

**ВНЕДРЕНИЕ  
В ПРАКТИКУ  
РЕГИОНАЛЬНОГО  
УПРАВЛЕНИЯ  
СЕКТОРАЛЬНЫХ  
МОДЕЛЕЙ:  
ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ  
УПРАВЛЯЮЩИХ  
ВОЗДЕЙСТВИЙ  
НА ЭКОНОМИКУ**

**К. Ю. Волошенко<sup>1</sup>  
А. К. Пономарев<sup>2</sup>**



*В современных условиях управление на уровне регионов независимо от их географии — как в России, так и странах Балтийского моря — сталкивается с рядом ограничений. Необходим поиск новых эффективных инструментов управления, так как традиционные подходы и практика моделирования на уровне регионов не позволяют быстро и своевременно проводить анализ различных типов воздействий на экономику (производство, рынок (продукт), сектор, регион), оценивать их последствия и обосновывать выбор мер в конкретных условиях.*

*Рассматривается разработка секторальных моделей как инструмента оценки управляющих воздействий на показатели развития экономики региона. Делается предположение о сходимости оценок влияния факторов управляющих воздействий на продуктовые цепочки создания стоимости, сектора экономики и регион в целом, что позволяет обосновывать выбор объектов и типов управляющих воздействий.*

*Исследование проводилось посредством разработки типовых секторальных моделей на примере Калининградской области для последующего комплексного анализа условий роста валового регионального продукта за счет увеличения вклада отдельных секторов. Цель исследования достигалась применением широко известных подходов имитационного моделирования в сочетании с качественными и количественными методами, дополненными построением экономико-математических моделей оптимизации. Приводятся результаты пилотного моделирования оценки влияния отдельных факторов управляющего воздействия на примере секторов Калининградской области.*

*По результатам построения и апробации секторальных моделей установлено, что для обоснования выбора управляющих воздействий допустимо оценивать влияние различных продуцируемых групп факторов (внешние, внутренние и независимые) на продуктовые цепочки стоимости по критерию оптимальности создаваемых факторных доходов. В заключении*

---

<sup>1</sup> Балтийский федеральный университет им. И. Канта, 236041, Россия, Калининград, ул. А. Невского, 14.

<sup>2</sup> Сколковский институт науки и технологий, 143025, Россия, Московская область, Сколково, ул. Новая, 100.

Поступила в редакцию 18.07.2017 г.

doi: 10.5922/2074-9848-2017-4-5

© Волошенко К. Ю., Пономарев А. К., 2017

*даны рекомендации для использования секторальных моделей бизнесом, а также их внедрения в практику государственного управления и моделирования региональной экономики.*

**Ключевые слова:** регион, сектора экономики, имитационные модели, управляющие воздействия, цепочка создания стоимости

## Введение

Сегодня, в непростой политической и социально-экономической ситуации, когда действие механизмов бюджетной поддержки ограничено, неминуемо возникает вопрос выявления приоритетов и выбора мер государственного управления.

На уровне региона можно отметить тенденцию: чем в большей степени условия хозяйствования зависимы от влияния внешнего окружения (например, эксклавная Калининградская область) [5; 22], тем более критическое значение приобретают задачи обеспечения эффективного государственного управления. При этом возникает потребность как в оценке традиционных инструментов и механизмов воздействия на экономику региона через их влияние на состояние и развитие отдельных секторов, производств или крупных бизнес-единиц, так и в поиске новых подходов и дополнительных средств поддержания относительно стабильной социально-экономической ситуации и реализации в последующем модели экономического роста.

Практика управления и регулирования свидетельствует, что органы государственного управления все чаще сталкиваются с необходимостью принятия экстренных мер в тех или иных сферах социально-экономической деятельности для предотвращения негативных последствий различных кризисных проявлений. Весьма важным становится аргументированный выбор если не оптимального, то хотя бы более или менее рационального подхода к использованию ограниченных ресурсов для решения как можно большего круга задач.

Информационная поддержка принятия решений на уровне регионов традиционно опирается на внедренные в практику государственного управления автоматизированные информационные системы (АИС). В последние годы, например в России, расширяется использование экономико-математических моделей и комплексов (региональный сегмент и продукты ЗАО «Прогноз», ООО «ИБС Экспертиза», БАРС-Груп, ООО «Кейсистемс», ОАО «Волгоинформсеть» и др.), но приоритет по-прежнему отдается зарекомендовавшим себя подходам, основанным на экстраполяции ранее действовавших трендов. Однако в условиях высокой неопределенности и динамичности среды данные подходы становятся все более неэффективными, равно как и использование этих трендов для оценки управляющих воздействий. Кроме того, большинство экономико-математических моделей узко специализированы под социально-экономическую деятельность конкретных реги-

онов, учитывают изменение макроэкономических условий РФ, но не дают возможности оценивать внешние воздействия на региональную систему. Таким образом, серьезную методологическую проблему, решение которой имеет важное прикладное значение, представляет собой разработка подходящего инструментария для обоснования отдельных подходов и методик в выборе управляющих воздействий и их объектов.

Цель настоящего исследования — оценка последствий принятия мер управляющих воздействий, обоснование выбора их типов и объектов в практике государственного управления на уровне региона посредством изучения их влияния на состояние и развитие секторов экономики при формировании факторных доходов в цепочках создания стоимости.

Выбор объекта и предмета исследования определяется не только актуальностью решаемых вопросов в области государственного управления и регулирования. Принципиальное значение имеет воздействие государства на состояние и условия развития секторов экономики и, как следствие, на социально-экономическую ситуацию в регионе. Это воздействие не может ограничиваться только административными или нормативными инструментами государственной политики (лицензирование, аккредитация, контроль и надзор и т. д.). Оказывая влияние на хозяйственную деятельность и связанные с ней социальные процессы, государство применяет различные средства экономического стимулирования и реализует меры, направленные на формирование желаемого поведения и стратегий экономических субъектов, соответствующих целям и задачам государственной экономической политики.

Однако последние исследования в отечественных и зарубежных публикациях концентрируются преимущественно на эффективности инструментов государственного регулирования или системы оценки регулирующего воздействия (ОРВ) применительно к отдельным сферам или экономике в целом при возникновении новых задач и вызовов административного реформирования [3; 10; 11]. Вопросы информационно-аналитической поддержки принимаемых решений не получили должного отражения, равно как в целом обоснование выбора управляющих воздействий посредством комплексной оценки их последствий с позиции достижения ожидаемого результата.

Опираясь на проведенный анализ теоретических и методологических работ в области регионального моделирования и прогнозирования [4], мы принимаем тот факт, что построение секторальных моделей в динамично меняющихся условиях внешней среды целесообразно проводить с применением имитационного подхода. В статье приводятся результаты разработки секторальных моделей для АПК, транспорта, промышленности, туризма и рекреации, апробированных в условиях Калининградской области. Экспериментальная проверка полученных результатов позволяет доказать их эффективность в качестве инструмента оценки управляющих воздействий и выявить перспективные направления дальнейших исследований, их внедрения в практику государственного управления и регулирования, а также систему ОРВ.

