

Разработчик АНО «Агентство информационных систем и технологий»

Концепция Западно-Сибирского центра информационных технологий

(проект)

Тюмень, 2008 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ СОЗДАНИЯ ЦЕНТРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	2
1.1. Почему необходим центр информационных технологий в городе Тюмени?.....	2
1.2. Центр сосредоточения и генерации специалистов высокого класса.....	3
1.3. Роль центра информационных технологий в информатизации.....	4
1.4. Проблема высокой себестоимости программного обеспечения.....	5
1.5. Информационные бизнес-технологии.....	5
1.6. Выводы.....	6
2. ЗАПАДНО–СИБИРСКИЙ ЦЕНТР ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	7
2.1. Общие положения.....	7
2.2. Цели.....	8
2.3. Направления деятельности.....	8
2.4. Структура центра.....	9
2.5. Инфраструктура центра.....	13
2.6. Оценка кадрового резерва.....	14
3. ОПИСАНИЕ СТРУКТУРЫ ДОЧЕРНИХ ЦЕНТРОВ	15
3.1. Научно-исследовательский центр.....	15
3.1.1. Общие положения.....	15
3.1.2. Цели.....	16
3.1.3. Стратегические направления деятельности.....	16
3.1.4. Научные направления.....	16
3.1.5. Структура отделов и лабораторий.....	17
3.1.6. Оценка кадрового резерва.....	18
3.2. Центр разработки программного обеспечения.....	19
3.2.1. Общие положения.....	19
3.2.2. Цели.....	19
3.2.3. Направления деятельности.....	19
3.2.4. Структура отделов.....	20
3.2.5. Оценка кадрового резерва.....	22
3.3. Учебный центр.....	24
3.3.1. Общие положения.....	24
3.3.2. Цели.....	24
3.3.3. Направления деятельности.....	25
3.3.4. Структура кафедр.....	25
3.3.5. Оценка кадрового резерва.....	27
3.4. Центр информатизации.....	27
3.4.1. Общие положения.....	27
3.4.2. Цели.....	27
3.4.3. Направления деятельности.....	27
3.4.4. Структура отделов.....	28
3.4.5. Оценка кадрового резерва.....	29
4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	31

1. ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ СОЗДАНИЯ ЦЕНТРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

1.1. Почему необходим центр информационных технологий в городе Тюмени?

Информационные технологии на сегодняшний момент востребованы во всех сферах бизнеса и науки. Однако, в большинстве случаев, у Российского бизнеса потребность, скорее, выражена в желании использовать нелицензированное программное обеспечение из-за отсутствия финансовых возможностей платить за IT-продукцию. Это порождает отсутствие спроса и, как следствие, отсутствие предложения со стороны IT-компаний. Лишь в немногих сферах бизнеса компании могут позволить себе использование современных дорогостоящих информационных технологий и, тем самым, стимулировать предложение со стороны IT-фирм. Одна из таких сфер бизнеса непосредственно связана с нефтяной отраслью, которая сегодня является фундаментом российской экономики. Нефтегазовые предприятия традиционно имеют самые высокие IT-бюджеты.

Добыча углеводородов требует от нефтяных и газовых компаний использования самых современных технологий, в том числе информационных, без которых невозможно решение таких задач как:

- обнаружение залежей нефти по данным сейсморазведки;
- трехмерное моделирование структуры пласта с целью детального его изучения;
- долгосрочное прогнозирование показателей нефтедобычи;
- моделирование течений в пористой среде;
- прогнозирование эффективности геолого-технических мероприятий;
- и т. д.

Все перечисленные задачи решаются посредством дорогостоящего программного обеспечения, на разработку которого требуется время, деньги и много интеллектуальных человеческих ресурсов. В свое время за рубежом было уделено должное внимание IT-технологиям, и сегодня на всех рынках IT-нефтесервиса доминируют только зарубежные компании: Schlumberger, Landmark, Roxar, CGG и т.д. В российском нефтебизнесе спрос на IT был всегда, но со стороны отечественных производителей IT-продукции так и не было создано ни одного коммерчески успешного продукта, главным образом, из-за отсутствия государственной поддержки и должных инвестиций со стороны нефтегазовых компаний.

Нефтегазодобывающие предприятия, как правило, не инвестируют в разработку программ – они покупают готовые решения (продукцию). Поэтому, на сегодняшний момент у отечественных производителей программного обеспечения остается не так много возможностей что-либо противопоставить западным конкурентам. Тем не менее, как показывает

практика, западное программное обеспечение не в полной мере учитывает на должном уровне специфику функционирования отечественной нефтяной отрасли с учетом ее предыстории. Поэтому наряду с западными программными продуктами (ПП) в нефтяных компаниях также эксплуатируются некоторые ПП «кустарного производства», созданные российскими производителями, которые как бы «доводят до необходимого соответствия» зарубежные комплексы. Анализ показывает, что к настоящему времени созрела потребность нефтепользователей в более совершенном комплексном программном обеспечении отечественного производства. Именно эта потребность вместе с покупательной способностью нефтяных компаний дает надежду на развитие IT-индустрии.

В тюменском регионе находится почти 70% всех разведанных запасов нефти в России. Добыча углеводородов – это и специализация, и основа конкурентоспособности региона, и одновременно основной источник рисков для развития в будущем. Высокая степень зависимости нефтегазового сектора от мировой конъюнктуры цен на углеводороды создает дополнительные риски, так как устойчивое социально-экономическое развитие области зависит в основном от внешних для области факторов.

Для региона в будущем предстоит сделать ставку либо на усиление и развитие специализации региона, либо на диверсификацию его хозяйства, формирование нового базового сектора с использованием дополнительных финансовых ресурсов, поступающих от роста мировых цен на углеводороды.

В тюменском регионе базируются все крупные нефтегазовые компании: Лукойл, Сургутнефтегаз, ТНК-ВР, Газпром, Роснефть и т. д. С точки зрения качества и структуры IT-потребления эти компании сегодня наиболее близки к мировым стандартам. Опыт работы нефтегазовых компаний с IT-сервисом показывает, что уровень IT-культуры в нефтяной отрасли один из самых высоких в России.

Чтобы вывести IT-индустрию на должный уровень и обеспечить потребности нефтегазовой отрасли необходимо сосредоточение большого количества интеллектуальных – человеческих ресурсов. И сегодня таким ресурсом обладает город Тюмень, в котором базируется, по сравнению с другими городами региона, наибольшее количество ВУЗов и научно-исследовательских институтов.

1.2. Центр сосредоточения и генерации специалистов высокого класса

Высокий темп развития IT-рынка сопровождается регулярным обновлением технологий, что порождает постоянную потребность в специалистах, владеющих этими технологиями. Для обеспечения IT-рынка кадрами необходимо, помимо базового образования, развивать систему повышения квалификации. За рубежом практически во всех крупных IT-компаниях происходит постоянный образовательный процесс, в котором участвуют все без исключения. Это позволяет не только

развивать кадры, открывая в них новые способности, но и сохранять, а также сосредотачивать, тех, для кого фактор профессионального и карьерного роста является доминирующим. Именно крупные организации, уделяющие большое значение кадровой работе и образованию, способны концентрировать в одном месте достаточное количество специалистов высокой квалификации, и тем самым ускорять развитие индустрии программного обеспечения в целом. Региональные центры информационных технологий (или IT-технопарки) как раз являются такими крупными организациями, способными сосредотачивать существующий интеллектуальный ресурс и генерировать новый, необходимый для реализации проектов, конкурентных на мировом уровне.

