

Для цитирования: Куклин А. А., Коробков И. В. Выбор эффективной траектории социально-экономического развития региона // Экономика региона. — 2018. — Т. 14, вып. 4. — С. 1145-1155

doi 10.17059/2018-4-7

УДК: 332

А. А. Куклин <sup>а), б)</sup>, И. В. Коробков <sup>а)</sup>

<sup>а)</sup> Институт экономики УрО РАН (Екатеринбург, Российская Федерация; e-mail: alexkuklin49@mail.ru)

<sup>б)</sup> Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина (Екатеринбург, Российская Федерация)

## ВЫБОР ЭФФЕКТИВНОЙ ТРАЕКТОРИИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА <sup>1</sup>

*В настоящее время влияние экономического кризиса и обострения внешнеполитической ситуации существенно осложняет актуальную задачу стратегического планирования социально-экономического развития регионов. Для этого необходима многоаспектная оценка социально-экономического состояния региона с учетом влияний различных факторов, возможных «ловушек». Авторами предлагается использование композитного показателя «индекс благосостояния личности и территории проживания» для оценки состояния социально-экономической системы региона. Методом корреляционного анализа из 94 исходных индикаторов было выделено 6 основных индикаторов (коэффициент естественного прироста населения, объем просроченной задолженности по ипотечным жилищным кредитам, уровень общей безработицы, доля населения с доходами ниже величины прожиточного минимума, отношение бюджетных расходов на образование к объему ВРП, отношение бюджетных расходов на здравоохранение к объему ВРП). Область значений каждого показателя разбивается на 7 кризисных зон, что позволяет оценить состояние социально-экономической системы. Выполнено обоснование поведения социально-экономической системы региона (на примере субъектов Уральского федерального округа) в период с 2000 г. по 2017 г. и представлен прогноз с 2018 г. по 2021 г. Оценка четырех из шести индикаторов демонстрирует динамику, позволяющую говорить о посткризисном восстановлении. Однако повышения общего благосостояния региона можно достичь, напрямую повлияв на бюджетные индикаторы. Сопоставление динамики изменения индекса благосостояния личности и территории проживания и объема ВРП позволяет говорить о применимости значений индекса благосостояния личности и территории проживания при прогнозировании значений ВРП. Результаты исследования могут быть использованы для выработки мер воздействия на социально-экономическое развитие регионов.*

**Ключевые слова:** социально-экономический кризис, благосостояние личности и территории проживания, риски, траектории развития, исключение «ложных» влияний

### Введение

Проблема планирования экономического развития российских регионов важна и остается постоянно обсуждаемой. Распад СССР и переход от плановой к рыночной экономической модели, с одной стороны, поставили перед региональными властями новые задачи стратегирования в условиях радикально новой реальности, с другой — наделили их лишь достаточно ограниченной бюджетной и законодательной автономией [1].

Опции экономического развития регионов в значительной степени ограничены федеральным законодательством и во многом определяются государственными программами развития и стратегиями распределения феде-

рального бюджета. Подавляющее большинство регионов Российской Федерации являются дотационными, и динамика регионального развития не позволяет рассчитывать на увеличение количества регионов-доноров в ближайшем времени, поскольку экономика в последние годы находится в состоянии кризиса [1].

На фоне экономического кризиса и обострения внешнеполитической ситуации формирование эффективной долгосрочной стратегии развития на уровне регионов представляется крайне сложной задачей. Даже при краткосрочном (на срок меньше 5 лет) планировании трудно в полной мере предугадать эффект от событий, не подконтрольных региональным органам власти (введение внешне-торговых санкций и контрсанкций, изменение схемы налогообложения, повышение пенсионного возраста и т. д.). Зачастую большая

<sup>1</sup> © Куклин А. А., Коробков И. В. Текст. 2018.

часть экономических мер, предпринимаемых регионом, направлена на компенсацию форс-мажорных влияний.

