

УДК 338.9+001.83
ББК 65.02+65.9(2Р)-2
С 904

С 904 **С.А. Суспицын. ДЕЛА И ЛЮДИ: к юбилею отдела территориальных систем ИЭОПП СО РАН.** – Новосибирск: Изд-во ИЭОПП СО РАН, 2016. – 198 с.

ISBN 978-5-89665-301-1

Книга подготовлена в ознаменование юбилея – 40 лет со дня создания отдела территориальных систем Института экономики и организации промышленного производства СО РАН. Ее содержание охватывает период от 1975 г., когда был организован с близким названием нынешнему – отдел оптимизации территориальных систем, – и до последних лет. Изложена история эволюции его организационной структуры, содержание исследований составивших отдел секторов, полный список научных и инженерных работников, работавших в разные годы в подразделениях отдела. Персонально отмечены ветераны, продолжавшие работать в отделе со дня его основания, приведены научные биографии его руководителей, воспоминания отдельных сотрудников о наиболее интересных событиях их жизни в этот период.

Представлены основные научные результаты, принесшие широкую известность новосибирской школе региональных исследований. Приведена библиография основных публикаций сотрудников отдела. Выделены наиболее сохранившиеся в памяти крупные прикладные работы, выполненные в отделе на основе разработанной методологии и методик регионального анализа и при тесном контакте с большим числом проектно-плановых организаций разного профиля и органов управления. Перечень внешних партнеров представляет самостоятельный интерес для характеристики глубины проработки этих проектов.

Заключительный раздел монографии посвящен памяти первых руководителей подразделений, образовавших отдел на начальном этапе, и являет собой благодарное эссе в их честь.

УДК 338.9+001.83
ББК 65.02+65.9(2Р)-2

ISBN 978-5-89665-301-1

© ИЭОПП СО РАН, 2016 г.
© С.А. Суспицын, 2016 г.

3. НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ И НЕКОТОРЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ОТДЕЛА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

К 2016 г. структуру отдела территориальных систем составили три сектора:

- сектор межрегиональных народнохозяйственных проблем (зав. сектором д.э.н. Е.А. Коломак);
- сектор моделирования территориальных систем (и.о. зав. сектором д.э.н. В.И. Клисторин);
- сектор прогнозирования и анализа проблемных регионов Сибири (зав. сектором д.э.н. В.Ю. Малов).

3.1. Сектор межрегиональных народнохозяйственных проблем¹

Сектор межрегиональных народнохозяйственных проблем был создан в 1985 г. на основе сектора экономико-математических моделей и методов в оптимальном территориальном планировании. Основными направлениями научных исследований сектора являются:

- модернизация оптимизационных межрегиональных межотраслевых моделей и их адаптация к новым требованиям экономического развития в региональном разрезе;
- анализ и прогнозирование развития регионов России и страны в целом в системе прямых и косвенных межрегиональных и межотраслевых связей;
- изучение динамики пространственных различий и особенностей региональных реакций на макроэкономические и глобальные шоки;
- теория и практика стратегического планирования многоуровневой региональной системы;
- оценка агломерационных и внешних пространственных эффектов;
- анализ механизмов и результатов пространственного распределения экономической активности;
- изучение урбанистической системы России.

¹ Параграф подготовлен совместно с А.Н. Буфетовой, В.Ю. Ершовым, Л.В. Мельниковой, Е.А. Коломак.

Развитие методологии пространственного анализа на основе ОМММ (отв. исп. Ю.С. Ершов).

Модернизация оптимизационных межрегиональных межотраслевых моделей и их адаптация к новым требованиям исследования экономического развития в региональном разрезе. Модернизация аппарата прогнозирования пространственной структуры экономики России включает постановку и реализацию оптимизационной межрегиональной межотраслевой модели в соответствии с новым классификатором видов экономической деятельности, а также расширение номенклатуры отраслей. Еще одним направлением детализации является выделение отдельных регионов для изучения проблем развития территории с учетом интеграционных экономических связей внутри Сибири и страны. Для целей прикладного прогнозирования была реализована динамическая постановка оптимизационной межрегиональной межотраслевой модели с выделением двух временных периодов, расширено использование двойственных оценок в анализе перспектив развития региональной системы, осуществлен переход от смежных к сквозным связям между регионами. Получили развитие алгоритмы оценки эффектов межрегионального взаимодействия, зоны ядра и методика коалиционного анализа.

Оптимизационная межрегиональная межотраслевая модель была реализована в комплексе с точечной динамической межотраслевой моделью. В рамках макроэкономической модели формируются прогнозные параметры трудоемкости, материалоемкости, капиталоемкости, и структуры конечного потребления для России в целом, которые затем получают пространственную детализацию.

Анализ и прогнозирование развития регионов России и страны в целом в системе прямых и косвенных межрегиональных и межотраслевых связей. Аппарат межрегиональных межотраслевых моделей используется для построения прогнозов развития регионов и страны. Данный формальный инструментарий позволяет изучать сочетание целого спектра факторов, определяющих перспективы роста: возможности и границы развития отдельных секторов, сложившиеся тенденции в изменении потребления и производства, природно-климатические условия и географическое положение, наличие природных ресурсов и квалификацию трудовых ресурсов. Экономика отдельных регионов подвержена влиянию изменений в отраслевой структуре производства страны в целом, соотношению сырьевых, топливных и обрабатывающих секторов, в свою очередь, динамика и эффективность развития страны зависит от пространственных пропорций экономической активности.

Долгосрочное развитие России в существенной степени определяется динамикой и структурой роста мировой хозяйственной системы, рассмотренные сценарии глобального развития включали сохранение сложившихся мировых пропорций, принципиальное изменение мирового порядка, снижение значения энергоресурсов в мировой экономике. В рамках внутренней макрополитики изучались результаты инерционного, энергосырьевого и инновационного развития, диверсификации экономики, реализации крупных инфраструктурных и транспортных проектов. При анализе всех сценариев особое внимание уделяется соотношению стратегий и направлений развития западной и восточной частей страны, и в частности, Сибири.

Изучение динамики пространственных различий и особенностей региональных реакций на макроэкономические и глобальные шоки. Изучение динамики пространственных различий включает анализ характеристик конвергенции для разных индикаторов экономического развития, а также, основанной на них, оценки эффективности «экономического» и «социального» направлений в политике смягчения межрегионального неравенства.

Целый спектр работ сектора посвящен исследованию пространственного измерения кризисных явлений в России. Выявлялись факторы, скорость распространения, структурные характеристики кризиса и их влияние на перспективы развития территорий страны. Одновременно давались оценки новых условий и ограничений социально-экономического развития, и степень их дифференцированного воздействия на траектории развития регионов. Аппарат межрегиональных межотраслевых моделей используется для оценки эффектов сложившейся ситуации в пространственном измерении, наиболее вероятных тенденций и сценариев выхода России из кризиса с учетом региональной специфики и межрегиональной мобильности факторов производства. Наряду с анализом допустимости региональной и отраслевой структуры показателей перспективного развития страны исследуется обратный эффект: влияние пространственной структуры экономики на сводные макроэкономические показатели.

Уделяется внимание институциональным аспектам развития, оценивается адекватность антикризисных программ центрального Правительства и инициатив субфедерального уровня, их соответствие специфике территорий, экономической структуре деятельности и особенностям социальных процессов.

Теория и практика стратегического планирования многоуровневой региональной системы (отв. исп. Л.В. Мельникова). Ряд работ сектора посвящен теории стратегического территориального

планирования, при этом коллектив реализует свои предложения на практике, участвуя в разработке стратегий развития регионов. Одним из обязательных требований к качественной стратегической разработке является присутствие количественных характеристик и системы оценок эффективности реализации стратегии, без которых документ превращается в набор пожеланий. Отсутствие количественных ориентиров исключает возможность мониторинга достижения сформулированных задач и целей, а также управления реализацией стратегии.

Такого рода работа не может быть выполнена без применения формальных методов: современного экономико-математического аппарата, развитых моделей основных экономических участников (корпораций, отраслей, территорий, населения, государства), информационных технологий. Спектр применяемых формальных моделей и методов при разработке и реализации стратегий социально-экономического развития – довольно широкий: балансовые и оптимизационные, динамические и статические, межрегиональные и точечные модели, эмпирические методы, игровые модели, эволюционный, имитационный и проектный подходы. Направления применения формальных методов в стратегическом планировании территории с точки зрения их распределения по стадиям планирования следующие:

- на стадии обоснования необходимости разработки стратегии развития, согласования формата работы над стратегией, распределения функций и полномочий целесообразно использовать эмпирические методы и методы индивидуальной и групповой экспертизы;
- на стадии изучения особенностей внешней среды, выявления внешних угроз и вызовов, сравнительного анализа позиций региона следует применять эмпирические методы, методы индивидуальной и групповой экспертизы, мультирегиональные модели и системное моделирование;
- на стадии исследования внутренней региональной среды, оценки доступных ресурсов (финансовых, трудовых, материальных) и напряженности их балансов, выявления возможных рисков целесообразно использовать эмпирические методы, методы индивидуальной и групповой экспертизы, модели региональной системы, мультирегиональные модели, игровые модели и проектный анализ;
- на стадии формулировки целей, задач и системы мероприятий по реализации стратегии рекомендуется применять эмпирические методы, методы индивидуальной и групповой экспертизы, модели региональной системы, игровые модели, проектный анализ, теорию графов и сетей;

- на стадии разработки структуры управления, управленческой технологии и механизмов по реализации стратегии эффективными являются эмпирические методы, методы индивидуальной и групповой экспертизы, теория графов и сетей;
- на стадии разработки системы оценки эффективности реализации стратегии и мониторинга применяются эмпирические методы, методы индивидуальной и групповой экспертизы, теория графов и сетей, информационные аналитические системы.

