

I. ИННОВАЦИИ И ИННОВАТИКА

УДК 332.129.5

Л. А. Николаева¹, М. А. Сачко², Г. П. Старкова³

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В РАЗВИТИИ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПОДДЕРЖКИ МАЛОГО ИННОВАЦИОННОГО БИЗНЕСА⁴

В статье рассмотрены вопросы формирования децентрализованной инновационной системы в поддержании деятельности малых предприятий. Показаны механизмы повышения эффективности

¹ © Лидия Александровна Николаева, канд. экон. наук, доцент кафедры мировой экономики и экономической теории Институт международного бизнеса и экономики Владивостокского государственного университета экономики и сервиса, ул. Гоголя, 41, г. Владивосток, Приморский край, 690014, Россия, e-mail: nlidia@mail.ru.

² © Сачко Максим Анатольевич, старший преподаватель кафедры информационных систем и компьютерных технологий, Владивостокского государственного университета экономики и сервиса, ул. Гоголя, 41, г. Владивосток, Приморский край, 690014, Россия, E-mail: maxim.sachko@vvsu.ru.

³ © Галина Петровна Старкова, д-р. техн. наук, проректор по НИР, профессор кафедры сервиса и моды Владивостокского государственного университета экономики и сервиса, ул. Гоголя, 41, г. Владивосток, Приморский край, 690014, Россия, e-mail: galina.starkova@vvsu.ru.

⁴ Статья подготовлена и опубликована при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда по проекту «Развитие инфраструктуры поддержки малого инновационного бизнеса» 09-02-00444 В/И.

инновационной инфраструктуры субъектов малого бизнеса. Сформулированы научные подходы к разработке методики оценки привлекательности инновационных проектов. Представлена модель функционирования и регулирования интегрированных комплексов в региональной инфраструктуре.

Ключевые слова: *информационные системы, инновационный потенциал, малый бизнес, структурные изменения экономики региона.*

Создание системы инновационной инфраструктуры поддержки малого бизнеса предполагает развитие деятельности бизнес-инкубатора (на базе ВГУЭС) как стартовой площадки формирования единого инновационного пространства, обеспечивающего благоприятные условия функционирования малого инновационного предпринимательства.

Актуальность исследований заключается в необходимости разработки новых организационно-экономических систем регулирования инфраструктурных комплексов поддержки малого инновационного предпринимательства. Несмотря на то, что на современном этапе большинство структур располагают инновационным потенциалом, инновационные преобразования и вероятность увеличения конечных показателей, характеризующих экономический рост и отдачу от имеющегося в регионах потенциала, сдерживаются. Создание единого инновационного пространства и соответствующей инфраструктуры для деятельности малого предпринимательства позволит ускорить формирование инновационной бизнес-среды, осуществлять эффективный мониторинг, производство и продвижение инновационных идей и технологий на внутренние и международные рынки и обеспечит переход экономики региона и России на инновационный путь развития. Решение данной задачи будет способствовать эффективному использованию инновационного потенциала и согласованности действий бизнес-структур и системы государственного регулирования инновационной деятельностью.

Развитие инфраструктуры поддержки малого инновационного бизнеса предполагает разработку модели информационной системы поддержки малого инновационного бизнеса.

В результате исследования разработаны и предложены схемы подключения субъектов малого бизнеса к единому информационному пространству инновационной информационной системы, модель функционирования которой изображена на рис. 1.

Разработанная модель учитывает, что для объединения распределенных информационных узлов не требуется единообразия информационной структуры всех элементов системы. Информационные узлы системы достаточно обеспечить минимальным набором информационно-технического оснащения для выполнения основных функциональных возможностей. Тем не менее, при обеспечении дополнительных услуг и возможностей системы информационному узлу необходимо информационно-техническое оснащение более высокого уровня. Подобный подход позволяет упростить и смягчить процесс подключения информационных узлов субъектов малого инновационного

I. ИННОВАЦИИ И ИННОВАТИКА

бизнеса к системе за счет использования базовой схемы подключения, и уже после подключения к единой информационной системе можно постепенно увеличивать спектр задач, решаемых с её помощью.

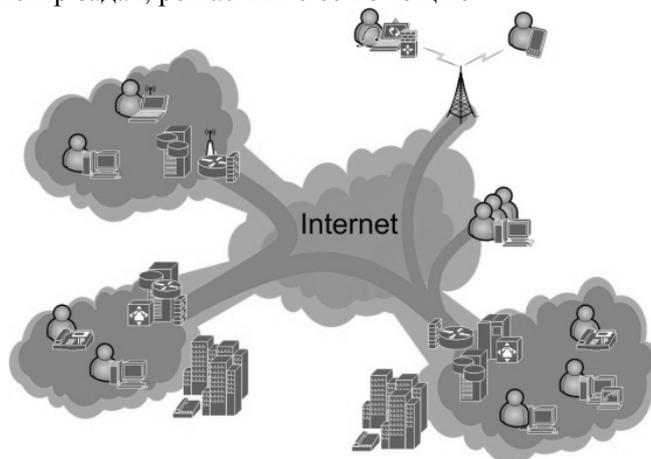


Рис. 1. Модель инновационной информационной системы поддержки субъектов малого инновационного бизнеса.