Принимая во внимание вышеизложенные факторы, можно предложить следующие факторы, способствующие выработке успешной стратегии регионального экономического развития:

1. Многоаспектная оценка социально-экономической ситуации в регионе. При планировании экономического развития необходимо учитывать множество факторов, существенная часть которых выходит за рамки экономического анализа и характеризует социальную составляющую благосостояния региона либо находится на стыке экономики и других общественных наук.

2. Комплексные отношения между социально-экономическими параметрами региональной ситуации, позволяющие прогнозировать эффект от применения рычагов влияния, доступных региональным и муниципальным органам власти (к примеру, перераспределение средств между статьями бюджета).

3. Сценарии, позволяющие варьировать управленческое воздействие в зависимости от наступления (ненаступления) некоторых ситуаций и оставляющие возможность смены выбранного сценария развития в процессе его реализации.

### **Тренды, влияющие на социально-экономическое развитие Российской Федерации**

Экономика Российской Федерации последние годы при выработке делового цикла развития постоянно сталкивается с внешними шоками, ощущает последствия предыдущих ошибок планирования. А самое главное, почему-то стремится изменить направление, не подводя итогов предыдущего развития, или просто забывает их. Мы сталкиваемся с серьезными вызовами, которые проявляются как «ловушки».

К ним можно отнести технико-технологическое отставание Российской Федерации, мешающее модернизировать российскую экономику, низкую конкурентоспособность российских товаров на мировом рынке, низкий удельный вес Российской Федерации в мировой экономике, громадный отток капитала за рубеж, что подрывает экономический потенциал страны, искусственную и вместе с тем жесткую привязку рубля к доллару [2].

Появилось такое понятие, как псевдобезопасность, обозначающее состояние, при котором регион может потерять устойчивое раз-

витие в перспективе даже при положительной динамике отдельных показателей.

Валовый внутренний продукт в Российской Федерации в 2017 г. вырос, по данным Росстата, на 1,5 % [3], а прирост мирового ВВП — на 3,7 % по данным МВФ. У Китая и Индии, у стран юго-восточной Азии с активно трансформирующейся экономикой этот прирост еще выше.

К таким же закономерным проявлениям относим отставание при замене устаревших основных фондов, слабую инновационную активность, экстенсивное развитие с использованием устаревших технологий. Снижение инфляции до 2,5 % носит противоречивый характер при падении реальных денежных доходов, что явно не способствует росту активности в реальном секторе экономики.

Несмотря на меры Правительства РФ, мы снова столкнулись в 2017 г. с естественной убылью населения (она составила 134,4 тыс. чел. при сокращении смертности на 66,7 тыс. чел. [3, 4]).

Декларируемое развитие страны с отказом от традиционных добывающих отраслей промышленности и фокусом развития на Индустрию 4.0, цифровую экономику и т. д. может привести к нерегулируемому спаду отдельных отраслей ТЭК, образованию кризисных регионов, стагнации минерально-сырьевой отрасли. Отечественная минерально-сырьевая база истощается, разведка новых месторождений низкая, новые месторождения характеризуются удаленностью и трудноизвлекаемостью запасов. Все это требует формирования новых центров нефтегазовой и нефтегазоперерабатывающей промышленности.

Темпы изменений делают непредсказуемыми отдельные процессы. По мнению Д.А. Медведева, «дело не сводится к обычной мантре об ускорении технического прогресса. Но теперь такое понимание становится не некорректным: инновации, меняющие жизнь, происходят за считанные годы, в рамках жизни одного поколения» [5]. Поэтому наиболее надежными становятся программы на пять-шесть лет.

Обострились социальные проблемы, растут неравенство и дифференциация доходов. Имеет место беспокойство относительно перспектив занятости населения, особенно с проводимой пенсионной реформой.

Национальная цель — вхождение Российской Федерации в число пяти крупнейших экономик мира. Это возможно только на основе опережающих темпов экономического развития, повышения экономической безопасно-

сти и устойчивости социально-экономической системы, как Российской Федерации, так и ее регионов.