## Эффективность государственного управления: задачи и новые вызовы для регионов

В последние годы мировая экономика столкнулась с серьезными вызовами. Это неизбежно отражается на ситуации в регионах и их социально-экономическом развитии. Сегодня регионы Балтийского моря, в том числе Калининградская область, сталкиваются с необходимостью решения новых задач в части обеспечения эффективности государственного управления, которые продиктованы упреждающим характером принимаемых мер при ограничении возможности использования бюджетных механизмов.

В качестве примера может быть рассмотрена ситуация в Калининградской области после 2014 года, состояние и развитие которой определялось действием следующих новых региональных факторов и условий:

— высокая неопределенность институциональной среды: режим Особой экономической зоны (ОЭЗ) и правовое регулирование особого режима предпринимательской деятельности (проект ФЗ), рост трансакционных издержек, слабые координационные эффекты институтов и др.;

— снижение роли финансовых рычагов: предполагаемое сокращение объемов безвозмездных поступлений в консолидированном бюджете Калининградской области в 2017—2019 годах, в том числе направляемых на поддержку юридических лиц; доступность финансово-кредитных ресурсов для бизнеса, отсутствие «длинных» денег в экономике и т. д.;

— сокращение спроса на продукцию регионального производства: рынки РФ и ЕС, внутренний рынок Калининградской области и его «узость»;

— волатильность внешней среды по отношению к региону: курс бивалютной корзины, санкции и география поставок, геополитическая обстановка (окружение странами ЕС и НАТО), внешние институциональные условия и барьеры по «калининградскому вопросу» и др.;

— усиление действия внешних факторов, экономико-политической нестабильности, обострение традиционных для Калининградской области проблем: эксклавность, импортная зависимость, низкие производительность труда и фондовооруженность, невысокий уровень инфраструктурного обеспечения и т. д.

Вследствие действия новых вызовов выбор приоритетов государственного управления в сложившихся условиях должен быть подчинен генеральной цели — обеспечению устойчивой социально-экономической ситуации в регионе при достижении результата в кратчайшие сроки и задействовании по возможности меньших объемов ресурсов. Однако известные административные меры и функции государственного управления, такие как программирование, планирование, стратегирование, оказываются в решении указанных задач малоэффективными. Как следствие — возникает вопрос выбора типа и качества воздействий

государства на экономику региона, оказывающих корректирующее влияние на деятельность хозяйствующих субъектов, для обеспечения ее устойчивости, целевой направленности в соответствии с задачами государственной политики. При таком подходе возможно задействование системы как административно-правовых, так и экономических инструментов. При этом выбор типа воздействий не ограничен: в конкретных условиях и для решения определенных задач приоритет отдается как управляющим, так и регулирующим воздействиям.

В настоящем исследовании *регулирующее воздействие* рассматривается в рамках укоренившегося в практике ОЭСР [37] понятия государственного регулирования, рассматриваемого авторами в качестве «самостоятельного направления государственной экономической политики», которое отделено «от налогово-бюджетной (фискальной) и денежно-кредитной (монетарной)» [11, с. 8]. В понимании *управляющих воздействий* авторы придерживаются более традиционного подхода. Учитывая отсутствие терминологической ясности и точности в экономической и юридической литературе [2; 8; 11; 12; 16] в отношении таких понятий, как «государственное управление» и «государственное регулирование», мы в качестве предмета изучения взяли различные типы управляющих воздействий. Это обусловлено, во-первых, целью исследования, которая состоит в поиске инструментов обоснования последствий воздействий, а не выбора их типов. Во-вторых, управляющие воздействия, относящиеся в целом к управлению, связаны с регулированием как его отдельной функцией. В-третьих, при определенных условиях институты и инструменты прямого или косвенного влияния, оценка последствий принятия которых рассматривается в настоящем исследовании, могут выступать в качестве мер управляющих или регулирующих воздействий.

Таким образом, проблема применения эффективных средств влияния государства на экономику региона лежит не в плоскости приоритета управляющих или регулирующих воздействий, а связана с актуализацией поиска подходящего инструментария для обоснования отдельных подходов и методик в выборе различных типов воздействий и их объектов. Эта задача появляется в оценке как управляющих, так и регулирующих воздействий, в том числе в практике ОРВ.

Разработка требуемого инструментария оценки и обоснования выбора типов и объектов воздействия государства на экономику региона должна производиться с учетом сложившегося уровня информационно-аналитической поддержки принятия решений и практики моделирования.

### Теоретическое обоснование построения секторальных моделей

В мировой практике широко известны сложные многоаспектные региональные модели (например, IMPLAN или REMI), в России развитие получили модель RIM (Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН), СИРЕНА и СИРЕНА-2 (ИЭОПП РАН), модели экономи-

ческого роста, матрица социальных счетов (SAM-модели), а также многочисленные информационно-аналитические системы различной сложности, адаптированные под условия конкретных территорий [4; 5]. Разрабатываемые программные комплексы и модели охватывают различные подходы и методы прогнозирования, которые на практике взаимно перекрещиваются и дополняют друг друга. Однако преимущественно встречаются такие классы и типы моделей, как трендовые, балансовые, имитационные, эконометрические, общего динамического равновесия (CGE-модели и DSGE-модели) и др.

Известные типы региональных моделей позволяют весьма эффективно анализировать макроэкономические тренды, в устоявшихся институциональных «правилах игры» и при плавных изменениях структуры региональной экономики прогнозировать значительное число социально-экономических показателей, в том числе оценивать альтернативные меры экономической политики на уровне регионов. Однако в ситуации высокой неопределенности, сопровождаемой резкими изменениями условий хозяйствования, существующие региональные модели не дают приемлемой сходимости прогнозов. Кроме того, расчеты различной степени детализации не позволяют оценивать последствия управляющих или регулирующих воздействий. В результате разработка и принятие решений ограничиваются экспертными суждениями или историческими аналогиями. Это ведет к необъективным представлениям и ошибочным оценкам, результаты которых выражаются в неэффективности принятых мер, в худшем случае — нерациональном распределении и расходовании бюджетных средств.

Примером может стать анализ изменения условий развития Калининградской области в 2014—2016 годах, оценка которых без дополнительных экономико-математических расчетов в рамках специально создаваемых региональных программных продуктов или надстроек к известным региональным моделям невозможна. Среди новых условий — изменение географии поставок в связи с действием санкций в отношении РФ, введенных США и странами ЕС; установление субсидий по поддержке рынка труда; введение субсидий на компенсацию железнодорожных перевозок; альтернативные механизмы развития ОЭЗ Калининградской области (льготы и преференции по аналогии с территориями опережающего развития, электронные визы для иностранцев, введение для определенных категорий хозяйствующих субъектов налоговых льгот, снижение «инвестиционного порога» для резидентов ОЭЗ и т. д.). Следует учитывать и небольшое число в регионе крупных игроков (производств и секторов), динамика производства в которых в условиях несырьевой специализации области на выпуске конечной продукции приводит к значительным смещениям в структуре валовой добавленной стоимости (ВРП) и внешнеторговых операций. Например, в Калининградской области это касается производства пищевых продуктов, машин и оборудования, электрооборудования, электронного и оптического оборудования, транспортных средств и оборудования.



Указанные вопросы требуют оперативного реагирования и проработки, что никак не увязывается с достаточно продолжительными, а нередко и дорогостоящими, проводимыми прикладными исследованиями, разработками или программными продуктами.

