя каждый термин с частотными словарями терминов каждого массива M_r , получим:

$$\tilde{d}_{nr} = \sum_{r=1}^R F_r,$$

где

$$F_r = \sum_{k=1}^K f_{nr}^k,$$

и f_{nr}^k - частота встречаемости k -го термина из списка партнера U_n в массиве M_r .

Технологический процесс обработки информации партнерами может быть представлен в виде упорядоченной последовательности простых или агрегированных операций, одинаковых для любого массива M_r :

$$O = (O^1, O^2, \dots, O^Q) \quad (7)$$

Обозначим через t_n^{qi} объем удельных затрат i -го ресурса на выполнение операции O^q партнером U_n , и учтем тот факт, что суммарный объем затрат i -го ресурса для каждого из партнеров не может превышать некой предельной величины μ_n^i . Учитывая объемы массивов M_r , введем показатель

$$\tau_{nr}^{qi} = V_r t_n^{qi}, \quad (8)$$

характеризующий затраты i -го ресурса, требуемые партнеру U_n для выполнения операции O^q над массивом M_r . Тогда суммарный объем затрат i -го ресурса участником U_n может быть описан выражением:

$$H^1 = \sum_{i=1}^I \sum_{n=1}^N \sum_{r=1}^R \sum_{q=1}^Q \omega_{nr}^q \tau_{nr}^{qi}, \quad (9)$$

где

$$\omega_{nr}^q = \begin{cases} 1 & \text{— если участник } U_n \text{ выполняет операцию } O^q \text{ над массивом } M_r; \\ 0 & \text{— в противном случае;} \end{cases}$$

и выполняется равенство:

$$\sum_{n=1}^N \omega_{nr}^q = 1 \quad (q = \overline{1, Q}; r = \overline{1, R}). \quad (10)$$

Последнее означает, что каждая из операций O^q над любым массивом M_r в обязательном порядке выполняется, причем лишь одним из партнеров U_n , т.е. соблюдается принцип одноразовой обработки информации. Таким образом,

имеем задачу минимизации функционала (9) при соблюдении равенства (10) и ограничений:

$$\omega_{nr}^q = \{0,1\}; \quad (И)$$

$$\sum_{r=1}^R \sum_{q=1}^Q \omega_{nr}^q \tau_{nr}^{qi} \leq \mu_i^n. \quad (12)$$

Решение данной задачи позволяет найти такое распределение работ между партнерами, которое доставляет минимум общих затрат на создание информационного продукта. Однако в данной постановке это справедливо лишь в случае отсутствия субъективных факторов, влияющих на распределение работ между партнерами, и желания партнеров некоторые операции выполнять централизованно, а некоторые (например, операции собственно информационного обслуживания) - децентрализованно. Исходя из сказанного, множество операций O можно разбить на три непересекающихся подмножества:

O — централизованные операции;

O'' - распределенные операции;

O''' - операции, выполняемые каждым из партнеров U_n .

На выполнение операций из O'' наложим штраф, действующий в том случае, когда участник U_n , заинтересованный в результатах обработки документов g -й рубрики, не производит операций по ее обработке. По понятным соображениям величина штрафа должна быть пропорциональна степени заинтересованности данного участника и величине затрат на выполнение операции O^q над массивом M_r . В этом случае функционал (9) примет следующий вид:

$$H^2 = H_1 + \sum_{i=1}^I \sum_{r=1}^N \sum_{r=1}^R \sum_{q: O^q \in O''} (1 - \omega_{nr}^q) p_{nr} \tau_{nr}^{qi} \quad (13)$$

Для упрощения функционала введем обозначение:

$$\theta_{nr}^q = \sum_{i=1}^I \tau_{nr}^{qi}. \quad (14)$$

Тогда минимизируемый функционал (13) может быть переписан в виде:

$$H^2 = \sum_{n=1}^N \sum_{r=1}^R \sum_{q: O^q \in O''} \omega_{nr}^q \theta_{nr}^q + \sum_{n=1}^N \sum_{r=1}^R \sum_{q: O^q \in O''} (1 - \omega_{nr}^q) p_{nr} \theta_{nr}^q \quad (15)$$