Оценка агломерационных и внешних пространственных эффектов (отв. исп. Е.А. Коломак, А.Н. Буфетова). Экономическое развитие региона определяется его внутренними ресурсами и возможностями взаимодействия с другими территориями. Каналы межрегиональных влияний наряду с кооперативными и торговыми связями включают миграцию населения, распространение технологий и инноваций, диффузию знаний и информации, институциональные и социальные связи. Благодаря механизмам прямых и косвенных межрегиональных связей регион получает импульсы от процессов, зародившихся и протекающих на другой территории. Интенсивность взаимодействия соседних регионов определяется степенью интегрированности экономического пространства, которая зависит от общей экономической активности в стране, развитости и надежности систем коммуникации, а также от уровня межрегиональных физических и институциональных барьеров, сдерживающих мобильность факторов и результатов производства.

Связи даже между близкими регионами России затруднены из-за больших расстояний между центрами экономической активности, которые отделены территориями незаселенными или с низкой плотностью населения. Ограничивает взаимодействие регионов и отставание страны в развитии и в качестве транспортной инфраструктуры. Этим обусловлены сомнения в том, что в России экономическую активность соседних территорий можно рассматривать как фактор развития региона, когда это не связано с кооперативными связями, обусловленными специализацией. Усиливают скептицизм многочисленные примеры острой конкуренции между регионами – соседями за реализацию и размещение национальных и международных проектов.

Для оценки влияния регионов России друг на друга используется эмпирическое тестирование модели диффузии инноваций, адаптированной к изучению пространственного измерения. В модели эмпирического оценивания темп роста региона зависит от начального уровня производства в данном регионе, от средних темпов роста соседей региона и от среднего начального уровня производства сосе-

дей. Для учёта среднего начального уровня производства соседей региона и их среднего темпа роста применяется матрица пространственных весов.

Результаты оценивания модели показали, что коэффициент, который отражает вклад внешних пространственных эффектов, – положительный и статистически значимый. Это означает, что общая тенденция для страны в целом состоит в том, что экономическая активность в регионе стимулирует развитие других территорий, причем создает мультипликатор импульса, который затрагивает не только непосредственных соседей, но и более отдаленные области. Эффекты межрегиональной кооперации доминируют над эффектами межрегиональной конкуренции. Полученные результаты являются аргументами в пользу формирования активных институтов межрегионального взаимодействия, в рамках которых происходит интернализация внешних импульсов динамики роста отдельных территорий.

Анализ механизмов и результатов пространственного распределения экономической активности (отв. исп. Е.А. Коломак). Одним из направлений исследований сектора является тестирование на материале России выводов новой экономической географии, которая рассматривает неравномерное региональное развитие как естественный результат технического прогресса и рыночного механизма взаимодействия агентов. В работах изучаются тенденции в пространственной концентрации экономической активности, оценивается влияние рыночных факторов, изучается пространственное распределение производства и региональные различия в производительности труда.

Результаты показывают, что в России продолжается пространственная концентрация экономической активности, при этом скорость межрегиональной дивергенции – достаточно высокая. Высказанные в ряде публикаций предсказания, что рыночные реформы и отказ от централизованного планирования будут сопровождаться существенным перераспределением факторов производства и выпуска продукции на запад, не нашли подтверждения. Условия «первой природы» (благоприятная конъюнктура на глобальных рынках природных ресурсов и сырья) компенсируют преимущества «второй природы» (развитую инфраструктуру и емкие рынки западной части страны). Факторами, определяющими пространственную концентрацию и межрегиональные различия в производительности труда в России, являются плотность населения, размер и доступность рынков, а также степень диверсификации экономики. Рыночные трансформации в России определили усиливающуюся роль и рост влияния этих факторов. В результате, несмотря на активную региональную политику и значитель-

ные финансовые перераспределения федерального центра, различия между регионами в стране увеличиваются.

Изучение урбанистической системы России (отв. исп. Е.А. Коломак). Интерес к урбанистической системе связан с тем, что быстрый рост роли городов в экономических и социальных процессах стал мировым феноменом последнего столетия. Изучение эволюции городской системы России показало, что, во-первых, относительные пропорции городского населения России за годы реформ увеличились незначительно, массового потока сельских жителей в города не наблюдалось. Во-вторых, в стране идет постепенное сосредоточение населения в крупных городах. Наконец, утверждение, что два самых больших города Россия отстают по размерам от мировых стандартов, следует признать не совсем корректным.

Выявленные тенденции лишь отчасти соответствуют предсказаниям, высказанным в начале реформ. Прогноз миграции населения в крупные города оказался верным, однако скорость этого процесса не оправдала ожиданий, предполагалась более активная динамика в структуре урбанистической системы страны. Несмотря на неполную реализацию предсказанных эффектов рыночных механизмов, следует отметить, что в России наблюдается изменение пространственной урбанистической модели развития, оно, главным образом, связано с усилением агломерационных процессов и с ростом неоднородности городской системы страны. Очевидно, что и в ближайшей перспективе в стране будет идти дальнейшая концентрация городского населения в мегаполисах и крупных городах. Этот вектор в эволюции урбанистической системы соответствует мировым трендам, при этом ее темп в России даже отстает от ожиданий, которые были высказаны в начале переходного периода. Институциональные трансформации в России определили усиливающуюся роль рыночных факторов. Механизмы пространственной эволюции, которые запускает рынок, работают в России, и они оказывают значимое влияние на развитие российских городов, но большая инерционность систем расселения сдерживает агломерационные процессы в стране.

При этом оценки показали, что пространственный ресурс роста экономической эффективности в России связан скорее с изменениями во внутренней структуре городской системы, а не с ростом ее размеров. Одним из результатов анализа стал вывод о положительном влиянии разнообразия городской системы на уровень общей региональной продуктивности. Крупные городские центры имеют возможность обмениваться ресурсами развития с малыми и средними городами, снижать негативные эффекты конкуренции; окружающие территории, в свою очередь, используют положительные импульсы

развития городской экономики. Концентрация же ресурсов в одном центре негативно сказывается на экономическом развитии территории, лишая преимуществ маневра в размещении различных производств и гибкости в использовании экономик разного размера.

Еще одним результатом анализа стало заключение о большом разнообразии городских структур в субъектах Российской Федерации. Очевидно, что наличие таких существенных межрегиональных различий в урбанистических системах делает неэффективной универсальную пространственную городскую политику. Возможности децентрализации, которые предоставляет федеративная форма государственного устройства России, должны в данном случае быть востребованы. Изучение опыта регионального и муниципального экспериментирования может быть полезным для отбора эффективных моделей управления городскими системами.

3.2. Сектор моделирования территориальных систем¹

Перспективные направления анализа и прогнозирования развития многорегиональной системы РФ с использованием возможностей проекта СИРЕНА (отв. исп. С.А. Суспицын). Разработанное к настоящему времени модельно-методическое обеспечение проектов СИРЕНА-2 и СИРЕНА-3 дает возможность по новому изучать ряд важных задач пространственного анализа.

Измерения устойчивых пространственных трансформаций экономики России. Наблюдаемая неравномерность социально-экономического развития регионов РФ делает актуальной задачу выявления закономерностей изменений территориальной структуры, формирования методологических основ и конкретных методик оценки возможных межрегиональных сдвигов в экономике страны при разных сценариях ее развития.

Под пространственными трансформациями экономики ниже понимается процесс изменения долговременно устойчивых показателей развития многорегиональной системы РФ, очищенных от национальных трендов. Их измеримыми характеристиками могут служить динамические ряды сводных региональных индексов, обобщающих в себе многообразие частных индикаторов социально-экономического положения отдельных регионов.

Общая схема комплексной оценки территориальных сдвигов содержит следующие этапы:

¹ Параграф подготовлен совместно с В.И. Клисториным, А.В. Коледой, И.О. Семькиной, Т.В. Сумской.

