УДК 332.144
JEL: R13, R38, R58

DOI: 10.18184/2079–4665.2018.9.2.270–287

Механизм реализации программы устойчивого развития экономики региона с преобладанием отдельного вида хозяйственной деятельности

Александр Владимирович Бандурин [1], Ирина Сергеевна Борисова [2]

[1] Некоммерческое Партнерство «Корпоративный образовательный и научный центр Единой энергетической системы», Москва, Россия

111250, Москва, Красноказарменная улица, 13 П

E-mail: abander@mail.ru

[2] Негосударственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Институт экономики», Москва, Россия

105005, Москва, ул. Малая Почтовая, 2/2

E-mail: gotika00@mail.ru

Поступила в редакцию: 11.02.2018; одобрена: 15.03.2018; опубликована онлайн: 28.06.2018

Аннотация

В статье рассматривается механизм реализации программы устойчивого развития экономики региона с преобладанием вида хозяйственной деятельности (ПВХД). Разработан порядок реализации программы устойчивого развития экономики региона с преобладанием отдельного вида хозяйственной деятельности: стратегическое видение, оценка достаточности стратегических ресурсов, стратегическое планирование, анализ достижимости стратегических целей, декомпозиция программы, контроль и регулирование. Разработаны функциональная структура преобладающего вида хозяйственной деятельности в экономике региона и кибернетическая схема распределения ресурсов для устойчивого развития экономики региона с ПВХД.

Адаптирован результат использования имитационной модели устойчивого развития экономики Липецкой области на период до 2020 г. Построены матрица взаимного влияния участников экономики региона друг на друга и матрица возможностей доступа компетенций экономики региона к имеющимся ресурсам. Рассчитано распределение ресурсов между компетенциями в экономике Липецкой области. Создан механизм реализации программы устойчивого развития экономики региона с преобладанием отдельного вида хозяйственной деятельности.

Цель: *Представить авторский механизм реализации программы устойчивого развития экономики региона с преобладанием отдельного вида хозяйственной деятельности.*

Методология проведения работы: *Научная статья базируется на положениях неоклассической институциональной теории, принципах устойчивого развития и базовых постулатах региональной экономики. В статье используются сравнительный, аналитический и экономико-статистические методы.*

Результаты работы: *Сформирован итоговый вид механизма реализации программы устойчивого развития экономики региона с привлечением преобладающего вида хозяйственной деятельности. Установлено, что разработка механизма реализации программы устойчивого развития экономики региона с ПВХД предполагает применение «контурно-модульного» подхода, в котором все основные контуры управления функциональными областями связаны в рамках модулей, описывающих основные группы заинтересованных сторон.*

Выводы: *Разработанный механизм реализации программы устойчивого развития экономики региона с преобладанием отдельного вида хозяйственной деятельности предлагает комплекс мер для объективного обоснования стратегических ориентиров и целей развития, позволяет улучшить социально-экономическую среду региона и способствует рациональному выстраиванию отношений между всеми видами хозяйственной деятельности и органами власти Липецкой области.*

Ключевые слова: *устойчивое развитие, экономика региона, механизм реализации, преобладающий вид хозяйственной деятельности*

Для цитирования: *Бандурин А. В., Борисова И. С.* Механизм реализации программы устойчивого развития экономики региона с преобладанием отдельного вида хозяйственной деятельности // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2018. Т. 9. № 2. С. 270–287. DOI: 10.18184/2079–4665.2018.9.2.270–287

© Бандурин А. В., Борисова И. С., 2018

Mechanism for Implementing the Program for Sustainable Development of the Region's Economy with the Predominance of a Separate Type of Economic Activity

Alexander V. Bandurin [1], Irina S. Borisova [2]

[1] Non-Profit Partnership "Corporate Educational and Scientific Center of the Unified Energy System", Moscow, Russian Federation

13 P, Krasnokazarmennaya street, Moscow, 111250

E-mail: abander@mail.ru

[2] Non-governmental educational institution of higher professional education "Institute of Economics", Moscow, Russian Federation

2/2, Malaya Pochtovaya street, Moscow, 105005

E-mail: gotika00@mail.ru

Submitted 11.02.2018; revised 15.03.2018; published online 28.06.2018

Abstract

In the article the mechanism of realization of the program of sustainable development of the economy of the region with the predominance of the type of economic activity (PVC) is considered. The procedure for implementing the program for sustainable development of the region's economy was developed with the predominance of a separate type of economic activity: strategic vision, assessing the sufficiency of strategic resources, strategic planning, analyzing the attainability of strategic goals, program decomposition, control and regulation. The functional structure of the dominant type of economic activity in the regional economy and the cybernetic scheme for allocating resources for the sustainable development of the region's economy with PVC are developed. The result of using the simulation model of the sustainable development of the economy of the Lipetsk region for the period until 2020 was adapted. A matrix of mutual influence among the participants of the regional economy on each other and a matrix of opportunities for accessing the competencies of the regional economy to the available resources were constructed. The distribution of resources between competences in the economy of the Lipetsk region is calculated. A mechanism has been created for the implementation of the program for the sustainable development of the region's economy with the predominance of a separate type of economic activity.

Purpose*: to present the author's mechanism for implementing the program for sustainable development of the region's economy with the predominance of a separate type of economic activity.*

Methods: *the scientific article is based on the provisions of the neoclassical institutional theory, the principles of sustainable development and the basic postulates of the regional economy. The article uses comparative, tabular, graphical and economic-statistical methods.*

Results: *the final form of the mechanism for implementing the program for sustainable development of the region's economy was drawn up with the involvement of the predominant type of economic activity. It has been established that the development of a mechanism for the implementation of the sustainable development program for the region's economy with PVCD implies the use of a "contour-modular" approach in which all the main contours of the management of functional areas are linked within the modules describing the main stakeholder groups.*

Conclusions and Relevance: *the practical significance of the developed mechanism lies in the fact that it can be used in any region. Particular attention should be paid to the information, technical and personnel contours in the process of implementing the sustainable development program for the region's economy, improving the quality of which is carried out using certain economic models that allow us to determine the optimal values of the specific parameters of the state of each of them.*

Keywords: *sustainable development, region economy, implementation mechanism, prevailing type of economic activity*

For citation: Bandurin A. V., Borisova I. S. Mechanism for Implementing the Program for Sustainable Development of the Region's Economy with the Predominance of a Separate Type of Economic Activity. *MIR (Modernizatsiia. Innovatsii. Razvitie) = MIR (Modernization. Innovation. Research)*. 2018; 9(2):270–287. DOI: 10.18184/2079–4665.2018.9.2.270–287

Введение

На основании выбранного подхода к управлению развитием и наиболее оптимального сценария развития экономики региона с ПВХД разрабатывается программа развития экономики региона с преобладанием отдельного вида хозяйственной деятельности. Методическую основу программы развития экономики региона с преобладанием отдельного вида хозяйственной деятельности, оказывающими непосредственное влияние на эффективность ее осуществления, составляют механизм и имитационная модель реализации программы устойчивого развития экономики региона с преобладанием отдельного вида хозяйственной деятельности [1].

[1] Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Центрального федерального округа до 2020 года: распоряжение Правительства Рос. Федерации от 06 сентября 2011 № 1540-р (ред. от 26.12.2014) // Собр. Законодательства Рос. Федерации. 2011. № 39. Ст. 5489

Обзор литературы и исследований. Вопросы управления устойчивым развитием экономики региона рассматривались в работах Бородатовой Л.Ю. [1], Васильевой М.В. [2], Идзиева Г.И. [3], Исаева А.Б. и Смирнова В.В. [4], а также Калмаковой Н.А. [5]. Особенности разработки и реализации программ регионального развития развернуто представлены в исследованиях Бреусовой Е.А. и Яковенко Е.В. [6], Шевченко Н.В. [7], Магомедова М.А. [8]. Методологию стратегического аудита развивает Филобокова Л.Ю. [9]. Источникам конкуренции региональной экономики посвящены труды Захаровой Е.Н., Керашева А.А. [10], Суминой Е.В. и Гусейновой А.И. [11]. Проблемам моделирования региональной экономики особое внимание уделяли Шукаев Д.Н., Ламашева Ж.Б., Абдикадырова А.А., Батырбекова М.К. [12] и Батейкин Д.В. [13]. Однако механизм реализации программы устойчивого развития экономики региона с преобладанием отдельного вида хозяйственной деятельности практически не затрагивался.