Данная модель относится к классу моделей целочисленного линейного программирования. Результаты просчета модели позволяют определить распределение работ между партнерами, доставляющее минимум суммарных затрат на создание информационного продукта при заданных ресурсных ограничениях²¹. Графическая интерпретация результатов решения задачи (15) с ограничениями (10), (11), (12) приведена на рис. 9.

²¹ Решение задачи минимизации суммарных затрат при создании АСНТИ Сибирского отделения Академии наук позволило сократить финансовые затраты с \$492 тыс до \$250 тыс. Задача решалась с использованием пакета программ «Линейное программирование АСУ», позволяющего решать задачи с числом целочисленных переменных до 4095. Общее число переменных в рассматриваемом случае составило 1100, после исключения из рассмотрения централизованно выполняемых операций и операций, выполняемых децентрализованно каждым из участников, число переменных было уменьшено до 200.

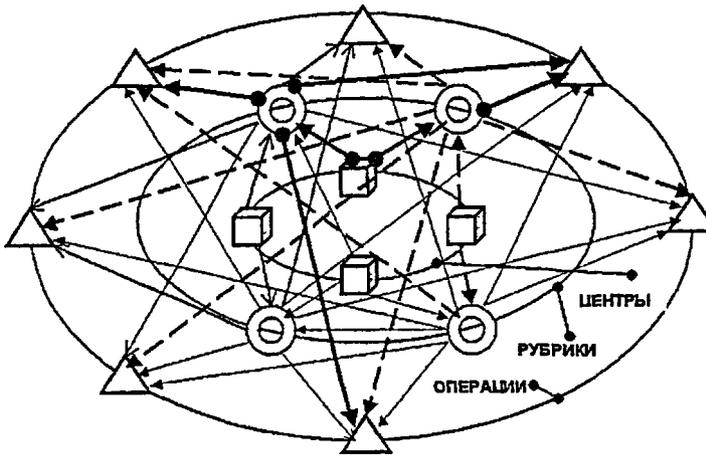


Рис. 9. Графическая интерпретация результатов решения задачи

Выработка обоснованных стратегий управления коммерческой информационной деятельностью и подключение информационных центров и библиотек к сети Internet как среде мирового рынка вызывают необходимость трансформации web-сайтов из визитных карточек в инструменты реализации стратегий и продвижения производимой информационной продукции на мировой информационный рынок. В этих условиях претерпевают изменения общесистемные требования к проектированию концептуальной структуры и наполнения web-сайтов. К числу предложенных общесистемных требований относятся: а) формулирование целей создания web-сайта и разработка его структуры должны осуществляться на основе анализа и обобщения результатов выработки общих и локальных стратегий; б) создаваемый сайт должен быть ориентирован на конкретные категории потребителей, и для каждой категории должны предлагаться именно те продукты и услуги, которые отвечают их информационным потребностям; в) для каждой категории потребителей должны быть реализованы индивидуальные траектории навигации по сайту; г) должна быть обеспечена множественность вариантов заказа продукта, его доставки и форм оплаты; д) задача начального привлечения посетителей сайта должна решаться с учетом особенностей мотивации каждой категории потребителей. Предложена технологическая процедура создания сайта, основанная на максимальном использовании результатов аналитической деятельности по выработке стратегий.

В заключении диссертации приведены основные результаты исследования, выводы и рекомендации.

² Анализ потока публикаций по вопросам проектирования web-сайтов проводился на основе исследования базы данных ВИНТИ РЖ «Информатика» за 1998-2000 г.г. Анализ показал, что основное внимание разработчиков сосредотачивается на дизайне сайтов, языках и программных продуктах для создания сайтов, технологиях программирования и т.п., и только 1,18% публикаций затрагивает вопросы концептуального проектирования.

