

УДК 364.6

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ УСТОЙЧИВОЙ СОЦИАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ

Гатауллин Тимур Малютович¹, док. экон. наук, проф.

Гатауллин Сергей Тимурович², канд. экон. наук

Спирин Иосиф Васильевич³, д-р техн. наук, проф.

Савосина Мария Иосифовна³, асп.

¹ Государственный университет управления, Центр цифровой экономики, Рязанский пр-т, 99, Москва, Россия, 109542

² Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, ул. Олеко Дундича, 49, Москва, Россия, 125993

³ ОАО «Научно-исследовательский институт автомобильного транспорта» (ОАО «НИИАТ»), ул. Героев Панфиловцев, 24, Москва, Россия, 125480; e-mail: gataullin@inbox.ru

Цель: сравнительный анализ результатов использования моделей Бентама, Роулса и эгалитарного подхода к развитию общества, моделированию общественного благосостояния с целью его повышения и устойчивого развития. *Обсуждение:* устойчивое развитие представляет собой сбалансированную политику, направленную на комплексное решение противоречивых экономических, экологических и социальных проблем. Оно признано международным сообществом в качестве генерального направления развития цивилизации. Российское общество характеризуется значительным социальным неравенством. Разумная социальная политика направлена на нивелирование резких социальных различий. Математическое моделирование социального благополучия общества позволяет оптимизировать траекторию построения социальной политики, как компоненты устойчивого развития. Для разработки темы статьи авторы использовали методы философии общественного развития, устойчивого управления, аналитического моделирования общественного благосостояния, математического анализа, сравнительного анализа применения различных моделей. *Результат:* установление рациональных сфер применения различных моделей общественного благосостояния, сопровождавшееся доказательством ряда гипотез, используемых при аналитическом представлении поведения членов общества.

Ключевые слова: математическая модель, устойчивое развитие, социальные противоречия, социальная политика.

DOI:

Введение

В настоящее время совокупность общественных отношений характеризуется кризисными проявлениями. Меркантилистская экономическая модель опирается на получение интернального результата – прибыли инвесторов и эксплуатантов проектов и производств. Это, зачастую, противоречит общественно значимым целям экономического развития, поскольку упускаются из виду наиболее значимые внесистемные, экстернальные результаты производственно-хозяйственной деятельности, прежде всего, ее социальные и экологические последствия. Погоня за прибылью затмевает истинное предназначение развития экономики – служить средством достижения общественного благополучия. Продолжение сложившейся экономической практики влечет социальное расслоение как на международном уровне, так и в национальных масштабах. Даже в одном государстве уровень социального благополучия может заметно различаться в разных регионах [14].

Ноосферное учение, созданное около столетия тому назад Эдуардом Ле Руа (Леруа) – фр. Édouard Louis Emmanuel Julien Le Roy (1870 – 1954) и Пьером де Шарденом – фр. Pierre Teilhard de Chardin (1881 – 1955), представлявшееся ранее теоретическими мудрствованиями философов, ныне подтвердилось практически: человечество достигло такого уровня своего развития, при котором безудержная антропогенная деятельность угрожает сохранению жизни на планете. В России ноосферное учение плодотворно развивалось многими учеными, прежде всего, акад. В.И. Вернадским (1863 – 1945) [2] и акад. Н.Н. Моисеевым (1917 – 2000) [6].

Ныне более половины всех людей живут в городах, занимающих по площади менее 1% территории суши, причем урбанизация развивается высокими темпами. Концентрация людей в городах вызывает обострение социальных противоречий и приводит к образованию высокоинтенсивных очагов недопустимой экологической и социальной нагрузки [10]. Сложившаяся обстановка характеризуется мировым сообществом ученых и специалистов как комплексный кризис цивилизации.