1.3. Роль центра информационных технологий в информатизации

В Федеральном Законе от 1995 года информатизация – это организационный социально - экономический и научно-технический процесс создания оптимальных условий для удовлетворения информационных потребностей и реализации прав граждан, органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций, общественных объединений на основе формирования и использования информационных ресурсов. Однако под информатизацией чаще понимают размножение точек доступа в Интернет-пространство, создание Интернет-классов, электронных библиотек и т. п. Это лишь небольшая часть того, что необходимо для интенсивного информационного развития. Крайне важно направить большую часть усилий на превращение Интернет-пространства в цивилизованную, культурную информационную среду, ориентированную на следующих представителей общества:

- юных пользователей, требующих создания распределенной сети специализированных библиотек с эргономичным, интуитивно понятным путеводителем по виртуальным ресурсам;
- ученых и инженеров, которым необходимы специализированные поисковые системы по интеллектуальным, научным ресурсам;
- представителей малого и среднего бизнеса, требующих прозрачной безопасной системы ведения электронного бизнеса, масштабного развития платежных систем.

Справиться с актуальными задачами информатизации в социальной сфере и бизнесе способен только крупный информационный центр, поддерживаемый государством. Тем более что информатизация необходима не только в школах или университетах, но и в самом центре информационных технологий, как неотъемлемая часть всех происходящих там бизнес-процессов.

1.4. Проблема высокой себестоимости программного обеспечения

Высокая себестоимость разработки программного обеспечения является одной из причин, почему в России до сих пор не развита IT-индустрия. Если раньше (в начале 90-х) небольшие IT-компании могли разрабатывать и совершенствовать свой продукт постепенно, переходя от простого к сложному, в унисон развития информационных технологий, то сейчас в условиях высочайшей конкуренции на IT-рынке им приходится прикладывать максимальные усилия в самом начале, чтобы конечный продукт соответствовал всем требованиям рынка и успешно продавался.

Для того чтобы выйти на рынок информационных технологий, необходимо иметь продукт (программное обеспечение или технологию). А для того чтобы иметь продукт, необходимо, как минимум:

- провести маркетинговые исследования;
- собрать команду менеджеров, программистов и специалистов предметной области;
- организовать разработку программного обеспечения.

Для примера, на разработку небольшой по сложности офисной программы может уйти от 1-го до 3-х лет (если не учитывать сопровождение программы и выпуск новых версий). При этом может потребоваться от 3-х до 5-ти программистов, менеджер проекта, дизайнер, технический редактор, тестировщик, бизнес-аналитик (или специалист по бизнес-процессам) и специалист по маркетинговым исследованиям. Учитывая требуемую высокую квалификацию кадров (высокие зарплаты), налоги, аренду помещений и амортизацию оборудования, себестоимость одного программного продукта может варьировать от 15-ти миллионов рублей и выше. Малый IT-бизнес в лице какой-либо фирмы (а таких в стране большинство) не может себе позволить жертвовать такими большими деньгами в условиях высоких рисков (неопределенности). На разработку более сложной программы, такой как Microsoft Excel 97, по оценкам аналитиков, требуется около 500-т человеколет, а в денежном выражении это составляет примерно 30 миллионов долларов.

1.5. Информационные бизнес-технологии

За рубежом уже относительно давно используют различные технологии, направленные на развитие и оптимизацию IT-бизнеса. Оффшорное программирование (аутсорсинг) является одной из таких бизнес-технологий, получившей наибольшую популярность в последнее время. Основными потребителями аутсорсинговых услуг являются развитые страны с высоким уровнем жизни (США, Канада, Япония и некоторые европейские страны). Лидерами услуг по оффшорному программированию на сегодняшний момент считаются такие страны, как Индия и Китай. Для них это один из единственных вариантов органично

влиться в мировую систему IT-бизнеса, и Россия в данном случае не должна быть исключением.

Возрастающее усложнение бизнес-процессов стимулирует заказчиков использовать аутсорсинговые технологии с целью:

- получения приемлемого качества выполнения бизнес-функций при условии сокращения собственных издержек;
- высвобождения человеческих ресурсов и сосредоточения на основной деятельности компании.

Аутсорсинг для компаний-исполнителей – это:

- расширение рынка сбыта (выход на внешний рынок) – увеличение количества заказов;
- оптимальный старт IT-бизнеса (startup) при минимальных вложениях в интеллектуальную собственность;
- специализация деятельности – оптимизация количества специалистов различной направленности;
- получение уникального опыта международных бизнес-отношений (расширение связей).

Развитие аутсорсинга в целом для страны, региона, автономии и т.д. – это, прежде всего:

- уменьшение уровня интеллектуальной безработицы;
- увеличение доли престижных рабочих мест;
- увеличение налоговой базы;
- повышение уровня и качества жизни;
- интеграция в мировую IT-индустрию.

Для эффективного развития аутсорсинговых технологий необходимы разносторонние профессиональные коллективы разработчиков (IT-специалистов). Учитывая сегодняшнюю разрозненность IT-кадров, справиться с задачей формирования крупных разработческих коллективов может только центр информационных технологий регионального или федерального масштаба.

1.6. Выводы

1. Информационные технологии являются наиболее ценным активом в глобальной экономике.
2. Развитие информационных технологий в регионах с узкой специализацией полностью соответствует принципам Форсайта.
3. Нефтегазовые предприятия традиционно имеют самые высокие IT-бюджеты и являются единственным крупным заказчиком информационных технологий в тюменском регионе и России в целом.

2. ЗАПАДНО–СИБИРСКИЙ ЦЕНТР ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Западно-Сибирский центр информационных технологий призван стать первым в регионе центром индустрии программного обеспечения, не уступающей по качественным и количественным показателям западной и ориентированной на потребности региона.

Индустрия отечественного программного обеспечения на сегодняшний момент востребована нефтегазовыми компаниями.

Центр необходим как место сосредоточения специалистов высшей квалификации в сфере информационных технологий. В центре будут работать инженеры и ученые различной специализации в области IT и нефтегазопромышленного дела.

В результате деятельности центра предполагается достичь:

- насыщения нефтегазового рынка высокотехнологичной наукоемкой отечественной IT-продукцией, отвечающей всем требованиям заказчиков;
- частичного или полного замещения импорта отечественной продукцией;
- ускорения процесса диверсификации экономики региона за счет увеличения доли выпускаемой высокотехнологичной продукции, которая может найти применение в самых различных отраслях;
- увеличения уровня образованности и информированности общества (местного населения).

2.1. Общие положения

1. Западно-Сибирский центр информационных технологий (далее Центр или Консолидирующий центр) является открытым акционерным обществом с первоначальным государственным контрольным пакетом акций.
2. Центр образован с целью сосредоточения специалистов высшей квалификации в сфере информационных технологий, разработки новых информационных технологий и проведения политики по их внедрению в IT-бизнес, учебный процесс, научные исследования и системы управления.
3. В своей деятельности Центр руководствуется законодательством РФ, Уставом и настоящим Положением.
4. Консолидирующий центр состоит из четырех основных дочерних центров:
 - I. Научно-исследовательский центр.
 - II. Учебный центр.
 - III. Центр информатизации.
 - IV. Центр разработки программного обеспечения.

5. Дочерние центры - это юридические лица (общества с ограниченной ответственностью), которые учреждаются Западно-Сибирским центром информационных технологий.
6. Консолидирующий центр, главным образом, объединяет дочерние центры в территориальном отношении, осуществляет координацию их деятельности, проводит единую политику согласно Положению и уставу Центра.