Информационная система электронного документооборота субъектов малого предпринимательства обеспечивает функционирование и наполнение единого информационного пространства инновационной инфраструктуры.

Спроектированная схема информационной сети инновационного бизнес-инкубатора (ИБИ) при Владивостокском государственном университете экономики и сервиса (ВГУЭС) отвечает всем предъявляемым требованиям, необходимым для ее включения в инновационную инфраструктуру поддержки малого предпринимательства.

Для обеспечения функционирования инновационной инфраструктуры поддержки малого бизнеса необходимо объединить информацию о результатах деятельности всех ее элементов в одно информационное пространство. В связи с разрозненностью и независимостью элементов инновационной инфраструктуры, представленных на примере бизнес-инкубаторов и технопарков, наиболее подходящим воплощением функционирования единого информационного пространства является децентрализованная информационная система (ДИС).

На данный момент существует большой недостаток готовых технологий создания ДИС. Этот недостаток, очевидно, вызван относительной редкостью требований и новизной подхода к решению этой проблемы. Повсеместное использование VPN-технологий породило так называемый «синдром недостатка альтернатив», выражающийся в отсутствии наработанных и хорошо документированных прецедентов использования альтернативных методов.

Поддержка функционирования информационного пространства инновационной инфраструктуры осуществляется по двум схемам: базовой и расширенной. Базовая схема обеспечивает предоставление услуг доступа и хранения распределенных информационных ресурсов участников ДИС. Расширенная схема помимо базовых услуг предоставляет возможность образования дополнительных защищенных коммуникационных каналов связи.

Существует несколько схем хранения информации на распределенных серверах, их можно разделить на две группы: избыточное и частичное хранение.

При избыточном (дублирующем) хранении информации копии данных системы хранятся одновременно на нескольких серверах. Данный подход позволяет в значительной степени снизить риск порчи и потери данных, хранимых в системе, за счет избыточного дублирования.

При частичном (распределенном) хранении информации данные системы разбиваются на отдельные сегменты, каждый из которых хранится на отдельном сервере. Подобный метод позволяет избавиться от избыточности информации и существенно снизить суммарный объем данных на серверах системы.

Среди существующих аналогов реализации подобных схем распределенного хранения информации наиболее популярны пиринговые сети. Пиринговые (от англ. peer-to-peer, P2P — точка-точка) сети — это компьютерные сети, основанные на равноправии участников. В таких сетях отсутствуют выделенные серверы, а каждый узел (peer) является как клиентом, так и сервером. В отличие от архитектуры клиент-сервера такая организация позволяет сохранять работоспособность сети при любом количестве и любом сочетании доступных узлов.

Помимо чистых P2P-сетей есть так называемые гибридные сети, в которых существуют серверы, используемые для координации работы, поиска или предоставления информации о существующих машинах сети и их статусе (on-line, off-line и т. д.). Гибридные сети сочетают скорость централизованных сетей и надёжность децентрализованных благодаря гибридным схемам с независимыми индексационными серверами, синхронизирующими информацию между собой. При выходе из строя одного или нескольких серверов сеть продолжает функционировать.

Для реализации базовой схемы функционирования информационной системы применяется подход, используемый в пиринговых сетях как наиболее подходящий для решения поставленной задачи.

Разработанная ДИС (рис. 1) функционирует согласно событийно-ориентированной модели работы программного обеспечения. Каждый узел ДИС реагирует на следующие основные события:

- запрос от другого узла на предоставление данных (при

подключении нового узла);

- изменение данных пользователем (добавление, модифицирование, удаление данных);

- запрос на синхронизацию данных от другого узла.

Как видно из рис. 2, ДИС не имеет какого-либо центрального сервера, но все серверы ДИС поддерживают связь между собой. Достигается это благодаря хранению списка с адресами всех серверов ДИС на каждом ее узле.

Вся внутренняя структура ДИС (списки документов, права доступа к ним, категории документов и т.п.), которая обеспечивает ее пользователям возможность работы с системой, также дублируется на каждом сервере (узле) ДИС.

Документы, с которыми работают пользователи ДИС, хранятся в зашифрованном виде и растиражированы на N (а не на каждом) узлах ДИС. Эти N узлов для каждого документа включены во внутреннюю структуру ДИС.

Таким образом, при «выпадении» какого-либо из узлов ДИС сама система остается работоспособной до тех пор, пока существует хотя бы один из ее узлов.