Практической формой реализации ноосферных идей стала концепция устойчивого (Sustainable Development – SD) развития цивилизации, которая была сформирована на нескольких международных форумах, проведенных под эгидой ООН [5, 9, 17]. В ее создании участвовали представители 166 государств, около 50 тыс. ученых всех стран, включая Россию. Устойчивое развитие направлено на преодоление комплексного кризиса экономики и экологии, устранение социальных противоречий в интересах сохранения жизни и здоровья всех людей, включая настоящее и будущие поколения [7, 16, 18].

Устойчивое развитие основано на взаимоувязанном подходе к трансформации всего комплекса общественных отношений, что требует привлечения доказательного научного инструментария для обоснования управленческих решений и измерения соответствующих последствий. Наиболее значимыми такими инструментами являются прикладная математика и современные ИТ. В частности, для математического моделирования развития социальных отношений широко применяются модели Бентама, Роулса и эгалитарный подход к измерению уровня общественного благосостояния. Поэтому целью настоящей статьи является сравнительный анализ результатов использования этих моделей с целью установления их характерных особенностей и различий итогов моделирования.

Методология исследования

Методология, использованная авторами при подготовке настоящей статьи, включала в свой состав:

а) общенаучные методы выполнения исследований и разработок, а именно:

– методы эмпирического исследования – описание, сравнение, измерение;

– методы теоретического познания – формализация объекта исследования, аксиоматический и гипотетико-дедуктивный методы;

– общелогические методы и приемы исследования – анализ, абстрагирование, обобщение, идеализация, моделирование, системный подход;

б) частно-научные и научно-дисциплинарные методы исследования: философии общественного развития, устойчивого управления, аналитического моделирования общественного благосостояния, математического анализа, сравнительного анализа математических моделей.

Результаты исследования и их обсуждение

Необходимость решения проблемы социального благополучия

Согласно Конституции Российской Федерации, она провозглашена «социальным государством, политика которого направлена на создание условий, обеспечивающих достойную жизнь и свободное развитие человека» (ст. 7); «человек, его права и свободы являются высшей ценностью. Признание, соблюдение и защита прав и свобод человека и гражданина – обязанность государства» (ст. 2). Понятие социального государства (нем. Sozialstaat) определяет модель государства, политика которого направлена на перераспределение материальных благ в соответствии с принципом социальной справедливости ради достижения каждым гражданином достойного уровня жизни, сглаживания социальных различий и помощи нуждающимся. В настоящее время в России не все социальные проблемы и противоречия полностью урегулированы, в связи с чем актуальным и первоочередным вопросом государственной политики является достижение в стране социального благополучия. Наряду с конституционным уста-

новлением статуса социального государства его основными признаками являются [4, 8, 11]:

- демократическая организация государственной власти;
- высокий нравственный уровень граждан (прежде всего – государственных и муниципальных служащих);
- развитый и достаточный экономический потенциал;
- социально ориентированная структура экономики;
- правовой характер государства с выраженной социально направленной государственной политикой;
- наличие развитого гражданского общества, в руках которого государство выступает инструментом проведения социально ориентированной политики в интересах граждан с учетом гуманитарных принципов;
- признание в качестве государственно значимых целей достижение всеобщего блага, утверждение в обществе социальной справедливости при обеспечении для каждого гражданина достойных условий существования, социальной защищенности и равных возможностей для самореализации личности;
- наличие развитого социального законодательства и его практическое использование.

Исходя из сказанного, разработка и использование моделей осуществления устойчивой социальной политики в России является актуальным направлением научного поиска.

Моделирование общественного благосостояния

В современной научной литературе широко обсуждаются результаты использования математических методов для моделирования социальных явлений и процессов. Учеными используется разнообразный арсенал методов моделирования социального благополучия (статистические методы, кластерный анализ, ранжирование и измерение сходства объектов, установление трендов социального развития и прогнозирование его динамики, аналитическое представление процессов, методы теории нечетких множеств, исследования операций и квалиметрии и др.).