2.2. Цели

Западно-Сибирский центр информационных технологий преследует в своей деятельности следующие цели:

1. Государственная защита интересов в области продвижения и развития информационных технологий.
2. Информатизация образования, науки, бизнеса и общества в целом.
3. Решение кадровых проблем: недостатка инженеров (специалистов), преподавателей и ученых в области информационных технологий.
4. Развитие IT-индустрии (программное обеспечение, электронный бизнес, распределенные информационные ресурсы, телекоммуникационные технологии и т. п.).
5. Развитие научно-исследовательской деятельности в области фундаментальной информатики и информационных технологий.
6. Создание условий для развития малого и среднего бизнеса, работающего в сфере информационных технологий.

Для обеспечения выполнения поставленных целей в Центре может быть сформирован Экспертный Совет информационных технологий. Совет должен состоять из ведущих специалистов Центра с привлечением сторонних ученых и специалистов. Совет Центра работает на общественных началах и вырабатывает стратегию информатизации, выполняет функции научно-технической комиссии в области информатики, выполняет экспертизу программ, анализирует основные научно-исследовательские направления работы Центра; проводит аттестацию сотрудников Центра, рассматривает планы и итоги выполнения всех работ, выполняемых в Центре.

2.3. Направления деятельности

Деятельность Западно-Сибирского центра информационных технологий разделена на четыре функциональных кластера, каждый из которых закреплен за отдельным дочерним центром:

1. Научно-исследовательская деятельность осуществляется Научно-исследовательским центром.
2. Образовательная деятельность осуществляется Учебным центром и Научно-исследовательским центром.

3. Производственная деятельность осуществляется Центром разработки программного обеспечения.
4. Деятельность по информатизации общества осуществляется Центром информатизации.

Подробное описание деятельности дочерних центров приведено в разделе 3.

2.4. Структура центра

Структура центра, представленная на рис. 2.1, разработана по результатам анализа текущего состояния уровня информатизации и стратегических планов развития региона в сфере информационных технологий, а также по опыту функционирования аналогичных Центров при технопарках за рубежом.

В структуре выделено четыре основных кластера или центра сосредоточения человеческих, интеллектуальных, информационных и административных ресурсов.

Координирует работу дочерних центров **головное управление** Западно-Сибирского центра информационных технологий. В направления деятельности головного управления входят:

- финансовое управление;
- ведение бухгалтерской отчетности дочерних центров;
- маркетинговые исследования IT-рынка;
- стратегическое планирование;
- контроль над исполнением договоров, соглашений, субподрядных работ и т.п.;
- сертификация, патентование, регистрация новых разработок, произведенных в дочерних Центрах;
- администрирование всей инфраструктуры.



Рис. 2.1. Структура Западно-Сибирского центра информационных технологий.

Маркетинговый отдел в структуре центра исполняет роль информатора состояния конъюнктуры IT-рынка или, в некотором смысле, «ока», помогающего видеть и принимать стратегически верные решения в отношении той или иной информационной технологии.

Направления деятельности маркетингового отдела заключается в следующем:

- исследование рыночной конъюнктуры, анализ внешней среды потребителей и конкурентов;
- распределение стратегических и тактических приоритетов центра;
- работа над достижением требуемого объема продаж;
- продвижение программных комплексов на западный рынок;
- формирование спроса и стимулирование сбыта IT-продукции;

Назначение бухгалтерского отдела – это, прежде всего, бухгалтерское сопровождение дочерних центров (ведение бухгалтерской отчетности) и ведение статистики денежных потоков для последующего финансового контроля.

Отдел договорных отношений предназначен для следующих бизнес - операций:

- проведение переговоров с заказчиками;
- заключение договоров;
- разрешение юридических вопросов и разногласий;
- юридическая экспертиза;
- контроль над исполнением договоров в должном порядке.

Отдел сертификации и патентной защиты находится в структуре управления потому, что любая выпускаемая центром продукция, связанная с информационными технологиями, требует специальных подходов к защите интеллектуальной собственности.

Административно-хозяйственный отдел управляет всей инфраструктурой центра. Об инфраструктуре подробнее сказано в следующем разделе.

Финансовое управление распоряжается оборотными средствами Западно-Сибирского центра информационных технологий, управляет денежными потоками на уровне принятия стратегических решений (например, принимает решения о финансировании дорогостоящих проектов).

Каждый из представленных на рис. 2.1 центров является экономически и организационно независимой структурой. Однако их единство в рамках Западно-Сибирского центра информационных технологий позволяет создать синергетический эффект, значительно преумножающий сумму отдельных экономических и других показателей каждого из дочерних центров. Это видно из диаграммы положительного влияния деятельности центров на основные экономические, социальные и технологические показатели развития региона в сфере информационных технологий, см. рис. 2.2, на котором стрелками обозначены направления положительного влияния, а дугами обозначены причинно-следственные взаимосвязи, обеспечивающие синергетический эффект взаимного усиления.

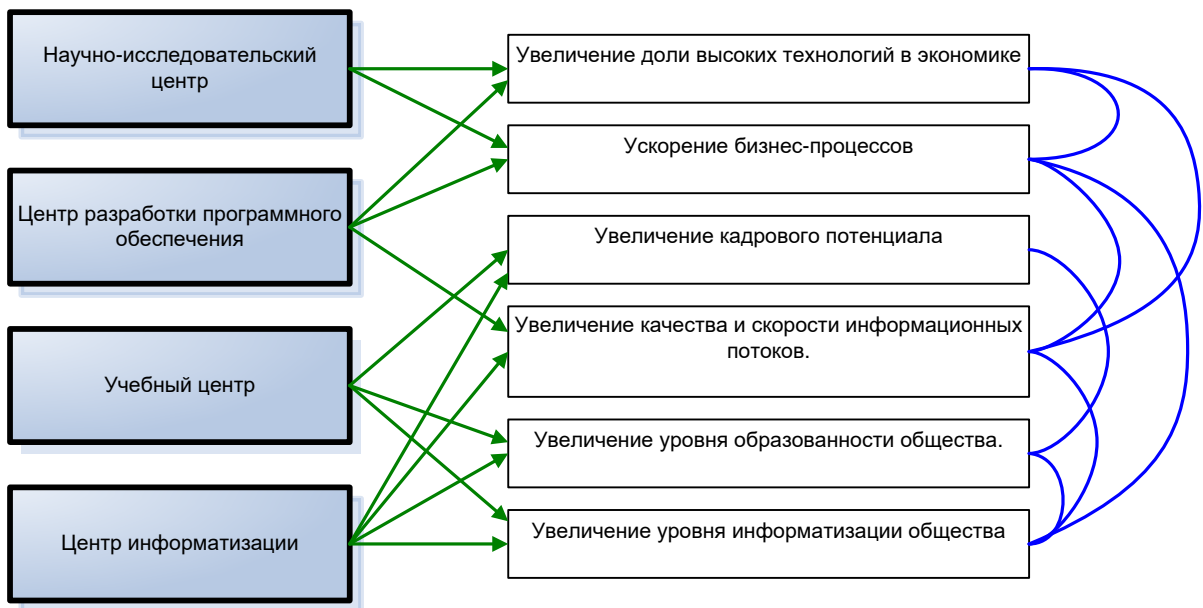


Рис. 2.2. Диаграмма положительного влияния деятельности центров на основные экономические, социальные и технологические показатели развития региона.

С точки зрения системы каждый из дочерних центров имеет входы, выходы, управляющее воздействие и обратную связь. Для примера, учебный центр требует на входе человеческие ресурсы, на выходе получаем подготовленные ИТ-кадры, которые могут быть востребованы в остальных дочерних центрах общей структуры, представленной на рис. 2.1. Центр информатизации требует на входе ИТ-кадры и информацию, на выходе получаем систематизированные базы данных, литературу и т. п., что тоже может быть востребовано в остальных дочерних центрах. Таким образом, несмотря на очевидную функциональную независимость центров, они все взаимосвязаны между собой системой входных и выходных потоков различного рода продукции, товаров и человеческих ресурсов. Структура взаимодействия центров как систем представлена на рис. 2.3. Центры должны эффективно взаимодействовать как между собой, так и с внешней средой, что позволит быстрее развить деятельность центров и достичь желаемого экономического и социального эффекта. Для этого необходимо, чтобы все центры в организационно-правовом и экономическом отношении были независимыми, но территориально находились в одном здании – Западно-Сибирском центре информационных технологий – и использовали единую инфраструктуру консолидирующего центра.

