

УДК 330.342

## Модель мониторинга в социально-экономическом развитии

**Косаркин Иван Александрович**

Аспирант,  
Владимирский государственный университет,  
600000, Российская Федерация, Владимир, ул. Горького, 87;  
e-mail: coss8686@mail.ru

### Аннотация

В современных условиях экономическое развитие региона является важной стратегической составляющей управления вместе с административно-правовым регулированием и бюджетной (финансовой и инвестиционной) политики. Основной задачей управления регионом является адаптивное моделирование (стратегическое и тактическое), что предполагает наиболее эффективное использование ресурсов региона. Это возможно реализовать через осуществление сбалансированной социально-экономической политики с учетом по возможности всех основных факторов развития конкретного региона. Соответственно, основными требованиями, предъявляемыми к моделированию экономических систем, являются: выполнение таких принципов моделирования как: системность, согласованность, вариантность, непрерывность, верификационность (то есть вероятность, точность, обоснованность) и рентабельность прогнозов; ориентация на доминантный выбор вида нормативного прогнозов, при которых прогнозируемые показатели определяют в зависимости от соотношения фактических и нормативных (ретроспективных и перспективных) значений внутренних и внешних факторов; использование абсолютных и относительных показателей, отражающих динамику изменения значений параметров объекта моделирования; установление оптимальной длины базы и предубеждение прогноза. На практике разработка стратегии экономического развития региона связана с составлением долго-, средне - и краткосрочного плана развития региона. Лицо, принимающее решение (ЛПР) относительно плана экономического развития экономического региона должна: осуществлять комплексный анализ и прогнозирование экономического развития региона; формировать сводный план развития региона; уметь управлять экономическим развитием на основе комплексного исследования текущей экономической ситуации.

### Для цитирования в научных исследованиях

Косаркин И.А. Модель мониторинга в социально-экономическом развитии // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2018. Том 8. № 8А. С. 44-51.

**Ключевые слова**

Экономическое развитие, гибкая организация, моделирование, экономика, мониторинг.

**Введение**

Гибкая организация процесса моделирования способствует адаптации к специфическим особенностям исследуемого объекта по условиям динамической подстройки структуры и состава средств моделирования на основе априорных представлений об объекте и апостериорной информации, что создается в среде моделирования. Поэтому для адаптации собственной разработанной управленческой системы, которая соответствует требованиям динамической устойчивости функционирования и развития региона необходимо [Ишенев, Сатылганов, 2017, 125]:

- провести теоретико-методологические и практические исследования и моделирование экономического измерения устойчивого развития региона;
- выявить основные факторы влияния на уровень макроэкономических показателей региона;
- разработать концептуальные положения моделирования динамики развития того или иного региона;
- разработать подход, который будет базироваться на концепции динамической устойчивости развития и будет направлен на обеспечение потребностей органов законодательной, исполнительной власти, местного самоуправления в процессе управления региональным экономическим развитием [Азизов, 2017, 110];
- отработать технологию принятия управленческих решений по концептуальным положениям устойчивого развития на основе полученных значений с результатами моделирования.

Однако методологические и технологические подходы к управлению региональной системой основаны на том предположении, что процесс принятия управленческих решений характеризуется высокой информативностью и сложностью реальных проблем, стоящих перед ЛПР [Бисултанова, 2017, 19]. Поэтому возникает необходимость в проведении системного анализа и целенаправленных аналитических исследований для решения проблем, требующих согласования принимаемых решений между стратегическими целями экономического развития и задачами оперативного, тактического управления экономического характера [Кутепов, 2017, 133].

Для осуществления комплексного исследования экономического развития региона, на сегодня ЛПР требует современных информационных технологий, которые дают возможность:

- организовать процессы накопления информации и знаний;
- аналитически обработать информацию относительно состояния и перспектив развития региона;
- выбрать или разработать инструментарий для моделирования экономического развития региона и принятия управленческих решений [Рудакова, 2017, 277].

