

НАУЧНО · ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Серия 2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ И СИСТЕМЫ
ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ СБОРНИК

Издается с 1961 г.

№ 9

Москва 2003

ОБЩИЙ РАЗДЕЛ

УДК 026/027:316.4.063

Л. К. Бобров

Возможности участия библиотек в реализации проектов системной интеграции

Рассматривается понятие "сетевая интеграция", которое до сих пор не имеет четкого и однозначного определения. Предпринимаются попытки решения этой проблемы при возможности участия библиотек в реализации системной организации.

1. ПОНЯТИЕ СИСТЕМНОЙ ИНТЕГРАЦИИ

Рынок информационных технологий в России находится в стадии роста, о чем свидетельствуют его количественные показатели, приведенные в табл. 1 [1].

С начала 90-х гг. рост рынка информационных технологий обеспечивался в основном за счет продаж средств вычислительной техники. Этот процесс сопровождался все более широким использованием сетей передачи данных, что вызвало появление фирм и организаций, специализирующихся в области так называемой системной интеграции. Сетевые интеграторы начинали с реализации небольших локальных сетей, создавая собственные отделы дистрибуции для поставки необходимого аппаратного и программного обеспечения. Эволюция понятия "сетевая интеграция" связана с тем, что спрос на услуги по созданию сетей рос в основном за счет крупных предприятий и организаций,

Таблица 1
Количественные показатели рынков
информационных технологий
европейских стран

Страна регион	Доля инфор- мационных технологий в ВВП % %	Расходы на инфор- мационные технологии на душу населения (\$, 1995 г.)	Среднего- довой темп роста рынка 1996-1998 гг.,
Россия	0,4	19	15,8
Польша	0,9	34	12,2
Венгрия	1,6	76	8,9
Словакия	1,8	66	10,8
Чехия	2,8	145	7,3
Западная Европа	2,0	472	7,4

которые, стремясь к созданию своей корпоративной сети, на самом деле подразумевали комплексную информатизацию. Расширение спектра задач,

решаемых компаниями — сетевыми интеграторами, — привело к появлению термина *системная интеграция*, росту-слиянию компаний и превращению этих компаний в системных интеграторов.

Парадокс заключается в том, что в настоящее время все большее число российских компьютерных фирм называет себя системными интеграторами, в то время, как само понятие «системная интеграция» до сих пор не имеет четкого и однозначного определения. Чаще всего под системной интеграцией понимают создание, сопровождение и развитие информационной инфраструктуры организации, т. е. набора аппаратных и программных средств, обеспечивающих обработку информационных потоков организации (фирмы). 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 предприятия.

2. КЛАССИЧЕСКАЯ КОНЦЕПЦИЯ СИСТЕМНОЙ ИНТЕГРАЦИИ

Данная концепция вытекает из наиболее распространенной трактовки самого понятия «системная интеграция» как комплекса «hardware+software» и представляется многоступенчатой пирамидой.

Слой аппаратных средств обычно включает широкий спектр стандартизированных аппаратных платформ (серверы, рабочие станции и др.), способных решать сформулированный комплекс задач.

В качестве операционных систем выступают наиболее популярные системы, такие, как UNIX, Windows, Windows NT и т. п.

Средства построения сетей представлены, как правило, стандартным набором средств технической и программной поддержки сетей.

Аналогичная картина наблюдается и в отношении СУБД, слой которых представлен продуктами Informix, Sybase, Oracle и др.

Собственные программные средства системного интегратора, равно как и пакеты других фирм, — это различные комплексы, предназначенные как для решения задач общесистемной поддержки транзакций на уровне корпорации, так и для поддержки систем принятия решений, в том числе программы, решающие отдельные функциональные задачи.

Интеграция всех уровней пирамиды обеспечивается путем создания модели предметной области. Трудоемкость данной работы весьма велика, а ее оплата, по сумме сравнимая с оплатой комплекса hardware+software, фактически означает для заказчика оплату различного вида дополнительных услуг. Поскольку данные услуги не носят материального характера, то в российских условиях бывает весьма трудно доказать заказчику их необходимость¹.