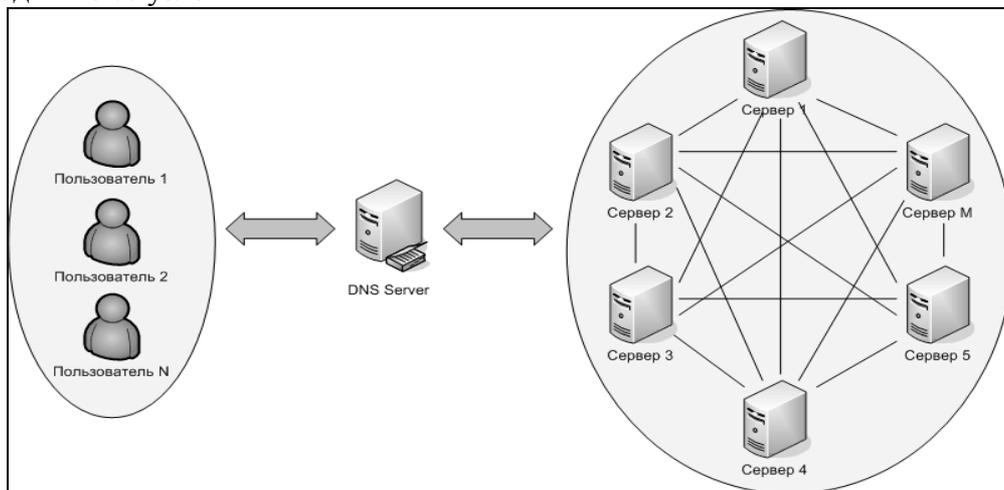


Рис. 2. Схема децентрализованной информационной системы

Документы, с которыми работают пользователи, доступны до тех пор, пока есть связь хотя бы с одним N узлом ДИС, на которых растиражированы эти документы.

При добавлении новой информации в систему сервер, на котором данная информация была добавлена, распространяет информацию о ней по всем узлам ДИС, согласно своему списку узлов.

В список информационных данных системы вносятся: наименование информации, отношение информации к структуре системы, адреса ее расположения, краткое описание.

Сохранение информации происходит на сервере, добавившем эту информацию, а также на N серверах ДИС, которые были указаны дополнительно создателем этой информации (или выбраны в автоматическом режиме). Данные вносятся сначала в локальную базу данных узла ДИС, а затем распространяются по всем остальным. При добавлении (удалении или изменении) данных в систему распространяется только информация об изменении информационной структуры ДИС, а не вся база данных.

Через определенный администратором промежуток времени (по умолчанию 1 раз в сутки) серверы ДИС сверяют друг с другом свои списки информационных узлов и списки информационных данных. В случае обнаружения несоответствия сверяемой информации происходит сверка версии и даты информации на узлах. В итоге старая информация заменяется новой с последующим обновлением ее версии и даты.

Разработанная ДИС очень легко масштабируется: при добавлении нового сервера (узла, обеспечивающего работу ДИС) нужно только указать адрес какого-либо уже существующего сервера ДИС, к которому есть сетевое соединение от вновь добавленного узла. Далее узел сам возьмет от уже существующего узла список остальных серверов и произведет синхронизацию системных и функциональных данных для начала его работы.

Доступ к информационному узлу ограничен маршрутизатором, контролирующим связь между локальной сетью информационного узла системы и Интернетом. Доступ к хранимой на сервере информации происходит по списку доступа адресов всех узлов сети. Пользователи, не внесенные в список доступа, могут подключиться только на WEB-сервер узла.

Доступ на сервер ограничен для пользователей локальной сети при помощи программного брандмауэра операционной системы сервера. Брандмауэр ограничивает доступ всех пользователей на все ресурсы сервера, кроме ресурсов WEB-сервера. Доступ к серверу информационных данных системы разрешен только непосредственно с серверов самой системы.

Для конечных пользователей системы доступ к данным, хранимым на сервере, осуществляется через единый WEB-интерфейс, расположенный на одном из WEB-серверов системы.

Для возможности подключения информационного узла к децентрализованной информационной сети (ДИС) необходимо обеспечить возможность бесперебойного доступа узла к Интернету. Для хранения базы данных информационных ресурсов системы и

I. ИННОВАЦИИ И ИННОВАТИКА

программного обеспечения доступа к ней необходимо выделить отдельный сервер, способный обрабатывать помимо локальных данных еще и информационные данные всей системы с возможностью локального размещения дублирующей информации других узлов сети. При этом необходимо обеспечить высокий уровень безопасности доступа к серверному оборудованию ДИС. Доступ обслуживающего персонала к серверу и расположенным на нем данным необходимо максимально сократить, с целью предотвращения несанкционированного доступа к хранимой на нем информации.

Минимальный функционал внутренней инфраструктуры информационного пространства ИУС подразумевает:

- хранение локальных и резервированных информационных ресурсов и ресурсов, запрошенных с других узлов;
- предоставление доступа к информационному пространству сети через единый web-интерфейс;
- подключение к Интернету по каналу, который не хуже выделенной телефонной линии.

Подключение нового информационного узла к системе можно произвести в сроки от одного до трех рабочих дней в зависимости от схемы подключения и готовности внутренней инфраструктуры.

Апробация инновационной инфраструктуры проведена на базе бизнес-инкубатора при ВГУЭС с реализацией всех её функциональных возможностей.