- формирование массивов исходных показателей, достаточно полно раскрывающих социально-экономическое развитие регионов страны. Разработку процедур и алгоритмов их агрегирования в разных срезах (территориальном, отраслевом, временном);
- разработку процедур построения на этих массивах индикаторов регионального развития, приведенных к виду корректных межрегиональных сравнений (элиминирующих влияние ценовых искажений – региональных и инфляционных удорожаний);
- разработку моделей и методик прогнозирования таких наборов индикаторов;
- разработку методов сравнения построенных индикаторов между собой, между регионами и между годами рассматриваемого периода;
- построение оценок степени межрегиональных различий и желаемых уровней изменения региональных индикаторов (или их части), системно определяющих изменение общего уровня межрегиональной дифференциации и территориальных сдвигов в разных сценариях социально-экономического развития страны;
- выделение в пространстве региональных индикаторов системы упорядоченных региональных кластеров, изучение их эволюции и закономерностей межкластерных переходов.

Данный подход использовался при анализе эволюции многорегиональной системы РФ и Сибири в основных сценариях долгосрочного развития экономики страны.

Трансформации экономического пространства РФ можно рассматривать в рамках нормативного подхода, как движения к заданной территориальной структуре экономики, так и в позитивистских традициях, изучая эволюцию пространственного распределения экономической активности и выявляя ее причины, факторы и ограничения. В проекте развиваются две методические схемы решения этих задач.

Методические основы построения нормативных сценариев. Существуют объективные расхождения в методологии формирования стратегических условий и перспектив развития на национальном и региональном уровнях. Так последние докризисные сценарии развития экономики России разрабатывались в трех вариантах – инерционном, энерго-сырьевом, инновационном. Сценарии различались целевыми установками, сценарными условиями и итоговыми оценками развития. Эта логика (и тем более оценки) не может быть прямо перенесена на регионы, ряд которых просто не обладает возможностями раз-

вития по тому или иному типу (что такое энерго-сырьевой сценарий для Новосибирской области, или инновационный для Республики Алтай?). Или что такое сценарий модернизации на региональном уровне. Как вообще следует транслировать на регионы задающие условия национальных сценариев. И должны ли их важнейшие характеристики корреспондировать со сводом одноименных региональных показателей. Эти вопросы не обсуждаются и даже не ставятся. А без их решения можно ли получать аргументированные суждения о значимости того или иного региона для страны в целом, и оценивать, как меняются его позиции в разных сценариях и т.п.?

В 2014 г. был принят «Федеральный закон о стратегическом планировании в Российской Федерации»¹. В нем в статье 16 говорится, что стратегия социально-экономического развития Российской Федерации должна содержать:

- определение основных приоритетов и задач социально-экономической политики на долгосрочный период, обеспечивающих достижение целей социально-экономического развития Российской Федерации;
- приоритеты и направления регионального развития Российской Федерации.

Вопросы системной увязки этих задач остались без внимания и в лучшем случае могут быть прописаны в подзаконных инструктивных материалах.

Разработанный в рамках проекта СИРЕНА-3 комплекс иерархических прогнозов может быть уже сейчас использован для корректного доведения до регионов задающих условий вариантов развития страны в целом и в подкреплении сводных показателей их разверсткой по регионам. В рабочей версии расчетного комплекса сценарные условия макроуровня задаются в наиболее общем виде на конечную дату расчетного периода с последующей их детализацией по определенным алгоритмам в территориальном, отраслевом и факторном разрезах и с распространением методами обратной рекурсии на более ранние периоды времени. Циркулирующая в системе информация образует непротиворечивые контуры потоков входных, сценарных и расчетных данных, как на каждом иерархическом уровне (страна, федеральный округ, субъект РФ) так и между уровнями согласно принципам обратимого сжатия информации.

¹ Федеральный закон от 28.06.2014 № 172–ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации» // Российская газета, №146, 3 июля 2014 г. По ряду причин ввод в действие этого закона отложен на неопределенное время (возможно, и в силу неготовности регламентов).

Основные результаты этого этапа исследований изложены в следующих публикациях С.А. Суспицына: *Сценарный анализ потенциальных пространственных трансформаций экономики России: методические подходы и эмпирические оценки // Проблемы прогнозирования. 2006, №4; Концепция и методология измерения устойчивых пространственных трансформаций экономики России // Регион: экономика и социология. – 2009. – №4. – С. 32–54; Прогнозы и оценки пространственных трансформаций экономики на основе комплекса иерархических расчетов развития многорегиональной системы РФ // Регион: экономика и социология. – 2010. – №3. – С. 3–22; Методология измерения устойчивых трансформаций социально-экономического пространства (с. 203–210). В кн.: *Фундаментальные проблемы пространственного развития Российской Федерации: междисциплинарный синтез. Отв. ред. академик В.М. Котляков. – М.: Медиа-Пресс, 2013, 664 с.; Проблемы координации макроэкономических и региональных долгосрочных решений // Регион: экономика и социология. – 2016. – №1. – С. 62–82.**

Построение «генетических» сценариев развития многорегиональной системы РФ. Реальный рост регионов РФ подчинен двум основным факторам, влияющим на их динамику: «генетически» обусловленным (внутренним) условиям развития и «наведенным» (внешним) факторам, вызванным импульсами программно-проектных решений крупных корпораций или государства. Последние в каждый период времени затрагивают ограниченное число регионов (освоение ресурсов в республике Коми или шельфа Сахалина, олимпиада в Сочи, саммит АТЭС в Приморском крае, губернаторство Р. Абрамовича на Чукотке и т.п.). Для таких регионов общим итогом в контексте межрегиональных сравнений может быть либо кратковременный всплеск экономической активности с его затуханием за пределами реализации подобных проектов, либо перевод экономики региона на новый уровень развития.

«Генетические» факторы обуславливают регионам, оказавшимся вне зоны активных внешних воздействий, более спокойную динамику развития, основанную на собственных потенциях и успешности совершенствования институтов, в т.ч. и наводимых государственной социально-экономической политикой¹. Многочисленные примеры слабого восприятия в регионах реформаций федерального центра в облас-

¹ Естественно назвать сценарий возможного развития российских регионов на основе «генетических» факторов «генетическим сценарием».

ти промышленной, инвестиционной и инновационной политики и т.п., во многом объясняются низким уровнем экономического развития, отсутствием условий (институциональных и ресурсных) для их реализации и недостаточной критической массой федеральных инициатив и выделяемых государством ресурсов через программно-стратегические проекты. Представляется, что фактические тренды развития большинства регионов России будут ближе к траекториям, определяемым генетическим сценарием, чем задаваемым модернизированной концепцией Стратегии-2020, или других нормативных сценариев развития экономики, предложенных позднее.

Вариант методики разработки генетического сценария состоит в следующем. Используется массив региональных индикаторов за десятилетний период, построенных на данных Федеральной службы государственной статистики РФ. Регионы описаны 10-компонентными векторами индикаторов: производство товаров (в разрезе промышленного и сельскохозяйственного производства), инвестиции в основной капитал, средняя зарплата, душевые доходы и ввод жилья, состояние потребительского рынка (оборот розничной торговли и платные услуги), уровень безработицы, бюджетная обеспеченность. Все индикаторы приведены к сопоставимому виду для межрегиональных сравнений: рассчитаны на 1 чел., приведены к условиям стартового года и нормированы к среднероссийскому уровню. Так подготовленные данные используются для построения сводных индексов регионов, кривых генотипов развития регионов по отдельным показателям и обобщающим индексам, системы региональных фенотипов. Сводные индексы, интегрируя многообразие частных оценок, комплексно характеризуют уровень регионального развития, а также обладают свойством большей устойчивости к случайным флуктуациям отдельных индикаторов. Вектора сводных индексов регионов образуют годовые панели, которые можно рассматривать в виде упорядоченных по возрастанию значений показателей. Сравнение между собой годовых панелей упорядоченных индексов характеризуется большой близостью представляющих их кривых (коэффициенты корреляции ближе к 1, чем для неупорядоченных панелей). Их усреднение за ряд лет и представляет кривую генотипа развития по показателю «Сводный индекс».

Такие же кривые можно построить для каждого используемого в расчетах индикатора. Их можно использовать и для анализа развития каждого конкретного региона в прошлом, и для оценки возможного его развития в будущем. В кривой генотипа аккумулируются пространственно-временные характеристики развития системы регионов в том случае, когда сами эти кривые слабо эволюционируют во времени.

Диапазон изменения этой кривой можно разбить на ряд интервалов, для каждого из которых рассчитываются обобщенные индексы, отражающие групповые свойства (фенотипы) развития регионов.

Расчеты прогнозных показателей основываются на следующей гипотезе: если к концу периода регион попадает в какую-то группу (сохраняя прежнее место или переходя в соседнюю группу), то в следующем временном цикле его развитие будет подчинено динамике соответствующего фенотипа. Обработкой прогнозных индикаторов можно построить кривые генотипов и для будущих периодов и оценить их возможную эволюцию.