Центральным этапом в реализации крупных проектов является задача для интегратора в виде полноценного технического задания. Создание технического задания требует тщательного обследования объекта информатизации. При этом, как

правило, создается информационная модель предприятия, отражающая существующий документооборот, и функциональная модель, отражающая автоматизируемые виды деятельности предприятия, такие, как бухгалтерский учет, учет движения материальных ценностей, учет оборудования и персонала и др. Обычно данные работы проводятся при участии специалистов заказчика и могут предусматривать не только констатацию существующего положения, но и меры по реорганизации как документопотока, так и существующих на предприятии систем учета. Иногда могут быть даны рекомендации по совершенствованию бизнес-структуры предприятия.

На практике случается, что заказчик предоставляет интегратору уже готовое техническое задание, и тогда организуется экспертиза технического задания (ТЗ), в ходе которой особое внимание уделяется жизнеспособности корпоративной информационной системы в перспективе и возможностям ее развития и адаптации к решению новых задач [2].

Реализация проекта обычно сопровождается обучением персонала заказчика, а по завершении проекта компания-интегратор осуществляет гарантийное обслуживание системы.

3. РЫНОК УСЛУГ СИСТЕМНОЙ ИНТЕГРАЦИИ

Объем мирового рынка системной интеграции в 1998 г. составил \$49.9 млрд. Аналитики прогнозируют, что в 2003 г. его объем превысит \$90 млрд [3]. Согласно исследованиям, проведенным IDC, мировой рынок системной интеграции в 1998 г. характеризовался наличием безусловных лидеров: США — 45% от всего мирового рынка системной интеграции (\$22.5 млрд); Западная Европа 28% (\$14.1 млрд), и Азиатско-Тихоокеанский регион 3,8% (\$1.9 млрд).

Аналитики прогнозируют высокие темпы ежегодного прироста рынка в странах Азиатско-Тихоокеанского региона вплоть до 2003 г. (19%), в остальных странах они не превысят 13%. При этом заметно существенное отставание рынка системной интеграции в России от рынка Америки и Европы. В то же время темпы его роста очень высоки. В прогнозе компании Pricewaterhouse Coopers [4] говорится, что объем рынка консалтинга интернет-бизнеса по темпам роста даже опережает развитые страны. Емкость российского рынка консалтинговых услуг в сфере электронного бизнеса (без учета рынка web-дизайна и офшорного программирования) к 2001 г. вырастет до \$10–15 млн. Группа «ЦентрИнвест» считает, что эта величина составит \$4–7 млн в 2000 г. и \$20–25 млн в 2001 г.

Несмотря на то, что рынок системной интеграции еще очень молод, он все более приобретает черты самостоятельного сегмента рынка высоких технологий, и многие специалисты склонны считать, что данный рынок в России уже сложился, и отчетливо проявились явные лидеры рынка [5]. Спектр услуг системных интеграторов достаточно широк (табл. 2), а тенденции таковы, что в ближайшем будущем следует ожидать бурного развития рынка системной интеграции, сопровождающегося:

¹ Во второй половине 90-х гг. на западном рынке стоимость аппаратного и программного обеспечения составляла менее 50% от всей суммы контракта