К сожалению, пока не выработана концепция социально-экономического развития Российской Федерации, хотя имеется несколько вариантов. Принципиальным становится выбор модели экономической модернизации.

Еще при Петре I перед страной стояла задача преодолеть социально-экономическое отставание, поэтому с развитием капитализма работала модель «догоняющего развития». Позже эта модель с выраженной сырьевой ориентацией во внешнеторговом обороте была присуща советской экономике [2]. После августа 1991 г. развитие страны более напоминало модель «ускоренного перехода к рыночной экономике». Широкомасштабная деиндустриализация не привела к «опережающему развитию», хотя в ряде случаев ему ничего не препятствовало.

Сейчас исследователи все более склоняются к догоняющей модели с российской спецификой. «Догонять надо тотально, практически чуть ли не во всех сферах» [2]. Опережать же — в весьма ограниченной области [6].

Главное условие опережающего развития — переход к экономике знаний.

В связи с этим особую роль приобретает отбор показателей, которые используются для оценки и прогнозирования развития социально-экономической системы, о чем говорится ниже.

#### **Вычисление и аппроксимация индекса благосостояния личности и территории проживания**

При оценке эффективности административной деятельности субъектов Российской Федерации в качестве фундаментального показателя используется валовой региональный продукт, представляющий собой суммарную добавленную стоимость всех услуг, произведенных на территории отдельно взятого субъекта резидентами данного субъекта, и являющийся региональным аналогом внутреннего валового продукта. Вместе с тем, некоторые исследователи полагают, что хоть ВРП и является надежным обобщающим индикатором экономического развития, он не может отражать в полной мере социально-экономическую ситуацию в регионе.

В частности, В.В. Савалей отмечает, что значениям подушевого ВРП, взятым по отдельным регионам, свойственен сильный разброс, который вряд ли отражает реальную диффе-

ренциацию уровня жизни и благосостояния населения в соответствующих регионах [7]; в качестве альтернативы предлагается значение подушевого ВРП, скорректированное на значение индекса прожиточного минимума. Н.А. Смирнова для более корректной оценки социально-экономической дифференциации регионов предлагает использовать наряду с ВРП дополнительные социальные и экономические показатели: ежемесячный среднедушевой доход населения, общий уровень преступности и уровень преступности экономической направленности [8].

Среди работ, использующих альтернативные метрики для сравнительной оценки благосостояния регионов, отдельно стоят те, в которых вместо валового регионального продукта (либо наряду с ним) используются композитные индексные показатели, оценивающие социально-экономическое положение региона в целом, с охватом наибольшего числа аспектов благосостояния. К примеру, в работе [9] для анализа дифференциации регионов используется система из 42 показателей, объединенных в 14 блоков, среди которых встречаются как чисто экономические (инвестиционная активность, финансовое положение региона), так и социальные и социально-экономические (экологическая обстановка, рынок труда, уровень жизни населения).

Методика вычисления индекса благосостояния личности и территории проживания, впервые описанная нами в работе [10], предполагает получение оценки ситуации в регионе на основе 94 статистических показателей, объединенных в 8 модулей, каждый из которых описывает определенный аспект благосостояния региона (инфраструктурный, экономико-политический, витальный и т. д.).

Для каждого показателя вводится понятие кризисности следующим образом: область значений показателя разбивается на 7 кризисных зон (нормальная зона, предкризисные зоны 1–3, кризисные зоны 1–3), разделенных пороговыми значениями, которые формируются экспертным путем. При определении пороговых значений принимаются во внимание как общие для всех регионов характеристики, так и индивидуальные особенности динамики развития каждого региона; соответственно данным соображениям пороговые уровни могут быть как фиксированными для всех регионов (индексы суровости погоды Бодмана, заболеваемость эпидемиологическими заболеваниями, коэффициент Джини, темп прироста ВРП), так и устанавливаться отдельно для

каждого субъекта (индексы цен на продовольственные и непродовольственные товары, коэффициент естественного прироста населения, отношение объема инвестиций в основной капитал к ВРП).