Суспицын С.А. Анализ динамики пространственной структуры экономики России на основе генетического подхода РФ // Регион: экономика и социология. – 2011. – №2. – с. 80–99;

Суспицын С.А. Эволюция территориальной структуры Сибири в генетическом сценарии развития экономики // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2014.: сб. материалов международной конференции в 2 т. – Новосибирск: СГГА, 2014. – Т. 1. – С. 29–39; Suspitsyn S.A. Evolution of spatial structure of Siberia under conditions of self-development of Siberian regions // Local production systems and regional economic development : [collection of papers] / ed. by A.S. Novoselov, V.E. Seliverstov; Russian academy of sciences, Siberian branch, Institute of economics and industrial engineering, University of national and world economy, Ternopil national economic university, University of Lodz. – Novosibirsk–Sofia–Ternopil–Lodz: IEIE SB RAS, 2014. – P. 229–236; Suspitsyn S.A. Measurements in the space of regional indicators: Methodology, techniques, and results // Regional Research of Russia. – 2015. – Vol. 5, Is. 3. – P. 223–235.

Подход к анализу регионального развития на основе построения генетических сценариев позволяет по новому осмыслить некоторые задачи целеполагания государственной региональной политики в РФ, которая, на наш взгляд, нуждается в серьезном обновлении. Так, например, нет никаких оснований считать, что Сибирь входит в разряд регионов первоочередных государственных интересов. Следовательно, высока вероятность того, что развитие макрорегиона будет проходить близко к генетическому сценарию с выбросами по отношению к отдельным регионам, в которых векторы государственных, корпоративных и региональных интересов могут время от времени сближаться. Основополагающими в таком сценарии являются мотивации и условия саморазвития, проявления которого не сводятся к простому обладанию регионом необходимыми ресурсами. В данном случае

термин «саморазвитие» означает потенциальную готовность региона (подтверждаемую, в том числе и динамикой развития в предшествующие периоды) к переходу к другому фенотипу развития, как правило, более высокого уровня, обеспечиваемого всем комплексом институциональных, ресурсных и структурных условий, которыми уже обладает большинство регионов, входящих в данный фенотип. Обустроить поступательное движение регионов по кривой генотипа развития (от фенотипа к фенотипу) – вот новая постановка государственной региональной политики. А конструктивными проявлениями такой политики могла бы стать система целезадающих ориентиров развития регионов, адресно настроенных на их возможности, во-первых; реалистичных, так как они были достигнуты регионами более развитого фенотипа развития, во-вторых; и обеспечивающих поступательную динамику роста соответствующих индикаторов, в-третьих.

Дальнейшее развитие модельно-методического обеспечения проекта СИРЕНА-3. Планами исследований предусмотрено развитие методологии, методики и инструментария измерения пространственных изменений в экономике России на этапе модернизации экономического пространства и интеграции страны в мировую экономическую систему.

Будут разработаны новые подходы к построению системных оценок трансформации территориальной структуры России, развиты методы и модели прогнозирования пространственного развития страны, ее крупных макрорегионов. Предложенные подходы будут использованы при построении базовых сценариев модернизации пространственной структуры РФ, в модельных обоснованиях вариантов региональных стратегий модернизации. Содержательные результаты проекта будут опираться на масштабные вычислительные эксперименты на базе реальной информации, завершающим итогом которых будут количественные оценки пространственных изменений в изучаемых сценариях.

Основные ожидаемые результаты будут состоять:

- в выявлении устойчивых закономерностей трансформации социально-экономического пространства под влиянием внешних вызовов и стимулов развития регионов РФ, в разработке концепции и методики измерений пространственных трансформаций экономики России в условиях сценария модернизации экономики;
- в изучении свойств пространства региональных индикаторов, выявлении в нем устойчивых топологических структур, измерении дрейфа облака региональных показателей в многомер-

- ном пространстве индикаторов, изменения его конфигурации, размеров и распределения по региональным кластерам;
- в разработке методов, позволяющих осуществлять корректный трансферт задающих условий национальных сценариев на регионы, оценивать изменения территориальной структуры экономики РФ в разных сценариях социально-экономического развития страны;
 - в развитии комплексов прогнозных расчетов развития страны (в разрезе 30 макрорегионов), федеральных округов (в разрезе субъектов РФ), отдельных макрорегионов Сибири с детализацией их отраслевой и территориальной структуры;
 - в проведении серий сценарных расчетов пространственного развития страны в разрезе 30 макрорегионов, в получении и анализе системных оценок положения регионов РФ (отчетных и перспективных) и изменения территориальной структуры страны в целом.

Анализ институциональных факторов и условий развития регионов РФ (отв. исп. В.И. Клисторин). Современная экономическая наука уделяет значительное внимание роли институтов при анализе и прогнозировании экономической динамики. Это полностью относится и к региональным исследованиям.

Большая часть экономистов считает, что регион, под которым понимается объект территориально-административного деления страны или их объединение, можно рассматривать как некий аналог национальной экономики. В этом случае подходы, понятия, модели и индикаторы, используемые для анализа и прогнозирования развития национальной экономики можно использовать в региональных исследованиях. Другие же считают необходимой разработку специальной методологии для описания территориального развития страны.

Еще одним обстоятельством, заставляющим говорить о региональной специфике, является наличие местных барьеров и ограничений, связанных с развитием инфраструктуры. Поскольку инфраструктурные отрасли характеризуются, как правило, растущей предельной производительностью, преодоление такого барьера означает чистый выигрыш для всех субъектов экономики и региональной экономики в целом. В то же время инвестиции в устранение подобных барьеров являются неэффективными для каждого субъекта, поскольку инфраструктура представляет собой не просто общественное благо, а обладает свойством локальной комплементарности и, как правило, контролируется группами с особыми интересами. Сочетание существенной нелинейности зависимостей и институциональных условий

создает значительные трудности в региональном анализе. Многие пространственные характеристики оказывались неделимыми и дискретными, что затрудняет применение предельного анализа.

На региональном и локальном уровне существует ряд издержек, которые трудно или невозможно отобразить привычными классическими функциями в силу дискретности принимаемых значений и существования разрывов, плохо поддающихся формализации:

- издержки на транспорт и услуги других сетей;
- издержки по оплате труда, налоги, взносы на социальное страхование, процентная ставка;
- существенное влияние на уровень издержек оказывают климат, топография и политическое окружение.

Все это отражается на локальных уровнях издержек и ожидаемой экономии и обозначается эффектами агломерации или дезагломерации. Эффекты агломерации изучены достаточно хорошо, что и послужило основой для соответствующих теорий и рекомендаций. Противоположная тенденция – уход предприятий на периферию – установлен эмпирически, но исследован явно недостаточно. В современных российских условиях, когда экономическая активность стягивается в региональные столицы (из периферии в центр) и обширные территории превращаются в экономическую пустыню, исследование стимулов к децентрализации производства и расселения представляются актуальными.

Институциональный подход может использоваться в региональных исследованиях в разных направлениях, которые не являются полностью альтернативными. Прежде всего, это разработка подходов и инструментария для разработки различных планов и программ и их органического соединения с бюджетным процессом на региональном уровне. Это предполагает учет организационно-правовых факторов и условий, интересов отдельных участников процесса, анализ результативности деятельности некоторых из них, таких как институты развития, финансовые институты, качество бюджетного планирования, прозрачность деятельности институтов.

В качестве ключевых факторов развития рассматриваются уровень монополизации и диверсификации экономики, ее конкурентоспособность на национальном уровне, эффективность (мультипликаторы) бюджетных расходов, автономность бюджетных программ и устойчивость региональных и муниципальных финансов, соотношения типа дефицит бюджета – инвестиции и т.п.

Перспективными представляются исследования, связанные с включением в модель экономического роста региона транзакционных

издержек, что объединяет модели регионального развития с теориями международной торговли. В этом случае внимание обращено на измерение уровня издержек на регистрацию предприятий, поиск информации и осуществление рыночных взаимодействий с контрагентами и органами власти в процессе функционирования предприятий. Предполагается, что формирование кластеров, промышленных парков и т.п. позволяет снизить трансакционные издержки и повысить инвестиционную привлекательность регионов и городов.

Несколько шире рассмотрена проблема ускорения роста в разрезе регионов и городов с позиций выявления барьеров в региональном развитии и оценки эффективности региональных программ поддержки развития бизнеса.

Еще одним направлением развития региональных исследований является выявление и описание условий для оптимального соотношения централизации и децентрализации ресурсов и полномочий на различных уровнях государственной власти и муниципального самоуправления. Централизация ресурсов, казалось бы, должна повышать эффективность их использования, но она порождает патерналистские настроения вверху и иждивенческие – внизу. Децентрализация в принципе обещает обратные тенденции. Но эти утверждения требуют постоянной эмпирической проверки, поскольку институциональные условия в целом постоянно меняются. Подобные исследования в рамках теории федерализма проводились неоднократно, но в конечном итоге завершались на уровне исследования межбюджетных отношений и выработки рекомендаций по их совершенствованию.