Материалы и методы. В процессе исследований использованы методы теоретического, экономического, функционального и экономического анализа, а также эмпирические модели управления экономикой региона в разрезе ключевых видов хозяйственной деятельности. Полученные в ходе подготовки статьи аналитические данные и информационные материалы должным образом обобщены и структурированы с точки зрения общих требований к разработке научно-методических основ по теме исследования.

Результаты исследований

В результате адаптации определения, сформулированного Л.Ю. Бородатовой [1], к особенностям экономики региона, развивающейся в условиях ПВХД, автор предлагает следующее: «Механизм реализации программы развития экономики региона представляет собой совокупность экономических принципов, методов и инструментов воздействия, обеспечивающих согласование, взаимосвязанное и взаимодействующее функционирование элементов системы социально-экономического развития, хозяйствующих субъектов экономики региона и преобладающего вида хозяйственной деятельности для достижения целей устойчивого развития экономики региона».

В целях осуществления механизма реализации программы устойчивого развития экономики региона с ПВХД необходимо целенаправленное воздействие исполнительных органов государственной власти области на все хозяйствующие субъекты в экономике региона для осуществления оптимального сценария и достижения выбранного приоритетного направления развития экономики региона. Основными задачами механизма реализации программы устойчивого развития экономики региона являются:

- преобразование практических действий участников экономики региона в устойчивое развитие;
- декомпозиция компетенций и ресурсов для эффективной трансформации усилий всех групп заинтересованных сторон в устойчивое развитие экономики региона;
- вовлечение преобладающего вида хозяйственной деятельности в решение задач по устойчивому развитию экономики региона;
- повышение объективности количественных оценок мультипликативного эффекта от влияния ПВХД на устойчивое развитие экономики региона [2–5].

Механизм реализации программы устойчивого развития экономики региона с ПВХД базируется на взаимодействии контуров внутренней среды с учетом имеющихся инструментов и условий, а также содержит ряд основных ограничений. В основу механизма реализации программы устойчивого развития экономики региона заложен определенный порядок действий, позволяющий заинтересованным сторонам на основании стратегического видения сформировать цели развития.

Учитывая научные положения Е.А. Бреусовой, М.А. Магомедова, Н.В. Шевченко и Е.В. Яковенко [6–8], можно утверждать, что порядок реализации программы устойчивого развития экономики региона с ПВХД представляет собой организационно упорядоченную совокупность этапов по разработке и выбору обоснованных рычагов влияния на решения, принимаемые всеми участниками экономики региона (рис. 1).

Каждый этап формирует исходные данные для следующего, поэтому соблюдается принцип перехода от общего к частному. Рассмотрим основные этапы предлагаемого порядка реализации программы с учетом особенностей устойчивого развития экономики региона с преобладанием отдельного вида хозяйственной деятельности.

1. Целью стратегического видения является формулирование описания и обоснование желаемого будущего состояния экономики региона. Для формирования стратегического видения устанавливаются четкие взаимосвязи между всеми участниками экономики региона посредством фиксации прав на имущество и ресурсы, а также через конкретизацию структуры технологических взаимосвязей с учетом основных параметров управления развитием экономики региона (рис. 2). Таким образом, компоненты стратегического видения увязываются в совокупность условий, которая является основой для построения эффективной системы управ-

ления устойчивым развитием экономики региона. Результатом видения устанавливается вербальное описание параметров будущего состояния, реалистичность и достижимость которых проверяется в процессе стратегического аудита.

Стратегическое видение	Оценка достаточности стратегических ресурсов	Стратегическое планирование	Анализ достижимости стратегических целей	Декомпозиция программы	Контроль и регулирование
Анализ мнений участников о желаемом состоянии экономики и направлениях ее дальнейшего развития	Формирование продуктов, цепочек, секторов полномочий, хозяйственных форматов и ресурсных ограничений	Установление целевых значений по основным видам деятельности, продуктам, связям, ресурсам	Анализ соответствия текущих параметров деятельности участников требованиям плана развития экономики	Распределение полномочий, ресурсов, установление системы подчинения и привязки задач к продуктам и рынкам	Сравнение фактических значений параметров деятельности с плановыми значениями, выявление проблем

Разработано авторами по [6–8]

Рис. 1. Порядок реализации программы устойчивого развития экономики региона с преобладанием отдельного вида хозяйственной деятельности

Developed by the authors on [6–8]

Fig. 1. The order of implementation of the program for sustainable development of the region's economy with the predominance of a separate type of economic activity

Разработано авторами по [6–8]

Рис. 2. Формирование стратегического видения для реализации программы устойчивого развития экономики региона с преобладанием отдельного вида хозяйственной деятельности

Developed by the authors on [6–8]

Fig. 2. Strategic vision forming for the implementation of the program for sustainable development of the region's economy with the predominance of a separate type of economic activity

2. Для оценки действительности стратегического видения оценивается достаточность стратегических ресурсов. Для целей исследования автор предлагает использовать определение Л.Ю. Филобоковой «Стратегический аудит – это оценка степени адекватности стратегии, разработка и реализация которой осуществляется на основе данных, сформированных в рамках учетно-аналитической системы объекта с учетом условий макро-микросреды и ресурсного обеспечения» [9].

Целью оценки является проверка ресурсной, в том числе, компетентностной обеспеченности заявленных целей программы устойчивого развития экономики региона. Основные процедуры оценки позволяют уточнить наличие свободных ресурсов в экономике регионов. На основании данного тезиса, а также с учетом выше изложенного определения, распределение процедур данного этапа применительно к вопросу реализации программы устойчивого развития экономики Липецкой области, представлено в табл. 1.

Таблица 1

Распределение процедур оценки достаточности стратегических ресурсов для достижения целей устойчивого развития экономики Липецкой области

Table 1

Distribution of strategic resources sufficiency evaluation procedures to achieve the goals of sustainable development of the Lipetsk region economy

Цель развития экономики региона	Содержание оценки достаточности стратегических ресурсов для достижения целей устойчивого развития экономики региона
Общая цель. Устойчивое развитие экономики региона	1. Анализ состояния, потенциала и динамики развития экономической системы региона 2. Комплексный анализ эффективности экономики региона с идентификацией степени влияния интенсивных и экстенсивных, эндогенных и экзогенных факторов 3. Анализ конкурентоспособности экономики региона и ее позиционирования в национальной экономике 4. Анализ внутреннего и внешнего потенциала конкурентоспособности экономики региона с его дифференциацией на блоки: экономический, социальный, экологический 5. Оценка эффективности управления в разрезе видов хозяйственной деятельности 6. Аудит финансовой отчетности ПВХД 7. Выводы, заключения, обоснование рекомендаций относительно альтернатив стратегии развития
Стратегическая цель 1. Повышение благосостояния и качества жизни населения	1. Анализ ресурсного обеспечения и его соответствия заявленным целевым установкам 2. Оценка состояния и динамики развития экономики региона 3. Оценка экономического потенциала и качественно-количественный анализ его формирующих факторов 4. Аудит основных социально-экономических показателей региона 5. Выводы, заключения, обоснование рекомендаций относительно стратегии развития
Стратегическая цель 2. Создание инновационной и конкурентоспособной экономики в регионе	1. Анализ ресурсного обеспечения и его соответствия заявленным целевым установкам 2. Оценка финансового потенциала и качественно-количественный анализ его формирующих факторов 3. Оценка состояния и динамики развития ПВХД 4. Аудит основных показателей инновационной активности в разрезе видов хозяйственной деятельности 5. Выводы, заключения, обоснование рекомендаций относительно развития
Стратегическая цель 3. Улучшение экологической обстановки и качества окружающей среды	1. Анализ обеспечения ресурсами, их соответствие целям и задачам экологического развития экономики региона, оценка состояния и использования 2. Оценка состояния и динамики развития системы экологической безопасности, степени ее ресурсной устойчивости и независимости 3. Аудит всех эколого-экономических показателей 4. Выводы, заключения, обоснование рекомендаций относительно стратегии развития
Стратегическая цель 4. Создание и внедрение системы эффективного государственного управления в области	1. Анализ обеспечения ресурсами, их соответствие целям и задачам движения системы, оценка состояния и использования 2. Оценка состояния и динамики развития экономики региона, степени ее экономической независимости 3. Аудит показателей эффективности управления экономикой региона 4. Выводы, заключения, обоснование рекомендаций относительно стратегии развития

Адаптировано авторами на основании [10, 11]

Adapted by the authors on [10, 11]