Схема сети построена с учетом отказоустойчивости на случай разрыва магистральной линии. Коммутаторы оконечного оборудования на 1-м и 2-м этаже соединены с корневым коммутатором двумя линиями. Для устранения колец в топологии сети применяется протокол Spanning Tree, также с его помощью легко обнаружить разрывы магистрального кабеля и построить новую логическую топологию сети в обход возникших разрывов (когда это возможно). Базовая конструкция сети позволяет подключить до 180 рабочих станций, с возможностью их увеличения до 960.

Соединение основного сетевого оборудования осуществляется согласно схемам размещения оборудования и схемам физической топологии сети. Оборудование (коммутаторы, серверы, маршрутизатор и т.д.) соединяется кабелем UTP 5-й категории. Оконечное оборудование подключается к ЛВС через ближайшие коммутаторы.

Основная телефонная связь обеспечивается по цифровому потоку E1, заведенному на маршрутизатор, в свою очередь, маршрутизатор переводит его на IP-PBX сервер. Также в здание необходимо завести до 8 городских линий и подключить их к мини-АТС, через IP-шлюз (8 FXO/ 8 FXS). IP-шлюз позволит подключить внешние городские линии к серверу

IP-PBX, что даст возможность использовать дополнительные внешние линии совместно с основным цифровым потоком E1 (рис. 3).

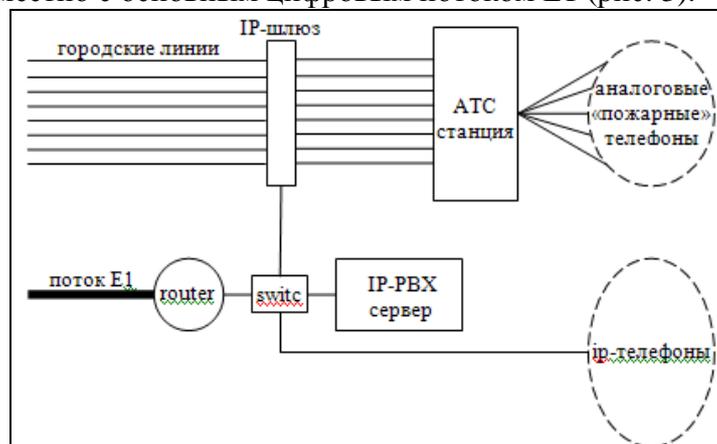


Рис. 3. Схема подключения внешних телефонных линий

Мини-АТС от 40 до 100 внутренних линий является средством «пожарной» связи на случай отключения оборудования VoIP-телефонии. На мини-АТС заводится 8 городских линий через ip-шлюз. Сервер IP-PBX обеспечивает управление и коммутацию всех ip-телефонов здания, а также их соединение с городской, междугородной и международной линией связи. Подключение ip-телефонов обеспечивается через сети ЛВС.

Предполагается, что основным средством связи являются ip-телефоны, а аналоговые телефоны выступают средством экстренной связи в случае отключения электричества и в других нештатных ситуациях.

Для использования конечными пользователями ip-телефонов существует два основных варианта подключения ip-телефона к IP-PBX серверу: через отдельно заведенную для него линию Ethernet и через линию, заведенную для компьютера.

Также существует возможность подключить ip-телефон через беспроводную сеть WiFi, используя специальные WiFi-телефоны, сотовые телефоны с WiFi-модулем и другие WiFi-устройства при условии поддержки ими передачи голоса по сети.

Для реализации расширенной схемы функционирования инновационной инфраструктуры и повышения безопасности соединений ИУС разработана система построения виртуальных каналов связи с повышенной защищенностью. Система обеспечивает передачу любого типа трафика, в том числе файловый обмен между несколькими источниками одновременно, почтовый трафик и трафик, генерируемый в системах IP-телефонии, через защищенные шифрованием прямые соединения между узлами сети, с возможностью расширения сети до 256 узлов без изменения архитектуры сети. Система является кросс-

платформенной, что позволяет использовать любые распространенные операционные системы для ее запуска. Данный параметр особенно актуален при внедрении системы в уже существующую инфраструктуру для замены стандартного клиент-серверного решения на базе VPN. Система обеспечивает высокую защищенность как от перехвата трафика с последующим извлечением секретных сведений, так и от диверсий со стороны персонала. Управление комплексом производится удаленно, что позволяет физически ограничить доступ к серверу и предотвратить несанкционированные действия в обход системы безопасности. За счет созданных скриптов обеспечивается простота установки и настройки системы, что позволяет провести внедрение системы как на базе уже функционирующего комплекса, так и «с нуля», за короткое время.

Сама система состоит из двух частей. Первая часть базируется на результатах работы проекта Natashi и реализует безопасное соединение для передачи любого типа трафика между узлами сети, вторая часть базируется на проекте OneSwarm и обеспечивает безопасный обмен файлами, в том числе в многопоточном режиме, что сильно упрощает передачу файлов в условиях, когда необходимо, чтобы копия файла находилась на нескольких узлах сети. Части системы при необходимости могут быть установлены как отдельно, так и в одном комплексе [2].

