

ДИНАМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РФ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ СТРАТЕГИЙ УПРАВЛЕНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИМИ РЕГИОНАЛЬНЫМИ ПРОЦЕССАМИ

A.V. Maslennikova

DYNAMIC MODEL OF THE INTERREGIONAL DEVELOPMENT OF THE RUSSIAN FEDERATION FOR THE INVESTIGATION CONTROL STRATEGIES OF SOCIAL AND ECONOMIC PROCESSES IN REGIONS

В настоящее время в нашей стране активно обсуждается перспектива становления системы государственного стратегического планирования, так как при принятии решений на всех уровнях государственного управления необходимо прогнозировать социально-экономическое развитие не только на краткосрочную и среднесрочную перспективы, но и оценивать возможность экстраполяции основных тенденций на долгосрочный период. В связи с тем что политиками, государственными деятелями, учеными и представителями общественности ведутся дискуссии о стратегических целях и задачах государства, своевременно обратить внимание на результаты 70-й Юбилейной сессии Генеральной Ассамблеи ООН и Саммита по устойчивому развитию (г. Нью-Йорк, сентябрь 2015 года): 193 государства – члена ООН утвердили **17 глобальных целей человечества** на предстоящие 15 лет, подтвердив приверженность принципам устойчивого развития [1; 2].

Сам термин «устойчивое развитие» получил широкое распространение после публикации доклада «Наше общее будущее» [3, с. 50], в котором новая стратегия развития цивилизации исходит не из приоритетов сегодняшнего дня, а делает попытку поставить нынешнее и будущее поколения на одну ступень, приравнять их по возможностям удовлетворения жизненных потребностей. И при совершенствовании системы стратегического планирования целесообразно

обратиться к фундаментальным работам выдающихся российских ученых [4–8], внесших огромный вклад в понимание самой сути «устойчивого развития» и предложивших пути выхода из сложившегося системного кризиса. Неоднократно подчеркивалось, что проблемы устойчивого развития имеют множество аспектов, и самый сложный характер нелинейных отношений в системе «человек – общество – природа» требует комплексного анализа, который целесообразно проводить в рамках системы стратегического планирования, неотъемлемой частью которой является математическое моделирование и анализ возможных сценариев развития.

Принимая во внимание вышесказанное, для поиска сценария устойчивого развития предлагается использовать разработанную под руководством академика РАН В.М. Матросова динамическую модель межрегионального социально-экономического развития, структура которой позволяет менять количество взаимодействующих регионов, что делает ее достаточно универсальной [9; 10].

При разработке динамической модели межрегионального развития использована методология построения динамической модели, предложенная Дж. Форрестером для построения модели мировой динамики [11], а также результаты последующих модификаций этой модели, полученные под руководством академика РАН В.М. Матросова [4; 12].

Для абстрактного описания региона используются дифференциальные уравнения, описывающие динамику основных переменных: численности населения и основных фондов.

¹ Кандидат экономических наук, доцент кафедры государственного и муниципального управления АНО ВО «Российский новый университет».

© Масленникова А.В., 2016.

Динамика населения (1) выражается дифференциальным уравнением

$$\frac{d}{dt}P_i(t) = f \cdot P_i(t) + M_{to}^i(t) - M_{out}^i(t), \quad (1)$$

где f – коэффициент воспроизводства населения, P_i – численность населения региона в момент времени t , M_{to}^i – миграция в регион из других регионов РФ (прибытие), M_{out}^i – миграция из региона в другие регионы РФ (выбытие).

Следуя работам Т.К. Сиразетдинова [13; 14], динамика основных фондов региона описывается уравнением (2)

$$\frac{d}{dt}I_i(t) = J_i(t) / c - a \cdot I_i(t), \quad (2)$$

где I_i – стоимость основных фондов региона в текущих ценах; J_i – инвестиции в основные фонды в регионе; c – множитель стоимости строительства основных фондов, определяется уровнем цен на строительство; a – коэффициент выбытия фондов вследствие естественного износа. Помимо этих соотношений, выпущенный регионом валовой региональный продукт описывается алгебраическим соотношением, являющимся частным случаем производственной функции Кобба – Дугласа. Дополнительно при моделировании учитывается перераспределение некоторой части валового регионального продукта между регионами и вводится соотношение, выражающее продукт, потребленный в регионе.

Для формализации представлений об устойчивом развитии в рамках модели рассматривается *динамика качества жизни*. Сделано предположение, что качество жизни зависит от обеспеченности региона основными фондами, уровня заработной платы и плотности населения. Предполагается, что зависимость качества жизни от перечисленных параметров не является линейной, а имеет «уровни насыщения». При моделировании также учитывается поток миграции из каждого региона в каждый, и интенсивность миграционного потока между двумя выбранными регионами обусловлена разницей в качестве жизни в этих регионах и расстоянием между столицами регионов.