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Рыночные условия работы библиотек и информационных центров поставили перед научно-информационным сообществом вопрос о том, можно ли сохранить прежний способ работы, основанный на государственном протекционизме и государственном финансировании, или же следует приспособляться к новым условиям, включаясь в рыночную деятельность. Ответ на этот вопрос дает Концепция государственной информационной политики (ГИП), где в разделе 2.4.1 говорится, что задачей ГИП на перспективу является поиск путей для создания базы развития отечественного производственного потенциала, а мероприятия ГИП должны включать поддержку перестройки производственной и хозяйственной деятельности предприятий и их адаптацию к рыночной экономике. При этом первоочередным шагом определяется последовательное реформирование информационного производства на основе управления информацией как важнейшим ресурсом при особом внимании к повышению конкурентоспособности отечественной информационной продукции и продвижению ее на мировой информационный рынок.

Вхождение информационных центров и библиотек в рынок порождает потребность в использовании таких подходов к управлению информационной деятельностью, которые обеспечивали бы расширенное воспроизводство информационных ресурсов и своевременный вывод на рынок востребованных информационных продуктов и услуг. Однако в настоящее время еще не сложилась обоснованная и раскрытая концепция управления коммерческой информационной деятельностью, что подтверждается результатами проведенного автором анализа потока публикаций, отражаемых в РЖ «Информатика» за последние 12 лет.

В диссертации приведено теоретическое обобщение и новое решение актуальной научной проблемы повышения эффективности функционирования библиотек и информационных центров как генераторов платных продуктов и услуг для информационного рынка путем совершенствования процессов стратегического управления их коммерческой информационной деятельностью, что обнаруживается в следующем.

1. Предложена концепция стратегического управления коммерческой информационной деятельностью библиотек и информационных центров, характеризуемая следующими положениями:

- коммерческая информационная деятельность рассматривается как динамическая составляющая общей схемы организации работы, способствующая расширенному воспроизводству информационных ресурсов и осуществляемая в изменяющихся рыночных условиях;

- стратегическое управление коммерческой информационной деятельностью понимается как процесс реализации общих и локальных стратегий, в котором объектом управления с позиции общих стратегий является библиотека (информационный центр), а с позиции локальных стратегий - производимые информационные продукты и услуги;

- в основу процесса выработки стратегий положено итеративное моделирование с пооперационной обратной связью и сравнением получаемых результатов, для чего технология выработки стратегий предусматривает разбиение на агрегированные операции, выходом которых являются наборы рекомендуемых стратегий.

2. Выделена новая задача библиотек и информационных центров - стратегическое управление коммерческой информационной деятельностью. Решение этой задачи приводит к необходимости дополнения сложившихся ранее принципов управления работой информационных центров и библиотек с целью их адаптации к рыночным условиям хозяйствования, вследствие чего открываются возможности повышения эффективности информационной деятельности и расширенного воспроизводства вторичных информационных ресурсов. Предложены и обоснованы основные методологические принципы выработки стратегий, ранее не сформулированные применительно к области стратегического управления коммерческой информационной деятельностью: принцип учета двойственного характера деятельности библиотек и информационных центров (как институтов государства и как субъектов информационного рынка), принцип акцентирования внимания на внешней среде, принцип доминирования системного подхода, принцип минимизации усилий при разработке стратегий, принцип ориентации на партнерство и информационную кооперацию, принцип первого лица, принцип непрерывности развития стратегий, принцип непротиворечивости стратегий, принцип ориентации стратегий на удовлетворение информационных потребностей, принцип моделирования, принцип привнесения опыта, принцип однократной обработки информации и ее многократного использования.