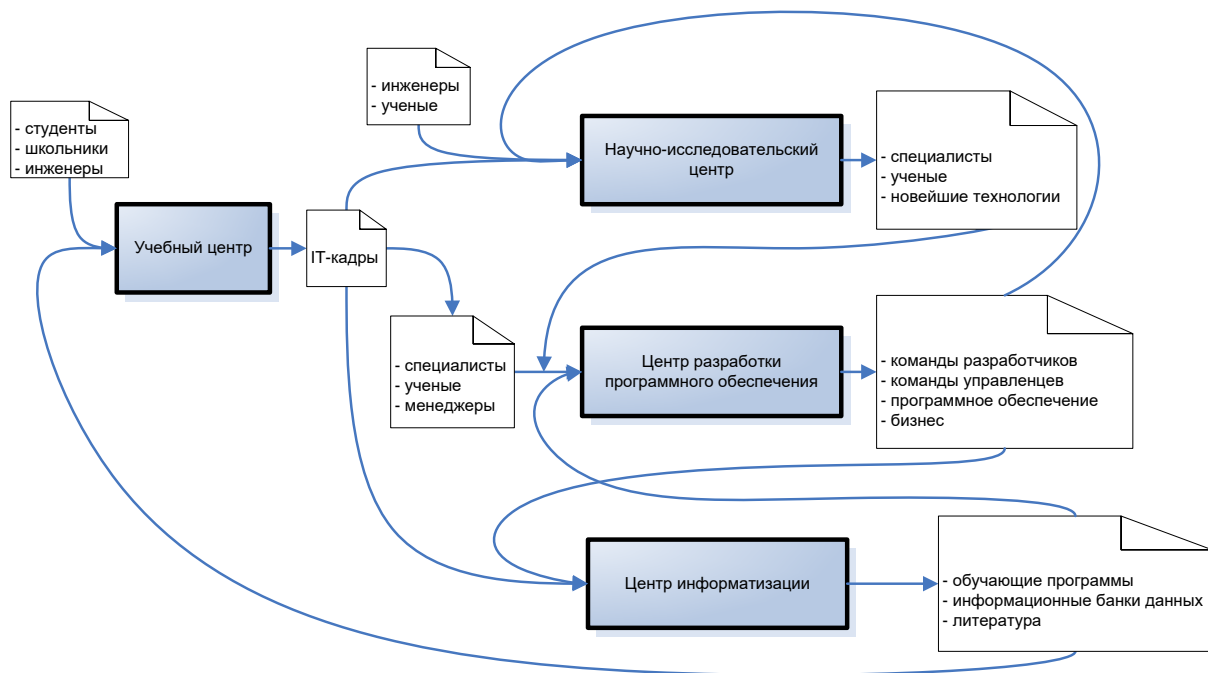


Рис. 2.3. Структура взаимодействия центров как систем.

2.5. Инфраструктура центра

Основная идея, заложенная в структуре Западно-Сибирского центра информационных технологий, представленной на рис. 2.1., заключается в том, чтобы все дочерние центры (включая сервисные фирмы) находились в рамках единой инфраструктуры и не испытывали при взаимодействии между собой каких-либо препятствий территориального и коммуникационного характера. Под инфраструктурой понимается, прежде всего, вся материально-техническая база, информационная и административная системы:

- Недвижимость:
 - основное здание;
 - прилегающие территории, в том числе автостоянка;
 - подсобные сооружения;
- Телекоммуникационная система:
 - единая локальная вычислительная сеть;
 - телефонная связь;
 - сети охранной и противопожарной систем;
- Техническое оснащение:
 - пользовательские компьютеры, сервера;
 - оргтехника;
 - и т. п.
- Информационное обслуживание:
 - информационные базы данных общего пользования;
 - система документооборота;
 - библиотека;
 - и т. п.
- Административная система:

- reception, административное управление;
- охранная и контрольно пропускная система;
- система технического и бытового обслуживания;
- и т. п.

Используя единую инфраструктуру, дочерние информационные центры будут действовать более эффективно, уделяя основное внимание своей специализации, при этом административные издержки будут меньше.

2.6. Оценка кадрового резерва

Кадровый резерв Западно-Сибирского центра оценивался по всем структурам дочерних центров (см. раздел 3) с учетом всех основных отделов, направлений деятельности, бизнес-процессов и функций. При оценке резерва использовался экспертный подход.

Сводная таблица кадровых резервов дочерних центров

Название центра	Кадровый резерв, чел.
Научно-исследовательский центр	29
Учебный центр	25
Центр информатизации	38
Центр разработки программного обеспечения	97
ИТОГО:	189

Кадровый резерв головного управления

Отдел	Кадровый резерв, чел.
Административно-хозяйственный отдел	21
Отдел сертификации и патентной защиты	3
Отдел договорных отношений	6
Маркетинговый отдел	12
Бухгалтерский отдел	10
Финансовое управление	4
ИТОГО:	56

Кадровый резерв на управление инфраструктурой (административно-хозяйственный отдел)

Элемент инфраструктуры	Кадровый резерв, чел.
Администрирование локальной сети	2
Обслуживание оргтехники	3
Охранная система	6
Информационное обслуживание	2
Сантехническое обслуживание	1
Санитарно-гигиеническое обслуживание	4
Административно-хозяйственное управление	3
ИТОГО:	21

Кадровый резерв маркетингового отдела

Бизнес-процесс	Кадровый резерв, чел.
Исследование конъюнктуры IT-рынка	2
Внедрение коммерчески-ориентированных проектов на рынок (поддержка бизнес-стартов)	4
Исследование перспективы новейших разработок	1
Организация рекламной деятельности	1
Формирование и поддержание связей с общественностью	2
Маркетинговое планирование	2
ИТОГО:	12

Кадровый резерв отдела договорных отношений

Бизнес-процесс	Кадровый резерв, чел.
Заключение договоров, юридическая экспертиза	2
Проведение переговоров	2
Контроль над исполнением договоров	2
ИТОГО:	6

3. ОПИСАНИЕ СТРУКТУРЫ ДОЧЕРНИХ ЦЕНТРОВ

3.1. Научно-исследовательский центр

3.1.1. Общие положения

1. Научно-исследовательский центр (далее Центр) является дочерним предприятием (обществом с ограниченной ответственностью) Западно-Сибирского центра информационных технологий.
2. Научно-исследовательский центр ориентирован в своей деятельности на создание новейших наукоемких информационных систем и технологий, которые применяются в специализированных программных комплексах, помогающих решать актуальные задачи, стоящие перед обществом.
3. Центр возглавляется генеральным директором, входящим в состав совета директоров Западно-Сибирского центра информационных технологий.
4. Центр имеет свой расчетный счет, бланк и печать со своим наименованием.

3.1.2. Цели

1. Своевременное обеспечение IT-рынка инновациями.
2. Диверсификация наукоемких направлений IT-сервиса для последующего внедрения новых сервисов в структуру экономики региона.
3. Разработка новых подходов к решению актуальных наукоемких задач.