Для единообразия представления и упрощения расчетов индекс благосостояния личности и территории проживания (ИБЛТП) все параметры проецируются на единую шкалу нормализации, на которой исходным пороговым значениям соответствуют фиксированные константы (к примеру, для предкризисного порога 1 — 0,33, для кризисного порога 2 — 1,4, для кризисного порога 3 — 1,8), а исходное значение индикатора преобразуется в нормализованное пропорционально расстояниям до пороговых значений, между которыми оно находится.

Для каждого модуля вычисляется отдельный индекс на основании нормализованных значений входящих в данный модуль индикаторов; индекс благосостояния представляет собой взвешенное среднее значений индикаторов, где в качестве весов выступает метрика кризисности, представляющая собой порядковый номер кризисной зоны, в которой находится значение индикатора (так, нормальной зоне сопоставлено значение 1, а предкризисной зоне 1 — значение 5).

Индекс благосостояния по модулю также располагается на шкале нормализации, а значит, не требует дополнительной нормализации. Общий ИБЛТП представляет собой среднее арифметическое значений индексов благосостояния по отдельным модулям; для области его значений определены те же кризисные зоны и пороговые значения, что и для индексов благосостояния по модулям.

Данная вычислительная модель по умолчанию полагает все исходные индикаторы равноправными; вместе с тем вклад, который тот или иной параметр вносит в общее значение ИБЛТП, зависит от его «кризисности». Таким образом, менее подверженные значительным изменениям индикаторы, чьи значения большую часть времени находятся в нормальных и предкризисных зонах, по степени влияния уступают более волатильным показателям, которые чаще попадают в кризисные зоны. В результате значения ИБЛТП, с одной стороны, представляют собой достаточно репрезентативную оценку ситуации в регионе, учитывающую множество аспектов его благосостояния, с другой — достаточно чувствительны к потенциальным кризисным ситуациям.

Многоаспектность индикаторов благосостояния личности и территории проживания

делает ИБЛТП уникальной в своем роде метрикой, гарантирующей получение репрезентативных результатов при ретроспективном анализе региона. Однако необходимость использования актуальных статистических данных по большому числу индикаторов является своеобразной ахиллесовой пятой, препятствующей анализу социально-экономической ситуации на текущий год. Своевременное получение и обновление актуальных статистических данных за текущий (или даже предыдущий) год не представляется возможным ни для отдельно взятого региона, ни для округа.

Еще более сложной представляется задача прогнозирования социально-экономического развития региона, которая в первом приближении сводится к прогнозированию состояния стохастической системы, описываемой несколькими десятками показателей.

Попытка обойти данное ограничение нами описывается в работе [11, с. 85–100]. С помощью методов корреляционного анализа из 94 исходных индикаторов было выделено 6 основных индикаторов (коэффициент естественного прироста населения, объем просроченной задолженности по ипотечным жилищным кредитам, уровень общей безработицы, доля населения с доходами ниже величины прожиточного минимума, отношение бюджетных расходов на образование к объему ВРП, отношение бюджетных расходов на здравоохранение к объему ВРП), обладающих минимальной взаимной корреляцией при варьировании лаговых значений от 1 до 3 лет. Затем для каждого субъекта Уральского федерального округа методом наименьших квадратов с QR-разложением была получена линейная аддитивная формула, аппроксимирующая значение индекса благосостояния личности и территории проживания на основе значений основных индикаторов (табл. 1).

Аппроксимирующая формула была получена и для Уральского федерального округа в целом.

Хотя данная модель позволяет достаточно (со средней погрешностью < 5 %) точно аппроксимировать значения ИБЛТП для текущего года на неполных данных, вопрос о ее применимости к задачам предсказания траектории социально-экономического развития региона требует дополнительного изучения.