3. Определено, что объектом моделирования для выработки общих стратегий должны служить собственно библиотеки и информационные центры как субъекты рынка, а для выработки локальных стратегий - производимые (и планируемые) ими платные информационные продукты и услуги. На этой основе разработан комплекс методик стратегического управления коммерческой информационной деятельностью, включающий: а) методику выработки общих стратегий путем оценки положения и действий библиотек и информационных центров как объектов л-мерного рыночного пространства; б) методику определения целевых направлений информационной деятельности на основе анализа результатов двумерной (продукт-рынок) и трехмерной (продукт-рынок-технология) сегментации; в) методику продления стадии зрелости информационных продуктов, когда объемы продаж максимальны, а затраты снижаются, путем реализации циклической схемы разработки продуктов; г) методику выработки рациональных стратегий управления набором производимых информационных продуктов и достижения сбалансированности набора по стадиям жизненного цикла; д) методику снижения рисков невостребованности информационных продуктов путем определения объемов выпуска на основе использования моделей игры с природой; е) методику оценки финансовых выгод кооперации в производстве новых информационных продуктов, основанную на анализе технологического процесса создания продуктов.

4. Установлено, что выработка библиотеками и информационными центрами эффективных стратегических управленческих решений должна базироваться на итеративном моделировании с кооперационной обратной связью, обеспечивающей сопоставление результатов моделирования с целью верификации исходных данных и выбора непротиворечивых стратегий. Исходя из этого разработаны алгоритмические процедуры практического использования разработанного комплекса методик стратегического управления коммерческой информационной деятельностью и общая технология выработки стратегий, отличительными чертами которой являются: а) ориентация на комплексное

решение задач выработки общих и локальных стратегий; б) представление технологии как процедуры итеративной оценки и селекции идей; в) выработка стратегий на основе моделирования с пошаговым сравнением и уточнением стратегий, получаемых в результате использования моделей возрастающей сложности; г) наличие пооперационной обратной связи для сопоставления общих и локальных стратегий, получаемых в результате моделирования, с целью обеспечения их непротиворечивости и уточнения исходных данных для очередной итерации.

5. Разработана математическая модель, описывающая процесс создания информационного продукта в условиях кооперации и позволяющая решить задачу оптимального распределения технологических операций между членами кооперации с целью достижения минимума суммарных затрат на создание продукта при заданных ресурсных ограничениях.

6. Доказано, что общепринятая структура информационного рынка должна быть дополнена новой бурно развивающейся областью системной интеграции и информационного консалтинга; выявлено несоответствие сложившейся концептуальной модели проектов системной интеграции тенденции к их ориентации на достижение стратегических целей заказчика, а не на решение технических проблем, и предложена расширенная концептуальная модель, включающая пять дополнительных уровней (уровень бизнес-процессов, уровень информационного и функционального моделирования предметной области, уровень анализа информационных, финансовых и материальных потоков, уровни внутренних и внешних возможностей, угроз, рисков); обоснованы перспективы вхождения библиотек и информационных центров в рынок системной интеграции в качестве поставщиков вторичной и аналитической информации.

7. Обоснована необходимость трансформации web-сайтов библиотек и информационных центров в инструменты реализации стратегий, вследствие чего технология концептуального проектирования сайтов должна базироваться на результатах разработки стратегий. Разработаны общесистемные требования к проектированию концептуальной структуры и наполнения web-сайтов (формулирование целей создания web-сайта и разработка его структуры на основе анализа и обобщения результатов выработки общих и локальных стратегий; ориентация сайта на конкретные категории потребителей; обеспечение множественности вариантов заказа продукта, его доставки и форм оплаты; учет особенностей мотивации каждой категории для решения задачи начального привлечения посетителей сайта; реализация индивидуальных траекторий навигации по сайту для каждой категории потребителей и обеспечение простоты навигации).

Предложенная концепция стратегического управления коммерческой информационной деятельностью библиотек и информационных центров развивает и конкретизирует идеи Концепции государственной информационной политики, касающиеся производства и потребления информационных продуктов и услуг в условиях рынка.

