

С учётом выше представленного, предлагается выделить следующие основные разделы в структуре региональной инновационной экономики:

1. Независимые центры мониторинга ситуации и анализа информации (как возможный элемент электронного правительства) для отслеживания динамики развития науки, образования, инновационных компаний, реализации крупных программ и проектов, технологических и(или) региональных кластеров, инвестиционного климата и др. Центры могут создаваться различными структурами, в том числе совместно с органами государственной и муниципальной власти. При этом принимаемые решения основываются не на отдельных примерах и частных мнениях, а на единообразной, регулярно обновляемой и достаточной информации (данные госстатистики, целевые показатели, экспертные оценки, социологические опросы) о ситуации.

2. Центр форсайта, регулярно актуализирующий «дорожные карты» региона, в том числе учитывающие отечественные и мировые тренды. В форсайте принимают участие все заинтересованные участники, поэтому возникает необходимость в создании общей системной площадки, на базе которой и организуется процесс формирования и запуска проектов. Центр служит для сведения в одном месте всех результатов форсайта в регионе, их сверки с отечественными и мировыми трендами, организации обратной связи с заинтересованными специалистами и компаниями, публикации материалов по динамике изменений базовых параметров инновационной системы.

3. Механизмы выявления и предъявления спроса на инновационную продукцию со стороны органов государственной и муниципальной власти, отраслей промышленности, социальной сферы и других сфер деятельности. При этом естественно используются данные мониторинга и форсайта, экспертизы и профессионального маркетинга, в том числе выделяются «узкие места», из-за отсутствия от которых создается возможность увеличить прибыльность бизнеса или эффективно использовать средства государственной и муниципальной бюджетов.

4. Наука. Система генерации знаний и эффективного их использования является ключевой составляющей для инновационного развития. Здесь приоритет за научными и инженерными школами мирового уровня, способными генерировать конкурентоспособные научные идеи, разработки и прорывные технологии. При этом научные городки, крупные научные, инжиниринговые и (или) образовательные центры являются системными интеграторами при формировании (совместно с промышленными предприятиями, технопарками, особыми экономическими зонами) технологических кластеров и программ, в поиске и развитии новых рынков или их сегментов на инновационную продукцию (услуги). А регионы (особенно промышленные и богатые природными ресурсами), которые не обладают значительным научным потенциалом, активно вовлекаются в процесс формирования целевого заказа на научные исследования, разработки и технологии.

5. Профессиональное образование. Формирование навыков творческого мышления (креативность, изобретательность, проектное и маркетинговое мышление и др.) начинается с семьи, школы и дошкольного образования с последующим развитием компетенций на всех этапах обучения и самообразования. Ключевая ответственность здесь за власть, за педагогом всех уровней образования, за ведущими научными и инженерными школами. В этом процессе важна постоянная актуализация образовательных программ и соответствующая подготовка и переподготовка педагогов с целью эффективного освоения новых достижений фундаментальной и прикладной науки, формирования нового мышления, ориентированного на способность человека создавать новые знания и управлять ими. В целом, на основе нового мышления формируется и развивается инновационная культура, как производителей инноваций, так и потребителей инновационных продуктов (услуг), при этом должна развиваться система непрерывного образования человека («образование через всю жизнь», в том числе с участием внутрифирменных структур).

6. Производственные отрасли экономики. Условно можно выделить (при соответствующем технологическом аудите предприятий) пять уровней инновационного развития предприятия (компании): организационная и управленческая; рыночная; модернизация производства без принци-

альных изменений технологий; технологическое обновление производства; высоко-технологическое производство. Для пятого уровня характерно наличие крупных компаний с внутрифирменной наукой, инновационной активностью, сильной кооперации с партнерами, включая кластерное объединение и систему аутсорсинга с малыми и средними фирмами, существенный экспортный потенциал, приоритет на создание продукции (услуг) с принципиально новым качеством. Важнейшим элементом здесь является развитие (совместно с федеральным центром) системы технического регулирования, замена устаревших регламентов и стандартов, упрощение процедур сертификации, упрощение механизмов передачи прав на результаты интеллектуальной деятельности, созданной при государственной поддержке и др.

7. Технопарки, особые экономические зоны (ОЭЗ) — специализированные центры трансфера преимущественно прорывных разработок и новых технологий. При формировании и развитии «технологического коридора» научные городки, крупные научные центры, институты, университеты и предприятия являются системными партнерами технопарков и ОЭЗ.