В этой связи представляется обоснованным создание имитационных моделей, рационально агрегированных на уровне секторов экономики. Они могут органично взаимодействовать с известными региональными моделями, взаимно дополняя друг друга и позволяя учитывать ряд опосредованных реакций в секторах и региональной экономике в целом на изменения внешних условий и управляющие воздействия (рис. 1).

Анализ работ российских и зарубежных авторов показывает, что методический аппарат формирования таких моделей чаще всего основан на теории цепочек создания стоимости (ценности) [15]. Однако структура таких моделей не универсальна, она определяется частными целями и задачами исследователей и практиков. Не идентифицированы модели, подходящие для решения задачи экспресс-анализа управляющих воздействий на сектора для отдельных территорий (например, Калининградской области) с целью интеграции с региональными моделями.

Поэтому в ходе работы были предусмотрены формирование методологических основ, разработка и апробация на отдельных продуктовых цепочках и в отдельных секторах (производствах) системы частных моделей в форматах, пригодных для сопряжения с региональными моделями. Апробированы включение секторальных моделей и их увязка с Программно-аналитическим комплексом ситуационного прогнозирования и стратегирования социально-экономического развития Калининградской области (свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2016617454 от 6 июля 2016 года, правообладатель — БФУ им. И. Канта)<sup>11</sup>.

Возникает потребность в поиске инструментов оценки формирования добавленной стоимости применительно к уровню отдельных рынков и отраслей, что неразрывно связано с конкурентоспособностью и обуславливается ею. Оптимальное решение данной задачи по-прежнему лежит в плоскости цепочек создания стоимости (ценности). В настоящее время интерес авторов смещается в сторону глобальных цепочек создания стоимости [13; 19; 20; 24; 25; 27—30; 33], а сама методология стала тяготеть к анализу таблиц «затраты-выпуск» [21; 23; 34; 35; 38; 39]. Несмотря на смену приоритетов в изучении вопроса, неоспоримым остается тот факт, что анализ цепочек создания стоимости позволяет изучить различные аспекты межфирменного взаимодействия, барьеры и ограничения на пути развития и повышения конкурентоспособности отдельных хозяйствующих субъектов, в целом выявить факторы и условия, имеющие определяющее значение для роста или перераспределения добавленной стоимости.

---

<sup>11</sup> Комплекс разработан на модели социально-экономической деятельности субъекта РФ «Регион» д-ра экон. наук, проф. В.А. Цыбатова (СГЭУ, г. Самара) [18].

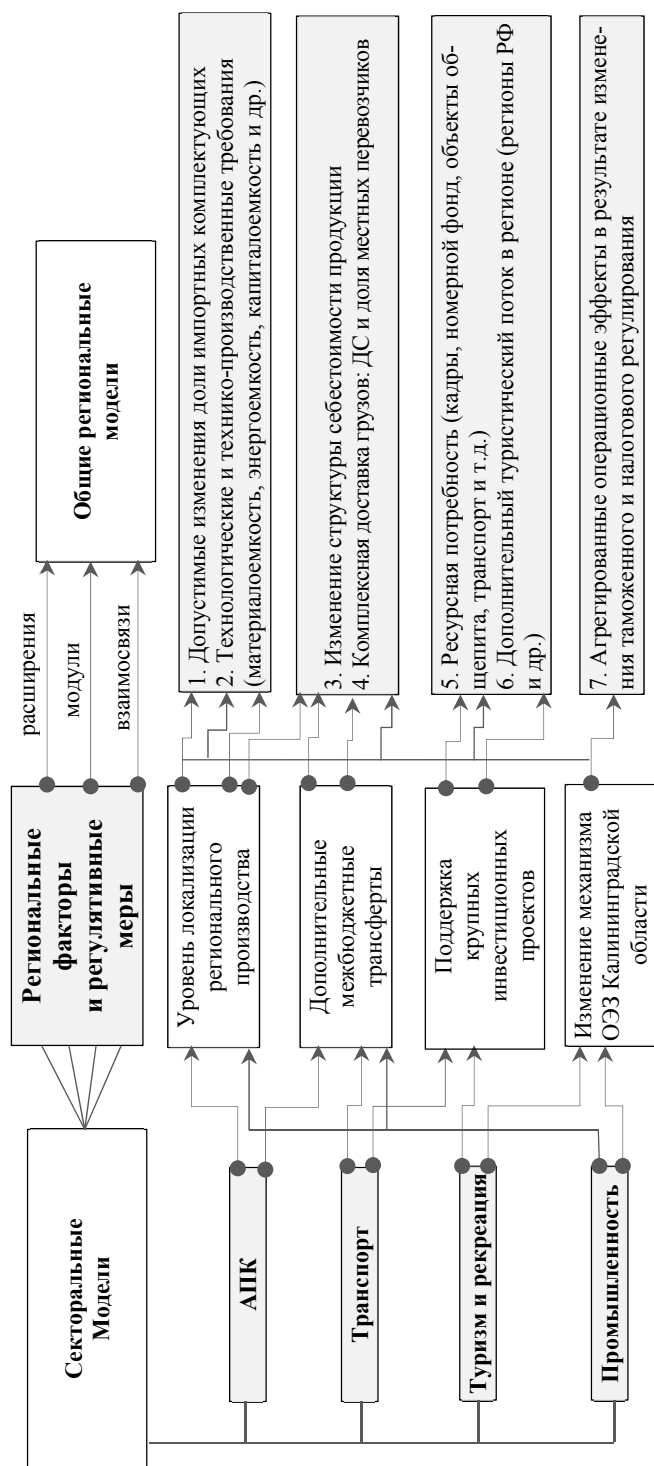


Рис. 1. Новые условия и факторы, учитываемые в секторальных моделях, для развития общих региональных моделей (фрагмент)

*Примечание:* АПК — агропромышленный комплекс; ОЭЗ — Особая экономическая зона; ДС — добавленная стоимость. Источник: собственные разработки авторов.



## Методические обеспечение построения и апробация региональных секторальных моделей

Пилотное моделирование проводилось на примере таких отраслей Калининградской области, как АПК, транспорт, промышленность, туризм и рекреация. В рамках проектных работ был решен комплекс задач, направленных на разработку соответствующего методического обеспечения и инструментария:

- разработка методического подхода к описанию продуктовых цепочек создания стоимости и их агрегации в рамках производств, комплексов и секторов;

- формализованное представление продуктовых цепочек создания стоимости;

- анализ доступности исходных данных для построения продуктовых цепочек создания стоимости применительно к исследуемым производствам, комплексам и секторам;

- разработка методик сбора и агрегации данных для построения продуктовых цепочек создания стоимости, их дополнения в случае невозможности получения полных и достоверных сведений по их отдельным звеньям или участникам;

- разработка методики сопряжения с региональными моделями.

Применительно к указанным секторам экономики Калининградской области проведены пилотные исследования:

- разработка пилотных моделей продуктовых цепочек создания стоимости;

- построение сценариев применения пилотных типов регулирующих воздействий;

- расчеты по сценариям формирования добавленной стоимости в соответствии с выбранными пилотными типами регулирующего воздействия;

- анализ сходимости результатов и устойчивости моделей;

- разработка рекомендаций на основе результатов пилотных исследований в части обоснования выбора отдельных типов регулирующих воздействий в производствах, комплексах и секторах.