Формирование единого информационного пространства, а также качественного информационно-аналитического обеспечения даст возможность решить основные оперативные

и стратегические задачи по экономическому развитию региона [Сапунова, Тихомиров, 2017, 27].

Все вышесказанное отражает итеративный процесс, который позволяет выполнять работу параллельно с непрерывным анализом полученных результатов и корректировкой предыдущих этапов работы.

## Материалы и методы

Выбор стратегии экономического развития региона должно осуществляться по такой технологии, которая включает в себя четыре основных этапа:

1. Описание реального состояния объекта исследования. На этом этапе проводится исследование и анализ особенностей внешней и внутренней среды региона, выявляются основные проблемы, формируются цели и ставятся задачи, определяются главные компоненты среды, производится накопление и отслеживание информации об этих компонентах, оценивается реальное положение региона [Кроливецкий, Сорокин, 2017, 21].

2. Моделирование. На этом этапе проводится разработка динамических экономико-математических моделей, которые позволяют прогнозировать экономическое развитие региона, анализировать и сравнивать полученные варианты. Причем основные параметры модели целесообразно корректировать в процессе моделирования, чтобы учитывались все изменения и важнейшие направления регионального развития [Кундакова, Темирбаев, 2017, 275].

Второй этап прогнозирования экономического развития региона можно разделить на несколько стадий:

– Концептуальная. На этой стадии происходит выбор и построение моделей, учитывающий структуру экономики региона, которые бы описывали экономические процессы и учитывали необходимую для функционирования региона дополнительную информацию. На этой стадии также определяются факторы влияния на стратегию экономического развития региона [Куницын, 2017, 43].

– Информационная. На этой стадии формируется совокупность процедур по сбору необходимой информации, ее представления в удобном для последующих расчетов виде.

– Идентификация. На этой стадии происходит уточнение параметров модели, разработка программного обеспечения, определение изменений параметров моделей в будущих периодах и тому подобное.

3. Проведение вычислительных экспериментов. На этом этапе происходят расчеты и определение альтернативных вариантов стратегий экономического развития региона [Курченков, Коробкина, Азмина, 2017, 80]. По каждому из вариантов анализируется динамика поведения основных элементов модели и факторов влияния в отношении изменения внешних условий и внутрирегиональной экономической политики. В результате получим сценарии экономического развития региона, на основе которых происходит коррекция регионального экономического развития [Русина, Карпычева, 2017, 310].

4. На этом этапе формируются и разрабатываются основные рекомендации по применению комплекса динамических экономико-математических моделей и разработанного инструментария для совершенствования управления региональным экономическим развитием [Усманова, 2017, 35].

Исходя из этого предложено такую технологическую схему процесса принятия решения по выбору рациональной стратегии экономического развития региона (рис. 1).