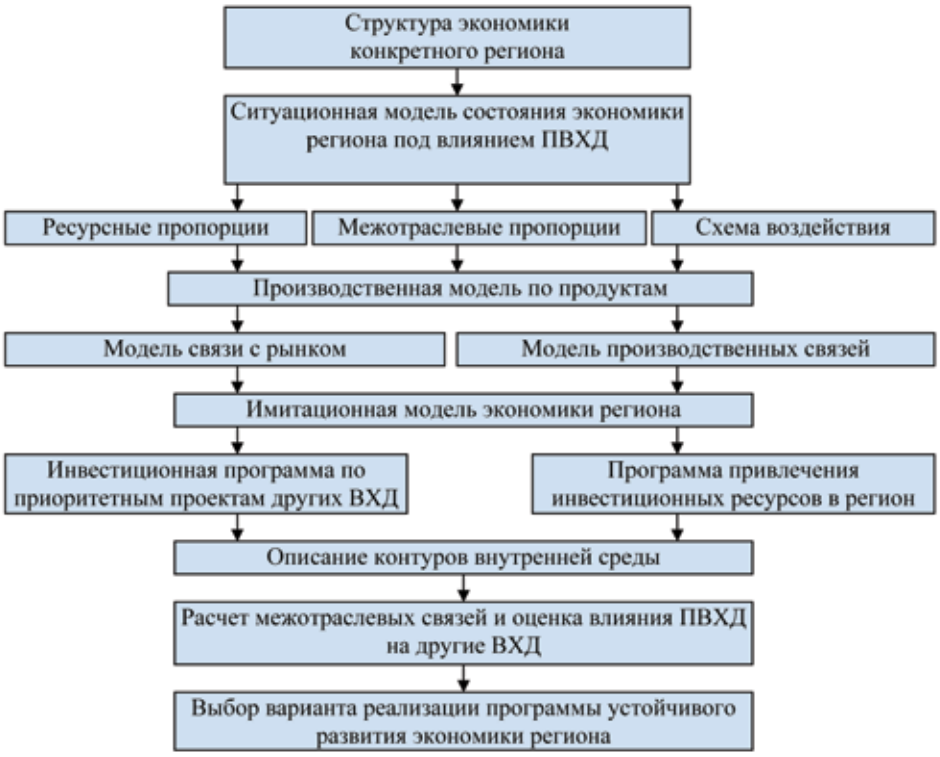
3. На основе анализа ресурсной обеспеченности желаемого будущего состояния экономики региона устанавливаются значения основных показателей стратегического планирования устойчивого развития. Необходимо учитывать, что большое количество хозяйственных связей в экономике региона требует использования специальных инструментов, позволяющих обобщить параметры и условия развития всех участников экономики региона, включая ПВХД. Применение классических экономико-математических моделей не приводит к желаемым результатам из-за высокой степени нестационарности и стохастичности основных параметров и показателей экономики региона.

На основании работ Д.Н. Шукаева, Ж.Б. Ламашевой, А.А. Абдикадыровой, М.К. Батырбекова [12] и Д.В. Батейкина [13] автор полагает, что таким инструментом является имитационное моделирование, позволяющее анализировать динамику изменений основных показателей деятельности участников экономики региона по видам хозяйственной деятельности, в зависимости от изменения параметров состояния внешней и внутренней среды региона в экономическом, экологическом, социальном разрезах.

Модель позволяет установить порядок использования ресурсов, величину вклада конкретного участника экономики региона в процесс устойчивого развития, а также характер и силу воздействия ПВХД на результат функционирования экономики региона за определенный период времени.

Алгоритм имитационного моделирования процесса выбора варианта реализации программы устойчивого развития региона с преобладанием отдельного вида хозяйственной деятельности представлен на рис. 3.

Оценка возможных последствий принимаемых решений исполнительными органами государственной власти области осуществляется путем изменения ключевых параметров модели. Установление соответствия между плановыми и фактическими значениями параметров предоставляет возможность проводить своевременную корректировку принимаемых решений, что позволяет избежать не только негативных последствий для экономики региона в целом, но и снизить противоречия между участниками экономики региона, а также установить обоснованные целевые значения показателей для всех видов хозяйственной деятельности, включая ПВХД.



Разработано авторами по [12, 13]

Рис. 3. Алгоритм имитационного моделирования выбора варианта реализации программы устойчивого развития экономики региона с ПВХД

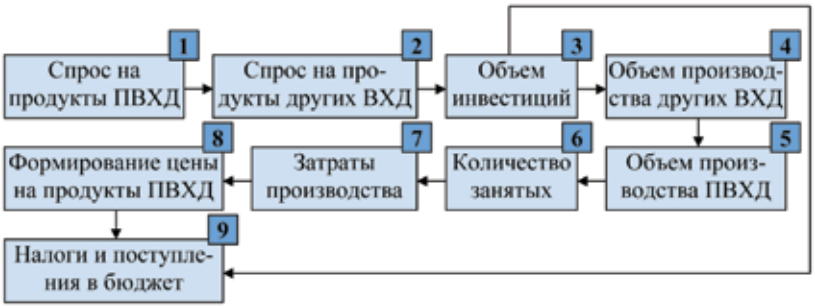
Developed by the authors on [12, 13]

Fig. 3. Algorithm of simulation modeling of a variant of implementation of the sustainable development program for the region's economy with PVCC

Для целей исследования авторы рассматривают ситуационную модель как систему отношений между видами хозяйственной деятельности, описывающую структуру ресурсных потоков, то есть как часть межотраслевого баланса, в которой не описываются «экспорт» и «импорт» региональной экономики. Соответственно, производственная модель – это частный случай производственной функции, построенный на основании данных об экономике конкретного региона, а имитационная модель понимается в классической интерпретации данного термина.

Далее автором представлен процесс разработки имитационной модели устойчивого развития экономики региона, позволяющей учесть влияние преобладающего вида хозяйственной деятельности на распределение ресурсов и характер хозяйственных связей между участниками экономики региона. Для разработки имитационной модели рассмотрим функциональную структуру экономики региона с преобладающим видом хозяйственной деятельности, представленную на рис. 4, наглядно отражающую механизм роста налоговых поступлений в бюджет в результате повышения спроса на продукты ПВХД, распределенные по принадлежности к видам хозяйственной деятельности региона. В структуре выделены две группы участников экономики региона:

- преобладающий вид хозяйственной деятельности;
- остальные (другие) виды хозяйственной деятельности.



Разработано авторами по [13]

Рис. 4. Механизм трансформации спроса на продукты преобладающего вида хозяйственной деятельности в бюджетные доходы региона

Developed by the authors on [13]

Fig. 4. The transformation mechanism of dominant type of economic activity products demand into the budget revenues of the region

Моделирование спроса на продукты преобладающего и остальных видов хозяйственной деятельности (блок 1–2) осуществляется, как правило, двумя методами: во-первых, аналитическим; во-вторых, статистическим. Первый метод направлен на расчет функциональных зависимостей спроса от различных факторов (оценка спроса за предыдущие периоды, индексы рыночных цен на продукцию). Второй позволяет рассчитать параметры на основании данных статистики хозяйственных операций в экономике региона.

Функциональные блоки 3–5 связаны с размером основных средств вида хозяйственной деятельности и косвенно определяют функциональные зависимости других четырех блоков (6–9). В экономике региона существует значительная корреляция между всеми звеньями структуры.

Таким образом, имитационная модель устойчивого развития экономики региона с преобладанием отдельного вида хозяйственной деятельности должна описывать условия и динамику изменения состояния всей экономики, но при этом детализируется на блок ПВХД и другие виды деятельности (ВХД). Поэтому имитационная модель устойчивого развития экономики охватывает, во-первых, преобладающий вид хозяйственной деятельности, во-вторых, остальных участников, рассматривая отношения между этими двумя группами.

Перед разработкой имитационной модели устойчивого развития экономики региона необходимо представить описание основных показателей функционирования видов хозяйственной деятельности. Как следует из функциональной структуры ПВХД в экономике региона, рассматриваемая система состоит из двух элементов: производство других продуктов и производство продуктов ПВХД [14]. Как правило, другие виды хозяйственной деятельности поставляют сырье для ПВХД, который оставляет лишь незначительную часть своего продукта в регионе.