3.1.3. Стратегические направления деятельности

1. Выполнение научно-исследовательских работ в целях своевременного обеспечения IT-рынка инновациями.
2. Проведение исследований и разработка опытных технологий на заказ.
3. Подготовка высококвалифицированных научных кадров.
4. Создание условий для подготовки аспирантов в области современных информационных (компьютерных) технологий.
5. Проведение фундаментальных исследований в области информационных технологий.
6. Исследования и разработка систем информационной безопасности территориально-распределённых информационных и автоматизированных систем различного назначения.

3.1.4. Научные направления

1. Решение задач управления сложными динамическими системами и технологическими процессами в интересах нефтегазового комплекса (*Лаборатория АСУ, Лаборатория телекоммуникационных технологий, Лаборатория интеллектуальных систем*).
2. Развитие ГИС-технологий для экологического и ресурсного мониторинга (*Лаборатория ГИС-технологий*).
3. Математическое моделирование в задачах прогнозирования объемов добычи углеводородного сырья, охраны окружающей среды (*Лаборатория многомерной статистики и нейросетевых технологий, Лаборатория численного моделирования*).
4. Разработка перспективных прикладных технологий для предприятий и организаций региона (геоинформационных, мультимедийных систем, систем электронной коммерции, документооборота и пр.) (*Лаборатория телекоммуникационных технологий, Лаборатория компьютерной графики и мультимедиа-технологий, Лаборатория систем информационной безопасности*).
5. Разработка интеллектуальных информационно-аналитических систем для принятия решений по управлению социально-

экономическими объектами (*Лаборатория АСУ, Лаборатория интеллектуальных систем*).

6. Разработка систем интеллектуального мониторинга промышленных объектов и объектов городской инфраструктуры для обеспечения высокого уровня безопасности жизнедеятельности человека (*Лаборатория АСУ, Лаборатория интеллектуальных систем, Лаборатория телекоммуникационных технологий*).

3.1.5. Структура отделов и лабораторий

Структура отделов и лабораторий научно-исследовательского центра представлена на рис. 3.1. Структуру центра составляют отделы, научно-исследовательские лаборатории, отдельные проектные группы. В состав могут быть включены другие структурные единицы. Организация лабораторий и отделов представляет собой плоскую структуру с централизованным управлением. В состав управления входит руководство, отдел управления НИОКР и отдел мониторинга перспективных научных направлений.

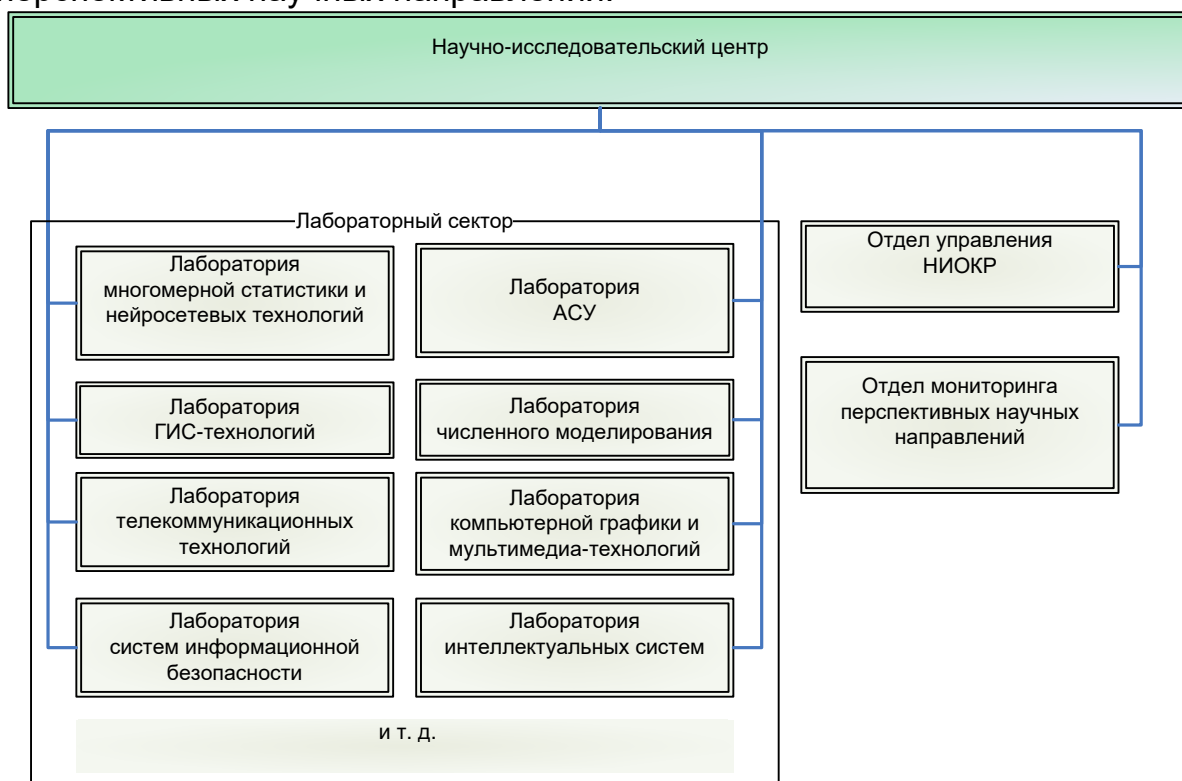


Рис. 3.1. Структура отделов и лабораторий научно-исследовательского центра информационных технологий.

Отдел управления НИОКР предназначен для того, чтобы контролировать ход научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и, в зависимости от ситуации, распределять приоритеты с целью достижения наибольшей результативности.

Отдел мониторинга перспективных научных направлений собирает и анализирует всю научную информацию, касающуюся информационных технологий, выбирает наиболее перспективные научные направления, составляет планы НИОКР.

3.1.6. Оценка кадрового резерва

Кадровый резерв отдела управления НИОКР

Бизнес-процесс	Кадровый резерв, чел.
Контроль динамики конечных и промежуточных результатов НИОКР	2
Анализ и принятие решений по перераспределению научных сотрудников на различные направления НИОКР	2
ИТОГО:	4

Кадровый резерв отдела мониторинга перспективных научных направлений

Бизнес-процесс	Кадровый резерв, чел.
Мониторинг научной периодики, конференций, симпозиумов, отечественной и зарубежной литературы.	2
Подготовка докладов о состоянии и перспективах развития информационных технологий.	2
ИТОГО:	4

Кадровый резерв лабораторий

Лаборатория	Кадровый резерв, чел.
Лаборатория многомерной статистики и нейросетевых технологий	2
Лаборатория ГИС-технологий	3
Лаборатория телекоммуникационных технологий	3
Лаборатория компьютерной графики и мультимедиа-технологий	3
Лаборатория систем информационной безопасности	2
Лаборатория численного моделирования	3
Лаборатория интеллектуальных систем	2
Лаборатория АСУ	3
ИТОГО:	21

3.2. Центр разработки программного обеспечения

Краеугольный камень информационных технологий – программное обеспечение, являющееся основным продуктом интеллектуальной собственности, объектом продажи и/или средством ведения коммерческой деятельности. Сделать производство программных продуктов индустрией впервые удалось компании Microsoft, чем и объясняется ее финансовый и профессиональный успех. Практически все задачи, связанные с информационными технологиями, так или иначе, сводятся к разработке программного обеспечения (ПО). Разработка ПО – это самая затратная и неразвитая часть IT-отрасли в Российской Федерации.

3.2.1. Общие положения

1. Центр разработки программного обеспечения (далее Центр) является дочерним предприятием (обществом с ограниченной ответственностью) Западно-Сибирского центра информационных технологий.
2. Центр ориентирован в своей деятельности на производство программного обеспечения.
3. Центр возглавляется генеральным директором, входящим в состав совета директоров Западно-Сибирского центра информационных технологий.
4. Центр имеет свой расчетный счет, бланк и печать со своим наименованием.