Состояние технологической базы народного хозяйства, его отраслей и производств характеризуется возможностью внедрения научных разработок и определяется спросом на нововведения. Если применяемые технологии не обеспечивают конкурентоспособности предприятий, отраслей и экономики страны в целом на внутреннем или внешнем рынках, то возникает сознание необходимости в инновациях, что и формирует спрос на результаты исследований и разработок.

Условиями для этого являются:

1. Экономическое положение инвесторов. Если потенциальные инвесторы (государство, предприятия, финансовые институты) экономически состоятельны, то объективно существует возможность превращения потенциального спроса на нововведения в платежеспособный;
2. Благоприятные правовые и финансовые условия для инвестиций в производственную и научную сферы.

Предприятия малого бизнеса во взаимодействии с вузами и научными центрами получают доступ к результатам НИОКР создавая совместные инновационные проекты, которые реализуются в таких институтах инновационной инфраструктуры как: бизнес — инкубаторы, инновационные центры и технопарки.

Факторы, определяющие уровень спроса на научно-техническую продукцию и оказывающие влияние на развитие инновационных центров рассматриваются по двум группам: препятствующие и

способствующие развитию инновационной деятельности. Они обобщают следующие институциональные составляющие: экономико-технологические, политико-правовые, организационно-управленческие, социально-психологические и культурные.

Отбор ресурсов и их перевод в продукт или услугу могут осуществляться методом «воронки», который подразумевает условное выделение всей совокупности ресурсов, их отбор с точки зрения перспектив создания новых продуктов, услуг, процессов (далее — генерация идей новых продуктов, услуг, процессов, отбор потенциально перспективных идей).

Отбор инноваций для их последующего внедрения должен основываться на определении критериальных значений их эффективности для различных групп потенциальных пользователей: государства, населения, деловых кругов, в том числе: целевая эффективность, социально-общественная эффективность, экономическая эффективность и др.

В части управленческой функции механизм отбора инновационных идей заключается в стимулировании активности предложения инноваций в соответствии с требованиями потенциальных пользователей.

В этой части разработана и апробирована методика первичной оценки инновационных идей.

Сущность методики заключается в следующем:

- относительно быстро, при небольшом расходе ресурсов оценить перспективность идеи;
- провести выбор среди альтернативных вариантов (в случае нескольких альтернативных идей).

Направления оценки:

- привлекательность рынка: оценка размера рынка, его динамики, барьеров вхождения на рынок, интенсивности конкуренции, нормы прибыли рынка;
- синергия бизнеса: оценка того, как соотносится идея с опытом и возможностями компании;
- обоснованность идеи: оценка уровня сложности и новизны идеи;
- потребность в ресурсах: оценка дополнительных ресурсов, необходимых для осуществления идеи;
- выгоды для пользователя: оценка ценовых и неценовых качеств идеи, решает ли идея проблемы потребителя, имеет ли она уникальные свойства;
- охрана идеи: оценка имеющихся возможностей по защите идеи.

Методика оценки:

- каждый показатель, представленный в таблицах (матрицах), оценивается по 5-ти бальной шкале (от минимальной оценки (-) 2 балла до максимальной (+) 2 балла);

I. ИННОВАЦИИ И ИННОВАТИКА

- производится суммирование баллов по каждой таблице;
- производится суммирование по всем таблицам;
- итоговые значения дают экспертную оценку рискованности идеи.

При необходимости могут быть введены весовые коэффициенты, которые учитывают важность того или иного показателя для конкретного вида бизнеса.

В случае сравнения альтернативных идей необходимо подходить к их оценке с одинаковыми критериями.

Алгоритм реализации методики подразумевает выполнение следующих этапов:

Этап 1. Формулировка бизнес-идеи, краткое описание.

Этап 2. Оценка идеи по предлагаемым матрицам.

1. Матрица «Привлекательность рынка»,
2. Матрица «Синергия бизнеса»,
3. Матрица «Обоснованность идеи»,
4. Матрица «Потребность в ресурсах»,
5. Матрица «Выгоды для пользователя»,
6. Матрица «Охрана идеи».

Этап 3. Подведение итогов оценки.

Подведение итогов проводится через заполнение предлагаемой матрицы «Оценки перспективности идеи».

Этап 4. Оценка перспективности идеи.

В рамках реализации данного этапа делается вывод о перспективности сгенерированной идеи. В случае выделения ее перспектив идея может быть допущена к дальнейшему рассмотрению на предмет ее реализации как инновационного предпринимательского проекта.

В процессе исследования факторов инновационной инфраструктуры были выявлены особенности реализации инновационного потенциала вузов, осуществляющих разработку и реализацию инновационных проектов в гуманитарных вузах, вузах технической, экономической и сельскохозяйственной направленности. Исследования показали, что в технических учебных заведениях целесообразно обеспечивать поддержку инновационной деятельности материальной и информационной базой, научные учреждения заинтересованы в эффективности подготовки кадров для инновационной образовательной деятельности и экономики [1].

Вход в систему предполагает прохождение пяти этапов: 1 — стартовый, 2 — зарождение предприятия, 3 — запуск производства, 4 — развитие предприятия, 5 — зрелость.