Так, в статье [13] предложена методика измерения состояний социально-экономических объектов с помощью метрик геометрического сходства и построения шкал попарного их сравнения. Социально-экономические объекты представляются системой показателей. Базой для выполнения сравнительного анализа является гипотетический эталонный объект. Для реализации предложенного алгоритма выбора эталонного объекта для сравнения предложен алгоритм, удовлетворяющий условиям линейности динамики характеризующих показателей, рассматриваемых как вектор в многомерном пространстве.

Известен также подход к моделированию оценок устойчивого развития совокупности социальных, экономических и экологических интерналий

и экстерналий с использованием функции Е.С. Харрингтона, теории нечетких множеств и представления динамики во времени этих характеристик социально-экономического развития дисконтированными потоками получаемых результатов [15].

Для реализации различных государственных программ социально-экономического развития необходимо надежное прогнозирование динамики индикативных показателей. В работе [12] изложена методика многомерного прогнозирования с использованием матричной модели, построенной по выявленным регрессионным зависимостям изменения значений индикаторов. Автором этой статьи предложено использовать двухуровневый подход построения матричных моделей прогнозных оценок и последующим применением аппарата главных компонент. Результатом является получение многомерных прогнозных оценок значений показателей.

Для моделирования и прогнозирования динамики показателей, характеризующих социально-экономическое развитие административно-территориальных образований, предложено использовать аппарат нейронных сетей. При этом обращено внимание на то, что на практике имеются методические трудности формирования прогнозных оценок традиционно используемыми методами в связи с различиями учетно-статистической базы на различных территориях и специфическими характеристиками последних. На примере Воронежской области экспериментально подтверждено, что использование аппарата нейронных сетей для описания динамики социально-экономического развития целесообразно применять в совокупности с экспертными оценками и для прогнозирования на период, равный примерно одной третьей части от интервала времени, за который были получены исходные данные [1].

Аналитическое моделирование социального благополучия населения производится с использованием различных функций общественного благосостояния. Такие функции формируют интегральное представление о благополучии общества посредством процедуры агрегирования благосостояния отдельных его членов (индивидов). При этом агрегирование всегда представляется спорным, поскольку не обеспечивает полностью всесторонний учет особенностей восприятия различными людьми их социального положения, уровня доходов, индивидуально значимых потребностей и предпочтений в спросе на различные блага (продукцию, работы и услуги), включаемые аналитиками в потребительскую корзину.

Функции общественного благосостояния и социальная политика

Функция общественного благосостояния агрегирует благосостояние отдельных членов общества в нечто единое. Однако это спорная идея: считается, что благосостояние отдельных членов общества вряд ли можно сравнивать друг с другом, тем более арифметически складывать друг с другом, надеясь получить благосостояние всего общества, например, как

это получается при использовании функции общественного благосостояния Бентама (J. Bentham) – см. далее.

Напомним, что благосостояние индивидуума с функцией полезности u есть наибольшая полезность определенного дохода M для рассматриваемого индивидуума, т.е. $u(X^*)$, где X^* – точка спроса (для определенности будем считать цены неизменными и благосостояние при нулевом доходе равным 0).

Обозначим B_k благосостояние k -го члена общества, и пусть $B = B(B_1, \dots, B_n)$ – функция общественного благосостояния общества, считающего в своем составе n членов. Конечно, такая функция должна обладать определенными свойствами, например, быть возрастающей (или убывающей). Теперь можно сформулировать цель социальной политики государства: добиться экстремума функции общественного благосостояния. Для этого государство может использовать инструменты налогообложения, т.е. посредством установления налогов отбирать у членов общества часть их доходов и затем перераспределять отобранное с помощью трансфертных платежей.

Наибольшее внимание исследователей привлекли три функции общественного благосостояния:

1. Функция Бентама (бентамовская функция) – $B = B_1 + \dots + B_n$, т.е. функция общественного благосостояния равна сумме благосостояний членов общества; цель социальной политики при такой функции увеличение суммарного благосостояния членов общества;

2. Функция Роулса (J.V. Rawls; роулсианская функция) – $B = \min\{B_k : k = 1, \dots, n\}$, согласно которой общественное благосостояние определяется благосостоянием самого бедного члена общества; цель социальной политики при этом – поднять благосостояние беднейших слоев общества.