Как система теоретико-методологических взглядов на определение сущности, целей, задач, принципов и методов управления коммерческой информационной деятельностью, предложенная концепция образует научно-методологическую платформу для перспективного развития исследований и разработок в области теоретических и организационных аспектов обеспечения функционирования систем генерации и представления информации. Через обоснование методологических принципов, инструментария стратегического

управления коммерческой информационной деятельностью и системное представление о месте инструментов моделирования в технологии выработки стратегических управленческих решений вносит вклад в теорию организационного обеспечения информационных систем и процессов, протекающих в библиотеках и информационных центрах. Положения исследования, связанные с предлагаемыми методиками выработки стратегий коммерческой информационной деятельности, приводят к выводам о возможности создания в библиотеках и информационных центрах новых условий, позволяющих осуществлять целенаправленную обоснованную политику производства платной информационной продукции, востребованной обществом, что способствует повышению эффективности функционирования информационных технологий и систем, а также систем управления информационными ресурсами.

Достоверность полученных результатов обеспечивается теоретической и методологической базой исследования (в том числе использованием методологии системного и сравнительного анализа рассматриваемых процессов, обобщением большого числа отечественных и зарубежных научных работ, изучением практики работы ведущих российских библиотек и информационных органов), подтверждается практическим внедрением в 10 организациях, поддержкой отдельных направлений исследования грантами отечественных и международных грантодателей, присуждением призового места на конкурсе научных работ Сибирского отделения РАН, широкой апробацией на крупных международных научных конференциях, использованием результатов в учебном процессе Новосибирских и Кемеровских вузов, а также апробацией диссертационной работы в целом в Библиотеке Российской академии наук (БАН, Санкт-Петербург), Библиотеке по естественным наукам (БЕН, Москва), Государственной публичной научно-технической библиотеке России (ГПНТБ России, Москва), Государственной публичной научно-технической библиотеке СО РАН (Новосибирск), Кемеровской государственной академии культуры и искусств.

Совокупность полученных результатов (методологические принципы, методики, технологии, модели и алгоритмы) в силу комплексного охвата процессов выработки стратегий может использоваться в качестве основы при создании экспертных систем для поддержки процессов принятия решений в области коммерческой информационной деятельности библиотек и информационных центров, а также использоваться в учебном процессе вузов, подготавливающих специалистов в области прикладной информатики и библиотечного дела.

Всего автором опубликовано 170 работ, в том числе по теме диссертации - 45 работ, включая две монографии.

Основные положения диссертации отражены в следующих публикациях автора:

1. Стратегическое управление информационной деятельностью библиотек в условиях рынка. - Новосибирск: НГАЭиУ, 2003. - 255 с.
2. Проектирование и эксплуатация региональных АСНТИ. - Новосибирск: Наука, 1991. - 175 с. - В соавт. с Б.С. Елеповым, С.Р. Баженовым, Н.Е. Каленовым.