#### **Прогнозирование значений основных индикаторов**

Располагая ретроспективным набором данных по индикаторам ИБЛТП для субъек-

Таблица 1

## Формулы расчета индекса благосостояния личности и территории проживания для субъектов УрФО

| Субъект              | Формула  |
|----------------------|--|
| Свердловская область | $I = 0,8761 + 0,6028x_1 + 0,2159x_2 + 0,0806x_3 - 0,0917x_4 - 0,2008x_5 - 0,0935x_6$ |
| Курганская область   | $I = 0,9394 + 0,4411x_1 + 0,2054x_2 + 0,0379x_3 - 0,0197x_4 + 0,0160x_5 - 0,0203x_6$ |
| Тюменская область    | $I = 2,1116 + 1,1947x_1 - 0,0287x_2 + 0,0789x_3 + 0,0477x_4 - 0,2314x_5 - 0,2945x_6$ |
| ХМАО                 | $I = 1,239 + 1,4422x_1 + 0,9255x_2 + 0,0054x_3 - 0,3011x_4 - 0,05x_5 - 0,0094x_6$    |
| ЯНАО                 | $I = 0,8356 + 0,1449x_1 + 0,0968x_2 - 0,1477x_3 + 0,1202x_4 + 0,011x_5 + 0,3875x_6$  |
| Челябинская область  | $I = 0,8865 + 0,534x_1 + 0,3438x_2 + 0,0764x_3 - 0,1652x_4 - 0,2431x_5 - 0,0855x_6$  |
| УрФО                 | $I = 1,443 - 0,0523x_1 + 0,0689x_2 + 0,0689x_3 - 0,42x_4 - 0,18x_5 - 0,3838x_6$      |

Используемые обозначения:  $x_1$  — коэффициент естественного прироста населения,  $x_2$  — отношение бюджетных расходов на образование к ВРП,  $x_3$  — объем просроченной задолженности по ипотечным жилищным кредитам,  $x_4$  — отношение бюджетных расходов на здравоохранение к ВРП,  $x_5$  — уровень общей безработицы,  $x_6$  — доля населения с доходами ниже величины прожиточного минимума.

тов Уральского федерального округа за 2000–2017 гг., зададимся целью спрогнозировать значения основных индикаторов на текущий и будущий год (2018–2019 гг.). Будем рассматривать данную цель в контексте более общего прикладного вопроса: возможно ли на основе данного прогноза оптимизировать управленческое воздействие на отдельно взятый регион таким образом, чтобы максимизировать благосостояние личности и территории проживания на территории данного региона?

Поскольку 2 из 6 основных индикаторов — долю расходов на образование и долю расходов на здравоохранение в ВРП региона — можно изменять в результате прямого административного воздействия, прогнозирование их значений не имеет смысла. Остальные индикаторы зависят от принимаемых региональными и федеральными властями мер лишь опосредованно, а следовательно, могут рассматриваться как независимые переменные, обладающие (в контексте анализируемых временных рядов) определенными статистическими характеристиками, от которых следует отталкиваться при выборе прогнозной модели.

Рассмотрим характеристики, которыми обладают все 4 прогнозируемых параметра:

1. Они дискретны, то есть наложены на временной ряд со счетным количеством значений. В рассматриваемом случае частота дискретизации равна 1 году.

2. Текущие значения показателей зависят от предыдущих. Значения рассматриваемых индикаторов не могут принимать абсолютно произвольные значения, даже если те лежат в области теоретически допустимых значений, но изменяются постепенно, в течение нескольких лет или даже десятилетий. Иными словами, уровень общей безработицы не может внезапно упасть до нуля, а коэффициент есте-

ственного прироста населения не может вырасти за год в два раза.

3. Показатели изменяются не хаотично, но согласно определенным трендам. Проследив динамику изменения показателей в ретроспективном наборе данных, мы можем заметить, что тренды изменения показателей имеют либо линейный характер (планомерное увеличение (уменьшение) показателя в связи с долгосрочными экономическими трендами), либо входят в относительно непродолжительное пике с последующим возвращением к прежним значениям в результате локальных кризисов.