Каждому этапу развития предприятия в бизнес-инкубаторе соответствует фаза входа и выхода предприятия в инкубационный

процесс. На основе предлагаемых подходов, применяемых в производственном и операционном менеджменте к построению производственных линий и организации сервисных процессов, возможно построение следующих моделей.

Модель А, основная модель, используемая в бизнес-инкубаторе, рассчитана на прохождение малым предприятием этапов 1-3.

Модель В рассчитана на прохождение малым предприятием этапов 2-3. Модель может быть использована в случае, когда предприниматель имеет опыт ведения бизнеса, разработанный бизнес-план предприятия либо уже зарегистрированное предприятие.

Модель С рассчитана на прохождение малым предприятием этапов 3-4. Предлагаемая модель инкубационного процесса рассчитана на предприятие, у которого в наличии собственные разработки товара или услуги (опытный образец).

Модель D рассчитана на прохождение малым предприятием этапов 3-5. Модель D может являться логическим продолжением модели С, поскольку включает в себя прохождение предприятием этапа 5, а может быть реализована без комбинаций с другими моделями.

Предлагаемые модели были построены с учетом стадий, которые проходит каждое предприятие: от оформления бизнес-идеи до собственно развития предприятия.

Каждому инновационному проекту в зависимости от выбранной стратегии и тактики развития бизнес-идеи и превращения ее в товары и услуги можно выбрать ту или иную модель прохождения инкубационного процесса. Несомненно, что после завершения инкубационного процесса и момента выхода предприятия из бизнес-инкубатора связка предприятие — бизнес-инкубатор не прекращается, а приобретает новую форму «Бизнес — Образование — Производство».

Для выполнения координирующей функции целесообразно создать региональный координационный совет, в который должны входить представители региональных и муниципальных органов управления, представители общественно-экспертного совета предпринимательских объединений, представители регионального венчурного фонда, представители партнеров, в комбинации с которыми созданы бизнес-инкубаторы и директорат бизнес-инкубаторов региона. Эффективным партнером системы бизнес-инкубаторов в регионе может являться Ресурсный центр как аналитический центр региональной системы бизнес-инкубаторов. Он создается для систематизации и применения ресурсов развития бизнеса для поддержки ранних стадий роста инновационных инкубируемых предприятий и принимает на себя функции увязывания всех компонентов бизнес-инкубаторов и информационных баз воедино, будучи системой сетевого взаимодействия.

I. ИННОВАЦИИ И ИННОВАТИКА

Объединение инновационных центров в целостный инфраструктурный комплекс ориентировано на реализацию целей взаимодействия научно-образовательных учреждений и бизнес-среды.

Для развития инноваций в приоритетных направлениях, обозначенных правительством, органам государственной власти посредством региональных властей необходимо стимулировать развитие бизнес-сферы, начиная с ее зачаточного состояния (рис. 4).

Целесообразнее всего на базе высших учебных заведений и центров развития малого предпринимательства выявлять наиболее соответствующих заданным требованиям молодых предпринимателей и путем льгот и поощрений стимулировать их развитие и выход в предпринимательский сектор. Вследствие стимулирования инновационной бизнес-среды повысится процент научных разработок в приоритетных направлениях.