Пусть $\Phi_{ВХД}(t)$ – основные средства других видов хозяйственной деятельности в стоимостном выражении; $\Phi_{ПВХД}(t)$ – основные средства преобладающего вида хозяйственной деятельности в стоимостном выражении; $x_{ВХД}$ – стоимость конечного продукта других видов хозяйственной деятельности; $x_{ПВХД}$ – стоимость конечного продукта ПВХД. $N_{ВХД}$ и $N_{ПВХД}$ – потоки инвестиций из других источников (например, фондовый рынок, стратегические инвесторы, инструменты налогового маневра) в эти группы участников экономики региона.

Тогда аналитические зависимости обобщенных показателей для двух групп участников экономики региона выглядят следующим образом [14]:

$$x_{ВХД} = k_{ВХД} \cdot \left[\Phi_{ВХД}(0) + \int_0^t N_{ВХД} dt \right]$$
$$x_{ПВХД} = k_{ПВХД} \cdot \left[\Phi_{ПВХД}(0) + \int_0^t N_{ПВХД} dt \right], \quad (1)$$

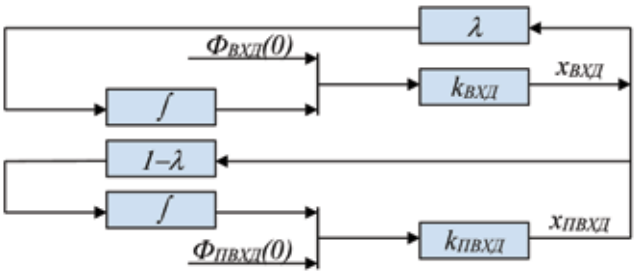
где $k_{ВХД}$ и $k_{ПВХД}$ – соответствующие коэффициенты фондоотдачи.

Управляющим параметром является «λ» – доля общего объема ресурсов в экономике региона, как части регионального бюджета, направляемой на развитие других видов хозяйственной деятельности. Зависимости выражаются следующим образом:

$$N_{ВХД} = \lambda \cdot x_{ВХД}; \; N_{ПВХД} = (1-\lambda) \cdot x_{ПВХД}; \quad 0 \le \lambda \le 1. \quad (2)$$

$$N_{ВХД} = \lambda \cdot x_{ВХД}; \; N_{ПВХД} = (1-\lambda) \cdot x_{ПВХД}; \quad 0 \le \lambda \le 1.$$

Полученные зависимости предполагают следующую кибернетическую схему распределения ресурсов для устойчивого развития экономики региона с преобладанием отдельного вида хозяйственной деятельности (рис. 5).



Разработано авторами

Рис. 5. Кибернетическая схема распределения ресурсов для устойчивого развития экономики региона с ПВХД

Developed by the authors

Fig. 5. Cybernetic scheme of resource allocation for sustainable development of the region's economy with PVCC

Используя стандартные передаточные функции для последовательного процесса с обратной связью[2], получаем операторные формы $x_{ВХД}$ и $x_{ПВХД}$:

$$x_{ВХД}(p) = \frac{k_{ВХД} \cdot \Phi_{ВХД}(0)}{1 - \frac{k_{ВХД} \cdot \lambda}{p}}; \quad (3)$$

$$x_{ПВХД}(p) = k_{ПВХД} \cdot \left[\Phi_{ПВХД}(0) + \frac{(1-\lambda) \cdot x_{ВХД}(p)}{p} \right].$$

где p – ресурс производственной деятельности.

В результате преобразования функциональные зависимости приобретают вид:

$$x_{ПВХД}(p) = k_{ПВХД} \cdot \Phi_{ПВХД}(0) + \frac{k_{ВХД} \cdot k_{ПВХД} \cdot (1-\lambda) \cdot \Phi_{ВХД}(0)}{p - k_{ВХД} \cdot \lambda} = \quad (4)$$
$$= K^{int}_{ВХД}(p) \cdot \Phi_{ПВХД}(0) + K^{ext}_{ВХД}(p) \cdot \Phi_{ПВХД}(0).$$
$$K^{ext}_{ВХД}(p) = \frac{k_{ВХД} \cdot k_{ПВХД} \cdot (1-\lambda)}{p - k_{ВХД} \cdot \lambda}.$$

где

$$K^{int}_{ВХД}(p) = k_{ПВХД};$$

Тогда в результате перехода от операторной формы к виду (3) формируется следующее выражение:

$$x_{ПВХД}(t) = k_{ПВХД} \cdot \Phi_{ПВХД}(0) + \frac{k_{ПВХД} \cdot (1-\lambda)}{\lambda} \cdot \left[e^{k_{ВХД} \cdot \lambda} - 1 \right] \cdot \Phi_{ВХД}(0). \quad (5)$$

Из выражения (5) видно, что стоимость основных средств в начальный момент ($t = 0$) приводит к увеличению выпуска продукта ПВХД для всех $t > 0$. То есть, инвестиционная активность ПВХД влияет на экономику региона в целом.

Также важна роль параметра «λ», потому что чем большая часть ресурсов направляется на формирование других видов хозяйственной деятельности, тем выше интенсивность устойчивого развития экономики региона за счет диверсификации и возникновения новых точек роста.

Однако в показательной функции множитель (1 – λ) не позволяет «λ» принимать слишком большие значения, так как при $\lambda = 1$ второе слагаемое уравнения может равняться нулю. Поэтому важным условием для формирования имитационной модели становится выбор пропорции ресурсного обеспечения устойчивого развития экономики региона.

Предположим, что к началу планового периода экономика региона с преобладанием отдельного

[2] Линейные динамические системы. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://studfiles.net/preview/718679/page:3/ свободный. (дата обращения 14.01.2018)

Linejnye dinamicheskie sistemy. (Elektronnyi resurs) [Linear dynamical systems. (Electronic resource)]. Available from: https://studfiles.net/preview/718679/page:3/ free (Accessed 14th January 2018) (in Russ.)

вида хозяйственной деятельности располагает основными средствами в размере $ФЭР(t)$ в стоимостном выражении. Коэффициент максимальной фондоотдачи $k_{ЭР}^{max}$ определяется с учетом технических и технологических показателей видов хозяйственной деятельности. Тогда потенциально возможная производственная мощность экономики региона выражается следующим образом:

$$M_{ЭР}(t) = k_{ЭР}^{max} \cdot Ф_{ЭР}(t), \quad (6)$$

где

$$Ф_{ЭР}(t) = Ф_{ВХД}(t) + Ф_{ПВХД}(t);$$

$$Ф_{ВХД}(t) = \lambda \cdot Ф_{ЭР}(t);$$

$$Ф_{ПВХД}(t) = (1 - \lambda) \cdot Ф_{ЭР}(t).$$

Достижимая или фактическая производственная мощность экономики региона соответственно представляется следующим выражением:

$$G_{ЭР}(t) = k_{ЭР}^{fact} \cdot Ф_{ЭР}(t), \quad (7)$$

где $k_{ЭР}^{fact}$ – коэффициент фактической фондоотдачи видов хозяйственной деятельности.

Показатели в формулах (5) и (7) составляют базу производственной характеристики экономики региона с преобладанием отдельного вида хозяйственной деятельности перед началом реализации программы устойчивого развития. Исполнительные органы государственной власти региона формируют целевые значения объемов производства для достаточного наполнения бюджета и реализации программы устойчивого развития экономики региона. Тогда $RЭР(t)$ – плановый объем производства продуктов по всем видам хозяйственной деятельности. Предварительная оценка напряженности программы устойчивого развития экономики региона разбивается на следующие варианты.

Вариант 1. Целевой объем производства достигается только за счет введения новых производственных мощностей:

$$R_{ЭР}(t) > M_{ЭР}(t), \quad (8)$$

Вариант 2. Целевой объем производства достигается только за счет роста фактической фондоотдачи, поэтому необходимы инновации в производстве:

$$G_{ЭР}(t) << M_{ЭР}(t), \quad (9)$$

Вариант 3. Целевой объем производства достигается при существующих условиях функционирования экономики, поэтому необходимо увеличить целевые значения показателей:

$$R_{ЭР}(t) \le G_{ЭР}(t), \quad (10)$$

С учетом изложенных подходов для анализа динамики устойчивого развития экономики региона строится имитационная модель для экономики региона в целом в виде рекуррентных соотношений [15]. Рассмотрим данную модель подробнее.