В рамках настоящего исследования для выбранных секторов экономики анализировались продуктовые цепочки создания стоимости. Уровень детализации продуктовых цепочек определялся через анализ межотраслевых связей [1; 28]: от исходных источников сырья и материалов для поставщиков до готовой продукции, доставленной конечному потребителю, и послепродажного обслуживания. Это позволяет установить основные виды деятельности (звенья) цепочек, участвующие в создании стоимости продукта для конечного потребителя.

При этом учитывалось, что сама по себе специализация хозяйствующих субъектов на операциях, следующих друг за другом в технологическом цикле, автоматически не содержит указаний на участие в единой цепи создания стоимости. Звеньями этой цепи экономические аген-

ты становятся при соблюдении двух условий: 1) совместное с другими звеньями производство и присвоение экономической ренты; 2) координация действий с другими участниками посредством управления (а) в рамках классической иерархии или (б) квазиинтегрированной (гибридной) структуры [17]. В идеале выявление цепочки создания стоимости и всех ее участников должно реализовываться как специальная исследовательская программа, основанная на приоритете качественной методологии с широкой опорой на качественные интервью и кейс-стади. В период проведения настоящего исследования фиксировался недостаток достоверных и адекватных результатов выявления цепочек в Калининградской области, поэтому их идентификация была выполнена в ходе глубинных интервью, а также на основе использования количественной методологии в форме социопроса хозяйствующих субъектов в некоторых секторах экономики региона.

При обследовании хозяйствующих субъектов и последующем использовании полученных данных для моделирования в качестве основного ограничения выступали полнота и качество экспертных оценок. Необходимая достоверность (корректность) и репрезентативность исходных данных была обеспечена посредством проведения перекрестных интервью, сопоставления результатов глубинных интервью и анкетирования со статистическими сведениями и отраслевыми обзорами, на основе независимой экспертной оценки полученных результатов.

В качестве исходных данных для построения секторальных моделей в дополнение к полученным экспертным оценкам использовались статистические сведения, публикуемые Росстатом и Калининградстатом. Репрезентативность обеспечивалась процедурами верификации и дополнения исходных данных.

В общем виде в рамках секторальных моделей производилось моделирование добавленной стоимости, что представляло собой решение задачи оптимизации взаимодействия участников цепочек создания стоимости по критерию максимума добавленной стоимости при реализации готовой продукции, то есть на выходе цепочки. Таким образом, критерием оптимальности выступает общая сумма создаваемых в цепочке факторных доходов. Исходным импульсом к оптимизации выступает определение параметров функции спроса на конечный продукт цепочки создания стоимости, что оправдано с позиций мотивации участия в цепи и формирования ценности для потребителя.

При такой постановке определяется добавленная стоимость звеньев цепи по производству сырья и материалов, их переработке (готовая продукция) с учетом ограничений. Выполняется построение оптимизационной модели кооперации с интервальными значениями некоторых ключевых параметров. В ходе моделирования учитываются взаимодействия участников цепи (все технологически взаимосвязанные отрасли и стадии движения материальных потоков, хозяйствующие субъекты и виды деятельности объединяются в производственно-экономическую систему), поэтому процессы кооперирования в цепи описываются с помощью блочной структуры [17].

По результатам проектных работ все созданные секторальные модели были реализованы в программной среде с использованием *MS Excel*<sup>TM</sup>.

В рамках общей методологии построения секторальных моделей существуют определенные возможности. Во-первых, решение прямой задачи — выяснение степени влияния отдельных или совокупности факторов воздействия на изменение добавленной стоимости в секторе (задаются пользователем как сценарные параметры). Во-вторых, решение обратной задачи — выяснение, каких управляющих воздействий требует достижение желаемого (целевого) состояния сектора, — находится по целевому значению добавленной стоимости в секторе или по условиям, влияющим на ее изменение. В-третьих, при нахождении величины добавленной стоимости (прямая и обратная задачи) производится расчет всех связанных и производных показателей, характеризующих состояние и развитие сектора, а также цепочки создания стоимости: финансово-экономические, производственно-технические и технологические показатели.

Апробация секторальных моделей на примере Калининградской области проводилась при решении локальных задач для АПК, транспорта, промышленности, туризма и рекреации.

**АПК.** Моделирование добавленной стоимости АПК Калининградской области производилось по продуктовым цепочкам создания стоимости основных видов выпускаемой в регионе продукции: овощи переработанные и консервированные (соленья, овощи очищенные, вареные, соусы, рагу, варенье и джемы и т. д.); мясо и мясная пищевая продукция; молоко и молочная продукция. Модель представляет собой решение задачи оптимизации взаимодействия участников цепочки по критерию максимума добавленной стоимости с интервальными значениями некоторых ключевых параметров. Учитывается влияние различных факторов управляющего воздействия (например, курс валюты, уровень локализации производства, урожайность, производственные мощности, выход готовой продукции и др.).

С использованием модели для АПК были рассмотрены условия развития рынков молока и молочной продукции, а также выращивания и переработки овощей при введении запрета ввоза на территорию РФ отдельных видов сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в ответ на санкции ЕС, США и других стран. Оценен требуемый рост уровня локализации производства (сокращение импортных сырья, материалов, комплектующих и др.) для сохранения гарантированной добавленной стоимости<sup>1</sup>.

**Транспорт.** Моделирование транспортного сектора региона основано на разработанной программе СОТТКО (Система Определения Транспортного Тарифа и добавленной стоимости при организации пе-

---

<sup>1</sup> Гарантированная добавленная стоимость — добавленная стоимость, полученная региональными сельскохозяйственными производителями или переработчиками в предшествующем (базовом) периоде.

ревозок различными видами транспорта в Калининградской Области). Предусмотрен расчет стоимости перевозки и комплексной стоимости доставки отдельных грузов по видам транспорта и направлениям (экспорт и импорт, ввоз и вывоз из РФ, транзит). Модель позволяет оценить по отдельным видам грузов условия межтранспортного переключения, величину добавленной стоимости на этапах ее формирования в секторе: юридические услуги, страхование, хранение (вынужденное и договорное), погрузка и упаковка, аренда транспорта и перевозка. В транспортном секторе по результатам моделирования добавленной стоимости выявлены факторы, влияющие на ее увеличение. Проведена оценка стресс-сценария в Калининградской области при наличии только морского транспортного сообщения с остальной частью РФ (по Балтийскому морю), субсидирования транспортного тарифа на примере морского порта.

**Промышленность.** Моделирование в промышленности осуществлялось на примере мебельного производства Калининградской области. Построена операционная модель на основе цепочки создания добавленной стоимости условной мебельной продукции в регионе для частного случая — серийного производства и продаж через оптово-розничные каналы. Модель представляет собой решение задачи оптимизации взаимодействия участников цепочки по критерию максимума добавленной стоимости с интервальными значениями некоторых ключевых параметров. Показаны возможности сценарного моделирования добавленной стоимости в мебельном производстве региона на примере изменения курса валюты и уровня локализации производства.