3. О возможности использования игровых моделей для уменьшения риска не востребоваемости информационной продукции // НТИ. Сер. 2. - 2004. - № 8. С. 12-18.
4. Возможности участия библиотек в реализации проектов системной интеграции // НТИ. Сер. 2. - 2003. - № 9. - С. 1- 8.
5. Информационно-библиотечные услуги и модели портфельного анализа // НТИ. Сер. 1. - 2001. - № 3. - С. 18-33.
6. Мировая индустрия онлайн-баз данных // Вычислительные технологии. - 1997. - Т. 2. - № 3, с. 7-24.
7. Новые информационно-библиотечные технологии // Информационные технологии и вычислительные системы. - 1997. - № 2. - С. 83-89. - В соавт. с Б.С. Елеповым, А.Г. Марчуком, В.И. Константиновым.
8. Information Service for Scientific Programs in the Siberian Branch of the Russian // Science policy: new mechanisms for scientific collaboration between East and West / Kluwer Academic Publishers. -1995. - P. 227-234. - В соавт. с Б.С. Елеповым, О.Л. Лаврик, С.В. Морозовым, Е.Б. Соболевой.
9. Организация систем информационно-библиотечного обслуживания ученых СО АН СССР // Перспективы развития автоматизированных систем управления проектирования и информации. - Новосибирск: Наука, 1986. - С. 26-43. В соавт. с Б.С. Елеповым, В.И. Карначуком.
- Ю. Проблемы автоматизации информационного обслуживания ученых в центральных библиотеках АН СССР // НТИ. Сер.1. - 1985. - № 7. - С. 11 - 15. - В соавт. с А.З. Глушановским, Н.Е. Каленовым, В.А. Капустиним.
11. Выбор стратегий на информационном рынке: математическая модель и практическая реализация // Научные записки НГАЭиУ. — 2001. - Вып. 4. - С. 49-54.
12. Процессы жизненного цикла информационной продукции и услуг: маркетинговый и инженерный подходы // Научные записки НГАЭиУ. - 2001. - Вып. 1, -С. 29-35.
13. Базы данных на компактных оптических дисках // Применение средств компьютеризации в информационно-библиотечном обслуживании: Сб. науч. тр. / ГПНТБ СО РАН. - Новосибирск, 1998. - С. 38-49.
14. Некоторые пути повышения эффективности информационно-библиотечных систем (на примере Сибирского отделения РАН) // Эффективность использования интерактивных библиотечных систем: Сб. науч. тр. // ГПНТБ СО РАН. - Новосибирск, 1993. - С. 3 -10.
15. Об одном го подходов к выбору топологии региональной АСНТИ СО АН СССР // Распределенные автоматизированные библиотечно-информационные системы и сети: Сб. науч. тр. / ГПНТБ СО РАН. - Новосибирск, 1986. - С. 3 - 24. - В соавт. с Б.С. Елеповым.
16. Методологические подходы и принципы стратегического управления информационной деятельностью библиотеки в условиях рынка // Библиотеки и ассоциации в меняющемся мире: новые технологии и новые формы сотрудничества: Тр. 10-й Междунар. конф. «Крым-2003» / ГПНТБ России.- М., 2003. -Т.2. -С.711-714.
- П. Снижение негативного влияния рисков при выборе стратегий информационной деятельности // Библиотеки и ассоциации в меняющемся мире: новые технологии и новые формы сотрудничества: Тр. 10-й Междунар. конф. «Крым-2003» / ГПНТБ России.- М., 2003. -Т.3. -С. 975-981.