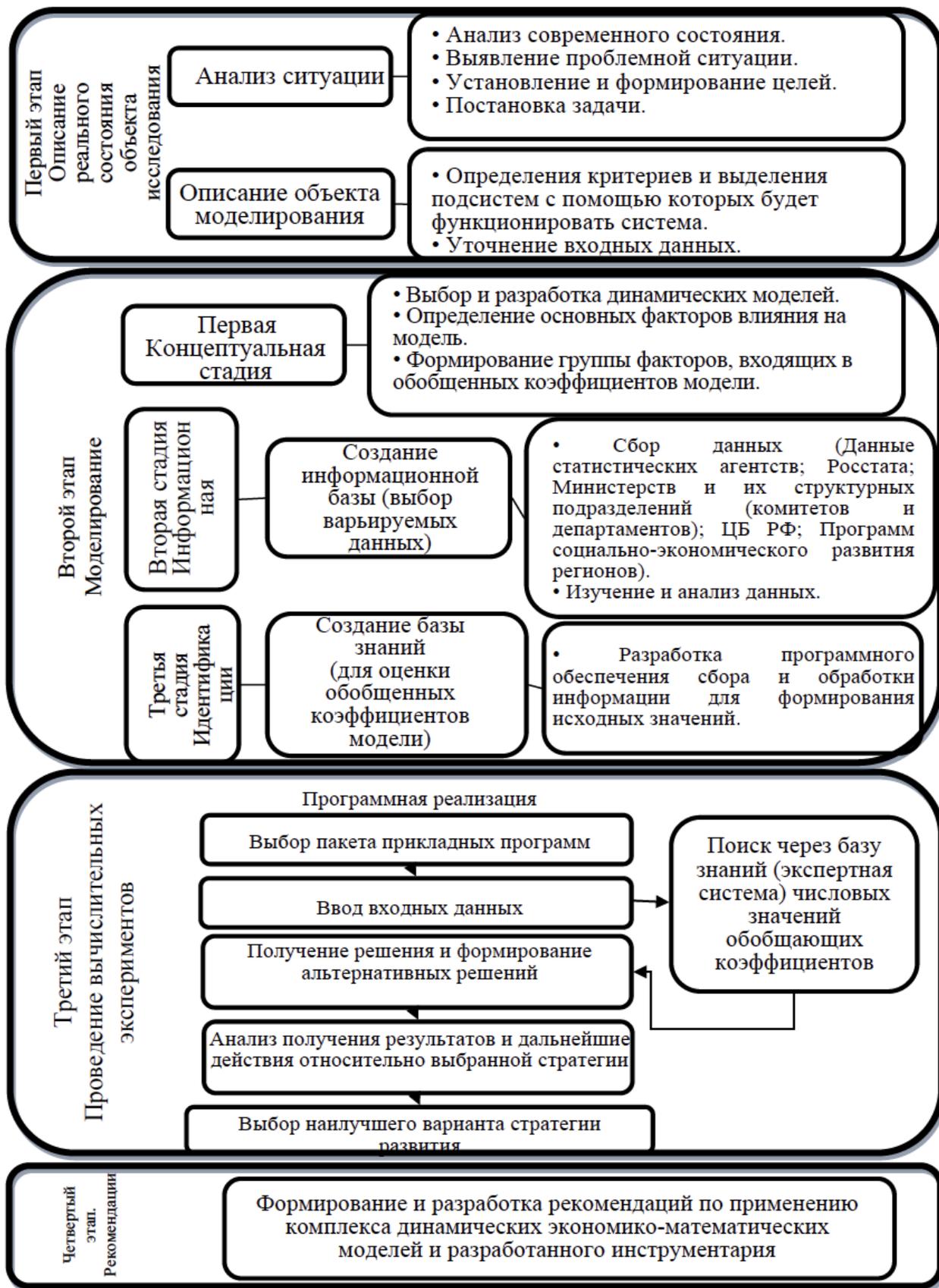


Рисунок 1 - Технологическая схема процесса принятия решения относительно стратегии экономического развития региона

## Результаты и обсуждение

В современных условиях развития экономической системы региона наблюдается повышение требований к уровню исходной аналитической информации при обеспечении принятия управленческих решений. Поэтому предложенная технология принятия решения на основе информационных технологий и систем может удовлетворить требования комплексности, системности, оперативности, точности познания изучаемого объекта, тенденций и закономерностей его изменения и развития [Шаланов, Шаланова, Пешков, Баланчук, Яковлева, 2017, 75].

На сегодня актуальными являются процедуры оценки вариантов (или выбора) стратегии развития по результатам сложных информативных экспериментальных исследований, проведенных на основе комплекса динамических экономико-математических моделей, которые характеризуются непосредственным участием ЛПП в целенаправленном модельном исследовании с применением вычислительных процедур на основе компенсационного сочетания экспериментального подхода компьютерного моделирования с различными аналитическими методами и подходами: экспертные и интеллектуальные системы, логистические подходы, имитационно-оптимизационные (итерационные) вычислительные процедуры, что является неотъемлемыми составляющими аналитического инструментария теоретической и прикладной экономики [Кокоткина, Садовин, Царегородцева, 2017].