На примере мебельного производства была решена и обратная задача. Путем оценки формирования добавленной стоимости в продуктовых цепочках создания стоимости при реализации пессимистического, оптимистического и компромиссного сценариев (колебания курса рубля; покупательная способность населения; стоимость рабочей силы; клиентские стилистические предпочтения; цена финансовых ресурсов; налоговая нагрузка; завершение переходного периода ОЭЗ и др.) выявлены факторы регулирующего воздействия для поддержки долгосрочной устойчивости и производства в данном секторе. Наибольшее значение имеют меры, влияющие на технический и технологический уровень производства, транспортный тариф, поддержку интеграционных процессов в связи с неблагоприятной конъюнктурой на рынке.

**Туризм и рекреация.** Модель создания добавленной стоимости в секторе туризма и рекреации Калининградской области представлена в виде двухмерной модели оценки добавленной стоимости при планируемых к реализации крупных инвестиционных проектов с учетом ресурсных ограничений. Проводится оценка общей добавленной стоимости в секторе, а также по отдельным услугам в составе турпродукта (услуги размещения; услуги питания; туристические услуги; экскурсионные услуги). В модели определяется размер требуемых инвестиций в основной капитал и достигаемый мультипликативный эффект в связанных отраслях экономики региона.

С использованием модели оценены планируемые к реализации инвестиционные проекты туристско-рекреационного комплекса Калининградской области: модернизация аэропорта Храброво, строительство театра эстрады, проведение этапа чемпионата мира по футболу, строительство курортной зоны «Амберленд» в пос. Куликово и др. В качестве ограничений учтены: человеческие ресурсы; инфраструктура; мощность объектов отдыха, развлечений и сервиса. Оценено требуемое количество ресурсов для реализации инвестиционных проектов и возможные мультипликативные эффекты.

В настоящее время в БФУ им. И. Канта ведется работа по автоматизированной настройке расширений программно-аналитического комплекса ситуационного прогнозирования и стратегирования социально-экономического развития Калининградской области за счет создания дополнительных модулей на основе рассмотренных секторальных моделей.

### Внедрение секторальных моделей в практику управления

Отдельные возможные направления и сферы применения секторальных моделей приведены в таблице, где приведена оценка технологий, производительности труда, отдельных производств, институтов, системы мер поддержки и др.

#### Практика и сферы применения секторальных моделей в региональном управлении (фрагмент)

Параметр оценки и факторы развития	Региональный выбор (с учетом потенциала и условий развития региона)	Результирующая оценка
Производительность труда	Кадры и баланс рынка труда	ВРП
Производство и услуги	Резервы роста добавленной стоимости при выборе регулятивных мер	Вклад секторов в ВРП
Система мер поддержки бизнеса	Сокращение барьеров. Решение проблемы избыточных и необоснованных льгот	Производство. Новые компании. ВРП
Институты	Обоснование режимов предпринимательства	Деловая активность и инвестиционный климат
Инвестиционные проекты (в том числе инфраструктурные)	Якорные инвесторы и стратегические приоритеты	Селективная поддержка и приоритизация проектов
Интеграция и взаимодействия агентов (глобальные цепочки)	Выбор эффективных форм интеграции бизнеса в глобальные цепочки стоимости	ВРП, экспорт, доход
Стресс-сценарии при изменении внешних условий	Комплекс превентивных и антикризисных мер	Устойчивость региональной системы

Окончание табл.

Параметр оценки и факторы развития	Региональный выбор (с учетом потенциала и условий развития региона)	Результирующая оценка
Таргетирование ОРВ	Система фильтров (комбинации критериев) отбора	Эффективность ОРВ
Производительность труда	Кадры и баланс рынка труда	ВРП

Источник: собственные разработки авторов.

Оценка результатов на уровне производств и секторов интегрируется в известных макроэкономических показателях, и на уровне региона достигаются следующие дополнительные эффекты:

— бюджет: сокращение затрат на проведение НИР, прогнозы, аналитику, приобретение программных продуктов и их обслуживание;

— кадры: экономия средств и времени на обучение и повышение квалификации сотрудников, привлечение специалистов в области прогнозирования;

— прогноз: точность прогнозных оценок, комплексное видение ситуации — от рынка (продукта) до сектора и региона;

— выбор и решения: получение объективных оценок эффективности решений и влияния на экономику принимаемых мер; анализ возможных последствий принимаемых решений относительно макроэкономических показателей;

— базы данных: формирование аналитических данных, сведений о состоянии рынков, производств, секторов и их влиянии на состояние и развитие региона.

Кроме того, так как построение секторальных моделей и агрегирование происходит по вертикали — от уровня производства до региона — с точки зрения бизнеса может быть получена следующая аналитическая информация:

— оценка добавленной стоимости по видам продуктов и бизнеса в целом, ее связь с отдельными бизнес-процессами, затратами на производство. Это позволяет оценить их эффективность, выявить «узкие» места;

— выявление связи увеличения или сокращения добавленной стоимости со снижением или ростом операционной эффективности (объем продаж, издержки, прибыль), а также причин того или иного несоответствия;

— оценка последствия для бизнеса мер государственного регулирования с точки зрения изменения добавленной стоимости и операционной эффективности;

— определение оптимальных механизмов роста доходности, в том числе в части поддержки различных форм взаимодействия внутри цепочки создания стоимости.



Необходимо подчеркнуть, что представленный подход и модели не являются только региональными инструментами, если учитывать сконцентрированность администраций регионов на решении оперативных задач, имеющихся у них ресурсов, а главное — на определение границ влияния и степени участия в формировании региональной экономической политики. На наш взгляд, использование этого инструментария имеет также большую практическую значимость на федеральном уровне при решении различных вопросов управления, включая стратегическое, или обосновании выбора конкретных мер воздействия для улучшения ситуации в регионах.

### Заключение

Сегодня разработанный инструментарий и секторальные модели получили практическое применение в субъектах РФ при решении таких задач, как оценка влияния на регион развития высокотехнологичных производств (вхождение крупных игроков), эффективности проектов импортозамещения, роста производительности труда, результативности и достигаемых эффектов от реализации мер отраслевых стратегий и программ.

Апробация секторальных моделей и их последующее пилотное использование в практике регионального управления показали работоспособность и потенциал развития такого типа моделей. Особенности построения секторальных моделей делает их доступными для различных регионов — РФ и стран Балтийского моря. В свою очередь, получаемые по итогам расчетов оценки создают доказательную базу для обоснования принятия конкретных решений, что переводит их из плоскости экспертно-интуитивных суждений на уровень рационального выбора.

В качестве перспективного направления развития данного исследования представляется решение методологической задачи построения на базе секторальных моделей комплексной региональной модели, имеющей возможности для агрегированной оценки последствий управляющих воздействий через систему макроэкономических показателей.

С учетом актуальности теоретических разработок и практической значимости полученных результатов в части оценки управляющих воздействий с применением секторальных моделей в настоящий момент готовится серия публикаций, посвященных применению их отдельных видов (АПК, транспорт, промышленность, туризм и рекреация) в сфере государственного управления на региональном уровне.