- 18.0 двойственном характере деятельности библиотек в условиях рынка // Информационное общество. Информационные ресурсы и технологии. Телекоммуникации: Материалы Междунар. конф. «НТИ-2002» / ВИНТИ. - М., 2002. - С. 58-60.
- 19.0 возможностях использования стратегических матриц для анализа информационно-библиотечных продуктов и услуг // Библиотеки и ассоциации в меняющемся мире: новые технологии и новые формы сотрудничества: Тр. 8-й Междунар. конф. «Крым-2001» / ГПНТБ России. - М., 2001. - Т. 1. - С. 134 - 139.
20. Задачи информационного обеспечения работ в области системной интеграции // Библиотеки и ассоциации в меняющемся мире: новые технологии и новые формы сотрудничества: Тр. 8-й Междунар. конф. «Крым-2001» / ГПНТБ России. - М., 2001. - Т. 1. - С. 149 - 151. - В соавт. с Н.С. Терехиной, Г.Л. Боровой.
21. К вопросу разработки стратегии действий на информационном рынке // Библиотеки и ассоциации в меняющемся мире: новые технологии и новые формы сотрудничества: Тр. 7-й Междунар. конф. «Крым-2000» / ГПНТБ России. - М., 2000. - Т. 2. - С. 396 - 398.
22. Сегментация информационного рынка в маркетинговой деятельности научной библиотеки // Библиотеки и ассоциации в меняющемся мире: новые технологии и новые формы сотрудничества: Тр. 7-й Междунар. конф. «Крым-2000» / ГПНТБ России. - М., 2000. - Т. 2. - С. 398 - 401.
23. Жизненный цикл информационной продукции и услуг с маркетинговой и инженерной точек зрения // Информационное общество. Информационные ресурсы и технологии. Телекоммуникации: Материалы Междунар. конф. «НТИ-2000» / ВИНТИ. - М., 2000. - С. 52-55.
24. Функциональное развитие АСНТИ СО АН СССР на основе создания автоматизированных рабочих мест // Исследование эффективности информационного обслуживания ученых на основе новых информационных технологий: Материалы Междунар. симпози. / ЦНИ Б АН. - София, 1989. - С. 107-115. - В соавт. с С.И. Баженовым, Л.О. Медведко, И.Л. Мазовым, Е.Б. Соболевой.
25. Gnm-dkonzeption des Aufbaus, der arbeitsweise und Weiterentwicklungen eines automatisierten Systems zur Informationsversorgung // 15 Kolloquium ueber Information und Dokumentation - Ilmenau, 1988. - S. 157 - 168. - В соавт. с Б.С. Елеповым, А.Л. Лебедевой, Е.Б. Соболевой.
26. Повышение эффективности функционирования информационных центров и библиотек через реализацию процедур стратегического управления информационной деятельностью: [Электронный ресурс] <http://www.gpntbj4i/win/inter-events/arma2004/diskyprog1.html>
27. Рыночные предложения библиотек и процедура принятия решений о создании нового информационного продукта: [Электронный ресурс] <http://www.gpntbj4i/vwn/inter-events/crimea2004/disk/progl.htm>
28. Технологическая концептуальная проектирования web-сайта как инструмента расширения рынка сбыта информационной продукции // Российско-китайский форум молодых ученых в Пекине: Сб. выступлений. - Пекин, 2003. С. 63 - 64. - В соавт. с Ю.В. Гусевым.
29. Состояние и тенденции развития информационного рынка // Библиотеки и ассоциации в меняющемся мире: новые технологии и новые формы