3.2.2. Цели

1. Развитие IT-индустрии, как неотъемлемой части Российской экономики.
2. Создание благоприятных условий для привлечения высококвалифицированных кадров.
3. Развитие аутсорсинговых (outsourсe) технологий, в том числе оффшорного программирования.
4. насыщение рынка наукоемкой и/или специализированной IT-продукцией.
5. Создание условий для развития малого и среднего бизнеса, работающего в сфере информационных технологий.
6. Развитие единой культуры и стандартов разработки программного обеспечения.

3.2.3. Направления деятельности

1. Разработка программного обеспечения на заказ (оффшорное программирование).
2. Выполнение и сопровождение правительственных и муниципальных заказов в рамках различных целевых программ

и национальных проектов по информатизации общества и развитию информационных технологий.

3. Разработка коммерчески перспективных программных комплексов и развитие на их базе IT-бизнесов.
4. Формирование специализированных команд разработчиков с ориентацией на аутсорсинг.
5. Стандартизация разрабатываемого программного обеспечения за счет применения единых технологических, методологических организационных принципов разработки программного обеспечения.
6. Освоение и внедрение в работу новых технологических и инструментальных средств разработки и проектирования программного обеспечения.

3.2.4. Структура отделов

Структуру центра разработки программного обеспечения составляют отделы и проектные команды, см. 3.2. Наибольшая по численности структурная единица центра – это производственный отдел, в котором осуществляется разработка программного обеспечения по ряду проектов. В рамках одного проекта сосредоточена команда, укомплектованная в соответствии с такими критериями как цели, задачи, договорные отношения, необходимые ресурсы, время и требуемое качество. Команда может состоять в различных пропорциях из следующих специалистов:

- менеджеры проекта;
- дизайнеры;
- технические редакторы;
- бизнес-аналитики;
- программисты;
- тестировщики;
- проектировщики;
- привлеченные специалисты предметной области.

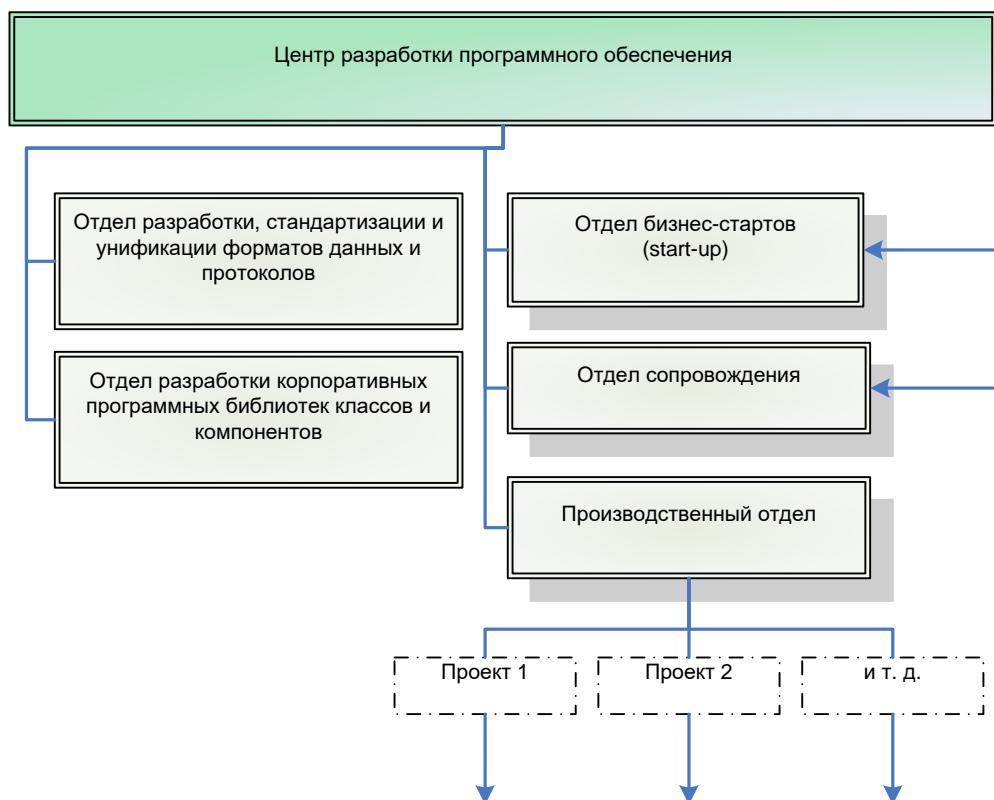


Рис. 3.2. Структура отделов центра разработки программного обеспечения.

Все остальные отделы (кроме производственного) ориентированы на поддержание качества производственного процесса и дальнейшее сопровождение ИТ-продукции.

Отдел разработки, стандартизации и унификации форматов данных в своей деятельности направлен, главным образом, на интеграцию всех производимых ИТ-решений на уровне обмена данными.

Отдел разработки корпоративных программных библиотек классов и компонентов предназначен для выполнения следующих функций:

- мониторинг, сбор и систематизация написанного в центре программного кода;
- выделение часто употребляемого в разработке ПО функционала;
- оптимизация дублирования программного кода;
- разработка корпоративной библиотеки классов и компонентов для дальнейшего ее использования в проектах.

Отдел бизнес-стартов выводит внутренне-коммерческие проекты на реализацию. Это либо продажа продукта существующей фирме, либо формирование дочернего бизнеса, который будет продавать, сопровождать и развивать программный продукт. Для формирования дочернего бизнеса создается юридическое лицо, проводятся кадровые и организационные работы. Дочерний бизнес некоторое время сопровождается, а затем продается.

Отдел сопровождения предназначен для дальнейшей поддержки проектов в рамках оффшорного программирования. Когда проект

подходит к завершающей стадии разработки, он передается заказчику и отделу сопровождения. Сопровождение программного обеспечения необходимо для осуществления полной интеграции разработанного решения в организацию заказчика.

3.2.5. Оценка кадрового резерва

Для обеспечения минимальной эффективности функционирования центра разработки программного обеспечения необходим кадровый резерв на 97 рабочих мест. В данную цифру не входят бухгалтеры, секретари, финансисты, топ-менеджеры, помощники, консультанты, кадровики и т. п.

Распределение рабочих мест по отделам и проектам представлено в нижеследующих таблицах.

Оценка кадрового резерва на один среднестатистический проект (программный продукт)

Бизнес-процесс	Кадровый резерв, чел.
Управление проектом	1
Дизайн приложения	1
Системное проектирование	1
Кодирование приложения	5
Тестирование приложения	1
Анализ бизнес-процессов пользователя	2
Разработка технической документации	1
Разработка пользовательской документации	1
Разработка процессов и алгоритмов предметной области	2
ИТОГО:	15

Оценка количества параллельно разрабатываемых проектов

Центр разработки ПО должен одновременно действовать в нескольких направлениях, обеспечивая собственные потребности, а также потребности бизнеса и социальной сферы. Это отражено в следующей таблице типов проектов:

№	Тип проекта	Кем финансируется
1.	Оффшорный	Внешним заказчиком
2.	Социальный	Государством
3.	Внутренне-коммерческий	Консолидирующим центром или самим центром разработки программного обеспечения для последующего бизнес-старта
4.	Внутренне-инфраструктурный	Консолидирующим центром для нужд дочерних центров

Кадровый резерв производственного отдела

Бизнес-процесс	Кадровый резерв, чел.
Управление проектами	1
Учет и архивирование программного обеспечения, исходников и периодики	1
Мониторинг проектов	2
Кадровая оптимизация	1
Разработка проектов	4*15
ИТОГО:	65