Развитие институтов, помогающих субъектам экономики встраиваться в глобальные процессы и выходить на международные рынки, является главным условием повышения конкурентоспособности региональной и городской экономики. И здесь особая роль принадлежит финансовым институтам, развитию их региональной инфраструктуры и розничной сети. Разработка индикаторов и накопление данных, описывающих состояние региональных и муниципальных финансов, причем как по государственному, так и негосударственному секторам, могут поднять на качественно новый уровень региональные исследования.

В связи с изложенным возникает задача измерения степени интеграции региональной (городской) экономики в мирохозяйственные процессы. Очевидно, что наличие значительных групп посредников, в том числе и из других регионов, наличие теневой экономики и т.д. делают эту задачу достаточно сложной.

Развитие институционального подхода на региональном уровне предполагается в перспективе осуществлять по следующим направлениям.

Влияние бюджетной политики на экономический рост (региональный и муниципальный уровень). Оптимальное распределение полномочий и ответственности между уровнями власти (бюджетный федерализм) является необходимым условием для эффективного взаимодействия органов власти различного уровня на конкретной территории для решения собственных задач и совместного обеспечения экономического роста. Чрезмерная централизация, равно как и децентрализация финансовых потоков на территории имеют негативные последствия, выражающиеся, с одной стороны, в иждивенческих настроениях и лоббизме со стороны нижестоящих уровней власти, и в неэффективном использовании финансовых ресурсов – с другой. Таким образом, научная проблема, имеющая важное прикладное значение состоит в выявлении экономических последствий межбюджетных взаимодействий (масштабов и инструментов межбюджетных отношений), оценки динамики собственной доходной базы региональных и местных бюджетов и выявление факторов, определяющих их динамику.

Что касается региональных и муниципальных бюджетов, то важной проблемой является влияние структуры бюджетных расходов на экономический рост. Известно, что различные статьи расходов (текущих и капитальных) обладают различным мультипликативным воздействием на динамику макроэкономических показателей на уровне страны. Следовательно, можно сформулировать гипотезу о том, что на региональном уровне могут иметь место аналогичные эффекты, и задача состоит в измерении региональных мультипликаторов бюджетных расходов и оценке их устойчивости.

Анализ и прогнозирование экономической динамики региональных систем на основе программно-проектного подхода. В отделе территориальных систем, в том числе в секторе моделирования территориальных систем накоплен значительный опыт разработки прогнозов развития регионов различного уровня как базового этапа разработки различного рода стратегических документов (стратегий и программ). Последним примером подобного документа стала Программа реиндустриализации экономики Новосибирской области. Принципиальным отличием прогнозирования в рамках разработки стратегий от иных работ, связанных с прогнозированием развития территориальных систем является более тщательная проработка вопросов, связанных с институциональными условиями реализации программ и планов, выявлением потенциальных источников финансирования программных мероприятий и разработка рекомендаций по этапам реализации стратегии или программы. Обычно стратегические документы базируются на выделении и обосновании приоритетных

проектов, реализуемых на территории региона. Отсюда возникают задачи комплексной оценки таких проектов и их косвенного влияния на иные сектора региональной экономики, оценки масштабов и возможных источников финансовых ресурсов и социально-экономических последствий концентрации ресурсов на приоритетных направлениях.

Региональные финансы. Помимо проблем изучения консолидированных бюджетов регионов нуждаются в углубленном анализе состояние и динамика финансового сектора и финансов нефинансовых предприятий и организаций. Процессы консолидации в финансовом секторе, прежде всего в банковском, оказывают значительное влияние на структуру региональных финансовых рынков, доступность кредитов и размеры сбережений в нефинансовом секторе. Развитие финансовых институтов и операций с недвижимостью существенно влияет на общую динамику доходов населения и ВРП. Требуют изучения процессы формирования региональных и межрегиональных финансовых центров и экспорта финансовых услуг за пределы региона. В целом развитие финансовых институтов и экономики региона тесно связаны между собой и порождают необходимость интегральных исследований. Ближайшая цель состоит в разработке исследовательской программы, системно объединяющей перечисленные выше задачи и пути их решения.

Основные тенденции, результаты и направления развития бюджетной политики на субфедеральном уровне (отв. исп. Т.В. Сумская). Многоуровневое построение бюджетной системы является важной особенностью государственного устройства на принципах федерализма. Бюджетная система государства является производной от его административно-территориального устройства.

В настоящее время государственное бюджетное регулирование ориентировано главным образом на сбалансирование лишь федерального бюджета. При этом усиливается централизация доходов на федеральном уровне в ущерб региональному и особенно местному уровню. Специфика муниципального уровня управления заключается в его социальной ориентации, что делает зависимой социально-экономическую ситуацию в целом от того, как местная власть решает конкретные проблемы на своих территориях.

Важной составляющей исследований является анализ основных направлений государственной политики в сфере финансового и законодательного обеспечения деятельности органов местного самоуправления, а также исследование влияния субфедеральной бюджетной политики на развитие муниципальных образований.

Основными этапами планируемых исследований являются:

- выявление особенностей и основных принципов бюджетного федерализма с позиций укрепления местного самоуправления в бюджетной системе государства;
- анализ результатов функционирования местных властей в сфере аккумуляции доходов и выбора направлений их использования; сравнение ситуации в России с практикой регулирования бюджетно-налоговых отношений в федеративных государствах;
- разработка подходов к формированию региональной бюджетной политики в РФ и выявление актуальных направлений ее совершенствования, базируясь на исследовании процесса становления и развития бюджетно-налоговых отношений;
- оценка условий формирования финансовой базы местного самоуправления при постоянном изменении федерального законодательства, регламентирующего деятельность местных органов власти;
- разработка инструментария анализа субфедеральных бюджетов, включающего анализ структуры доходов и расходов бюджетов, расчет бюджетных коэффициентов, коэффициентов корреляции Спирмена и Кендалла, коэффициента фондов, индекса Джини и методы регрессионного анализа.

Для оценки эффективности субфедеральной бюджетной политики и выявления её влияния на стимулы экономического развития территорий предлагается инструментарий анализа структуры доходов бюджета, направлений использования бюджетных средств и установления уровня устойчивости бюджета. Использование данного инструментария позволяет получить необходимую информацию о состоянии финансовой базы территории, тенденциях ее формирования и использования; оценить эффективность субфедеральной бюджетной политики и ее стимулирующее воздействие на экономическое развитие территории.

Предусматривается развитие методического аппарата анализа эффективности субфедеральной бюджетной политики, совершенствование методики оценки структуры и устойчивости бюджетов субфедерального и муниципального уровня. Формулировка рекомендаций по совершенствованию бюджетно-налоговой системы Российской Федерации в части разграничения доходов и увеличения наполняемости местных бюджетов, разработка комплекса мероприятий по разграничению налоговых доходов в пользу местных органов власти.

Результаты исследования могут быть использованы при изучении возможностей совершенствования бюджетной политики в направлении выравнивания и стимулирования муниципальных образований к укреплению собственной доходной базы; они также могут служить основой для типологизации территорий, как по основным бюджетным показателям, так и с точки зрения проблем платежеспособности местных властей. Важнейшим направлением использования результатов может послужить выявление побудительных причин для увеличения собираемости доходов на территории и разработка рекомендаций по совершенствованию межбюджетных отношений на субфедеральном уровне.

Межрегиональные приоритеты поддержки инвестиционных инициатив (отв. исп. А.В. Коледа). В современной экономике наблюдается устойчивая тенденция к угасанию дихотомии «рынок–государство», эти два ключевых института все чаще работают в унисон, по принципу «чем больше одного, тем больше другого». С точки зрения экономического роста и развития особое значение приобретает сотрудничество государства и бизнеса в инвестиционной сфере.

По своей природе предприниматели чутко реагируют на конъюнктурные и перспективные изменения в экономике, массово и в высоком темпе выдвигают инвестиционные инициативы, в большей или меньшей степени рассчитывая на поддержку государства. Чтобы не утонуть в этом потоке предложений бюрократический аппарат должен иметь возможность столь же оперативно реагировать на них, пропуская проекты сквозь фильтр общественных интересов и отделяя «зерна от плевел».