Для установления текущих значений объемов производства $RЭР(t)$ используются данные за предыдущий период $RЭР(t - 1)$. Разница между ними обусловлена изменением рыночной конъюнктуры в других видах деятельности, динамикой цен на продукты, изменением структуры налогообложения. Влияние на объем производства случайных факторов учитывается путем введения случайной величины W_1 с заданным законом распределения. С использованием множественной линейной регрессии строится соотношение:

$$R_{ЭР}(t) = R_{ЭР}(t-1) + r_1^{ЭР} \cdot \left[\frac{MC(t-1)}{PP(t-1)}\right] + r_2^{ЭР} \cdot T_{ЭР}(t-1) + W_1, \quad (11)$$

где $r_1^{ЭР}$ и $r_2^{ЭР}$ – коэффициенты устойчивого развития экономики региона;

MC – рыночная конъюнктура (например, объем платежеспособного спроса на продукт, публикуемый органами статистики);

PP – индекс цен на продукты видов хозяйственной деятельности;

$ТЭР$ – структура налогообложения в экономике региона.

Динамика развития ПВХД определяется рекуррентным соотношением следующего вида:

$$R_{ПВХД}(t) = R_{ПВХД}(t-1) + r_1^{ПВХД} \cdot BP_{ПВХД}(t-1) + r_2^{ПВХД} \cdot PS_{ПВХД}(t-1), \quad (12)$$

где $r_1^{ПВХД}$ и $r_2^{ПВХД}$ – индексы развития преобладающего вида хозяйственной деятельности;

$R_{ПВХД}$ – объем производства продукта ПВХД в заданный период времени;

$BP_{ПВХД}$ – усредненная выручка от реализации продукта ПВХД;

$PS_{ПВХД}$ – запасы продукта ПВХД на складах.

Динамика развития других видов хозяйственной деятельности описывается следующим уравнением:

$$R_{ВХД}(t) = R_{ВХД}(t-1) + r_1^{ВХД} \cdot BP_{ВХД}(t-1) + r_2^{ВХД} \cdot PS_{ВХД}(t-1), \quad (13)$$

где $r_1^{ВХД}$ и $r_2^{ВХД}$ – усредненные индексы развития других видов хозяйственной деятельности, порядок расчета которых представлен ниже.

Таким образом, имитационная модель устойчивого развития экономики региона в условиях преобладания отдельного вида хозяйственной деятельности позволяет оценивать возможные будущие состояния основных элементов экономики региона, а также устанавливать соотношение между ними для повышения устойчивости развития за счет определения необходимой доли инвестиций из бюджета региона по группам видов хозяйственной деятельности.

Рассмотрим возможности использования имитационной модели для оценки динамики развития экономики Липецкой области с преобладанием вида хозяйственной деятельности «Обрабатывающие производства».

1. Расчет плановой, потенциально возможной и достижимой (фактической) производственных мощностей для Липецкой области принимает следующий вид (табл. 2).
2. Далее рассчитаем значения индексов развития преобладающего и других видов хозяйственной деятельности и занесем результаты расчетов в таблицу (табл. 3).

Значения индексов рассчитываются как средние хронологические для индексов прироста выбранных показателей за 5 предыдущих лет. Результаты расчета значений имитационной модели устойчивого развития для Липецкой области представлены в табл. 4 и 5. Расчет производился по формулам (12) и (13) с использованием статистических данных за предыдущие периоды и полученных значений индексов.

Таблица 2

Показатели производственной мощности по группам видов хозяйственной деятельности Липецкой области в 2015 г.

Table 2

Indicators of production capacity by groups of economic activities in the Lipetsk region in 2015

Виды деятельности	$k_{ЭР}^{max}$	$k_{ЭР}^{fact}$	$ФЭР(t)$, млрд руб.	$МЭР(t)$, млрд руб.	$GЭР(t)$, млрд руб.
ПВХД	1,801	1,703	299,4	539,3	510,1
ВХД	0,326	0,317	766,7	250,0	242,9

Рассчитано авторами на основании: Таблица 11.2 «Стоимость основных фондов по видам экономической деятельности на конец 2015 г.» Регионы России. Социально-экономические показатели. 2016: Стат. сб. / Росстат. М., 2016. 1326 с.

Calculated by the authors on the basis of: Table 11.2 "The value of fixed assets by types of economic activity at the end of 2015" Regions of Russia. Socio-economic indicators. 2016: Stat. / Rosstat. M., 2016. 1326 p.

Таблица 3

Расчет индексов развития преобладающего и других видов хозяйственной деятельности в Липецкой области

Table 3

Calculation of development indices of the prevailing and other types of economic activity in the Lipetsk region

Виды деятельности	Индекс r_1	Индекс r_2
ПВХД «Обрабатывающие производства»	0,091	–0,054
Другие виды хозяйственной деятельности	0,076	–0,010

Рассчитано авторами на основании следующих источников: Регионы России. Социально-экономические показатели. 2012; 2013; 2014; 2015; 2016 г.

Calculated by the authors on the basis of the following sources: Regions of Russia. Socio-economic indicators. 2012; 2013; 2014; 2015; 2016

Таблица 4

Моделирование выручки от реализации продукции в разрезе двух групп участников для Липецкой области

Table 4

Modeling of proceeds from sales of products in the context of two groups of participants for the Lipetsk region

Виды деятельности	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год
ПВХД	535,7	584,4	637,5	695,5	758,8
ВХД	244,3	262,9	282,9	304,5	327,7

Рассчитано авторами на основании: Регионы России. Социально-экономические показатели. 2016: Стат. сб. / Росстат. М., 2016. 1326 с. (Таблица 12.7)

Calculated by the authors on the basis of: Regions of Russia. Socio-economic indicators. 2016: Stat. / Rosstat. M., 2016. 1326 p. (Table 12.7)

Таблица 5

Моделирование запасов готовой продукции в разрезе двух групп участников для Липецкой области

Table 5

Modeling of finished goods stocks in the context of two groups of participants for the Lipetsk region

Виды деятельности	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год
ПВХД	18,0	17,1	16,1	15,3	14,5
ВХД	15,8	15,6	15,4	15,3	15,1

Рассчитано авторами на основании: Регионы России. Социально-экономические показатели. 2016: Стат. сб. / Росстат. М., 2016. 1326 с. (Таблицы 13.6, 14.3, 16.1, 17.2 и 20.9)

Calculated by the authors on the basis of: Regions of Russia. Socio-economic indicators. 2016: Stat. / Rosstat. M., 2016. 1326 p. (Tables 13.6, 14.3, 16.1, 17.2 and 20.9)

Из табл. 4 видно, что при сохранении существующих межотраслевых пропорций в экономике Липецкой области доминирование преобладающего вида хозяйственной деятельности «Обрабатывающие производства» не уменьшится.

Данные табл. 5 показывают, что объем запасов готовой продукции в регионе имеет отрицательную динамику, но уровень его сокращения достаточно низок и не оказывает влияния на развитие экономики Липецкой области.

3. Сравнение плановых значений объемов производства из табл. 4 и 5 с результатами оценки производственной мощности в 2015 г. показывают:

а) для ПВХД:

$$535{,}7 + 18{,}0 = 553{,}7 \text{ млрд. руб.} > 539{,}3 \text{ млрд. руб., т.е. } R_{эр}(t) > M_{эр}(t).$$

б) для других видов деятельности:

$$244{,}3 + 15{,}8 = 260{,}1 \text{ млрд. руб.} > 250{,}0 \text{ млрд. руб., т.е. } R_{эр}(t) > M_{эр}(t).$$

Поэтому для Липецкой области выбирается вариант «1», когда требуется ввод новых производственных мощностей во всех видах хозяйственной деятельности, и проводится адаптация имитационной модели к приоритетам устойчивого развития экономики региона. Необходимо учитывать, что для устойчивого развития экономики региона целесообразно выбрать гармонизацию как приоритетное направление развития, которая заключается в том, чтобы стимулировать опережающий рост других видов хозяйственной деятельности за счет перераспределения имеющихся в области ресурсов. Цель гармонизации на период до 2020 г. состоит в том, чтобы сбалансировать структуру экономики Липецкой области и привести ее к виду, представленному в табл. 6.

Из табл. 6 видно, что соотношение между группами участников экономики региона составляет 60/40 в пользу ПВХД, тогда как при сохранении существующих тенденций это соотношение могло бы составить 70/30. Таким образом, имитационное моделирование позволяет исполнительным органам государственной власти области своевременно скорректировать цели устойчивого развития экономики региона.