*Авторы выражают свою признательность группе экспертов, молодым исследователям и аспирантам БФУ им. И. Канта за участие в разработке секторальных моделей, которая осуществлялась при реализации проекта по созданию университетской информационно-аналитической системы поддержки региональных социально-экономических исследований.*

## Список литературы

1. Андреева Т. В. Проектирование цепочек создания стоимости продукта в пищевой промышленности // Вестник ОГУ. 2011. № 13 (132). С. 6—13.
2. Атаманчук Г. В. Теория государственного управления : учебник. 4-е изд., стер. М., 2014.
3. Беляев А. Н., Дерман Д. О., Цыганков Д. Б. Методические подходы к мета-оценки качества заключений об оценке регулирующего воздействия // Проектирование, мониторинг и оценка. 2011. № 1. С. 23—51.
4. Волошенко К. Ю., Кузнецова А. Л. Опыт разработки и применения балансовой модели управления региональным развитием в специфических территориальных условиях // Балтийский регион. 2014. № 3 (21). С. 7—26.
5. Гареев Т. Р., Волошенко К. Ю. Особенности построения балансовой модели эксклавного региона // Экономика региона. 2015. № 2 (42). С. 113—134.
6. Горшенина Е. В. Региональные экономические исследования: теория и практика : монография. Тверь, 2009.
7. Государственное стратегическое управление : монография / под общ. ред. проф. Ю. В. Кузнецова. СПб., 2014.
8. Государственное управление: основы теории и организации : учебник : в 2 т. / под ред. В. А. Козбаненко. Изд. 2-е, изм. и доп. М., 2002.
9. Гранберг А. Г. Моделирование социалистической экономики : учебник. М., 1988.
10. Клименко А. В. Десятилетие административной реформы: результаты и новые вызовы // Вопросы государственного и муниципального управления. 2014. № 1. С. 8—51.
11. Клименко А. В., Минченко О. С. Государственное регулирование экономики: вопросы теории и лучшей практика // Вопросы государственного и муниципального управления. 2016. № 3. С. 7—30.
12. Костенников М. В., Куракин А. В., Павлюк А. В. К вопросу о понятии и методах государственного управления в административном праве // Административное и муниципальное право. 2013. № 5. С. 430—439.
13. Мешкова Т. А., Моисеичев Е. Я. Мировые тенденции развития глобальных цепочек создания добавленной стоимости и участие в них России // Вестник Финансового университета. 2015. № 1 (85). С. 83—96.
14. О развитии института оценки регулирующего воздействия в субъектах Российской Федерации и органах местного самоуправления в 2015 году / Министерство экономического развития РФ. М., 2015. URL: <http://economy.gov.ru/wps/wcm/connect/a8b992a6-f3b2-4c79-adb2-5601bb1c8d76/doklad+orv+2015.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=a8b992a6-f3b2-4c79-adb2-5601bb1c8d76> (дата обращения: 23.09.2016).
15. Портер М. Конкурентное преимущество: как достичь высокого результата и обеспечить его устойчивость. М., 2005.
16. Райзберг Б. А. Государственное управление экономическими и социальными процессами. М., 2010.
17. Солдатова С. Э., Волошенко К. Ю. Идентификация и моделирование участия предприятий регионального АПК в цепочках создания стоимости // Управленческое консультирование. 2016. № 10. С. 83—92.
18. Цыбатов В. А. Макроэкономическое моделирование, прогнозирование и планирование регионального развития : учебное пособие. Самара, 2016.
19. Amador J., Cabral S. Global value chains: A survey of drivers and measures // Journal of Economic Surveys. 2016. № 30 (2). P. 278—301.
20. Banga R. Linking into global value chains is not sufficient: Do you export domestic value added contents? // Journal of Economic Integration. 2014. № 29 (2). P. 267—297.



21. *Bullón D., Mena T., Meng B. et al.* Using the Input-Output Approach to Measure Participation in GVCs: The Case of Costa Rica // Working paper prepared for the IARIW 33rd General Conference Rotterdam. The Netherlands. 2014. August. P. 24—30. URL: <http://unstats.un.org/unsd/trade/events/2014/mexico/documents/session3/Session%204C%20-%20Bullon%20Paper.pdf> (дата обращения: 29.09.2016).
22. *Fedorov G.M., Korneevets V.S., Tarasov I.N., Chasovskiy V.I.* Document Russia among the countries of the Baltic region // Journal of Economics and Financial. 2016. Iss. 6 (4). P. 1502—1506.
23. *Frederick S.* Combining the Global Value Chain and Global I-O Approaches // Discussion Paper prepared for the UN Statistics Division International Conference on the Measurement of International Trade and Economic Globalization. 2014. URL: [http://unstats.un.org/unsd/trade/events/2014/mexico/documents/session3/2014-09-29\\_Frederick,%20Stacey\\_Combining%20GVC%20and%20global%20I-O%20approaches.pdf](http://unstats.un.org/unsd/trade/events/2014/mexico/documents/session3/2014-09-29_Frederick,%20Stacey_Combining%20GVC%20and%20global%20I-O%20approaches.pdf) (дата обращения: 29.10.2016).
24. *Global value chains in a changing world* / ed. by D.K. Elms, P. Low. Geneva, 2013. URL: [https://www.wto.org/english/res\\_e/booksp\\_e/aid4tradeglobalvalue13\\_e.pdf](https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/aid4tradeglobalvalue13_e.pdf) (дата обращения: 13.10.2016).
25. *Global Value Chains in a Postcrisis World: A Development Perspective.* World Bank. Washington, D.C. World Bank, 2014. URL: [http://www.cggc.duke.edu/pdfs/Gereffi\\_GVCs\\_in\\_the\\_Postcrisis\\_World\\_Book.pdf](http://www.cggc.duke.edu/pdfs/Gereffi_GVCs_in_the_Postcrisis_World_Book.pdf) (дата обращения: 13.10.2016).
26. *Haidar J.I.* The impact of business regulatory reforms on economic growth // Journal of the Japanese and International Economies. 2012. Vol. 26, Iss. 3. P. 285—307.
27. *Ju J., Yu X.* Productivity, profitability, production and export structures along the value chain in China // Journal of Comparative Economics. 2015. Vol. 43, Iss. 1. P. 33—54.
28. *Kaplinsky R., Morris M.* Handbook for Value Chain Research. IDS, 2003.
29. *Kaplinsky R., Terheggen A., Tijaja J.* China as a Final Market: The Gabon Timber and Thai Cassava Value Chains // World Development. 2011. № 39 (7). P. 1177—1190.
30. *Karlik A.E., Maksimtsev I.A., Iakovleva E.A.* Modern architecture of global value chains and value chain management of Russia // Proceedings of the 19th International Conference on Soft Computing and Measurements. SCM, 2016. P. 518—520.
31. *Klemeshev A.P., Fedorov G.M., Manakov A.G.* Baltic subjects of the Russian Federation among border regions of Russia // International Journal of Economics and Financial Issues. 2015. № 5 (Spec. Issue). P. 41—48.
32. *Kuzmin A., Tsygankov D.* The emerging field of evaluation and the growth of the evaluation profession: The russian experience // Canadian Journal of Program Evaluation. 2013. № 28 (3). P. 87—102.
33. *Kwon T., Ryou J-W.* Global Value Chains of East Asia: Trade in Value Added and Vertical Specialization // Asian Economic Journal. 2015. Vol. 29, № 2. P. 121—143.
34. *Lenzen M., Moran D., Kanemoto K.* Building Eora: a Global Multi-Region Input-Output Database At High Country and Sector Resolution // Economic Systems Research. 2013. № 12(1). P. 37—41.
35. *Los B., Timmer M.P., de Vries G.J.* How global are global value chains? A new approach to measure international fragmentation // Journal of Regional Science. 2015. № 55(1). P. 66—92.
36. *Mayer F.W., Phillips N., Posthuma A.C.* The political economy of governance in a 'global value chain world' // New Political Economy. 2017. № 22(2). P. 129—133.