Соответственно предлагается рассматривать аналитическую основу принятия управленческого решения через разработанный комплекс динамических экономико-математических моделей региона, а также разработанный автором макет экспертной системы «Expert choice», которая сформирована на базе нейро-нечеткой модели, с помощью которой аккумулируется опыт решения задач управления и обеспечивается участие ЛПП в процессе моделирования и выработки рационального экономического решения [Mashunin, Mashunin, Golubeva, Kim, Putyatina, Kholova, Shibaeva, 2017, 137].

Основным критериям эффективного преодоления диспропорций в регионах для обеспечения динамической устойчивости экономического развития региона является выработка стратегии развития с преодолением регионального отставание.

## Заключение

Предложен и обоснован системный подход к реализации основных этапов технологии принятия решения оценки стратегии экономического развития региона на основе применения динамических экономико-математических моделей. Это дало возможность сформировать информационную платформу экономической системы региона и позволило провести качественные модельные компьютерные эксперименты с анализом полученных результатов и возможностью корректировки предыдущих этапов моделирования.

Разработаны и научно-обоснованы рекомендации по применению комплекса адаптивных динамических экономико-математических моделей для оценки альтернативных сценариев развития и выбора стратегии экономического развития региона с полученными динамическими траекториями, что является основой для принятия обоснованных и эффективных управленческих решений.

---

## Библиография

1. Азизов А.В. Функции экономического прогнозирования // Новое слово в науке и практике: гипотезы и апробация результатов исследований Сборник материалов XXVIII Международной научно-практической конференции. 2017. С. 107-111.
2. Бисултанова А.А. Выбор подхода к построению экономико-математической модели, используемых для прогнозирования социально-экономического развития региона // Фундаментальные и прикладные научные исследования: актуальные вопросы, достижения и инновации сборник статей VII Международной научно-практической конференции: в 4 частях. 2017. С. 18-20.
3. Ишенов Б.Ч., Сатылганова Э.Ш. Теоретические основы прогнозирования инновационного развития региона // Известия Иссык-Кульского форума бухгалтеров и аудиторов стран Центральной Азии. 2017. № 3 (18). С. 122-126.
4. Кокоткина Т.Н., Садовин Н.С., Царегородцев Е.И. Математические модели в прогнозировании развития экономики региона. Йошкар-Ола, 2017. 99 с.
5. Кроливецкий Э.Н., Сорокин О.А. Прогнозирование экономических результатов среднесрочного развития региона // Вестник образования и развития науки Российской академии естественных наук. 2017. № 3. С. 20-23.
6. Кундакова Л.Р., Темирбаева Г.Р. Моделирование экономического развития региона // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2017. № 7-2. С. 274-277.
7. Куницын О.Е. Подходы к оценке инвестиционной привлекательности региона // Науковедение. 2017. Т. 9. № 3. С. 43.
8. Курченков В.В., Коробкина Т.В., Азмина Ю.М. Человеческий капитал в структуре приоритетов социально-экономического развития региона // Региональная экономика. Юг России. 2017. № 2 (16). С. 74-82.
9. Кутепов М.Р. Сценарная модель формирования и развития товарного рынка // Социально-экономические и правовые тенденции развития региона. 2017. С. 132-135.
10. Рудакова Т.В. Проблемы формирования информационной базы прогнозирования социально-экономического развития региона // Наука, образование, кооперация: проблемы и перспективы развития: Материалы Международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава и сотрудников кооперативных вузов по итогам научно-исследовательской работы в 2016 году. 2017. С. 276-279.
11. Русина А.Н., Карпычева О.В. Моделирование сценарных условий прогнозирования кадровой потребности экономики региона // Экономика труда. 2017. Т. 4. № 4. С. 309-322 .
12. Сапунова Т.А., Тихомиров В.Е. Методология прогнозирования социально-экономического развития региона // Современная экономика: актуальные вопросы, достижения и инновации: сборник статей XI Международной научно-практической конференции: в 2 частях. 2017. С. 27-29.
13. Усманова Т.Х. Развитие инновационных проектов в рамках ГЧП для обеспечения экономической безопасности в условиях интеграции экономик в мировое хозяйство // Проблемы анализа риска. 2017. Т. 14. № 5. С. 30-36.
14. Шаланов Н.В. и др. Моделирование устойчивого социально-экономического развития региона // Вестник Сибирского университета потребительской кооперации. 2017. № 1 (19). С. 73-79.
15. Mashunin Yu.K. et al. Modeling and forecasting of region's economy development // Modern Science. 2017. № 4-1. P. 129-140.