4. Анализ стратегичности позволяет оценить насколько основные компетенции для реализации программы устойчивого развития экономики региона обеспечены ресурсами. В результате анализа проводится корректировка стратегических целей, а выбранный оптимальный сценарий развития адаптируется с учетом ресурсных предпочтений и возможностей участников экономики региона.

Авторы предлагают использовать понятие «ключевые компетенции управления развитием экономики региона», которые понимаются как наиболее общие знания и умения, не привязанные к конкретному виду хозяйственной деятельности и обеспечивающие осознанность исполнительными органами государственной власти и участниками экономики региона процесса производственной деятельности и его реальных итогов.

Адаптируя предложения Л.Ю. Бородатовой и М.В. Васильевой к особенностям развития экономики региона с ПВХД [1–2], автором предложен ряд наиболее важных ключевых компетенций управления и наиболее значимых ресурсов, востребованных в процессе реализации программы устойчивого развития экономики региона.

К ключевым компетенциям управления устойчивым развитием экономики региона относятся: аналитическая, прогнозная, маркетинговая, стратегическая, контрольная, инвестиционная, коммуникационная, организационная, техническая, инновационная и социальная.

В зависимости от текущего состояния экономики региона и начальных условий реализации программы устойчивого развития исполнительные органы государственной власти области имеют возможность адаптировать данный типовой перечень под свою специфику.

Таблица 6

Адаптированный результат использования имитационной модели устойчивого развития экономики Липецкой области на период до 2020 г., млрд руб.

Table 6

Adapted result of using the simulation model of sustainable development of the economy of the Lipetsk region for the period up to 2020, billion rubles

Виды деятельности	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год
Обрабатывающие производства	553,7	562,1	598,3	612,4
Другие виды хозяйственной деятельности	260,0	317,8	353,7	418,2
Экономика Липецкой области	813,7	879,9	952,0	1 030,6

Разработано авторами

Developed by the authors

Каждая ключевая компетенция управления должна быть обеспечена достаточным количеством собственных или привлеченных ресурсов, причем состав ресурсов меняется в соответствии со спецификой проявления конкретной ключевой компетенции.

К основным ресурсам управления устойчивым развитием экономики региона относятся: организационные, финансовые, кадровые, административные, технологические, технические, ситуационные, инфраструктурные, информационные. Наиболее актуальными в рыночных условиях становятся информационные и финансовые ресурсы.

Если экономика региона не обладает необходимым количеством требуемых ресурсов, целесообразно в рамках реализации программы устойчивого развития экономики региона предусмотреть источники дополнительных ресурсов и описать наиболее жесткие условия их привлечения.

5. Для более точной визуализации структуры реализации программы устойчивого развития экономики региона с ПВХД целесообразно провести декомпозицию программы развития. Целью данного этапа является детализация и конкретизация общих задач устойчивого развития экономики региона для всех групп заинтересованных сторон.

Анализ работ Е.Ф. Кустова [16] позволяет представить экономику региона в виде нескольких матриц воздействия, первая из которых описывает влияние участников экономики региона друг на друга, а вторая – возможности доступа к основным видам ресурсов.

Тогда в столбцах и строках первой матрицы размещаются сами участники экономики региона, включая преобладающий вид хозяйственной деятельности. Данная матрица не симметрична относительно главной диагонали, так как влияние двух участников друг на друга может абсолютно различаться. Типовая конструкция первой матрицы представлена в табл. 7.

В строках второй матрицы располагаются компетенции экономики региона, а в столбцах – имеющиеся ресурсы участников экономики региона (табл. 8).

Таблица 7

Матрица взаимного влияния участников экономики региона друг на друга

Table 7

Matrix of mutual influence of participants of the regional economy on each other

Участники	Участник 1	Участник 2	...	Участник N
Участник 1	Внутренние силы участника 1	Влияние участника 2 на участника 1	...	Влияние участника N на участника 1
Участник 2	Влияние участника 1 на участника 2	Внутренние силы участника 2	...	Влияние участника N на участника 2
...	...	...	...	...
Участник N	Влияние участника 1 на участника N	Влияние участника 2 на участника N	...	Внутренние силы участника N

Составлено авторами по [16]

Compiled by the authors on [16]

Таблица 8

Матрица возможностей доступа компетенций экономики региона к имеющимся ресурсам

Table 8

Matrix of opportunities for access of competences of the regional economy to available resources

Участники	Ресурс 1	Ресурс 2	...	Ресурс K
Компетенция 1	Доля ресурса 1 доступная компетенции 1	Доля ресурса 2 доступная компетенции 1	...	Доля ресурса K доступная компетенции 1
Компетенция 2	Доля ресурса 1 доступная компетенции 2	Доля ресурса 2 доступная компетенции 2	...	Доля ресурса K доступная компетенции 2
...	...	...	...	...
Компетенция M	Доля ресурса 1 доступная компетенции M	Доля ресурса 2 доступная компетенции M	...	Доля ресурса K доступная компетенции M

Составлено авторами по [16]

Compiled by the authors on [16]

При составлении табл. 8 возникает методологическая проблема объективной оценки имеющихся ресурсов, поэтому проводится агрегированный учет, при котором совместно используемые ресурсы равномерно распределяются между разными компетенциями. Если ресурс находится в совместном пользовании нескольких участников экономики региона, то его общее количество учитывается только один раз. Равномерность распределения ресурса в указанном случае условна, но значима, с точки зрения принятия решения о возможных затратах на приобретение данного ресурса.

Научные работы Д.Г. Айрапетян и В.А. Белякова подтверждают тот факт, что в результате объективного учета всех имеющихся ресурсов, исполнительные органы государственной власти региона, развивающегося в условиях преобладания отдельного вида хозяйственной деятельности, проводят адаптацию программ устойчивого развития экономики региона для стимулирования притока ресурсов в регион, либо для снижения потребности в них, а также создают условия для сокращения невостребованных ресурсов [17].

Точный расчет распределения ресурсов между компетенциями невозможен из-за отсутствия четкого количественного выражения самой компетенции. Поэтому для распределения ресурсов между компетенциями целесообразно использовать экспертные методы оценки. В частности, на основании анонимного анкетирования сотрудников администрации Липецкой области для вида хозяйственной деятельности «Обрабатывающие производства» была построена матрица возможностей доступа компетенций экономики региона к имеющимся ресурсам (табл. 9).

Таблица 9

Распределение ресурсов между компетенциями в экономике Липецкой области, в %

Table 9

Distribution of resources between competencies in the economy of the Lipetsk region, in %

Компетенции \ Ресурсы	Финансовые	Кадровые	Материально-технические	Информационные	Организационные	Маркетинговые	Административные
Аналитическая	10	5	17	14	3	9	7
Прогнозная	10	7	11	16	9	8	14
Маркетинговая	10	6	4	12	8	16	6
Стратегическая	15	8	9	8	11	12	15
Управленческая	12	11	11	7	14	11	11
Инвестиционная	5	9	6	9	8	6	13

Окончание таблицы 9

End of the table 9

Компетенции \ Ресурсы	Финансовые	Кадровые	Материально-технические	Информационные	Организационные	Маркетинговые	Административные
Коммуникационная	5	7	7	5	16	8	14
Организационная	10	18	12	12	14	7	5
Техническая	5	12	18	6	3	9	2
Инновационная	10	11	3	6	5	6	4
Социальная	8	6	2	5	9	8	9
Всего	100	100	100	100	100	100	100

Рассчитано и построено авторами на основании обработки данных анонимного анкетирования сотрудников администрации Липецкой области, а также с использованием [18]

Calculated and constructed by the authors on the basis of data processing anonymous questioning of the staff of the administration of the Lipetsk region, and also using [18]

Из табл. 9 видно, что наибольшими ресурсами в Липецкой области обеспечены стратегическая и организационная компетенции, а наименьшими – инновационная. Из этого следует, что для устойчивого развития экономики региона часть ресурсов необходимо направить на реализацию проектов инновационного развития производства.

6. Целью следующего этапа является сопоставление плановых и фактических значений параметров устойчивого развития экономики региона с преобладанием отдельного вида хозяйственной деятельности, на основании которого осуществляется формирование и реализация управляющего воздействия через соответствующий механизм. Данный механизм целесообразно рассматривать как механизм реализации программы устойчивого развития экономики региона с преобладанием отдельного вида хозяйственной деятельности.