Деятельность фирм — системных интеграторов в России

Фирма	Клиенты	Области деятельности и услуги	Планируемые направления развития
КРОК	Крупнейшие банки, органы государственного управления, промышленные предприятия и коммерческие структуры, предприятия электросвязи, энергетики, горно-обогатительные комбинаты, крупные нефтяные компании	Информационный консалтинг; проектирование информационной инфраструктуры; макетирование отдельных элементов будущей системы; поставка технического оборудования, систем телефонии, системного программного обеспечения; разработка специализированного прикладного ПО; обучение специалистов заказчика; гарантийное, послегарантийное и сервисное обслуживание информационной системы и ее элементов	Непрерывное расширение спектра предоставляемых услуг, реагируя на изменения рынка системной интеграции; выход на новые вертикальные рынки; проекты для предприятий электросвязи, энергетики, горно-обогатительных комбинатов; повышение качества предоставляемых услуг; достижение статуса Золотого партнера Cisco Systems и Microsoft
Инфосистемы Джет	Средние и крупные предприятия и государственные организации	Консалтинг в области анализа, проектирования построения и эксплуатации информационных систем; проектирование, построение и эксплуатация серверных комплексов; реализация Intranet-решений; построение систем управления информационными ресурсами и службами	
АйТи	Корпоративные заказчики из реального сектора экономики: предприятия нефтегазовой, химической, нефтехимической отраслей, энергетики, машиностроения. Финансовые и государственные организации	Весь спектр услуг по созданию комплексных интегрированных информационных систем, начиная от ИТ-консалтинга до разработки, внедрения и дальнейшего сопровождения проекта	Расширение спектра услуг и дополнительных сервисов; развитие производства собственных продуктов и привлечение лучших зарубежных решений; расширение бизнеса в регионах через партнеров; подготовка к международной сертификации CMM и ISO 9000:2000
Ланит	Госструктуры, крупные предприятия нефтегазового и финансового секторов, топливно-энергетического комплекса, промышленности, телекоммуникационной сферы	Бизнес-анализ и ИТ-консалтинг; интегрированные корпоративные информационные системы; информационно-аналитические системы обслуживания руководства; системы планирования ресурсов предприятия; интегрированные системы управления программами и инвестиционными проектами; системы электронного документооборота; интернет-технологии; обеспечение информационной безопасности; сетевая интеграция и системы инженерно-технического обеспечения; системы автоматизированного проектирования	Развитие бизнеса по всем существующим направлениям
Оптима	Корпоративные заказчики из федеральных структур, нефтегазовой, транспортной, электроэнергетической отраслей, банки, телекоммуникационные структуры	Управленческое и ИТ-консультирование; проектирование информационных систем; разработка и поставка программного обеспечения; поставка и установка оборудования; внедрение систем управления предприятием; разработка интернет-решений; сервисная и техническая поддержка; полное сопровождение информационных систем	Внедрение и оптимизация функционирования ERP-систем; ИТ-аутсорсинг; разработка интернет-решений, в т. ч. систем электронной коммерции и программного обеспечения для зарубежных компаний; внедрение системы радиочастотной идентификации на транспорте

Фирма	Клиенты	Области деятельности и услуги	Планируемые направления развития
Галактика	Крупные и средние компании, относящиеся к различным отраслям экономики	Поставка на рынок корпоративных управленческих систем; объединение комплексных систем автоматизации управления предприятием собственной разработки с иным программным обеспечением; управленческий консалтинг, обучение персонала работе с информационными системами; сервис по вводу систем в эксплуатацию; услуги по сопровождению решения	Расширение перечня услуг; совершенствование технологий оказания услуг в направлении большей стандартизации и комплексности; изменение характера отношений с заказчиками: выстраивание долгосрочных отношений, выяснение взаимных интересов, поиск компромиссов, развитие решений под конкретного заказчика с участием его специалистов
Cognitive Technologies	Госструктуры, топливно-энергетический комплекс, предприятия черной и цветной металлургии, крупные банки	Оказание услуг по созданию и интеграции прикладных элементов корпоративных информационных систем для решения комплексных проблем в управлении предприятием; разработка решений в области корпоративных информационных систем, Интернет/Инtranет, финансовых систем, реестров и баз данных, делопроизводства, документооборота, ввода данных в информационные системы, а также технологий искусственного интеллекта	Работа над системами электронной коммерции и бизнес-интеллекта (аналитические программы для поддержки принятия управленческих решений)

- расширением географии и спектра услуг системных интеграторов;
- выстраиванием долгосрочных отношений с заказчиками и усложнением интеграционных проектов;
- все более широким привлечением к работам по системной интеграции консалтинговых фирм, специализирующихся в различных областях, и, прежде всего, в области бизнес-консалтинга;
- превращением компаний-интеграторов из исполнителей заданий заказчика в партнера, заинтересованного в повышении эффективности рыночной деятельности заказчика.