37. *OECD. Recommendation of the Council on Regulatory Policy and Governance*. 2012. URL: <http://www.oecd.org/governance/regulatory-policy/49990817.pdf> (дата обращения: 12.01.2017).

38. *Suder G., Liesch P.W., Inomata S. et al. The evolving geography of production hubs and regional value chains across East Asia: Trade in value-added // Journal of World Business*. 2015. Vol. 50. P. 404—416.

39. *Timmer M.P., Los B., Stehrer R., Vries G.J. Fragmentation, Incomes and Jobs: An Analysis of European Competitiveness // Economic Policy*. 2013. № 28. P. 613—661.

### Об авторах

*Ксения Юрьевна Волошенко*, кандидат экономических наук, директор Центра моделирования социально-экономического развития региона, Балтийский федеральный университет им. И. Канта, Россия.

E-mail: [KVoloshenko@kantiana.ru](mailto:KVoloshenko@kantiana.ru)

*Алексей Константинович Пономарев*, кандидат технических наук, вице-президент по стратегии и связям с индустрией, Сколковский институт науки и технологий, Россия.

E-mail: [ponomarev@skoltech.ru](mailto:ponomarev@skoltech.ru)

#### Для цитирования:

*Волошенко К.Ю., Пономарев А.К. Внедрение в практику регионального управления секторальных моделей: оценка влияния управляющих воздействий на экономику // Балтийский регион*. 2017. Т. 9, №4. С. 93—113. doi: 10.5922/2074-9848-2017-4-5.



## INTRODUCING SECTORAL MODELS INTO REGIONAL MANAGEMENT: AN ASSESSMENT OF REGULATORY IMPACTS ON THE ECONOMY

K. Yu. Voloshenko<sup>1</sup>

A. K. Ponomarev<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Immanuel Kant Baltic Federal University.*

*14 A. Nevski Str., Kaliningrad, 236041, Russia*

<sup>2</sup> *Skolkovo Institute of Science and Technology*

*100, Novaya str., Moscow Region, Skolkovo, 143025, Russia*

Submitted on June 18, 2017

*Regardless of the geography of regions, management at the regional level, both in Russia and the Baltic Sea countries, faces many challenges. Hence, it is necessary to search for new effective economic management tools, since traditional approaches and modeling practices at the regional level are not suitable for either analysing various types of impact on regional economy (production, market (product), sector, region), or assessment of their consequences and identification of the necessary measures in any given economic conditions. The authors construct sectoral models*

to assess regulatory impacts on regional economic performance. Assessments of regulatory impacts on product value chains, economic sectors, and regions as a whole show good repeatability, which makes it possible to provide a rationale for economic decision-making. The authors propose new sectoral models using the Kaliningrad region as an example. The models are used in a comprehensive analysis of conditions for a GRP growth resulting from an increase in sectoral contributions. To this end, the study uses the well-known approaches of simulation modelling, as well as qualitative and quantitative methods in combination with economic-mathematical optimisation models. The article presents a pilot model of regulatory impacts for selected sectors of the Kaliningrad economy. The developed and tested models suggest that a rationale for economic decision-making and consequent actions should be based on the assessment of the impact of different groups of external, internal, and independent factors on value chains, based on the criterion of optimal factor income. In conclusion, the authors offer recommendations for using the proposed models in business, public administration and regional economic modeling.

*Key words:* region, economic sectors, simulation models, regulatory impact, value chain

#### References

1. Andreeva, T. V. 2011, The projecting of product cost creation chains in food industry, *Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo universiteta* [Bulletin of Orenburg State University], Vol. 13, no. 132, p. 6–13. (In Russ.)
2. Atamanchuk, G. V. *Teoriya gosudarstvennogo upravleniya* [The theory of state administration], Moscow, 2014, 525 p. (In Russ.)
3. Belyaev, A. N., Derman, D. O., Tsygankov, D. B. 2011, *Methodological approaches to meta-evaluation of the quality of the regulatory impact assessments, Proektirovanie, monitoring i otsenka* [Engineering, monitoring and evaluation], no. 1, p. 23—51. (In Russ.)
4. Voloshenko, K. Yu., Kuznetsova, A. L. 2014, The Balance Model of Regional Development Management in Certain Territorial Conditions: Development and Application, *Balt. Reg.*, Vol. 6, no. 3, p. 4–21. doi: 10.5922/2079-8555-2014-3-1.
5. Gareev, T. R., Voloshenko, K. Yu. 2015, Features of Balance Model Development of Exclave Region, *Ekonomika regiona* [Economy of Region], Vol. 2 (42), p. 113–134. (In Russ.). doi: 10.17059/2015-2-9.
6. Gorshenina, E. V. 2009, *Regional'nye ekonomicheskie issledovaniya: teoriya i praktika* [Regional economic research: theory and practice], Tver, 203 p. (In Russ.)
7. Kuznetsova, Yu. V. (eds.) 2014, *Gosudarstvennoe strategicheskoe upravlenie* [State strategic management], Saint Petersburg, 320 p. (In Russ.)
8. Kozbanenko, V. A. (eds.) 2002, *Gosudarstvennoe upravlenie: osnovy teorii i organizatsii* [State administration: foundations of theory and organization], Moscow. (In Russ.).
9. Granberg, A. G. 1988, *Modelirovanie sotsialisticheskoi ekonomiki* [Modeling of the Socialist Economy], Moscow, 487 p. (In Russ.)
10. Klimenko, A. V. 2014, The decade of administrative reform: results and new challenges, *Voprosy gosudarstvennogo i munitsipal'nogo upravleniya* [Public Administration Issues], no. 1, p. 8—51. (In Russ.)
11. Klimenko, A. V., Minchenko O. S. 2016, State regulation of the economy: theory and best practices, *Voprosy gosudarstvennogo i munitsipal'nogo upravleniya* [Public Administration Issues], no. 3, p. 7—30. (In Russ.)
12. Kostennikov, M. V., Kurakin, A. V. Pavlyuk, A. V. 2013, On the issue of definition and methods of state administration in administrative law, *Administrativnoe i munitsipal'noe pravo* [Administrative Law and Administration Practice], no. 5, p. 430—439. (In Russ.)