Нами предложена и развивается методика построения «фильтра грубой очистки» потока бизнес-проектов с точки зрения перспектив участия в них государства. В общем случае ее построение должно опираться:

- на строгие и четкие критерии общественной эффективности, отличные от показателя прибыльности. Единообразную форму их представления в конкретных показателях;
- на автоматический режим функционирования. Фильтр не зависит от дорогостоящей и продолжительной работы экспертных групп, специфической бизнес-информации;
- на низкий информационный порог. Предварительные оценки приоритетности проектов могут быть выстроены на основе их ориентировочной стоимости, отраслевой и региональной принадлежности;

- на настраиваемость фильтра. Набор показателей, используемый для определения приоритетности проектов, может быть безболезненно расширен или изменен;
- на пространственную сопоставимость. Учет межрегиональной ситуации, когда рубль инвестиций в одном регионе неэквивалентен рублю капиталовложений в соседнем регионе;
- на контроль и мониторинг. Рассчитанные показатели проекта могут быть использованы для контроля правдоподобности показателей ТЭО, предлагаемых инициатором проекта. Отдельные проекты могут добавляться и удаляться из инвестиционных пакетов в рабочем режиме без глобальных пересчетов, а сами инвестиционные пакеты могут быть сопоставлены во времени по показателю приоритетности заключенных в них проектов.

Пример фильтра, построенного на указанных принципах с использованием региональных данных органов государственной статистики, апробирован для инвестиционных паспортов СФО 2004, 2009 и 2015 гг.

Моделирование и анализ агломерационной привлекательности городов и регионов (отв. исп. А.В. Коледа). Основу предлагаемого подхода составляет идея о том, что потенциал развития каждой отрасли в регионе пропорционален потенциалу развития остальной экономики объекта исследования (близкий подход реализован в пороговой модели Дэвида). Благодаря своей устойчивости коэффициенты агломерационной привлекательности могут использоваться для определения траектории экономической системы и отражения инерционности ее движения. Их сочетания определяют несколько особых (потенциально возможных) состояний экономики, к одному из которых тяготеет любая текущая ситуация, и порождают мультипликативные эффекты в развитии экономики города/региона.

Подбирая стимулы для экономического роста, власти города или региона не столько совершают выбор между альтернативами диверсификации и специализации, сколько устанавливают их очередность и приоритетность. Так, разумная политика заключается в использовании траектории и инерции развития экономической системы для плавного изменения режимов ее функционирования. Поэтому практический интерес представляет исследование различий и совпадений между доступными режимами, а также легкость переключения между исходным и желаемым состоянием. Для поиска ответов предложена математическая модель, в рамках которой свободно уместается весь диапазон решений от специализации до диверсификации. Разрабатываемая мо-

дель отражает взаимовлияние отраслей посредством коэффициентов агломерационной привлекательности города (региона). Ряд проведенных исследований для Новосибирской области и г. Новосибирска, а также Омской области подтверждает уместность такой модели.

Комплексный подход к оценке крупномасштабных инвестиционных проектов на востоке России с участием иностранного капитала (отв. исп. И.О. Семькина). Декларированная несколько лет назад идея «поворота России на Восток» начинает наполняться практическим содержанием. На территориях регионов Сибири и Дальнего Востока проектируется и реализуется ряд крупных инвестиционных проектов, рождаются инициативы по созданию территорий опережающего развития, возникают формализованные институты развития. В связи с этим особую актуальность приобретает исследование процессов социально-экономического развития, возникающих в регионах в результате появления и реализации инициатив федерального центра.

Объектом исследований станут крупные инвестиционные проекты в различных отраслях экономики, реализуемые на территориях регионов Сибири и Дальнего Востока с участием иностранного капитала. Процессы реализации таких проектов будут рассматриваться с различных точек зрения. Во-первых, с позиций того, способствует ли осуществление таких проектов решению государственных задач с точки зрения позиционирования и представления интересов России в АТР. Во-вторых, являются ли такие проекты эффективным инструментом решения стратегических задач по освоению макрорегиона. В-третьих, могут ли они способствовать экономическому подъему восточных территорий, в какой мере и при каких условиях.

В результате проводимых исследований будет предложен подход к оценке влияния реализуемых в восточных регионах проектов на социально-экономическое развитие, который будет учитывать специфику структуры экономики, характер межотраслевых связей, а также высокую степень открытости экономики с точки зрения внешней торговли и потоков капитала. Прогнозирование тенденций регионального развития будет неразрывно связано с оценкой возможностей привлечения требуемых инвестиций и поиска потенциальных рынков сбыта продукции. Представляется, что развитие Сибири и Дальнего Востока неизбежно приведет к большей интеграции этих российских регионов в экономическое пространство АТР. В этом контексте в рамках исследований будут проанализированы особенности современных форм инвестиционного процесса, вопросов энергетической безопасности, а также динамики экономического развития в странах АТР в качестве факторов, оказывающих существенное влияние на процессы хозяйственного освоения восточных регионов.

3.3. Сектор прогнозирования и анализа проблемных регионов Сибири¹

Продолжение работы по Нижнему Приангарью (отв. исп. В.Ю. Малов, В.Д. Ионова). В последние годы коллектив сектора возвратился к прежнему полигону своих исследований – Нижнему Приангарью. В конце 2006 г. Правительственная комиссия РФ утвердила четыре проекта использования средств Инвестиционного фонда РФ, одним из которых является комплексное развитие Нижнего Приангарья. Тем самым была признана и народнохозяйственная целесообразность, и коммерческая эффективность настоящего (вероятно третьего) этапа «входа» в данный регион. Цель – создание на территории Нижнего Приангарья нового крупного промышленного центра на основе государственно-частного партнерства.

Проведен анализ возможной реализации современных амбициозных проектов, предлагаемых разными компаниями и научными организациями. Использование разработанного в секторе «ТПК-подхода» к анализу материально-вещественного аспекта освоения новых территорий показало наличие объективных ограничений на пути реализации многих из этих проектов. Расчеты по модели координации интересов показали существенную ограниченность области компромисса интересов участников процесса освоения. Рассмотрены как теоретические предпосылки использования новых подходов к региональному развитию, так и возможности возникновения промышленных кластеров в пределах территории Нижнего Приангарья.

По результатам исследований была опубликована монография «Нижнее Приангарье на новом этапе освоения: возможности формирования промышленных кластеров», Новосибирск, ИЗОПП, 2007.

Прогнозирование развития проблемных регионов ресурсного типа (отв. исп. В.Ю. Малов, О.В. Тарасова). Осуществлялась разработка базовых методологических и методических принципов оценки управленческих решений, направленных на трансформацию пространственной структуры хозяйства восточных регионов России в соответствии с новой геополитической ситуацией, складывающейся в Азиатско-Тихоокеанском регионе на современном этапе исторического развития. Эти исследования базируются на стратегическом подходе к определению целей государственной политики на Азиатском Севере, выявлением его новой геополитической роли для России с уче-

¹ Параграф подготовлен совместно с Т.Н. Есиковой, В.Д. Ионовой, В.Ю. Маловым, В.Н. Харитоновой.

том различных темпов и векторов интеграции Азиатского Севера в мировую экономику. Для реализации поставленной цели разрабатывается комплекс взаимосвязанных экономико-математических моделей и методик использования его возможностей. В настоящее время отрабатываются следующие его элементы:

- логическая схема последовательности решения задач предпроектных исследований для разработки иерархической системы схем территориального планирования;
- инструментарий и схема взаимосвязей моделей, используемых для разработки транспортно-экономических балансов;
- поэтапная логическая схема моделирования экономического развития Сибири в региональном и отраслевом разрезе для получения количественных оценок участия регионов в достижении намечаемых макропоказателей России;
- технология экономико-математического моделирования, базирующаяся на использовании межрегиональной межотраслевой модели и модели сценарного прогноза на базе «проектного планирования».

По результатам исследований опубликована монография: Азиатская часть России: новый этап освоения северных и восточных регионов страны / Малов В.Ю., Безруков Л.А., Шилковский М.В. и др. Под ред. акад. Кулешова В.В. – ИЭОПП СО РАН, Новосибирск, 2008.

Развитие моделей прогнозирования пространственного развития Азиатской России (отв. исп. В.Ю. Малов, Б.В. Мелентьев). Ведутся работы по формированию методологии и методов работы с комплексом пространственных моделей разных уровней территориальной иерархии. На их основе проведены расчеты и анализ по оценке влияния на модернизацию экономики Азиатской России разнонаправленных факторов: структурных сдвигов в сторону роста перерабатывающих производств, территориальных предпочтений во внешней торговле, стратегий внутреннего спроса.

Осуществлено информационное наполнение, и проведены расчеты на базе комплекса пространственных модельных инструментов, позволяющих строить прогнозы развития по экономическим районам и отдельным субъектам СФО (20 районов) в 53-продуктовой номенклатуре и в разрезе пятилеток временного периода. Анализ результатов решений позволил оценить влияние разнонаправленных факторов на модернизацию экономики РФ (промышленных структурных сдвигов, стратегий развития отдельных территорий). В поисковых работах, требующих привлечения межрегионального инструментария,

показательны исследования по количественной оценке санкций Запада. Дальнейшее совершенствование моделей требует учёта инструментов регулирования финансовой сферы и организационно-институциональных структур. Это позволит также «просчитывать» последствия применения различных вариантов бюджетной и кредитно-денежной политики, более приближая к практическим нуждам.