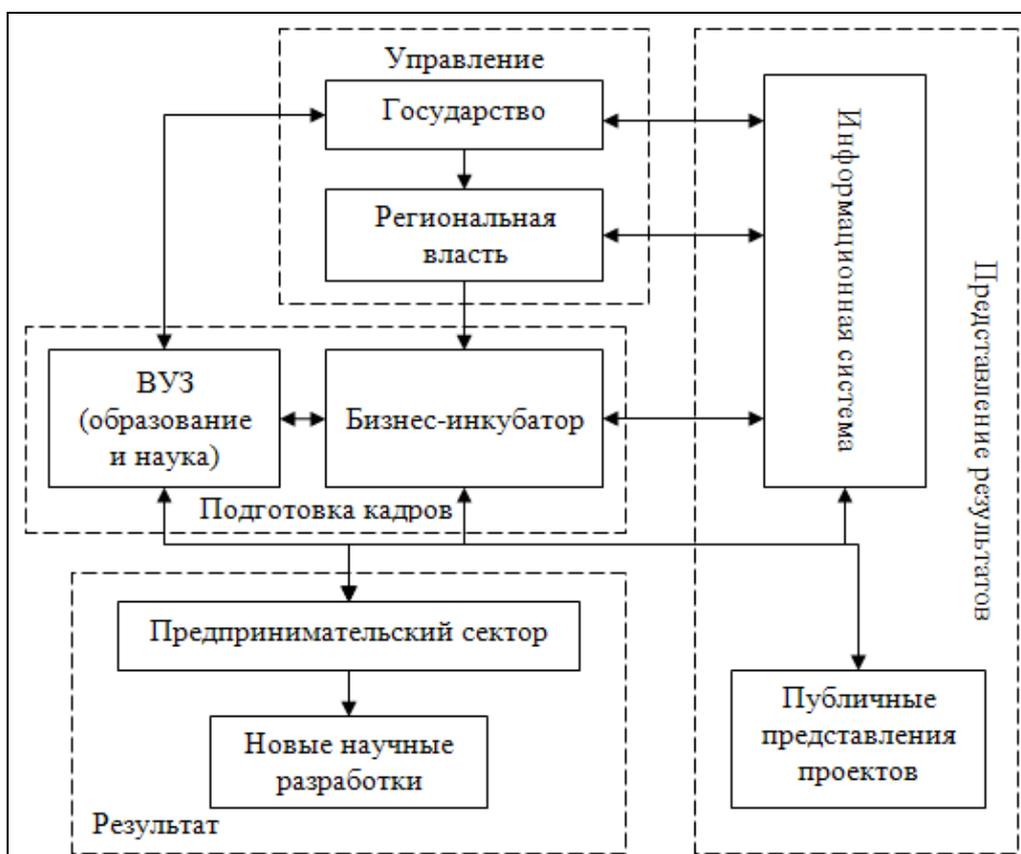


Рис. 4. Схема функционирования инновационной инфраструктуры инновационного бизнеса

Новые результаты, полученные в инновационном секторе, можно представлять в единой информационной системы, обеспечив тем самым доступ к ним всем участникам инновационной инфраструктуры

посредством единого информационного пространства, а также в виде публичного представления проектов (выставок, венчурных ярмарок и т.п.).

Создание механизма информационно-аналитической поддержки включает следующие этапы:

- выявление участников и определение их функций;
- формирование информационных потоков, их качественное наполнение и поддержка;
- выработка схем взаимодействия институтов инфраструктуры и федеральных, региональных и муниципальных органов законодательной и исполнительной власти.

Предложения по ускорению развития БИ:

1. Бизнес-инкубатор, предназначенный для размещения и оказания поддержки субъектам малого предпринимательства в научно-технической сфере, при наличии поддержки Администрации Приморского края мог бы стать ядром всей инновационной инфраструктуры Приморья и Дальнего Востока, обеспечивающим интеграцию науки, образования и бизнеса в рамках целого региона.

2. Для успешной работы бизнес-инкубатора необходима поддержка Администрации Приморского края, которая заключается в следующем:

- политическая поддержка, в том числе в СМИ;
- позиционирование БИ как структурного элемента инновационной инфраструктуры Приморского края;
- лоббирование интересов бизнес-инкубаторов РФ на федеральном уровне (в частности, поддержка деятельности НП ИТЦП по привлечению средств Фонда содействия развитию МП в научно-технической сфере);
- оказание помощи во взаимодействии бизнес-инкубатора с органами исполнительной и законодательной власти на межрегиональном, краевом и городском уровнях;
- оказание финансовой помощи в оснащении бизнес-инкубатора современным высокотехнологичным оборудованием.

В результате развертывания системы бизнес-инкубаторов в региональном разрезе на примере Приморского края Дальневосточного региона ожидается достижение следующих результатов в среднесрочной перспективе:

- создать и развить не менее 10 бизнес-инкубаторов различных типов на базе ведущих вузов Приморского края;
- на их «платформе» поддержать не менее 300 предприятий малого бизнеса;
- содействовать созданию не менее 4000 новых продуктивных рабочих мест.

I. ИННОВАЦИИ И ИННОВАТИКА

В соответствии с положениями Федерального закона №217 от 07.08.2009 г. ВГУЭС планирует создание более 30 малых инновационных предприятий.

45 действующих на территории Приморья малых инновационных предприятия выразили желание разместиться в БИ при ВГУЭС. Предприниматели работают по большинству приоритетных направлений развития науки, технологий и техники РФ.

Получены предложения о сотрудничестве от ведущих фирм:

1. Владивостокский филиал Высшей школы интернет-технологий (г. Москва).
2. Предприятие «Сименс Энтерпрайс Коммьюникейшенс».
3. Союз Машиностроителей России.

В рамках содействия развитию МП в научно-технической сфере ВГУЭС проведена работа по привлечению участников в программы «СТАРТ» и «УМНИК». В результате представленные в табл. 1 фирмы выиграли фондовую поддержку своей деятельности.

Таблица 1

Предприятия–победители конкурсов

№	Название, год создания	Сфера деятельности	Количество рабочих мест	Объем реализации продукции и услуг в год, млн руб.
1	Регул, 2008	Разработка катализаторов для топлива	10	8,3
2	Липком, 2008	Продление моторесурса двигателей	6	4,7
3	Сервисные технологии, 2009	Технология комплексной безразборной очистки двигателя	5	3,3
4	Мульти Сервис, 2009	Пять направлений деятельности в сфере информационных, химических и биотехнологий	8	2,6
5	Дальтекс, 2010	Информационные технологии и приборостроение	4	1,5

В целом, количество созданных МИП в Приморском крае по сравнению с 2004-2008 годами увеличилось на 40% и составило на начало 2009 года 107 предприятий.

Для повышения функциональных возможностей инфраструктуры инновационной деятельности малого предпринимательства создана децентрализованная информационная система, способная связать результаты работы ее узлов в единое информационное пространство.