## Model monitoring in the socio-economic development

**Ivan A. Kosarkin**

Postgraduate,  
Vladimir State University,  
600000, 87, Gor'kogo st., Vladimir, Russian Federation;  
e-mail: coss8686@mail.ru

### Abstract

In modern conditions, the economic development of the region is an important strategic component of management, along with administrative and legal regulation and budget policy. The

main task of the region's management is adaptive modeling, which implies the most effective use of the region's resources. This can be achieved through the implementation of a balanced socio-economic policy, taking into account, as far as possible, all the main factors of the development of a particular region. Accordingly, the main requirements for the modeling of economic systems are: implementation of such modeling principles as: consistency, consistency, variability, continuity, verification and profitability of forecasts; orientation to the dominant choice of the type of normative forecasts, in which the projected indicators are determined depending on the ratio of actual and normative values of internal and external factors; the use of absolute and relative indicators that reflect the dynamics of changes in the values of the parameters of the modeling object; the optimal length of the base and bias of the forecast. In practice, the development of the economic development strategy of the region is associated with the long, medium and short-term development plan of the region. The decision maker regarding the economic development plan of the economic region should: carry out a comprehensive analysis and forecasting of the economic development of the region; form a consolidated plan for the development of the region; be able to manage economic development on the basis of a comprehensive study of the current economic situation.

### For citation

Kosarkin I.A. (2018) Model' monitoringa v sotsial'no-ekonomicheskom razvitii [Model monitoring in the socio-economic development]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 8 (8A), pp. 44-51.

### Keywords

Economic development, flexible organization, modeling, monitoring, economics.

### References

1. Azizov A.V. (2017) Funktsii ekonomicheskogo prognozirovaniya [Functions of economic forecasting]. In: *Novoe slovo v nauke i praktike: gipotezy i aprobatsiya rezul'tatov issledovaniy* Sbornik materialov XXVIII Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii [A new word in science and practice: hypotheses and approbation of the results of research Collection of materials of the XXVIII International Scientific and Practical Conference]. Moscow.
2. Bisultanova A.A. (2017) Vybora podkhoda k postroeniyu ekonomiko-matematicheskoy modeli, ispol'zuemykh dlya prognozirovaniya sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya regiona [Choice of the approach to the construction of the economic-mathematical model used to predict the socio-economic development of the region]. In: *Fundamental'nye i prikladnye nauchnye issledovaniya: aktual'nye voprosy, dostizheniya i innovatsii* sbornik statey VII Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii: v 4 chastyakh [: Fundamental and applied scientific research: topical issues, achievements and innovations. Collection of articles of the VII International Scientific and Practical Conference: in 4 parts]. Moscow.
3. Ishenov B.Ch., Satylganova E.Sh. (2017) Teoreticheskie osnovy prognozirovaniya innovatsionnogo razvitiya regiona [Theoretical bases of forecasting of innovative development of the region]. *Izvestiya Issyk-Kul'skogo foruma bukhgalterov i auditorov stran Tsentral'noy Azii* [Proc. of Issyk-Kul forum of accountants and auditors of the countries of Central Asia], 3 (18), pp. 122-126.
4. Kokotkina T.N., Sadovin N.S., Tsaregorodtsev E.I. Mathematical models in forecasting the development of the region's economy [Matematicheskie modeli v prognozirovani razvitiya ekonomiki regiona]. Yoshkar-Ola.
5. Krolivetskii E.N., Sorokin O.A. (2017) Prognozirovanie ekonomicheskikh rezul'tatov srednesrochnogo razvitiya regiona [Prediction of economic results of the medium-term development of the region]. *Vestnik obrazovaniya i razvitiya nauki Rossiyskoy akademii estestvennykh nauk* [Bulletin of Education and Development of Science of the Russian Academy of Natural Sciences], 3, pp. 20-23.
6. Kundakova L.R., Temirbaeva G.R. (2017) Modelirovanie ekonomicheskogo razvitiya regiona [Modeling the economic development of the region]. *Mezhdunarodnyi zhurnal prikladnykh i fundamental'nykh issledovaniy* [International Journal of Applied and Fundamental Research], 7-2, pp. 274-277.
7. Kunitsyn O.E. (2017) Podkhody k otsenke investitsionnoy privlekatel'nosti regiona [Approaches to assessing the investment attractiveness of the region]. *Naukovedenie* [Science studies], 9, 3, pp. 43.