По результатам работ последних лет, помимо статей в сборниках и журналах, обобщение исследований и перспективы на будущее вошли в монографию: Марк Константинович Бандман. Избранные труды и продолжение начатого: [сборник] / отв. ред. В.Ю. Малов; ИЭОПП СО РАН. – 2014.

Продолжаются исследования по построению и использованию сводных материально-вещественных и финансовых балансов при прогнозировании развития проблемных регионов Азиатской России. На основе этих балансов и основанных на них моделях предложены подходы к анализу следующих задач: построение прогноза укрупнённых цен, определение финансовых ресурсов регионов, оценка уровня трансформации цен, расчет индексов изменения новых цен и направлений изменения ставок федеральных налогов, оценка последствий сохранения сложившихся тенденций или отклонений от них бюджетных расходов, межбюджетных перечислений и других финансовых взаимоотношений между районами и странами и т.д. Данные мероприятия во многом имитируют государственную финансовую политику.

Результаты обобщающих исследований вошли в монографии:

Оптимизация территориальных систем / под ред. С.А. Суспицына; ИЭОПП СО РАН. – Новосибирск, 2010; Азиатская часть России: моделирование экономического развития в контексте опыта истории // под ред. В.А. Ламина, В.Ю. Малова. – Новосибирск. Изд-во СО РАН, 2012 (интеграционные проекты СО РАН); Траектории проектов в высоких широтах / ред. совет Ю.В. Неёлов, А.В. Артеев, В.А. Ламин, С.Е. Алексеев, В.Ю. Малов; ИЭОПП СО РАН. – Новосибирск: Наука, 2011. – Гл. 12.6. – С. 333–336. Новосибирск. Наука. 2011.

Азиатская часть России в экономике страны: стратегия развития, инфраструктурные проекты, пространственные аспекты (отв. исп. В.Ю. Малов). Развиваются методические подходы к оценке интеграции хозяйственных комплексов регионов Азиатской России, заключающиеся в анализе влияния формирующихся инфраструктурных (транспортных) коридоров на создание новых зон хозяйственного развития и выделение в их пределах интегрированных производственно-

транспортных зон, учете форм взаимодействия государства и бизнеса в реализации крупных инфраструктурных проектов. Это прежде всего группа «восточных» проектов, среди которых основное внимание уделено формированию новой Северо-Российской Евразийской железнодорожной магистрали (основа – строительство Северо-Сибирской дороги) с комплексным промышленным освоением прилегающей полосы, как основы формирования нового Северного широтного экономического пояса развития России. Подход основан на использовании комплекса экономико-математических моделей: межотраслевой межрайонной модели, имитационной модели магистрального транспорта, имитационной модели согласования интересов, аппарата сетей Петри и размытых множеств.

Проводимые исследования в настоящее время направлены на оценку перспективных направлений модернизации экономики Азиатской России на основе комплекса пространственных моделей разных уровней территориальной иерархии. В рамках этих работ должен быть апробирован прикладной вариант инструментария народнохозяйственной оценки крупных инфраструктурных проектов Азиатской России. В частности: апробация инструментария оценки влияния варианта опорной транспортной сети на транспортную дискриминацию населения восточных регионов. В дальнейших исследованиях ожидается проведение народнохозяйственной оценки проектов освоения Арктической зоны страны в условиях глобальных вызовов XXI века. Должен быть предложен прикладной вариант инструментария согласования интересов отдельных субъектов экономики: страны, регионов, компаний и населения.

Результатом работы стала монография, выпущенная издательством Сибирского отделения РАН в 2005 г., «Проблемные регионы ресурсного типа: Азиатская часть России».

Стратегическое планирование арктических мегапроектов и координации деятельности участников мегапроектов в ходе их реализации (отв. исп. В.Н. Харитонов). Усилия коллектива связаны с разработкой методического подхода и модельного комплекса для прогнозирования, формирования и управления сложными мегапроектами и согласования стратегических интересов его институциональных участников: федеральных и региональных органов власти, компаний, как субъектов хозяйствования с различной структурой собственности. Этот инструментарий направлен на изучение условий и механизмов формирования и реализации комплексных интеграционных межрегиональных и территориальных мегапроектов освоения природных ресурсов Азиатского севера и Арктики.

Основная проблематика исследований концентрировалась на следующих задачах:

- обобщение советского опыта разработки и механизмов управления реализацией арктических проектов и программ с оценкой его преемственности для разработки современной российской Арктической стратегии;
- анализ опыта государственной региональной политики Ямало-Ненецкого автономного округа в геоэкономической стратегии освоения Арктики;
- проблемы государственного управления реализацией стратегических проектов Севера и Арктической зоны, роль государства в погашении геополитических и управленческих рисков проектов;
- оценка организационных рисков современных механизмов государственного управления реализацией Арктической стратегии России – 2030;
- систематизация альтернативных концептуальных научно-методических подходов согласования государственных и региональных приоритетов в программе развития Арктической зоны;
- предложен проектный подход к организации управления Арктической стратегией России.

Разработка модельно-методического инструментария. В его состав входит сетевая модель многорегиональной и многоотраслевой инвестиционной программы мегапроекта и имитационная модель оценки эффективности вариантов инвестиционной программы. Сетевая модель используется для оценки динамической межотраслевой и межрегиональной сбалансированности совокупности корпоративных планов реализации инвестиционных проектов; определяет проблемные ситуации, требующие государственного вмешательства и резервы времени для разработки вариантов государственной поддержки. Модель оценки эффективности программы имеет региональный разрез и предназначена для выбора инструментов консолидации корпоративных финансовых ресурсов компаний для проблемных инвестиционных проектов на основе анализа денежных потоков в проектах компаний и в целом по ВСНГК. Выбор механизмов государственного регулирования реализации инвестиционной программы мегапроекта в заданные сроки осуществляется на основе принципов самофинансирования компаниями их проектов и стимулирования интеграции финансовых ресурсов добывающих компаний для инвестиций в проблемные проекты с оценкой выгод государства, регионов и компаний.

Часть этих разработок проводилась в рамках междисциплинарного интеграционного проекта СО РАН №30 «Полиструктурные математические модели экономики: теория, методы, прогнозы» – научный руководитель: чл.-корр. РАН В.И. Суслов (ИЭОПП), координатор – д.э.н. С.А. Суспицын. Выполнялся подпроект 30.3 «Сетевые модели координации решений в сложных системах». Координаторы: Э.Х. Гимади (ИМ), Н.И. Пляскина, В.Н. Харитонова (ИЭОПП).

Развитие методик использования сетевых моделей для комплексной оценки вариантов частно-государственного партнерства в проектах ВСНГК и проектах освоения ресурсов Арктики и Севера. Методики апробированы для оценки вариантов частно-государственного партнерства для реализации мегапроекта освоения нефтегазовых ресурсов Восточной Сибири и Республики Саха (Якутия) и формирования Восточно-Сибирского нефтегазового комплекса с государственной координацией сроков и условий реализации стратегических инвестиционных проектов компаний. Под согласованным решением понимается маршрутная карта мегапроекта и благоприятный инвестиционный режим, при котором обеспечивается приемлемая для компаний эффективность их инвестиционных проектов и баланс социально-экономических интересов государства и регионов-участников мегапроекта. Показаны возможности использования модельного инструментария для разработки условий и параметров тройственных долговременных соглашений о государственно-частном партнерстве для реализации программы развития нефтегазохимических комплексов в Восточной Сибири, Республике Саха (Якутия) и Дальнего Востока. Предметом соглашений о государственно-частном партнерстве с нефтяными и газовыми компаниями должны стать целевые государственные преференции сырьевым компаниям и локализация социально-экономических эффектов в регионах размещения нефтегазохимических комплексов.

Выполнена комплексная оценка влияния условий российско-китайского газового контракта «Сила Сибири», ценовых и освоенческих рисков на эффективность освоения нефтегазовых ресурсов Восточной Сибири и Республики Саха (Якутия) и нефтегазохимических кластеров до 2030 г. в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке. Экономические оценки долговременных региональных эффектов развития газохимии в Восточной Сибири и Республике Саха (Якутия), упущенных выгод регионов от реализации стратегических соглашений ОАО «Газпром» и CNPS представляются необходимыми индикаторами для разработки параметров локализации социально-экономических эффектов мегапроекта в долгосрочных со-

глашения «О стратегическом партнерстве регионов-субъектов Федерации и нефтегазовых компаний».

Исследования возможности использования организационно-технологической схемы стратегического планирования ресурсного мегапроекта на стадии управления его реализацией. Базовый принцип в организации процедур согласования интересов участников – достижение компромиссных решений государства и бизнеса на федеральном и региональном уровнях управления.