3. Эгалитарная или уравнительная функция общественного благосостояния $B = \min\{|B_k - B_i| : i, k = 1, \dots, n; i \neq k\}$. Цель социальной политики при этом – уравнивать благосостояние граждан, чтобы все были более или менее одинаковы по своему благосостоянию.

При этом однородное общество состоит из индивидуумов с одинаковыми функциями полезности, так что и функции благосостояния у всех членов такого общества одинаковы. Из практики известно, что благосостояние повышается с увеличением получаемых доходов и является вогнутой функцией этих доходов (рис. 1).

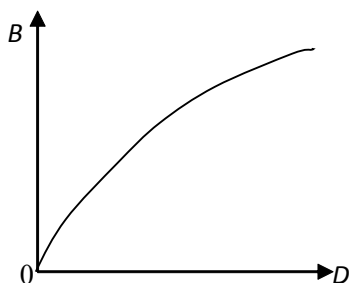


Рис. 1. Общий вид тренда повышения благосостояния В при увеличении размера получаемого дохода D

В однородном обществе функции благосостояния отдельных членов общества совпадают, но доходы могут быть различны. Посмотрим, к чему в таком обществе приводит социальная политика, заключающаяся в максимизации выбранной функции общественного благосостояния, для чего, возможно, надо будет перераспределить доходы граждан.

Сравнительные характеристики функций общественного благосостояния различного вида

Теорема 1

Пусть $f(x)$ – вогнутая функция, тогда

$$\sum_{i=1}^n f(\lambda_i x) \leq n f(x/n), \text{ при } \sum_i \lambda_i = 1 \text{ и } \lambda_i \geq 0.$$

Доказательство

Функция f называется вогнутой, если [3]

$$\alpha f(z) + (1-\alpha) f(y) \leq f(\alpha z + (1-\alpha)y), \text{ для любых } z, y, \text{ и когда } 0 \leq \alpha \leq 1.$$

Для двух слагаемых доказываемое неравенство следует непосредственно из приведенного определения вогнутой функции, поскольку $\alpha = 1/2$. При числе слагаемых больше двух доказательство делается по индукции:

$$\begin{aligned} (1/n) \sum_{i=1}^n f(\lambda_i x) &= (1/n) \sum_{i=1}^{n-1} f(\lambda_i x) + f(\lambda_n x)/n \leq (1/n)(n-1) f(\sum_{i=1}^{n-1} \lambda_i x / (n-1)) + f(\lambda_n x)/n \\ &\leq (n-1)/n f((1-\lambda_n)x / (n-1)) + (1/n) f(\lambda_n x) \leq f((n-1)/n ((1-\lambda_n)x / (n-1)) + \lambda_n x / n) \\ &= f(x/n), \text{ что и требовалось доказать.} \end{aligned}$$

Следствие 1. В однородном обществе бентамовская и роулсианская функция общественного благосостояния достигают максимума, а эгалитарная функция достигает минимума, когда суммарный общественный доход делится поровну между всеми членами общества, что может быть достигнуто с помощью налогов и трансфертных платежей.

Действительно, пусть доход i -го члена общества составляет λ_i -ю часть дохода всего общества x , а f – функция благосостояния, тогда

$B_i = f(\lambda_i x)$, из теоремы 1 следует, что $B_1 + \dots + B_n$ достигает максимума, когда все $\lambda_i x = x/n$. Аналогичные соображения верны и для оставшихся двух функций общественного благосостояния.

Итак, в однородном обществе при любой из трех вышеуказанных функций социальная политика сводится к уравниловке. Однородное общество похоже на ранние социалистические сказки в духе Сен-Симона, Оуэна и прочих утопистов: у граждан нет своего имущества, все работают, все произведенное поступает на общественные склады, с которых гражданам выдается нечто одинаковое и т.д.