Рассмотрение табл. 2 позволяет сделать следующие заключения. Характерной особенностью рынка системной интеграции, все более отчетливо проявляющейся в последнее время, является изменение ожиданий заказчика. Если ранее они концентрировали внимание интеграторов на решении чисто технических проблем, то сейчас принципиально меняется круг задач системных интеграторов, поскольку во главу угла ставятся стратегические цели заказчика. И успех деятельности интегратора напрямую связывается не с решением технических проблем, а с достижением поставленных заказчиком стратегических целей.

Это требует от интегратора тщательного исследования областей деятельности заказчика, его внешнего окружения и внутреннего потенциала, постановки задач, обеспечивающих достижения стратегических целей заказчика, создание проекта реализации этих задач, а также выполнение проекта и его развитие в будущем.

Таким образом, на передний план выдвигается аналитическая деятельность, требующая привлечения квалифицированных специалистов из раз-

личных сфер консалтинга. Отсюда стремление системных интеграторов не только к наращиванию собственного творческого потенциала, но и партнеров, специализирующихся в области так называемого информационного консалтинга.

4. ИНФОРМАЦИОННЫЙ КОНСАЛТИНГ

Понятие консалтинга практикуется весьма широко, и четкого единого определения его не существует, поскольку консалтингом может считаться как любая помощь клиенту в решении стоящих перед ним проблем, так и любой квалифицированный совет. Это весьма затрудняет попытки классификации различных направлений консалтинговой деятельности. Однако эта тема достаточно активно обсуждается (см., например, сайт <http://consulting.ru>) и вниманию специалистов предлагаются различные подходы к построению классификаций (например, [6, 7]) и попытки дать определение консалтинга. Так, Г. Верников [2] предлагает следующее определение консалтинга: "консалтинг — это вид интеллектуальной деятельности, основные задачи которого заключаются в анализе, обосновании перспектив развития и использования научно-технических и организационно-экономических инноваций с учетом предметной области и проблем клиента". Не останавливаясь на анализе этого определения и признавая, что в некоторых ситуациях оно вполне может быть принято в качестве рабочего, отметим, что его полнота оставляет желать лучшего. Это замечает и сам автор статьи [2], который там же предлагает считать консалтингом любую помощь, оказываемую внешним консультантом в решении той или иной проблемы. Последнее подтверждает сложность структуризации рынка консалтинговых услуг.

Наиболее часто выделяют следующие направления консалтинговой деятельности:

- финансовый консалтинг (финансовый учет и отчетность, аудит, финансовый менеджмент, анализ хозяйственной деятельности);
- консалтинг в области налогообложения и юриспруденции (анализ налогового законодательства, управление налогами и налоговое планирование, подготовка налоговых документов, разрешение налоговых противоречий и судебных споров, юридические услуги по широкому спектру вопросов);
- стратегический консалтинг (стратегии бизнеса и методы их реализации, подготовка бизнес-планов, исследование и анализ рынков и т. п.);
- консалтинг по управлению персоналом (подбор, обучение, аттестация персонала, методы стимулирования и мотивации, формирование корпоративной культуры, разрешение конфликтных ситуаций и др.);
- консалтинг по управлению процессами и реинжинирингу (управление ресурсами, запасами, качеством, издержками, проектами, реинжиниринг бизнес-процессов, логистика и пр.);
- информационный консалтинг (ИТ²-консалтинг).

Последний вид консалтинга охватывает услуги, касающиеся выработки общих стратегий заказчика в части новых ИК, проектирование и разработка плана внедрения корпоративных информационных систем, моделирование бизнес-процессов и т. п.