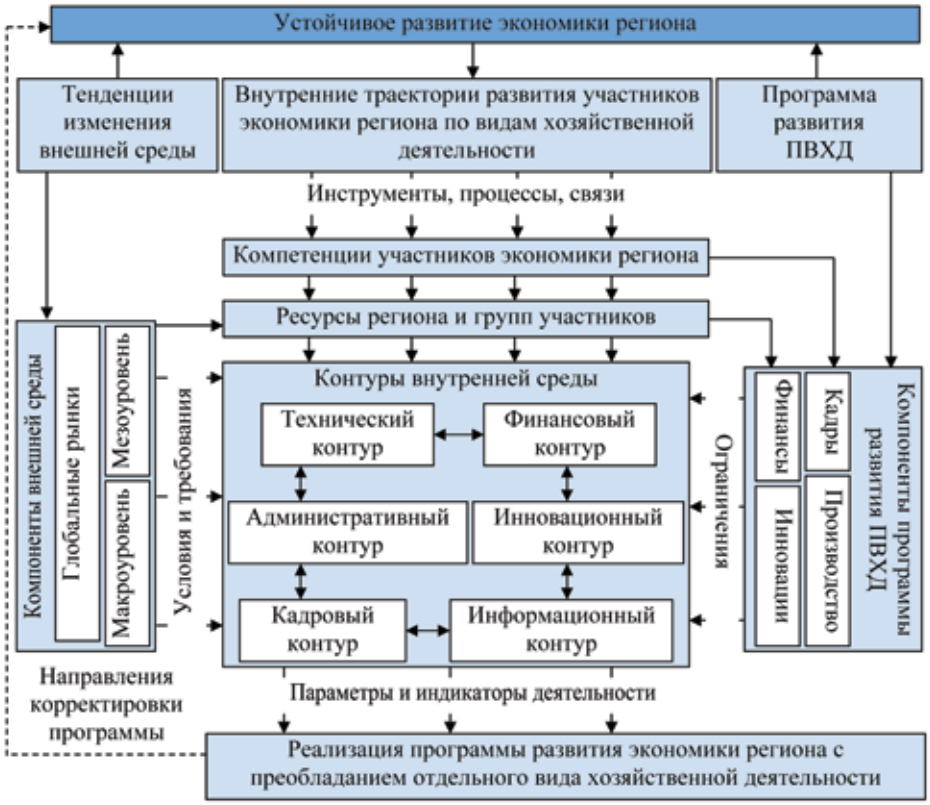
Можно утверждать, что в рамках реализации программы устойчивого развития экономики региона необходимо использовать методы, позволяющие контролировать качество принимаемых решений, а также выявлять отклонения от явных и косвенных ограничений по основным индикаторам и показателям развития на соответствующем уровне управления.

Достижение необходимого уровня реализации программы устойчивого развития экономики региона рассматривается как постоянное выявление наиболее доступных возможностей для непрерывного повышения качества принимаемых исполнительными органами государственной власти области стратегических решений. Данное требование напрямую влияет на оценку деятельности органов власти со стороны населения.

Таким образом, в соответствии с рассмотренным порядком реализации программы, формируется итоговый вид механизма реализации программы устойчивого развития экономики региона с привлечением преобладающего вида хозяйственной деятельности. Авторами установлено, что разработка механизма реализации программы устойчивого развития экономики региона с ПВХД предполагает применение «контурно-модульного» подхода, в котором все основные контуры управления функциональными областями связаны в рамках модулей, описывающих основные группы заинтересованных сторон.

Для целей исследования контур понимается как замкнутая цепь звеньев системы управления, в которой посредством прямой и обратной связи соединены субъект и объект управления. Каждый контур описывает процесс управления конкретной функцией.

Автор предлагает адаптированный к условиям развития экономики региона с преобладанием отдельного вида хозяйственной деятельности механизм реализации программы устойчивого развития экономики региона в «контурно-модульном» виде (рис. 6) [18, 19].



Разработано авторами по [18, 19]

Рис. 6. Механизм реализации программы устойчивого развития экономики региона с преобладанием отдельного вида хозяйственной деятельности

Developed by the authors on [18, 19]

Fig. 6. Mechanism for implementing the program for sustainable development of the region's economy with the predominance of a separate type of economic activity

Выводы

Механизм реализации программы устойчивого развития экономики региона с ПВХД включает следующие основные модули: модуль внешней среды, модуль ПВХД, а также модуль внутренних стратегий. На основании рис. 6 установлено, что механизм реализации программы устойчивого развития экономики региона с преобладанием отдельного вида хозяйственной деятельности содержит следующие основные ограничения:

- разработка программы устойчивого развития экономики региона учитывает условия и требования внешней среды;
- в процессе реализации программы устойчивого развития экономики региона одна из групп ограничений обусловлена влиянием преобладающего вида хозяйственной деятельности;
- реализация внутренней программы устойчивого развития экономики региона основана на реализации стратегий участников экономики региона, вовлеченных в систему описанных выше отношений.

В рамках рассмотренных выше контуров предлагается выделить те, которые имеют наибольшие сложности в процессе их практического воплощения. Особое внимание в процессе реализации программы устойчивого развития экономики региона необходимо обращать на информационный, технический и кадровый контуры, повышение качества которых проводится с использованием определенных экономических моделей, позволяющих расчетным путем установить оптимальные значения конкретных параметров состояния каждого из них.

Для обоснования участия преобладающего вида хозяйственной деятельности в программе устойчивого развития экономики региона необходима соответствующая методика, позволяющая определить возможности использования преобладающего вида хозяйственной деятельности для развития экономики области.

Список литературы

1. *Бородатова Л.Ю.* Пространственная экономическая трансформация как фактор развития социальной инфраструктуры региона // Теория и практика общественного развития. 2013. № 9. С. 307–309. URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=20351087
2. *Васильева М.В., Урбанович А.Р.* Стратегические направления и ориентиры социально-экономического развития регионов // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2011. № 2 (95). С. 30–38. URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=15541862
3. *Идзиев Г.И.* Особенности управления экономикой на региональном уровне // Региональная экономика: теория и практика. 2011. № 44 (227). С. 46–52. URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=17054118
4. *Исаев А.Б., Смирнов В.В.* Концептуальные положения эффективного управления развитием экономики региона // Вестник Чувашского университета. 2012. № 1. С. 384–388. URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=17909114
5. *Калмакова Н.А.* Уровни управления сбалансированным развитием экономики региона на принципах самоорганизации // Региональная экономика: теория и практика. 2015. № 27(402). С. 24–27. URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=23803985
6. *Бреусова Е.А., Яковенко Е.В.* Региональные целевые программы как основной инструмент регионального развития // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2016. Том 2. С. 511–515. URL: https://e-koncept.ru/2016/46121.htm
7. *Шевченко Н.В.* Механизм реализации муниципальных программ социально-экономического развития // Вестник Челябинского государственного университета. 2008. № 19. С. 59–65. URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=15123132
8. *Магомедов М.А.* Совершенствование механизма разработки и реализации антидепрессивной программы региона // Вопросы структуризации экономики. 2006. № 1. С.24–28. URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=17229506
9. *Филобокова Л.Ю.* Стратегический аудит в малом предпринимательстве: сущность, содержание, методология // Учет и контроль. 2016. № 1-2 (3). С. 2–16. URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=25676238.
10. *Захарова Е.Н., Керашев А.А.* Ключевые компетенции как ведущий фактор обеспечения конкурентоспособности АПК региона // Вестник Адыгейского государственного университета. 2009. № 1. С. 21–61. URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=12862079
11. *Сумина Е.В., Гусейнов А.И.* Концепция ключевых компетенций как основа управления конкурентоспособностью социально-экономических систем // Международный научно-исследовательский журнал. 2016. Выпуск № 2 (44). Часть 1. С. 52–54. URL: https://research-journal.org/economical/koncepciya-klyuchevyx-kompetencij-kak-osnova-upravleniya-konkurentosposbnostyu-socialno-ekonomicheskix-sistem/
12. *Шукаев Д.Н., Ламашева Ж.Б., Абдикадырова А.А., Батырбекова М.К.* Отраслевая имитационная модель динамики производства и реализации нефтепродуктов // Фундаментальные исследования. 2015. № 6. С. 79–84. URL: https://fundamental-research.ru/pdf/2015/6-1/38397.pdf
13. *Батейкин Д.В.* Имитационная модель социально-экономического развития региона // Новое слово в науке: перспективы развития: материалы VII Междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 15 янв. 2016 г.). В 2-х т. Том 2 / редкол.: *О.Н. Широков* [и др.]. Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс». 2016. № 1(7). С. 207–213. URL: http://simulation.su/uploads/files/default/2016-bateikin-1.pdf
14. *Блинова Ю.Ю., Родина Е.В.* Решение экономических задач матричным методом // Современные наукоемкие технологии. 2014. № 5 (часть 2). С. 140–142. URL: https://top-technologies.ru/ru/article/view?id=34028
15. *Смирнов В.В.* Метод эффективного управления и императивы к достижению стратегической цели развития региона // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2011. № 18 (III). С. 17–26. URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=16223368
16. *Кустов Е.Ф.* Матричный метод анализа двухсекторной экономики // Экономический анализ: теория и практика. 2011. № 18 (225). С. 58–64. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/matrichnyy-metod-analiza-dvuhsektornoy-ekonomiki
17. *Айрапетян Д.Г., Беляков В.А.* Оценка капитализации регионального потенциала на основе ключевых компетенций региона // Вестник Удмуртского университета. Серия «Экономика и право». 2011. Выпуск 1. С. 13–20. URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=15633772
18. *Паникарова С.В.* Проблемы совершенствования региональных целевых программ //

Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. 2005. № 4 (4). URL: https://eee-region.ru/article/406/

19. *Паздникова Н.П., Филимонова С.А.* Методологические подходы к оценке эффективности стратегических программ в субъекте Российской Федерации // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2014. № 48. С. 2–10. URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=22655621

Об авторах:

Бандурин Александр Владимирович, Некоммерческое Партнерство «Корпоративный образовательный и научный центр Единой энергетической системы» (111250, Москва, Красноказарменная улица, 13 П), Москва, Российская Федерация, доктор экономических наук, профессор, abander@mail.ru

Борисова Ирина Сергеевна, доцент кафедры экономики, Негосударственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Институт экономики» (105005, Россия, г. Москва, ул. Малая Почтовая, 2/2), кандидат экономических наук, доцент, gotika00@mail.ru

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

References

1. Borodatova L.Yu. Spatial economic transformation as a factor of development of the social infrastructure of the region. *Theory and practice of social development.* 2013; (9):307–309. Available from: http://teoria-practica.ru/rus/files/arhiv_zhur-nala/2013/9/ekonomika/borodatova.pdf (in Russ.)

2. Vasilyeva M.V., Urbanovich A.R. Strategic directions and guidelines for socio-economic development of regions. *Natsional'nye interesy: prioritety i bezopasnost' = National interests: priorities and security.* 2011; 2(95):30–38. Available from:https://cyberleninka.ru/article/v/ctrategicheskie-napravleniya-i-orientiry-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitiya-regionov (in Russ.)

3. Idziev G.I. Features of economic management at the regional level. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika = Regional economy: theory and practice.* 2011; 44(227):46–52. Available from: https://elibrary.ru/item.asp?id=17054118 (in Russ.)

4. Isaev A.B., Smirnov V.V. Conceptual provisions for effective management of the regional economy development. *Vestnik Chuvashskogo universiteta = Bulletin of the Chuvash University.* 2012; (1):384–388. Available from: https://elibrary.ru/item.asp?id=17909114 (in Russ.)

5. Kalmakova N.A. Levels of management of the balanced development of the region's economy on the principles of self-organization. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika = Regional economy: theory and practice.* 2015; 27(402):24–27. Available from: https://elibrary.ru/item.asp?id=23803985 (in Russ.)

6. Breusova E.A., Yakovenko E.V. Regional target programs as the main instrument of regional development. *Nauchno-metodicheskii elektronnyi zhurnal «Kontsept» = Scientific and methodical electronic journal "Concept".* 2016; (2):511–515. Available from: https://e-koncept.ru/2016/46121.htm (in Russ.)

7. Shevchenko N.V. The mechanism for the implementation of municipal programs for socio-economic development. *Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo universiteta = Bulletin of the Chelyabinsk state University.* 2008; (19):59–65. Available from: https://elibrary.ru/item.asp?id=15123132 (in Russ.)

8. Magomedov M.A. Perfection of the mechanism of development and implementation of the antidepressive program of the region. *Voprosy strukturizatsii ekonomiki = Issues of structuring the economy.* 2006; (1):24–28. Available from: https://elibrary.ru/item.asp?id=17229506 (in Russ.)

9. Filobokova L.Yu. Strategic audit in small business: essence, content, methodology. *Uchet i kontrol' = Accounting and control.* 2016; 1-2(3):2–16. Available from: http://accounting-control.ru/files/2-16_1-2-2016.pdf

10. Zakharova E.N., Kerashev A.A. Key Competencies as the Leading Factor of Ensuring Competitiveness of the APK Region. *Vestnik*

Adygeiskogo gosudarstvennogo universiteta = Bulletin of the Adygei state University. 2009; (1):21–61. Available from: https://cyberleninka.ru/article/v/klyuchevye-kompetentsii-kak-veduschiy-faktor-obespecheniya-konkurentosposobnosti-apk-regiona (in Russ.)

11. Sumina E.V., Guseinov A.I. The concept of key competences as a basis for managing the competitiveness of socio-economic systems. *Mezhdunarodnyi nauchno-issledovatel'skii zhurnal = International Scientific and Research Journal*. 2016; 2(44):52–54. Available from: https://research-journal.org/economical/koncepciya-klyuchevyx-kompetencij-kak-osnova-upravleniya-konkurentosposbnostyu-socialno-ekonomicheskix-sistem/ (in Russ.)
12. Shukaev D.N., Lamasheva Z.B., Abdikadyrova A.A., Batyrbekova M.K. Sectoral simulation model of production dynamics and petroleum product realization. *Fundamental'nye issledovaniya = Fundamental research*. 2015; (6):79–84. Available from: https://fundamental-research.ru/pdf/2015/6-1/38397.pdf (in Russ.)
13. Bateykin D.V. Simulation model of social and economic development of the region. *New word in science: development perspectives:* materials VII Intern. scientific-practical. conf. (Cheboksary, Jan. 15, 2016). In: 2 volumes. Volume 2. Eds.: O.N. Shirokov [and others]. Cheboksary: CNS Interactive Plus. 2016; 1(7):207–213. Available from: http://simulation.su/uploads/files/default/2016-bateikin-1.pdf (in Russ.)
14. Blinova Yu.Yu., Rodina E.V. The solution of economic problems by the matrix method. *Sovremennye naukoemkie tekhnologii = Modern high technology*. 2014; 5(2):140–142. Available from: https://top-technologies.ru/ru/article/view?id=34028 (in Russ.)
15. Smirnov V.V. The method of effective management and imperatives to achieve the strategic goal of the region's development. *National interesy: prioritety i bezopasnost' = National interests: priorities and security*. 2011; 18(III):17–26. Available from: https://elibrary.ru/item.asp?id=16223368 (in Russ.)
16. Kustov E.F. Matrix method of analysis of regional economy. *Economic analysis: theory and practice*. 2011; 18(225):58–64. Available from: https://cyberleninka.ru/article/n/matrichnyy-metod-analiza-dvuhsektornoy-ekonomiki (in Russ.)
17. Airapetyan D.G., Belykov V.A. The valuation of regional capacity capitalization on the basis of core competencies of the region. *Vestnik Udmurtskogo gosudarstvennogo universiteta. Series: economics and law*. 2011; (1):13–20. Available from: https://elibrary.ru/item.asp?id=15633772 (in Russ.)
18. Panikarova S.V. Problems of improving regional programs. *Regional economy and management: electronic scientific journal*. 4(4). Art. 406. Available from: https://eee-region.ru/article/406/ (in Russ.)
19. Pazdnikova N.P., Filimonova S.A. Methodological approaches to the evaluation of the effectiveness of strategic programs in the subject of the Russian Federation. *National interesy: prioritety i bezopasnost' = National interests: priorities and security*. 2014; (48):2–10. Available from: https://elibrary.ru/item.asp?id=22655621 (in Russ.)

About the authors:

Alexander V. Bandurin, Non-Profit Partnership "Corporate Educational and Scientific Center of the Unified Energy System" (13 P, Krasnokazarmennaya street, Moscow, 111250), Moscow, Russian Federation, Doctor of Economic Sciences, Professor, abander@mail.ru

Irina S. Borisova, Non-governmental educational institution of higher professional education "Institute of Economics" (2/2, Malaya Pochtovaya str., Moscow, 105005), Moscow, Russian Federation, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, gotika00@mail.ru

All authors have read and approved the final manuscript.