Кадровый резерв отдела сопровождения

Бизнес-процесс	Кадровый резерв, чел.
Техническая поддержка (доработка проектов, устранение неполадок, несоответствия и т. п.)	4
Обслуживание пользователей	2
Проведение обучающих лекций	3
ИТОГО:	9

Кадровый резерв отдела бизнес-стартов

Бизнес-процесс	Кадровый резерв, чел.
Регистрация юридических лиц	1
Подбор управляющих кадров	1
Сопровождение финансовой и бухгалтерской отчетности	2
Сопровождение бизнеса	4
ИТОГО:	8

Кадровый резерв отдела разработки корпоративных программных библиотек классов и компонентов

Бизнес-процесс	Кадровый резерв, чел.
Сбор и систематизация кода	1
Проектирование	2
Доработка функционала	4
Разработка технической документации	2
ИТОГО:	9

Кадровый резерв отдела разработки, стандартизации и унификации форматов данных и протоколов

Бизнес-процесс	Кадровый резерв, чел.
Мониторинг структур данных текущих проектов	2
Унификация и стандартизация информационных структур	2
Разработка технической документации	2
ИТОГО:	6

Итоговый кадровый резерв центра разработки программного обеспечения составляет 97 рабочих мест.

3.3. Учебный центр

Будущее системы образования должно быть основано на доминировании информационных компонентов. Система образования должна давать учащимся не только необходимые знания о новой информационной среде общества и практические умения использовать ее возможности, но также формировать у них новое мировоззрение, основанное на понимании определяющей роли информации и информационных процессов в человеческом обществе, в обеспечении жизнедеятельности самого человека и его окружающей экосистемы.

Создание учебного IT-центра позволит внедрить современные системы обучения IT-специалистов с учетом требований рынка труда.

3.3.1. Общие положения

1. Учебный центр является дочерним предприятием (обществом с ограниченной ответственностью) Западно-Сибирского центра информационных технологий.
2. Учебный центр ориентирован в своей деятельности на повышение уровня фундаментальных знаний в обществе, качества образования в сфере информационных технологий и количества, с целью решения кадровых проблем нехватки IT-специалистов.
3. Центр возглавляется генеральным директором, входящим в состав совета директоров Западно-Сибирского центра информационных технологий.
4. Центр имеет свой расчетный счет, бланк и печать со своим наименованием.

3.3.2. Цели

1. Повышение уровня фундаментальных знаний в обществе.
2. Повышение качества образования в сфере информационных технологий путем оперативного продвижения в систему образования новых достижений информатики.

3. Разрешение кадровых проблем, связанных с нехваткой специалистов среднего и высокого уровня квалификации.

3.3.3. Направления деятельности

1. Обучение, проведение курсов по повышению квалификации в области информационных технологий и телекоммуникационных систем.
2. Проведение лекций и семинаров в рамках общеобразовательных программ для школьников и студентов.
3. Подготовка менеджеров высшего и среднего звена для организации и управления IT-бизнесом.
4. Проведение открытых конференций, семинаров, лекций по информационным технологиям.
5. Внедрение новых технологий обучения и обучающих программ.

3.3.4. Структура кафедр

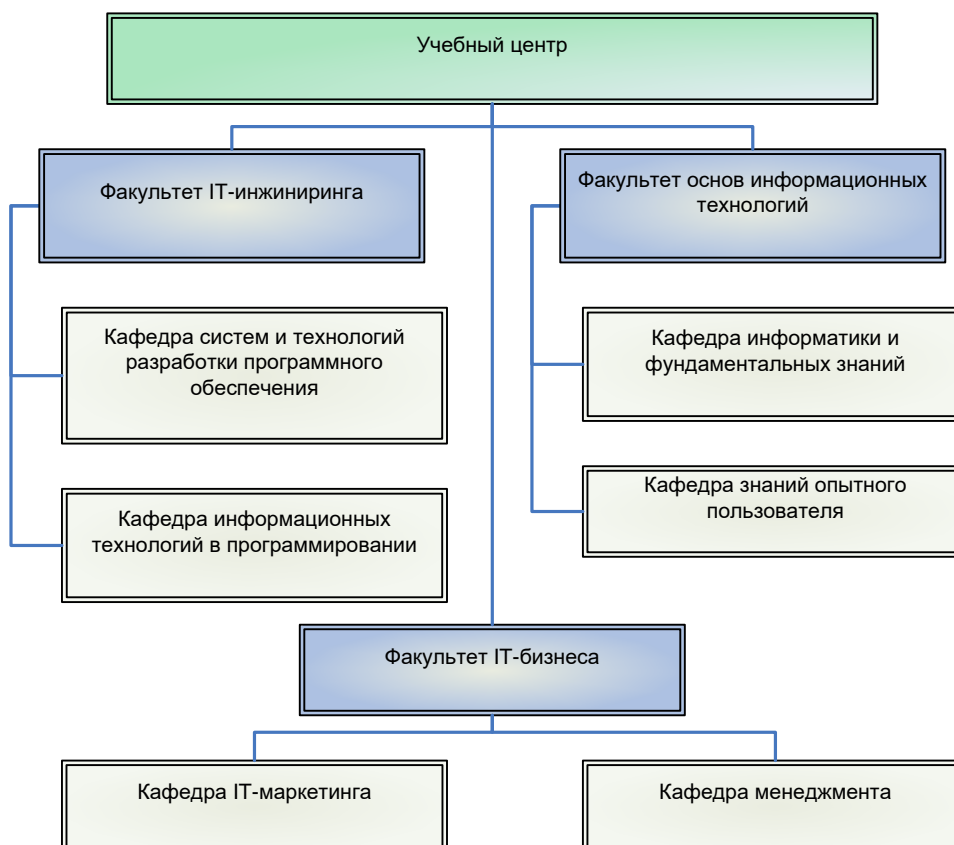


Рис. 3.3. Структура кафедр учебного центра информационных технологий.

Кафедра менеджмента проводит курсы по управлению процессом разработки информационных продуктов на уровне человеческого фактора. На кафедре учат добиваться поставленных целей, используя труд, интеллект и мотивы поведения других людей. Немаловажную роль в обучении на кафедре уделяют специфическим аспектам менеджмента

в IT-индустрии и IT-торговли - управление проектами, качеством, ресурсами, временем.

Кафедра IT-маркетинга обучает, главным образом, тому:

- как проводить маркетинговые исследования рынка, используя все современные средства массовой информации;
- как правильно организовать маркетинговые акции с целью раскрутки (рекламы) IT-продуктов и/или формирования спроса;
- как организовать продажи, грамотно используя ценовую, рекламную политику, отличительные достоинства продукта, свои позиции на рынке, услуги дистрибьюторов и т.д.
- как наладить прочные связи с заказчиками, поставщиками, и другими потребителями;
- и т.д.

Кафедра систем и технологий разработки программного обеспечения проводит лекции по следующим дисциплинам:

- современные средства командной разработки приложений (документооборот);
- основы проектирования, кодирования и тестирования приложений;
- основы дизайна приложений и эргономики интерфейса;
- анализ бизнес-процессов;
- средства автоматизации проектирования и разработки приложений.

Кафедра информационных технологий в программировании:

- технологии удаленного управления, клиент-серверные системы (DCOM, Remouting, MIDAS, Cobra, COM+);
- системы и технологии управления базами данных (SQL, Yukon, Oracle, OLEDB, ODBC, ADO, ADO.NET и т.д.);
- Интернет-технологии (ASP, ASP.NET, Web-Services, Ajax, PHP, HTML, XML, MySQL и т.д.);
- Разработка графических интерфейсов (GUI API, MFC, WinForms, Framework, GDI, GDI+, XAML);

Кафедра информатики и фундаментальных знаний проводит лекции по темам:

- Дискретная математика.
- Численные методы.
- Основы структурного и объектно-ориентированного программирования (C++, C#, Basic).
- Основы организации хранения, доступа и модификации данных (деревья, списки, массивы, таблицы и т.п.).
- Основы компьютерных сетей и систем безопасности.
- Устройство компьютера и периферийных систем.