8. Бизнес-инкубаторы — специально организованные центры (в технопарках, особых экономических зонах, наукоградах, институтах, университетах, предприятиях) для начинающих инновационных компаний, где помимо стандартных услуг по аренде помещений и оборудования, в том числе с компенсацией части затрат из средств государственного или муниципального бюджетов, оказываются дополнительные сервисы (консалтинг, бухучёт и др.). Как правило, предъявляются особые требования к скорости роста компании и возможному сроку деятельности компании в бизнес-инкубаторе.

9. Инжиниринговые центры (экспериментальные, производственные, адапционные, серийные, сервисные) и центры оборудования (исследовательские, технологические, диагностические). Для создания прорывных инновационных разработок и технологий требуется наличие и доступность современного научного и технологического оборудования, соответствующего передовому отечественному и мировому уровню. Многие участники, особенно начинающие, инновационной деятельности не обладают достаточными ресурсами (финансовыми, организационными) для квалифицированного инжиниринга, приобретения и использования указанного оборудования. Задача, в частности, решается за счёт создания инжиниринговых центров (конструкторских бюро, отраслевых НИИ), центров коллективного пользования и специальных центров оборудования, которые предоставляют услуги всем желающим на понятных и приемлемых условиях. Для стартующих компаний на конъюнктурной основе осуществляется компенсация части затрат из средств государственного или муниципального бюджета.

Необходимым этапом создания инновационной разработки является изготовление единичных образцов — прототипов для последующих испытаний и работы с потенциальным инвестором. Универсальные и контрастные производства (с возможным участием центров прототипирования и субконтракции) обеспечивают выпуск прототипов и пробных партий с учетом стандартов без существенного роста себестоимости (по этому разделу Новосибирск имеет прекрасный практический опыт).

10. Инвестиционные фонды и система государственной поддержки. Нередко инновационные проекты обладают повышенными рисками неудачи и слабо обеспечены необходимыми финансовыми ресурсами. Проблема может быть решена с участием инвестиционных фондов, которые обеспечивают приемлемый для инвестора финансовый результат за счёт одновременного инвестирования нескольких инновационных проектов, когда прибыль от успешного проекта покрывает затраты на неудачные проекты.

Данные фонды делятся на несколько типов, включая: а) «посевное финансирование» — осуществляются небольшие (обычно до \$ 10000) инвестиции в первый этап проекта (разработка прототипа), как правило контроль над проектом остается у инициатора; б) «венчурное финансирование» — осуществляют более крупные инвестиции в этап перехода от прототипа к первой коммерческой партии продукции; обычно условием финансирования является получение контроля над реализацией проекта; в) «стратегическое финансирование» — осуществляются инвестиции в проекты, успешно прошедшие стадию стартапа и превратившие-



ся в регулярный бизнес; г) органы государственной и муниципальной власти преимущественно на условиях софинансирования с заинтересованными партнерами (госкорпорации, крупные высокотехнологичные компании, инвесторы) формируют фонды развития инновационного предпринимательства и инфраструктуры, поддержки творческой молодежи, ипотечного кредитования и др.; д) система государственного воздействия с целью активизации инновационной деятельности должна использовать синтез разных видов инструментов: государственные заказы, протекционная политика, таможенная политика, налоговая политика, лизинг, амортизация, «открытые» инновации, кластеры, особые экономические зоны, технопарки.

11. «Бизнес-ангелы» — предприниматели, имеющие успешный опыт в инновационной сфере, сформировавшие собственное состояние за счёт предыдущих проектов и желающие перейти на новый качественный уровень.

12. «Мягкая инфраструктура» — наличие аутсорсинговых компаний, оказывающих услуги инновационным компаниям в следующих областях: маркетинг; бухучёт и аудит; оценка материальной и интеллектуальной собственности; патентование изобретений и технологий; курсы переобучения.

13. «Жёсткая инфраструктура» — условия комфортного жизнеобеспечения специалистов, компаний инновационного бизнеса и их партнеров: современное и разнообразное, особенно молодёжь специализируется, жильё, сфера комфортного проживания (образование, медицина, транспорт, правоохранительные органы и др.) и высокий уровень досуга (культура, спорт, центры познания и семейного отдыха). Мобильная связь и интернет, а также транспортная доступность до мировых и российских центров науки и высоких технологий, рынков сбыта продукции (услуг) содействуют обеспечению эффективной коммуникации.