Разработанная децентрализованная информационная система (ДИС) позволяет сохранять данные информационного узла системы (ИУС) с возможностью их дублирования на других ИУС, при этом все остальные узлы системы получают только атрибуты размещенной информации (описание информации, ее место расположения, авторство, права доступа и т. п.). При необходимости любой ИУС может затребовать сохраненную в системе информацию с ближайшего ИУС для дальнейшего предоставления этой информации пользователю, запросившему её.

Поскольку все узлы системы являются равноправными и в системе отсутствует единая точка концентрации информационных потоков, ДИС способна выполнять свои функции даже при выходе из строя какого-либо из ее узлов. В этих случаях единственным фактором ухудшения функциональности системы будет потеря доступа к информации, хранимой на вышедшем из строя узле, и только в том случае, если эта информация не продублирована на других функционирующих ИУС.

Для подключения новых ИУС к системе необходимо установить текущую версию ПО БИС на серверное оборудование узла при условии соответствия оборудования установленным минимальным техническим требованиям. Вся информация, необходимая для работы нового информационного узла в системе, может быть получена от любого из функционирующих ИУС при подключении к нему. Процедуру подключения узла необходимо предварительно оговаривать для получения доступа к системе.

Апробация функционирования ДИС осуществляется на базе спроектированной информационной сети инновационного бизнес-инкубатора (ИБИ) при Владивостокском государственном университете экономики и сервиса (ВГУЭС). Информационная сеть ИБИ при ВГУЭС создана в рамках проекта для демонстрации возможной схемы внутренней инфраструктуры информационных узлов ДИС. Данная информационная система отвечает всем требованиям по уровню безопасности и функциональным возможностям, установленным для эффективного функционирования внутренней инфраструктуры информационного узла системы [3].

Для повышения эффективности функционирования инновационной инфраструктуры субъектов малого бизнеса проведены следующие исследования:

1. Выявлены условия, определяющие возможности эффективного функционирования инновационной бизнес-среды.

I. ИННОВАЦИИ И ИННОВАТИКА

2. Выявлены факторы, способствующие и препятствующие формированию и развитию инновационной инфраструктуры, сгруппированные по общим признакам.
3. Разработана аналитическая таблица-классификатор бизнес-инкубаторов.
4. Сформулированы научные подходы к разработке методики оценки привлекательности инновационных проектов.
5. Предложен алгоритм оценки альтернативных идей (проектов).
6. Выявлены факторы риска инновационного проекта, выбранного по заявке предпринимательских структур.
7. Апробирована модель функционирования и регулирования целостных инфраструктурных комплексов в межрегиональной структуре.
8. Разработан механизм регулирования и управления процессами формирования и развития инфраструктуры поддержки малого бизнеса.
9. Приведена классификация бизнес-проектов, заявленных для участия в венчурной ярмарке.

В результате проделанной работы сформирована полная картина функционирования инновационной инфраструктуры поддержки деятельности малого предпринимательства. Созданная информационная система обеспечивает работу единого информационного пространства, на базе которого осуществляется возможность эффективного мониторинга, производства и продвижения инновационных идей и технологий на внутренние и международные рынки, и обеспечивает переход экономики региона и России на инновационный путь развития. Описанная схема взаимодействия органов власти государственного и регионального уровней с инновационной бизнес-средой посредством бизнес-инкубаторов и технопарков позволяет наглядно продемонстрировать возможность государственного управления продвижением приоритетных инновационных направлений в предпринимательском секторе в рамках описанной инфраструктуры.

Предложенные варианты оценки факторов риска и привлекательности и продвижения инновационных проектов позволят эффективнее использовать данные единого информационного пространства инновационной инфраструктуры для их дальнейшего использования в предпринимательском секторе с целью получения новых инновационных решений и продуктов.

Проведен ряд работ для повышения эффективности деятельности инновационных предприятий, работающих на базе ИБИ при ВГУЭС. Благодаря проведению научных выставок и венчурных ярмарок с привлечением ведущих фирм Приморского края молодые инновационные предприниматели смогут получить дополнительную поддержку со стороны предпринимательского сектора, а также найти новые источники реализации своей продукции. Привлечение молодых предпринимателей

для участия в таких фондовых программах, как «СТАРТ» и «УМНИК», помогли повысить шансы на их стабильную финансовую поддержку при реализации инновационных проектов.

1. Николаева, Л. А. Разработка организационно-экономических форм стимулирования инновационной деятельности / Г. П. Старкова, Л.А. Николаева, А.Н. Салов // Материалы четвертого Международного форума от науки к бизнесу «Формирование и деятельность инновационных поясов вокруг учреждений высшей школы», 2010. — С.177-179. — на рус. яз.

2. Сачко, М. А. Аналитический метод расчета типовых компенсаторов и развязывающих устройств / В. П. Кривошеев, М. А. Сачко // Информатика и системы управления.— 2010. — №23.— С.147-155.

Старкова, Г. П. Система бизнес-инкубаторов как институт инфраструктуры поддержки малого предпринимательства / Г. П. Старкова, А. Н. Салов, Л. А. Николаева // Интеграл. — 2010. — № 4. — С. 68-71.