Результатом деятельности внешних ИТ-консультантов обычно является детальное ТЗ на систему. При этом возможно несколько схем взаимодействия фирм заказчика, Системного интегратора и ИТ-консультанта. В случае, если заказчик понимает, что он не в состоянии самостоятельно разработать ТЗ, он обращается в консалтинговую фирму, которая выполняет все необходимые работы по обследованию организации-заказчика и создает подробное ТЗ, которое передается фирме-интегратору для реализации и внедрения требуемой системы. В случае обращения заказчика непосредственно к Системному интегратору последний может сам привлечь консалтинговую фирму для разработки ТЗ. В последние годы все чаще наблюдается ситуация, когда Системный интегратор сам выполняет функции консалтинговой фирмы или, наоборот, консалтинговая фирма играет роль Системного интегратора.

По понятным причинам консалтинговые фирмы стремятся построить работу с заказчиком таким образом, чтобы в конечном итоге было принято решение о реализации полномасштабного консалтингового проекта, включающего анализ существующей ситуации и создание на этой основе ТЗ на крупную корпоративную систему, в реализации которой ИТ-консультанты принимали бы прямое и непосредственное участие, осуществляя:

- анализ рынка системной интеграции и выбор фирмы-интегратора для реализации проекта;
- контроль за ходом внедрения системы и организация последующего ее сопровождения;
- подготовку рекомендаций по совершенствованию и развитию системы (что часто ведет к разработке и реализации последующих проектов);
- в случае закупки готовых технических и программных решений — исследование рынка и поиск требуемых решений, организацию и проведение тендера на закупку и т. п.

Однако практика работы ИТ-консультантов показывает, что реализация пожеланий заказчика в части повышения общей эффективности его работы за счет внедрения корпоративной системы требует от консультанта выхода за пределы технического уровня реализации задачи на бизнес-уровень.

Это находит свое отражение в том, что на этапе предпроектного анализа осуществляется [8]:

- выявление и декомпозиция существующих бизнес-целей и критических факторов успеха;
- определение и описание бизнес-процессов, реализующих критические факторы успеха;
- анализ показателей эффективности работы предприятия и связи этих показателей с конкретными бизнес-процессами;
- анализ практики подготовки финансовой и управленческой отчетности и информационных потоков предприятия;
- рассмотрение принятых ранее на предприятии стратегий информатизации, а также требований к информационной системе предприятия;
- анализ существующих ограничений на создание информационной системы и информационных ресурсов предприятия.

Зачастую это приводит к тому, что, ознакомившись с результатами такого обследования, заказчик убеждается в необходимости не просто внедрения информационной системы, а в перестройке существующих бизнес-процессов, и готов пойти на дополнительные затраты по закупке системы для реинжиниринга бизнес-процессов.

Развитие рынка информационных технологий привело к тому, что крупнейшие западные консультационные фирмы, имеющие многолетнюю историю, ввели ИТ-консалтинг в сферу своих постоянно оказываемых услуг (табл. 3).

Таблица 3
Услуги, предоставляемые крупнейшими мировыми консалтинговыми фирмами [7]

Услуги	KPMG	Price-waterhouse Coopers	Deloitte & Touche	Andersen Consulting
Аудиторские проверки и ведение бухгалтерского учета	+		+	
Консультации в области налогообложения и других законодательных сфер	+	+	+	
Оценка имущества	+			
Консультации по вопросам приватизации	+			
Реорганизация предприятия и разработка систем стратегического планирования	+			+
Содействие при слиянии и приобретении предприятий, организации совместного предпринимательства	+		+	
Исследования и разработки по изучению рынков	+			
Консалтинг в области управления	+	+	+	+

² ИТ — информационные технологии.