14. Экспертные сообщества по ключевым направлениям научной, инновационной и инвестиционной деятельности. Необходимым условием проведения форсайта и организации успешной коммуникации между сообществами является наличие квалифицированных экспертов, обладающих опытом и глубокими знаниями инновационной и инвестиционной деятельности, способных конструктивно описать текущую ситуацию, прогностически описать направления развития системы и формулировать основные тенденции и перспективы её развития в зависимости от сложившихся и потенциально возможных условий.

15. Коммуникационные площадки для специализированных мероприятий. Одним из условий развития научной, инновационной и инвестиционной деятельности является регулярная и профессиональная коммуникация между заинтересованными представителями различных сообществ. Основными площадками для коммуникации являются регулярные конференции, семинары, симпозиумы, съезды, форумы, биржи контактов, выставки, информационные сети трансфера технологий. Существенную роль здесь исполняют научные сообщества, технопарки, общественные и деловые организации, регулярные коммуникации внутри сообществ за счёт выпуска, например, специализированных изданий, формирование информационных баз данных и баз знаний, проведение целевых мероприятий, формирующих личные и профессиональные отно-

шения между участниками и их партнерами.

16. Механизмы выхода на внешние рынки, как в России, так и за рубежом. Инновационная экономика, предполагающая в первую очередь прорывные разработки и технологии (особенно для регионов Сибири в силу суровых климатических условий и большого транспортного «плеча»), по сути своей является мировой. Успех обеспечивается преимущественно за счёт включения в мировое или отечественное распределение труда, для чего необходим доступ к мировым коммуникационным площадкам, а также механизмам патентования и продвижения разработок и технологий в различных странах. Участие в мировых проектах требует унификации и упрощения таможенного режима в отношении участников инновационного сектора.

17. Механизмы развития нормативно-правовой базы. Инновационная экономика подразумевает появление постоянных изменений, не только в технологических, но и в законодательных, организационных, управленческих формах, системе частно-государственного партнерства. Для устранения возникающих противоречий новых форм с существующим законодательством должны формироваться механизмы фиксации возникающих противоречий и их устранения в рамках законотворческих процедур.

18. Система оказания услуг населению в сфере инновационной деятельности реализуется в технопарковых структурах, региональных многофункциональных центрах и других специализированных центрах.

19. Средства массовой информации, в том числе электронные сетевые средства, профессионально освещают ситуацию сегмента науки, образования и инноваций, что содействует процессу восприятия и освоения инноваций для жителей региона, страны и потенциальных зарубежных партнеров. СМИ сообщают жителям региона о достигнутых результатах, успехах и проблемах, о планах по ключевым направлениям развития инновационной деятельности, а также обеспечивают публикацию целевых результатов форсайта. Позитивное общественное мнение, приток новых людей в сферу науки и инноваций, в частности, обеспечивается за счёт массового распространения «историй успеха», состоявшихся в науке и инновационной сфере деятельности. И совершенно естественно, что активная пропаганда научно-технических достижений и инновационного предпринимательства содействует наращиванию человеческого потенциала региона и повышает восприимчивость населения к инновациям.

Авторы благодарят многочисленных единомышленников, совместно с которыми выстраивались элементы представленной модели: Г.Н. Кулипанова, Ф.А. Кузнецова, В.М. Фомина, Ю.И. Шокина, В.А. Козлова, В.А. Шкурупия, Н.В. Пустогова, А.П. Карлика, Н.Г. Красникова, В.А. Воронова, А.Н. Ремённого, И.С. Голосова, В.Б. Охотникова, М.П. Перельройзена, С.А. Харитоновна, С.И. Шаглова, Д.Б. Верховода, И.В. Сорокина, А.А. Гана и многих, многих других.

Г.А. Сапожников, д.ф.-м.н.,
М.И. Ананич, к.т.н., Б.И. Ивлев, к.т.н.
На снимках В. Новикова:
— в Президиуме Координационного совета МАСС;
— 2011 г., делегация Республики Татарстан в Выставочном центре СО РАН: на переднем плане губернатор Новосибирской области В.А. Юрченко, президент Республики Татарстан Р.Н. Минниханов, пояснения даёт Г.А. Сапожников.