Предложенный инструментарий стратегического планирования и управления мегапроектом может быть аналитическим аппаратом правительственного органа-координатора реализации «Государственного плана развития газо- и нефтехимии России на период до 2030 г.» и использоваться для разработки форм и направлений государственно-частного партнерства в рамках ресурсных мегапроектов, ситуационного анализа и мониторинга влияния механизмов консолидации ресурсов компаний и государства на выбор эффективной стратегии реализации мегапроекта и координации интересов компаний, регионов и государства.

Проблемы разработки современной парадигмы и стратегии развития Российской Арктики исследовались в рамках междисциплинарных интеграционных проектов СО РАН с Институтом Истории СО РАН 2010–2011, Рос. гуманитарного научного фонда 2013–2014: Россия в Арктике: история, современность, перспективы (рук. Татаркин В.И., УРО РАН), хоздоговорных НИР: «Разработка проекта «ТЭО развития Восточной Якутии» 2011–2012 гг. Научные результаты опубликованы в 5 монографиях:

1. Оптимизация территориальных систем / под ред. С.А. Суспицына ; ИЭОПП СО РАН. – Новосибирск, 2010;

2. Траектории проектов в высоких широтах / ред. совет Ю.В. Неёлов, А.В. Артеев, В.А. Ламин, С.Е. Алексеев, В.Ю. Малов. ИЭОПП СО РАН. – Новосибирск : Наука, 2011. – Гл. 12.6. – С. 333–336. Новосибирск. Наука. 2011. – 440 с.

3. Кулешов В.В., Ламин В. А., Малов В. Ю., Тимошенко А. И., Харитонов В.Н. Транспортно-промышленное освоение северных и арктических территорий в советский период // Российская Арктика: современная парадигма развития / под ред. А.И. Татаркина. Рос. гуманитарный науч. фонд. – СПб.: Нестор-История, 2014. – § 2.2. – С. 102–144. – (Россия в Арктике: история, современность, перспективы).

4. *Азиатская часть России: моделирование экономического развития в контексте опыта истории / отв. ред. В. А. Ламин, В.Ю. Малов; РАН, Сиб. отд-е, ИЭОПП, Ин-т истории, Ин-т геогр. Им. В.Б. Сочавы, Ин-т систем энергетики им. Л.А. Мелентьева, Ин-т динамики систем и теории упр-я. – Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2012. – Гл. 17.4. – С. 370–374.*

5. *Системное моделирование и анализ мезо- и микроэкономических объектов / отв. ред. В.В. Кулешов, Н.И. Суслов. РАН, Сиб. отд-ние, ИЭОПП СО РАН. – Новосибирск, 2014. – С. 362–415.*

Моделирование и анализ направлений трансформации экономически активного пространства Азиатской России (отв. исп. Т.Н. Есикова). В рамках этого направления исследований предложена логическая схема прогнозирования трансформации экономически активного пространства России, его внутренней территориальной планировки на базе экономико-математического инструментария. Она включает следующие этапы.

Этап 1. Прогнозирование возможных геоэкономических контуров в мировой хозяйственной системе с учетом как общих тенденций глобального развития, так и особенностей, свойственных отдельным странам или группам, сообществам стран.

Этап 2. Оценка перспектив включения России, вовлечения ее транспортных коридоров в мирохозяйственные транспортно-экономические связи.

Этап 3. Оценка «глубины» трансформации экономически активного пространства регионов и страны, отвечающих разным вариантам опорной транспортной сети Азиатской России.

Этап 4. Анализ устойчивости трансформации экономически активного пространства Азиатской России при разных изменениях геоэкономических и геополитических условий в мировой хозяйственной системе.

Этап 5. Оценка адаптивности предлагаемых программ развития проблемных регионов, нацеленных и обеспечивающих реальное укрепление и расширение экономически активного пространства (при изменчивости внешнеэкономических и некоторых институциональных условий).

Экономико-математический инструментарий, на который опирается предлагаемая логическая схема исследований пространственных трансформаций экономически активного пространства, включает в себя модели разной природы:

– поведенческую модель (аппарат сетей Петри);

- семейство агентных моделей;
- специально разработанные модельно-программные комплексы.

Поведенческие модели. К настоящему времени разработаны и опробованы следующие поведенческие модели:

- модель «Анализ корректности гипотез формирования интегрированных производственно-транспортных зон (ИПТЗ) в пределах Северного широтного пояса экономического развития страны при разных изменениях внешнеэкономической среды»;
- модель «Оценка адаптации конкретных территориальных образований к этим процессам и последствий изменения экономической среды реализации международного Сибирского грузового аэротерминала в рамках проекта «Енисейский кросспольный воздушный мост»;
- модель «Анализ адаптивности межрегионального проекта «Коми–Урал» к нарушениям финансирования при формировании инфраструктурного комплекса территории»;
- модель «Анализ устойчивости формирования грузообразующего потенциала транспортной системы «Енисей – Северный морской путь (СМП)» к изменению общесистемных и организационных условий; и другие.

Первые результаты исследований были представлены в разделе XIV в монографии «Сибирь в первые десятилетия XXI века» (отв. ред. В.В. Кулешов, Изд-во ИЭОПП СО РАН, 2008), и в главе 8 (8.1, 8.2) в монографии «Экономика Сибири: стратегия и тактика модернизации» (под ред. А.Э. Конторовича, В.В. Кулешова, В.И. Сулова) Анкил, 2009.

Разработан программный комплекс «ПАВИСЭР», предназначенный для организации, хранения, обработки данных, анализа и визуализации индикаторов социально-экономического и инновационного развития административно-территориальных единиц России. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2014610632». Авторы: Унтура Галина Афанасьевна, Зайцев Иван Дмитриевич, Есикова Татьяна Николаевна. Зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 15 января 2014 г. Первая версия ПАВИСЭРа проходит апробацию на экономическом факультете в НГУ.

Разработка агентно-ориентированных моделей для прогнозирования трансформации экономически активного пространства в рамках широтных и меридиональных поясов. Основные этапы исследований с использованием аппарата агентных моделей включают в себя следующие:

1) уточнение принципов и построение экономической модели прогнозирования геоэкономических контуров мировой хозяйственной системе (МХС) на базе идеологии агентного подхода;

2) разработку прототипа агентной модели формирования геоэкономических контуров с учетом разных стратегий поведения и конечных целей основных акторов МХС;

3) уточнение функциональных требований к программному средству по мере приобретения опыта моделирования на базе агентного подхода;

4) программную реализацию прототипа агентной модели формирования геоэкономических контуров;

5) разработку специального модельного комплекса для прогнозирования геоэкономических контуров мировой системы, генерирования разных вариантов интеграции России (на примере инфраструктурной составляющей) с учетом внешнеэкономической ситуации;

6) отработку логической схемы анализа вариантов поведения участников интеграционных процессов.

Функциональные требования к инструментарию построения и анализа результатов решений по агентной модели прогнозирования геоэкономических позиций России в МХС формировались постепенно, с учетом первого опыта построения прототипа модели. С первых же шагов основные проблемы, с которыми столкнулись, это:

а) большая размерность задачи,

б) постоянное изменение исходных данных,

в) уточнения представлений экспертов о механизмах, влияющих на оформление тех или иных геоэкономических контуров системы; и др.

С учетом этого можно выделить основные принципы, которые должны строго выдерживаться при разработке следующих версий агентной модели прогнозирования геоэкономических позиций России:

– интерактивное формирование, пополнение и корректировка моделей агентов (стран и сообществ) с возможностью расширения их свойств (социально-экономических характеристик) и уточнения правил их создания или развития;

– поэтапное наполнение модели исходными данными о странах-акторах с возможностью уточнения: ключевого набора показателей; экспертных оценок о приоритетных направлениях развития страны, об изменении внутренней емкости рынка; гипотез о стратегических интересах страны в целом, ее союзнических и партнерских отношений; списка критериев, влияющих на интеграционные настроения страны; и др.;

- возможность оперативного изменения и прописывания новых ролей и правил поведения как стран-акторов, так и сообществ-акторов;
- обеспечение преемственности при проведении экономико-математических расчетов по агентной модели (сохранение текущих результатов работы, возможность восстановления и обновления информации по запросу исследователя, и пр.);
- модификация параметров агентной модели в рамках разработанных алгоритмов и схем взаимодействия стран и сообществ;
- изменение параметров в ходе выполнения модели (имитации);
- получение протокола: история принятия решений основными объектами с разной степенью детализации.

К настоящему времени разработано 7 прототипов агентных моделей в рамках исследований по прогнозированию трансформации экономически активного пространства в рамках поясов экономического развития. Продолжаются исследования по следующим направлениям:

– «Разработка инструментария интерактивного формирования и поддержки базы знания «Предвосприятие» для агентной модели «Ретроспективный анализ стратегий развития регионов»;

– «Разработка инструментария для прогнозирования востребованности опорной транспортной сети Азиатской России при различных геоэкономических ситуациях на Евразийском пространстве».