Услуги	KPMG	Price-waterhouse Coopers	Deloitte & Touche	Andersen Consulting
Анализ внутрихозяйственной деятельности предприятия	+			
Содействие в области информационных технологий	+	+		+
Обзоры конъюнктуры рынков	+			
Советы по актуарным (страховым) вопросам	+	+	+	
Консалтинг в области финансовой деятельности		+		+
Консалтинг в области восстановления бизнеса и по проблемам неплатежеспособности		+		
Консалтинг в области управления персоналом		+	+	
Консалтинг в области медицинского обслуживания			+	+
Применение систем SAP			+	
Розничная торговля и сбыт			+	
Контакты с государственными учреждениями			+	+
Судебные споры			+	
Перестройка бизнеса			+	
Управления недвижимым имуществом			+	
Стратегии ведения бизнеса			+	
Компьютерные технологии и программирование			+	
Аутсорсинг		+		
Консалтинг в области коммуникаций				+
Консалтинг в области энергетики и коммунальных услуг				+
Консалтинг в области совершенствования процесса ведения бизнеса				+
Консалтинг в области технологий				+

В отличие от западного, российский рынок консалтинговых услуг находится пока еще на ранней стадии развития, и спектр услуг большинства консалтинговых фирм весьма ограничен, хотя уже заметны успешные попытки его расширения. Процессы становления российского консалтингового рынка осложняются отечественной спецификой, когда западный опыт и западные методики далеко не всегда применимы. Это непосредственно касается и ИТ-консалтинга, тесно связанного с рынком системной интеграции.

5. КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ РЕАЛИЗАЦИИ ИТ-ПРОЕКТОВ

Отмечаемые на российском рынке тенденции сближения ИТ-консалтинга и системной интеграции, расширения спектра услуг консалтинговых фирм, а также повышения степени ответственности и заинтересованности консалтинговых фирм и системных интеграторов в экономических резуль-

татах общей хозяйственной деятельности клиентов требуют пересмотра сложившихся концепций ИТ-консалтинга и системной интеграции и определяют необходимость в новых концептуальных решениях.

Приведенный выше анализ тенденций развития системной интеграции и информационного консалтинга позволяет предложить новую концептуальную модель реализации крупных ИТ-проектов, построенную на базе классической концепции системной интеграции. Данная модель ориентирована на существенное расширение функциональных задач информационных систем и повышение их роли в процессах принятия стратегических управленческих решений. Реализация модели требует налаживания партнерских отношений с организациями и фирмами, специализирующимися в различных областях консалтинга (табл. 4).

Таблица 4

Уровни концептуальной модели и требуемые виды консалтинга

Уровень концептуальной модели	Направление консалтинговой деятельности
Внешнее окружение	Стратегический консалтинг (исследование общей экономической, политической, социальной ситуаций, анализ рынков и конкурентов, сегментация рынка)
Внутренний потенциал	Управленческий консалтинг (менеджмент, персонал, корпоративная культура, управление проектами, качеством и т. п.). Финансовый консалтинг, анализ внутрихозяйственной деятельности, технологический консалтинг и др.
Выбор целевых сегментов рынка и анализ портфеля выпускаемой продукции	Стратегический, управленческий и технологический консалтинг.
Финансовые, материальные и информационные потоки	Финансовый консалтинг (управление материальными ресурсами, запасами, логистика и др.), консалтинг по управлению процессами, ИТ-консалтинг
Функциональная и информационная модели предметной области	ИТ-консалтинг.
Бизнес-процессы	Консалтинг по управлению процессами и реинжинирингу
Аппаратные средства, операционные системы, средства построения сетей и передачи данных, СУБД, информационно-аналитические системы, ППП для решения функциональных задач	ИТ-консалтинг.