8. Kurchenkov V.V., Korobkina T.V., Azmina Yu.M. (2017) Chelovecheskii kapital v strukture prioritov sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya regiona [Human capital in the structure of priorities of social and economic development of the region]. *Regional'naya ekonomika. Yug Rossii* [Regional economy. South of Russia], 2 (16), pp. 74-82.
9. Kutepov M.R. (2017) Stsenarnaya model' formirovaniya i razvitiya tovarnogo rynka [Scenario model of formation and development of the commodity market]. In: *Sotsial'no-ekonomicheskie i pravovye tendentsii razvitiya regiona Sbornik* [Socio-economic and legal tendencies of development of the region]. Moscow.
10. Mashunin Yu.K. et al. Modeling and forecasting of the region 's economy development. *Modern Science*, 4-1, pp. 129-140.
11. Rudakova T.V. (2017) Problemy formirovaniya informatsionnoy bazy prognozirovaniya sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya regiona [Problems of the formation of the information base for forecasting the social and economic development of the region]. In: *Nauka, obrazovanie, kooperatsiya: problemy i perspektivy razvitiya: Materialy Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoi konferentsii professorsko-prepodavatel'skogo sostava i sotrudnikov kooperativnykh vuzov po itogam nauchno-issledovatel'skoy raboty v 2016 godu* [Science, education, cooperation: problems and prospects for development. Materials of the International Scientific and Practical Conference of the Faculty and Employees of Cooperative Institutions on the basis of scientific research in 2016]. Moscow.
12. Rusina A.N., Karpycheva O.V. (2017) Modelirovanie stsenarnykh usloviy prognozirovaniya kadrovoy potrebnosti ekonomiki regiona [Modeling of scenario conditions for forecasting the personnel needs of the region's economy]. *Ekonomika truda* [Labor Economics], 4, 4, pp. 309-322.
13. Sapunova T.A., Tikhomirov V.E. (2017) Metodologiya prognozirovaniya sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya regiona [Methodology for forecasting the socio-economic development of the region]. In: *Sovremennaya ekonomika: aktual'nye voprosy, dostizheniya i innovatsii: sbornik statey XI Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii: v 2 chastyakh* [Modern economy: current issues, achievements and innovations: a collection of articles of the XI International Scientific and Practical Conference: in 2 parts]. Moscow.
14. Shalanov N.V. et al. Modelirovanie ustoychivogo sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya regiona [Modeling of sustainable social and economic development of the region]. *Vestnik Sibirskogo universiteta potrebitel'skoy kooperatsii* [Bulletin of the Siberian University of Consumer Cooperatives], 1 (19), pp. 73-79.
15. Usmanova T.Kh. (2017) Razvitie innovatsionnykh projektov v ramkakh GCHP dlya obespecheniya ekonomicheskoy bezopasnosti v usloviyakh integratsii ekonomik v mirovoe khozyaystvo [Development of innovative projects within the framework of PPP to ensure economic security in the context of integrating economies into the world economy]. *Problemy analiza riska* [Problems of Risk Analysis], 14, 5, pp. 30-36.