Кафедра знаний опытного пользователя проводит обучение тому, как нужно использовать возможности компьютера, операционной системы и популярных программ в повседневной работе, чтобы многократно увеличить эффективность своей деятельности:

- эффективная работа с популярными офисными программами;
- пользовательские возможности операционных систем;
- графические редакторы;
- текстовые редакторы;
- мультимедиа приложения.

3.3.5. Оценка кадрового резерва

Для обеспечения эффективного функционирования учебного центра (непрерывного учебного процесса) необходимо на одну кафедру иметь как минимум двух высококвалифицированных преподавателей и одного ассистента. В работе учебного центра также предполагается привлечение сторонних специалистов (лекторов). В целом, с учетом управляющих и привлеченных специалистов, потребуется около 25 рабочих мест и 5 лекционных залов на 15-20 учеников.

3.4. Центр информатизации

3.4.1. Общие положения

1. Центр информатизации является дочерним предприятием (обществом с ограниченной ответственностью) Западно-Сибирского центра информационных технологий.
2. Центр информатизации ориентирован в своей деятельности на решение задач и проблем, связанных с информатизацией образования, науки, бизнеса и общества в целом.
3. Центр возглавляется генеральным директором, входящим в состав совета директоров Западно-Сибирского центра информационных технологий.
4. Центр имеет свой расчетный счет, бланк и печать со своим наименованием.

3.4.2. Цели

1. Повышение уровня информатизации образования, науки, бизнеса и общества в целом.
2. Содействие в обеспечении равных условий доступа к информационным ресурсам для всех социальных слоев общества и повышение на этой основе качества образования.

3.4.3. Направления деятельности

1. Выполнение научно-исследовательских работ в целях информатизации общества.

2. Издание учебно-методической, научной и другой литературы для просвещения общества в сфере информационных технологий.
3. Разработка систем удаленного (дистанционного) доступа к информационным ресурсам, обеспечивающим процесс непрерывного образования (самообразования).
4. Разработка и поддержка компьютерных обучающих программ, включая электронные учебники, тренажеры, лабораторные практикумы, обучающие системы на базе мультимедиа технологий.
5. Создание и сопровождение общедоступных информационных банков данных.
6. Выполнение работ по интегрированию библиотечных и корпоративных информационных ресурсов.
7. Сбор, обработка и систематизация различного рода данных.
8. Создание специализированных поисковых систем и каталогов.
9. Разработка и распространение на территории региона и Российской Федерации публикаций, документов и систем информатизации по следующим направлениям:
 - электронный бизнес;
 - экономический анализ и статистика;
 - стандартизация и нормативное регулирование;
 - международная коммерческая и юридическая практика;
 - развитие промышленности и предпринимательства;
 - социальные вопросы;
 - окружающая экосистема;
 - энергетика.

3.4.4. Структура отделов

Принципиальная структура отделов центра информатизации, представленная на рис. 3.4, разработана в соответствии с вышеописанными направлениями деятельности центра для достижения поставленных целей.

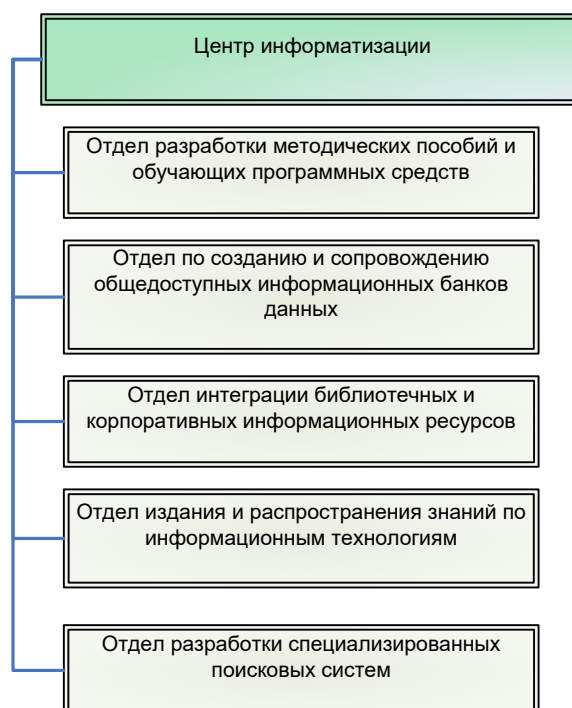


Рис. 3.4. Структура отделов центра информатизации.

3.4.5. Оценка кадрового резерва

Для обеспечения минимальной эффективности функционирования центра информатизации необходим кадровый резерв на 38 рабочих мест. В данную цифру не входят бухгалтеры, секретари, финансисты, топ-менеджеры, помощники, консультанты, кадровики и т. п.

Распределение рабочих мест по отделам представлено в следующих пяти таблицах.

Кадровый резерв отдела разработки методических пособий и обучающих программных средств

Бизнес-процесс	Кадровый резерв, чел.
Разработка обучающего программного обеспечения	3
Техническое редактирование материалов и верстка текстов	2
Сбор и анализ учебных (лекционных) материалов	2
Разработка учебных сценариев	1
ИТОГО:	8

Кадровый резерв отдела по созданию и сопровождению общедоступных информационных банков данных

Бизнес-процесс	Кадровый резерв, чел.
Сбор, подготовка и систематизация данных	4
Разработка структуры баз данных и конвертеров	2

по миграции данных	
Разработка путеводителей, web-интерфейсов и локальных клиентов	2
ИТОГО:	8

Кадровый резерв отдела интеграции библиотечных и корпоративных информационных ресурсов

Бизнес-процесс	Кадровый резерв, чел.
Поиск информационных источников	2
Сектор правовых и договорных отношений	2
Разработка распределенных точек доступа к данным, интеграции и конвертирования данных	3
ИТОГО:	7

Кадровый резерв отдела издания и распространения знаний по информационным технологиям

Бизнес-процесс	Кадровый резерв, чел.
Техническая редакция	2
Верстка текста	1
Тиражирование (CD и DVD)	1
Дизайн	1
ИТОГО:	5

Кадровый резерв отдела разработки специализированных поисковых систем

Бизнес-процесс	Кадровый резерв, чел.
Разработка порталов и создание web-серверов	4
Разработка специализированных роботов по сбору тематической информации в Интернет	2
Разработка и сопровождение индексной базы	2
Экспертная оценка и каталогизация Интернет-ресурсов	2
ИТОГО:	10

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Западно-Сибирский центр информационных технологий призван стать первым в регионе центром индустрии программного обеспечения, не уступающей по качественным и количественным показателям западной и ориентированной на потребности региона.

Индустрия отечественного программного обеспечения на сегодняшний момент востребована нефтегазовыми компаниями.

Центр необходим как место сосредоточения специалистов высшей квалификации в сфере информационных технологий. В центре будут работать инженеры и ученые различной специализации в области IT и нефтегазопромыслового дела.

В результате деятельности центра предполагается достичь:

- насыщения нефтегазового рынка высокотехнологичной наукоемкой отечественной IT-продукцией, отвечающей всем требованиям заказчиков;
- частичного или полного замещения импорта отечественной продукцией;
- ускорения процесса диверсификации экономики региона за счет увеличения доли выпускаемой высокотехнологичной продукции, которая может найти применение в самых различных отраслях;
- увеличения уровня образованности и информированности общества (местного населения).