Как следует из табл. 4, предлагаемая концептуальная модель реализации крупных ИТ-проектов предусматривает проведение полномасштабного обследования, охватывающего все виды и формы деятельности заказчика. Такой подход в полной мере отвечает как интересам заказчика, так и интересам системного интегратора, поскольку обеспе-

чивается резкое повышение эффективности хозяйственной деятельности заказчика за счет:

- перестройки общей стратегии предприятия на основе тщательного анализа его внешнего окружения и внутренней среды, сильных и слабых сторон, возможностей и угроз;
- анализа и обоснованного выбора целевых сегментов рынка для настоящей и будущей деятельности предприятия;
- внимательного изучения продуктового портфеля предприятия и достижения сбалансированности портфеля на ближнюю и дальнюю перспективу;
- корректировки управленческой структуры, производственной и маркетинговой политики и приведение их в соответствие с выбранными общими стратегиями и стратегиями развития отдельных видов производимой продукции;
- совершенствования и перестройки финансовых, материальных и информационных потоков и создания на этой основе адекватных функциональной и информационной моделей с учетом выбранных ранее стратегий развития предприятия;
- приведение бизнес-процессов в соответствие с текущими и перспективными задачами предприятия;
- реализации IT-системы, адекватной текущим

и перспективным задачам предприятия, осуществляющей мониторинг внешней и внутренней среды и обеспечивающей своевременное принятие управленческих решений для нейтрализации негативных возмущающих воздействий на предприятие как на производственно-бытовую систему.

Рассматривая в данном контексте научно-техническую библиотеку или информационный орган как систему, производящую информационные продукты и услуги, нетрудно заметить, что она также может являться объектом реализации крупных IT-проектов в соответствии с предложенной выше концепцией. Но проведение объемных и дорогостоящих работ консалтинговыми фирмами и фирмами-системными интеграторами должно опираться на мощные системы информационно-аналитической поддержки, где, по всей вероятности, есть место библиотекам и информационным органам как соисполнителям работ. Для того чтобы убедиться в этом, рассмотрим основные этапы работ, предусматриваемые предложенной концептуальной моделью, в привязке к видам требуемых информационных ресурсов и возможным источникам получения информации (табл. 5).

Таблица 5

Информационное обеспечение консалтинговых работ и работ по системной интеграции

Этапы работ	Требуемые виды информационных ресурсов	Источники получения информации
Анализ внешнего окружения заказчика: возможности, угрозы, риски	Конъюнктурная и коммерческая информация (конкуренты и т. п.) Экономическая информация (глобальные экономические показатели, тенденции, обзоры рынков и т. п.) Политическая информация Информация о новых методиках анализа	Интернет, базы данных, фонды кабинетов конъюнктурной информации
Анализ внутренних возможностей, угроз и рисков	Внутренняя информация заказчика. Информация о новых методиках анализа	Интернет, базы данных, отчеты НИР, диссертации
Анализ финансовых, материальных и информационных потоков	Информация о методах анализа и инструментальных программных средствах	Интернет, базы данных, отчеты НИР, диссертации
Определение положения заказчика в рыночном пространстве и выработка общей стратегии развития	Информация о методах, моделях и инструментальных программных средствах и ценах	Интернет, базы данных, отчеты НИР, диссертации
Создание функциональной и информационной моделей предметной области	Информация о существующих и новых моделях и алгоритмах	Интернет, базы данных, отчеты НИР, диссертации
Сегментация рынка и выбор целевых сегментов	Обзоры рынка. Прогнозы развития отдельных сегментов. Внутренняя информация	Интернет и полнотекстовые базы данных
Анализ продуктового портфеля	Внутренняя информация. Конъюнктурно-коммерческая информация. Информация о новых технологиях, методах управления качеством, персоналом и т. п.	Интернет, базы данных, фонды кабинетов конъюнктурной информации, отчеты НИР и ОКР, патенты
Анализ бизнес-процессов	Информация о методах, моделях и инструментальных средствах реинжиниринга. Внутренняя информация	Интернет, базы данных, рекламные проспекты и буклеты
Выбор технических средств, операционной системы, средств построения сетей передачи данных, СУБД, информационно-аналитических систем, программного обеспечения	Конъюнктурно-коммерческая информация (характеристики средств, систем и программ, цены, поставщики и т. п.). Демонстрационные версии продуктов	Прайс-листы (в т. ч. в Интернет), базы данных (например, Computer Select), сайты фирм-производителей программных средств