Общие константы для всех регионов разделены на две группы. В первую группу входят те, для которых имеются ясные статистические данные, во вторую группу – параметры, описывающие агрегированные или абстрактные переменные модели.

Реализованы численные исследования динамической модели межрегионального развития.

В качестве взаимодействующих между собой регионов выступили Федеральные округа РФ и Москва как отдельный регион. Проанализирован инерционный сценарий развития, при котором наблюдается усиление дифференциации по качеству жизни населения в промышленно развитых регионах, с одной стороны, и Москвы – с другой стороны. Следует предпринимать кардинальные меры по улучшению качества жизни непосредственно в муниципальных образованиях, чтобы остановить отток населения. Наибольшее взаимовлияние испытывают регионы Европейской части России. Наиболее неблагоприятен полученный инерционный вариант развития для Дальневосточного федерального округа. В этом стратегически важном для страны макрорегионе численность населения будет сокращаться, а основные социально-экономические показатели останутся существенно ниже, чем в среднем по России, что в будущем может привести к катастрофическим последствиям, в том числе, и к потере богатых природными ресурсами территорий. И усилия по привлечению инвесторов и населения на Дальний Восток, например через создание территорий опережающего развития, сегодня как никогда необходимы.

Сценарный анализ показал, что увеличение доходов населения и улучшение обеспеченности населения инфраструктурой не приводят к быстрым результатам. Наблюдается миграция в регионы с лучшими социально-экономическими показателями, но в целом по стране не произойдет существенного естественного роста численности населения до 2030 года. И эту объективную реальность необходимо принимать во внимание при стратегическом планировании.

Кроме исследования сложившихся тенденций, модель позволяет рассматривать и другие сценарии. Задание фактических моделей налогообложения, инвестирования в регион, инфляции варьируется в зависимости от исследуемого сценария развития.

В заключение необходимо еще раз подчеркнуть, что стратегической целью устойчивого развития не только России, но и мира является повышение качества жизни населения на основе научно-технического прогресса, динамичного развития экономики и социальной сферы при сохранении воспроизводственного потенциала природного комплекса биосферы Земли, а также технологического потенциала в интересах нынешнего и будущих поколений. И одним из основных условий устойчивого и безопасного развития Российской Федерации является значительное сокращение как внутрорегиональной,

так и межрегиональной дифференциации населения по качеству жизни.

Литература

1. www.un.org – официальный сайт Организации Объединенных Наций.
2. <http://www.fao.org/post-2015-mdg/home/ru/> – официальный сайт «Продовольственная и сельскохозяйственная программа Организации Объединенных Наций»
3. Наше общее будущее: доклад Международной комиссии по окружающей среде и развитию (МКОСР). – М. : Прогресс, 1989.
4. Новая парадигма развития России (Комплексные исследования проблем устойчивого развития) / под ред. В.А. Коптюга, В.М. Матросова, В.К. Левашова. – Второе издание. – М. : Академия, Иркутск : РИЦ ГП «Облформпечать», 2000. – 460 с.
5. Научная основа стратегии устойчивого развития Российской Федерации / под общей редакцией М.Ч. Залиханова, В.М. Матросова, А.М. Шелехова. – М. : Издание Государственной думы, 2002. – 392 с.
6. Моисеев, Н.Н. Быть или не быть ... человечеству? / Н.Н. Моисеев. – М., 1999. – 288 с.
7. Стратегия и проблемы устойчивого развития России в XXI веке / под ред. А.Г. Гранберга и др. – М. : Экономика, 2002. – 414 с.
8. Управление социально-экономическим развитием России: концепции, цели, механизмы / рук. авт. кол. : Д.С. Львов, А.Г. Поршневу; Гос. ун-т упр., Отделение экономики РАН. – М. : ЗАО «Экономика», 2002. – 702 с.
9. Масленникова А.В. Исследование социально-эколого-экономического потенциала региональной системы для реализации стратегии устойчивого развития // Вестник Ростовского государственного университета путей сообщения. – 2008. – № 4. – С. 95–101.
10. Исаев С.Н., Тихомирова Н.В., Горелова Г.В., Масленникова А.В., Хлебникова С.А. Разработка стратегий социально-экономического развития муниципальных образований : монография. – М. : Евразийский открытый институт, 2015. – 176 с.
11. Форрестер Дж. Мировая динамика. – М. : Наука, 1978. – 167 с.
12. Матросов В.М., Измоденова-Матросова К.В. Учение о ноосфере, глобальное моделирование и устойчивое развитие : курс лекций. – М. : Academia, 2005. – 368 с.
13. Сиразетдинов Т.К. Динамическое моделирование экономических объектов. – Казань : Фэн, 1996. – 223 с.
14. Сиразетдинов Т.К., Родионов В.В., Сиразетдинов Р.Т. Динамическое моделирование экономики региона. – Казань : Фэн, 2005. – 320 с.