- сотрудничества: Тр. 9-й Междунар. конф. «Крым-2002». - М.: ГПНТБ России, 2002. - Т.2. - С. 757.
30. Оценка преимуществ партнерства вузов при создании новых информационных продуктов // Новые информационные технологии в университетском образовании: Материалы Междунар. конф. / ИДМИ. - Новосибирск, - 2002. - С. 57-58.
31. Внедрение корпоративных сетей как стимул для перестройки бизнес-стратегий // Новые информационные технологии в университетском образовании: Материалы Междунар. конф. / ИДМИ. - Новосибирск, - 2001. - С. 165-166. - В соавт. с Н.С. Терехиной, Г.Л. Бобровой.
32. Создание и реализация информационных продуктов в условиях неопределенности и риска // Новые информационные технологии в университетском образовании: Материалы Междунар. конф. / ИДМИ. - Новосибирск, - 2001. - С. 35-36.
33. Принципы создания web-сайта как инструмента увеличения доли рынка информационной продукции // Технологии современного общества - Интернет и современное общество: Матер. Всеросс. объединенной конф. / СПбГУ. - Санкт-Петербург, - 2001. - С. 140-141.
34. Вузовская библиотека как генератор новых информационных продуктов и услуг. // Библиотеки и ассоциации в меняющемся мире: новые технологии и новые формы сотрудничества: Тр. 8-й Междунар. конф. «Крым-2001» / ГПНТБ России. - М., 2001. - Т.2. - С. 1004 - 1005. - В соавт. с Ю.В. Гусевым.
35. Матричный анализ портфеля информационной продукции и услуг // Информационные системы и технологии: Материалы Междунар. конф. / НГТУ. - Новосибирск, 2000. - Т.1. - С. 156.
36. Информационно-библиотечное обеспечение в сфере образования: проблемы и пути их решения // Библиотеки и ассоциации в меняющемся мире: новые технологии и новые формы сотрудничества: Тр. 7-й Междунар. конф. «Крым-2000» / ГПНТБ России. - М., 2000. - Т.2. - С. 24 - 25. - В соавт. с Ю.В. Гусевым.
37. Межвузовская виртуальная библиотека: необходимость создания и этапы реализации // Информационные системы и технологии: Материалы Междунар. конф. / НГТУ. - Новосибирск, 2000. - Т.3. - С. 451. - В соавт. с И.С. Геллер.
38. Роль и место квазиполнотекстовых баз данных в электронных учебных пособиях // Библиотеки и ассоциации в меняющемся мире: новые технологии и новые формы сотрудничества: Тр. 5-й Междунар. конф. «Крым-1998» / ГПНТБ России. - М, 1998. - Т.2. - С. 764. - В соавт. с Е.Л. Абдуллиной, В.Л. Смирновым.
39. Развитие информационных технологий в образовании как фактор интеграции ВУЗов в мировую информационную структуру // Библиотеки и ассоциации в меняющемся мире: новые технологии и новые формы сотрудничества: Тр. 5-й Междунар. конф. «Крым-1998» / ГПНТБ России. - М., 1998. - Т.2. - С. 765. - В соавт. с Ю.В. Гусевым, В.И. Смирновым.
40. Интеграция информационных ресурсов ВУЗов: модели и методы // Библиотеки и ассоциации в меняющемся мире: новые технологии и новые формы сотрудничества: Тр. 5-й Междунар. конф. «Крым-1998» / ГПНТБ России. - М., 1998. - Т.2. - С. 411.
41. Развитие инфраструктуры информации Сибирского отделения РАН // Информационное общество. Информационные ресурсы и технологии.

- Телекоммуникации: Материалы Междунар. конф. «НТИ-1997» / ВИНИТИ. - М., 1997. - 15-16. - В соавт. с А.С. Алексеевым, Б.С. Елеповым.
42. Создание проблемно-ориентированных информационных центров как стратегическое направление работ по развитию информационного обеспечения научных исследований // Библиотеки и ассоциации в меняющемся мире: новые технологии и новые формы сотрудничества: Тр. 4-й Междунар. конф. «Крым-1997» / ГПНТБ России. - М., 1997. - Т.2. - С. 247.
43. Проблемно-ориентированный информационно-библиотечный центр по экологической химии: задачи перспективного развития // Автоматизированные библиотечно-информационные системы: Материалы VI Сибирского научного семинара с международным участием / ГПНТБ СО РАН. - Новосибирск, 1996. - С. 54-55. - В соавт. с С.В. Морозовым.
44. Квазиполнотекстовый электронный каталог как расширение традиционного электронного каталога // Информационное общество. Информационные ресурсы и технологии. Телекоммуникации: Материалы Междунар. конф. «НТИ-1996» / ВИНИТИ. - М., 1996. - С. 74.
45. Принципы создания интегральной информационно-библиотечной системы Сибирского отделения РАН // Автоматизированные библиотечно-информационные системы: Материалы V Сибирского научного семинара с международным участием / ГПНТБ СО РАН. - Новосибирск, 1994. - С. 5-6.

Бобров Леонид Куприянович

**ОРГАНИЗАЦИЯ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ
ИНФОРМАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ БИБЛИОТЕК
И ИНФОРМАЦИОННЫХ ЦЕНТРОВ В УСЛОВИЯХ РЫНКА**

Автореферат

Подписано в печать 15.072004 г. Формат 60x841/16. Тираж 100 экз.
Гарнитура Тайме. Усл.-печ. л. 1,5

Оригинал-макет изготовлен в ИПК НГАЭиУ

15776