Не так обстоит дело в неоднородном обществе. Пусть функции полезностей двух членов общества являются неоклассическими частного вида $u_1(v_1, v_2) = v_1^\alpha v_2^{1-\alpha}$, $u_2(v_1, v_2) = v_1^\beta v_2^{1-\beta}$, где $0 < \alpha, \beta < 1$. Вычислим функции полезности, а затем найдем функции благосостояния: $B_1(M) = (\alpha/p_1)((1-\alpha)/p_2)M$, $B_2(M) = (\beta/p_1)((1-\beta)/p_2)M$, $B_1(M) = aM$, $B_2(M) = bM$, где через a, b обозначены соответственно коэффициенты $(\alpha/p_1)((1-\alpha)/p_2)$, $(\beta/p_1)((1-\beta)/p_2)$, не зависящие от дохода M .

Теперь посмотрим, как надо перераспределить доходы индивидуумов для максимизации бентамовской функции общественного благосостояния. Для этого найдем максимум суммы $B_1(x) + B_2(M-x)$ при $0 \leq x \leq M$, где M – суммарный общественный доход. Ясно, что максимум зависит от разности $a - b$. Если «общество» этих двух индивидуумов действительно неоднородно, т.е. $\alpha \neq \beta$, то $a \neq b$, и при $a > b$ $x^* = M$, т.е. у 2-го члена общества нужно все отобрать и отдать первому, а если $a \leq b$, то все нужно отобрать у первого и передать второму.

Для максимизации роулсианской функции общественного благосостояния нужно решить задачу:

$$\min\{b_1(x), b_2(M-x)\} \rightarrow \max,$$

$$0 \leq x \leq M.$$

Обе функции являются линейными и решение приведенной выше задачи находится так: найдем нижнюю огибающую семейства графиков этих функций и затем высшую точку этой огибающей, легко видеть, что абсцисса x^* этой точки есть решение уравнения $b_1(x) = b_2(M-x)$, тем самым $x^* = (b/(a+b)) \cdot M$.

Для минимизации эгалитарной функции общественного благосостояния нужно решить задачу:

$$|b_1(x) - b_2(M-x)| \rightarrow \min,$$

$$0 \leq x \leq M$$

Решение этой задачи таково же, как и для роулсианской функции общественного благосостояния, т.е. $x^* = (b/(a+b)) \cdot M$.

Таким образом, в результате рассмотренного исследования установлены математически обоснованные рациональные сферы применения раз-

личных моделей общественного благосостояния. Получены доказательства ряда выдвинутых авторами гипотез и сформулированы соответствующие следствия.