13. Meshkova, T. A., Moiseichev, E. Ya. 2015, Global Value Chains: World Trends and the Russia's Involvement, *Vestnik Finansovogo universiteta* [Bulletin of the Financial university], Vol. 1, no. 85, p. 83–96. (In Russ.)
14. On the development of regulatory impact assessment Institute in the regions of the Russian Federation and bodies of local self-government in 2015, 2015, available at: <http://economy.gov.ru/wps/wcm/connect/a8b992a6-f3b2-4c79-adb2-5601bb1c8d76/doklad+orv+2015.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=a8b992a6-f3b2-4c79-adb2-5601bb1c8d76> (accessed 23.09.2016).
15. Porter, M. 2005, *Konkurentnoe preimushchestvo: Kak dostich' vysokogo rezul'tata i obespechit' ego ustoichivost'* [Competitive advantage: How to obtain a high result and to provide its stability], Moscow, 454 p. (In Russ.)
16. Raizberg, B. A. 2010, *Gosudarstvennoe upravlenie ekonomicheskimi i sotsial'nymi protsessami* [State management of economic and social processes], Moscow, 384 p. (In Russ.)
17. Soldatova, S. E., Voloshenko, K. Yu. 2016, Identifying and modeling the participation of regional agro-industrial sector producers in value chains, *Upravlencheskoe konsul'tirovanie* [Administrative Consulting], no. 10, p. 83–92. (In Russ.)
18. Tsybatov, V. A. 2016, *Makroekonomicheskoe modelirovanie, prognozirovaniye i planirovaniye regional'nogo razvitiya* [Macroeconomic modelling, forecasting and planning of regional development], Samara, 314 p. (In Russ.)
19. Amador, J., Cabral, S. 2016, Global value chains: A survey of drivers and measures, *Journal of Economic Surveys*, Vol. 30, no. 2, p. 278–301.
20. Banga, R. 2014, Linking into global value chains is not sufficient: Do you export domestic value added contents? *Journal of Economic Integration*, Vol. 29, no. 2, p. 267–297.
21. Bullón, D., Mena, T., Meng, B., Sánchez, N., Vargas, H. 2014, Using the Input-Output Approach to Measure Participation in GVCs: The Case of Costa Rica, *Working paper prepared for the IARIW 33rd General Conference Rotterdam*, The Netherlands, August 24–30, available at: <http://unstats.un.org/unsd/trade/events/2014/mexico/documents/session3/Session%204C%20-%20Bullon%20Paper.pdf> (accessed 29.09.2016).
22. Fedorov, G. M., Korneevets, V. S., Tarasov, I. N., Chasovskiy, V. I. 2015, Russia among the countries of the Baltic region, *International Journal of Economics and Financial Issues*, Vol. 6, no. 4, p. 1502–1506.
23. Frederick, S. 2014, Combining the Global Value Chain and Global I-O Approaches, *Discussion Paper prepared for the UN Statistics Division International Conference on the Measurement of International Trade and Economic Globalization*, available at: [http://unstats.un.org/unsd/trade/events/2014/mexico/documents/session3/2014-09-29\\_Frederick,%20Stacey\\_Combining%20GVC%20and%20global%20I-O%20approaches.pdf](http://unstats.un.org/unsd/trade/events/2014/mexico/documents/session3/2014-09-29_Frederick,%20Stacey_Combining%20GVC%20and%20global%20I-O%20approaches.pdf) (accessed 29.09.2016).
24. Elms, D. K., Low, P. (eds.) 2013, *Global value chains in a changing world*, Fung Global Institute (FGI), Nanyang Technological University (NTU), and World Trade Organization (WTO), Geneva, WTO Publications, available at: [https://www.wto.org/english/res\\_e/booksp\\_e/aid4tradeglobalvalue13\\_e.pdf](https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/aid4tradeglobalvalue13_e.pdf) (accessed 13.10.2016).
25. Global Value Chains in a Postcrisis World: A Development Perspective. World Bank. Washington, D. C. World Bank, 2014, available at: [http://www.cggc.duke.edu/pdfs/Gereffi\\_GVCs\\_in\\_the\\_Postcrisis\\_World\\_Book.pdf](http://www.cggc.duke.edu/pdfs/Gereffi_GVCs_in_the_Postcrisis_World_Book.pdf) (accessed 13.10.2016).
26. Haidar, J. I. 2012, The impact of business regulatory reforms on economic growth, *Journal of the Japanese and International Economies*, Vol. 26, no. 3, p. 285–307.
27. Ju, J., Yu, X. 2015, Productivity, profitability, production and export structures along the value chain in China, *Journal of Comparative Economics*, Vol. 43, no. 1, p. 33–54.
28. Kaplinsky R., Morris, M. 2003, *Handbook for Value Chain Research*, IDS.

29. Kaplinsky, R., Terheggen, A., Tijaja, J. 2011, China as a Final Market: The Gabon Timber and Thai Cassava Value Chains, *World Development*, Vol. 39, no. 7, p. 1177—1190.
30. Karlik, A. E., Maksimtsev, I. A., Iakovleva, E. A. 2016, Modern architecture of global value chains and value chain management of Russia, *Proceedings of the 19th International Conference on Soft Computing and Measurements*, SCM 2016, p. 518—520.
31. Klemeshev, A. P., Fedorov, G. M., Manakov, A. G. 2015, Baltic subjects of the Russian Federation among border regions of Russia, *International Journal of Economics and Financial Issues*, no. 5 (SPEC. ISSUE), p. 41—48.
32. Kuzmin, A., Tsygankov, D. 2013, The emerging field of evaluation and the growth of the evaluation profession: The Russian experience, *Canadian Journal of Program Evaluation*, Vol. 28 (3), p. 87—102.
33. Kwon, T., Ryou, J-W. 2015, Global Value Chains of East Asia: Trade in Value Added and Vertical Specialization, *Asian Economic Journal*, Vol. 29, no. 2, p. 121—143.
34. Lenzen, M., Moran, D., Kanemoto, K. 2013, Building Eora: a Global Multi-Region Input-Output Database At High Country and Sector Resolution, *Economic Systems Research*, no. 12(1), p. 37—41.
35. Los, B., Timmer, M. P., de Vries, G. J. 2015, How global are global value chains? A new approach to measure international fragmentation, *Journal of Regional Science*, Vol. 55, no. 1, p. 66—92.
36. Mayer, F. W., Phillips, N., Posthuma, A. C. 2017, The political economy of governance in a 'global value chain world', *New Political Economy*, Vol. 22, no. 2, p. 129—133.
37. OECD. Recommendation of the Council on Regulatory Policy and Governance, 2012, available at: <http://www.oecd.org/governance/regulatory-policy/49990817.pdf> (accessed 12.01.2017).
38. Suder, G., Liesch, P. W., Inomata, S., Mihailova, I., Meng, B. 2015, The evolving geography of production hubs and regional value chains across East Asia: Trade in value-added, *Journal of World Business*, Vol. 50, p. 404—416.
39. Timmer, M. P., Los, B., Stehrer, R., Vries, G. J. 2013, Fragmentation, Incomes and Jobs: An Analysis of European Competitiveness, *Economic Policy*, no. 28, p. 613—661.

#### The authors

*Ksenia Yu. Voloshenko*, Director, the Centre for Regional Socio-Economic Development Modelling, the Immanuel Kant Baltic Federal University, Russia.

E-mail: [KVoloshenko@kantiana.ru](mailto:KVoloshenko@kantiana.ru)

*Alexey K. Ponomarev*, Vice President for Strategy and Industrial Cooperation, Skolkovo Institute of Science and Technology, Russia.

E-mail: [ponomarev@skoltech.ru](mailto:ponomarev@skoltech.ru)

#### To cite this article:

Voloshenko K. Yu., Ponomarev A. K. Introducing Sectoral Models into Regional Management: An Assessment of Regulatory Impacts on the Economy, *Balt. Reg.*, Vol. 9, no. 4, p. 93—113. doi: 10.5922/2074-9848-2017-4-5.