Список источников

1. Азарнова Т.В., Трещевский Ю.И., Папин С.Н. Прогнозирование параметров социально-экономического развития региона с использованием аппарата нейронных сетей (на примере ВРП Воронежской области) // *Современная экономика: проблемы и решения*, 2020, no. 3 (123), с. 8-25.
2. Вернадский Н.И. *Биосфера и ноосфера*. Москва, Айрис-Пресс, 2004.
3. Гатауллин Т.М., Гатауллин С.Т. *Экстремизация концевых функций*: монография. Москва, Изд. дом ГУУ, 2018.
4. Евстратов А.Э. *Генезис идеи социального государства: историко-теоретические проблемы*. Автореф. дисс. ... канд. юрид. наук, специальность 12.00.01. Омский гос. ун-т им. Ф.М. Достоевского. Омск, 2005.
5. Итоговый документ Международной конференции ООН «Будущее, которого мы хотим». Рио-де-Жанейро, Бразилия. 20-22 июня 2012 г. (Russ.) A/CONF.216/L.1
6. Моисеев Н.Н. *Человек и ноосфера*. Москва, Молодая гвардия, 1990.
7. Ноосферное образование в евразийском пространстве. Т. 8: Ноосферное образование как механизм становления ноосферной России: коллективная монография / Под ред. А.И. Субетто. Санкт-Петербург, Астерион, 2018.
8. Петров В.П. *Основы социального государства* [Электронный ресурс]: учебн. пособие / В.П. Петров, В.Э. Семёнова, К.А. Шкенов. Нижегородский гос. архитектурно-строит. ун-т. Н. Новгород, ННГАСУ, 2016.
9. Рио-де-Жанейрская декларация по окружающей среде и развитию. Принята Конференцией ООН по окружающей среде и развитию, Рио-де-Жанейро, 3-14 июня 1992 г. (размещена на сайте ООН на русском языке).
10. Спиринов И.В., Гришаева Ю.М., Глазачев С.Н., Савосина М.И., Шумилов Ю.В. Устойчивое развитие урбанизации // *Астраханский вестник экологического образования*, 2019, no. 6 (54), с. 75-85.
11. Увачев В.А. *Социально-правовое государство и гражданское общество постиндустриальной эпохи: правовые основы функционирования и взаимодействия (на примере стран Западной Европы и США)*. Автореф. дисс. ... канд. юрид. наук, специальность 12.00.01. Рос. гос. соц. ун-т, Москва, 2006.
12. Чекмарев А.В. Интегрированный подход к прогнозированию социально-экономического развития регионов // *Современная экономика: проблемы и решения*, 2020, no. 8 (128), с. 8-20.
13. Швецова А.А., Аверин Г.В., Звягинцева А.В. О комплексном измерении состояний социально-экономических объектов // *Современная экономика: проблемы и решения*, 2021, no. 2 (134), с. 42-54.
14. Robinson O., Lopez F., Ramos K. and Nartova-Bochaver S. (2013). *Authenticity, Social Context, and Well-Being in the United States, England, and Russia A Three Country Comparative Analysis*. J. of Cross-Cultural Psychology, 44, pp. 719-737.
15. Savosina M.I. *Assessment of Effectiveness of Sustainable Transport Development*. World of Transport and Transportation, 2020, volume 18, issue 2, pp. 50-66. [In Russ.: Савосина М.И. Оценка эффективности устойчивого развития транспорта. Мир транспорта].
16. Sustainable Development in Russia. Scientific Editors S. Bobylev and R. Perelet. Berlin – St. Petersburg. Russian-German Environmental Information Bureau, 2013.
17. UNESCO. Shaping The Future We Want. UN Decade of Education for Sustainable Development (2005–2014); Final Report. UNESCO, Paris, France, 2014. Доступно: <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002303/230302e.pdf>.
18. Yerznkyan B., Bychkova S., Gataullin T., Gataullin S. The sufficiency principle as the ideas quintessence of The Club of Rome. *Montenegrin Journal of Economics*, March 2019, 5(1), pp. 21-29.

MATHEMATICAL MODELING OF SUSTAINABLE SOCIAL POLICY

Gataullin Timur Malyutovich¹, Dr. Sc. (Econ.), Full Prof.

Gataullin Sergej Timurovich², Cand. Sc. (Econ.)

Spirin Iosif Vasil'evich³, Dr. Sc. (Tech.), Full Prof.

Savosina Mariya Iosifovna³, graduate student

¹ The State University of Management, Center for Digital Economy, Ryazanskij ave., 99, Moscow, Russia, 109542

² Financial University under the Government of the Russian Federation, Oleko Dundich, st., 49, Moscow, Russia, 125993

³ Open Joint Stock Company «Scientific Research Institute of Motor Transport (JSC NIIAT@)», Geroev Panfilovcev, st., 24, Moscow, Russia, 125480: e-mail: gataullin@inbox.ru

Purpose: of this article is a comparative analysis of the results of using the approaches of Bentham, Rawls, and the egalitarian philosophy of the development of society, modeling public welfare in order to Sustainable development (SD) and increase it. *Discussion:* SD, which is a balanced policy aimed at addressing conflicting economic, environmental and social problems in an integrated manner, is recognized by the international community as the general direction of civilization. Russian society is characterized by significant social inequality. The reasonable social policy is aimed at leveling sharp social differences. Mathematical modeling of the social well-being of society allows to optimize the trajectory of building social policy as components of SD. To develop the topic of the article, the authors used the methods of philosophy of social development, sustainable development, analytical modeling of social welfare, mathematical analysis, comparative analysis of the application of various models. *Results:* of the study are the establishment of rational areas of application of various models of social welfare, accompanied by the proof of a number of hypotheses used in the analytical presentation of the behavior of persons.

Keywords: mathematical model, sustainable development, social contradictions, social policy.

References

1. Azarnova T.V., Treshchevskij Yu.I., Papin S.N. Forecasting the parameters of the socio-economic development of the region using the apparatus of neural networks (using the example of GRP of the Voronezh region). *Modern economy: problems and solutions*, 2020, no. 3 (123), pp. 8-25.
2. Vernadskij N.I. *Biosphere and noosphere*. Moscow, Iris-Press, 2004.
3. Gataullin T.M., Gataullin S.T. *Extremization of terminal functions*: monograph. Moscow State University of Management Publishing House, 2018.
4. Evstratov A.E. *Genesis of the idea of*

- a social state: historical and theoretical problems*. Autoref. diss.... Candidate lawyer. Sciences, specialty 12.00.01. Omsk State University named after F.M. Dostoevsky, Omsk, 2005.
5. The final document of the UN international conference «The Future We Want». Rio de Janeiro, Brazil, June 20-22, 2012 (In Russ.)
6. Moiseev N.N. *Man and the noosphere*. Moscow, Young Guard, 1990.
7. Noospheric formation in Eurasian space. Noospheric formation as a mechanism for the formation of noospheric Russia: a collective monograph / Ed. by A.I. Subetto. St. Petersburg: Asterion, 2018, vol. 8, 588 p.
8. Petrov V.P., Semyonova V.E., Shkenev K.A. *Fundamentals of the social state: study guide*. N. Novgorod, NNGASU, 2016.
9. Rio Declaration on Environment and Development. Adopted by the UN Conference on Environment and Development, Rio de Janeiro, June 3-14, 1992.
10. Spirin I.V., Grishayeva Yu.M., Glazachev S.N., Savosina M.I., Shumilov Yu.V. Sustainable development of urbanization. *Astrakhan Bulletin of Environmental Education*, 2019, no. 6(54), pp. 75-85.
11. Uvachev V.A. *The social and legal state and civil society of the post-industrial era: the legal foundations of functioning and interaction (on the example of the countries of Western Europe and the USA)*. Autoref. diss.... Candidate lawyer. sciences, specialty 12.00.01. State Social University, Moscow, 2006.
12. Chekmarev A.V. Integrated approach to forecasting the socio-economic development of regions. *Modern economy: problems and solutions*, 2020, no. 8(128), pp. 8-20.
13. Shvecova A.A., Averin G.V., Zvyaginceva A.V. On the comprehensive measurement of the states of socio-economic objects. *Modern economy: problems and solutions*, 2021, no. 2(134), pp. 42-54.
14. Robinson O., Lopez F., Ramos K., Nartova-Bochaver. S. *Authenticity, Social Context, and Well-Being in the United States, England, and Russia. A Three Country Comparative Analysis*. J. of Cross-Cultural Psychology, 2013.
15. Savosina M.I. *Assessment of Effectiveness of Sustainable Transport Development*. World of Transport and Transportation, 2020, vol. 18, no. 2, pp. 50-66.
16. Sustainable Development in Russia. Scientific Editors S. Bobylev and R. Perelet. Berlin – St. Petersburg. Russian-German Environmental Information Bureau, 2013.
17. UNESCO. Shaping The Future We Want. UN Decade of Education for Sustainable Development (2005–2014); Final Report. UNESCO: Paris, France, 2014. [Electronic Resource] Available at: <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002303/230302e.pdf>.
18. Yerznkyan B., Bychkova S., Gataullin T., Gataullin S. The sufficiency principle as the idea's quintessence of The Club of Rome. *Montenegrin Journal of Economics*, 2019, no. 5(1), pp. 21-29.