В качестве примера можно привести динамику изменения объема просроченной задолженности по ипотечным кредитам — в 2008–2009 гг. Данный параметр резко увеличивается по причине мирового финансового кризиса, чтобы впоследствии постепенно вернуться к значениям, сопоставимым с докризисными. Вход индикатора в кризисную зону и период его первоначального восстановления можно аппроксимировать квадратичной кривой.

4. Показатели не содержат очевидных сезонных колебаний. Учитывая частоту дискретизации и относительную высокую инерционность рассматриваемых индикаторов, вряд ли можно говорить о возможности регулярных осцилляций данных показателей. В качестве единственного исключения можно назвать коэффициент естественного прироста населения, который подвержен воздействию демографических волн. Однако принимая во внимание глубину ретроспективного набора и горизонт прогноза, выявление регулярного воздействия демографических волн на данный индикатор крайне маловероятно.

5. Показатели слабо зависят друг от друга. Одним из критериев отбора основных показате-

Расчетные и прогнозные значения основных индикаторов благосостояния личности и территории проживания на 2013–2019 гг. (Свердловская область)

| Год  | Коэффициент естественного прироста населения | Объем просроченной задолженности по ипотечным жилищным кредитам | Уровень общей безработицы | Доля населения с доходами ниже величины прожиточного минимума |
|------|--|---|---------------------------|---|
| 2013 | -0,1044774801                                | 0,2965511084  | 0,4038461745              | 0,0222220961  |
| 2014 | -0,0769230798                                | 0,3028910756  | 0,4369772971              | 0,0333333537  |
| 2015 | -0,0476190485                                | 1,0986261368  | 0,5103725195              | 0,2444443256  |
| 2016 | 0,0333333351                                 | 0,9789258838  | 0,4571154118              | 0,2333333790  |
| 2017 | 0,1499998420                                 | 0,6517345309  | 0,3200767040              | 0,2444443256  |
| 2018 | 0,1135080317                                 | 0,4450249836  | 0,3072549117              | 0,2042868341  |
| 2019 | 0,0804394275                                 | 0,4959733162  | 0,2637431923              | 0,1721453318  |

телей является их низкая взаимная корреляция с варьирующим лагом.

Исходя из характеристик рассматриваемых показателей, уместно прогнозировать их развитие по отдельности, а не в рамках единого стохастического процесса, используя для этой цели одну из моделей ARIMA.

При выборе конкретной модели каждый из 4 показателей подвергался тесту на стационарность. Для этой цели использовался расширенный тест Дики – Фуллера. Любопытно, что стационарность индикатора для одного региона вовсе не гарантирует его стационарность для другого. Так, уровень общей безработицы не является стационарным параметром для Тюменской области, но является таковым для Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов, входящих в ее состав. Свердловская и Челябинская область – единственные субъекты Уральского федерального округа, в которых коэффициент естественного прироста населения и доля населения с доходами ниже прожиточного минимума являются стационарными индикаторами.

Выбор конкретной модели ARIMA производился отдельно для каждого индикатора и определялся его стационарностью. Для стационарных индикаторов выбиралась авторегрессионная модель первого порядка – ARIMA (1, 0, 0), для которой прогнозное уравнение задается следующим образом:

$$\hat{Y}_t = \mu + \varphi_1 Y_{t-1} \quad (1)$$

где  $\hat{Y}_t$  – прогнозное значение индикатора за год  $t$ ;  $Y_{t-1}$  – реальное значение индикатора за предыдущий год  $t-1$ ,  $\varphi_1$  – коэффициент регрессии;  $\mu$  – случайный шум. Для нестационарных индикаторов применялась модель простого экспоненциального сглаживания с константой – ARIMA (0, 1, 1), для которой прогнозное уравнение задается следующим образом:

$$\hat{Y}_t = \mu + Y_{t-1} - \theta_1 e_{t-1} \quad (2)$$

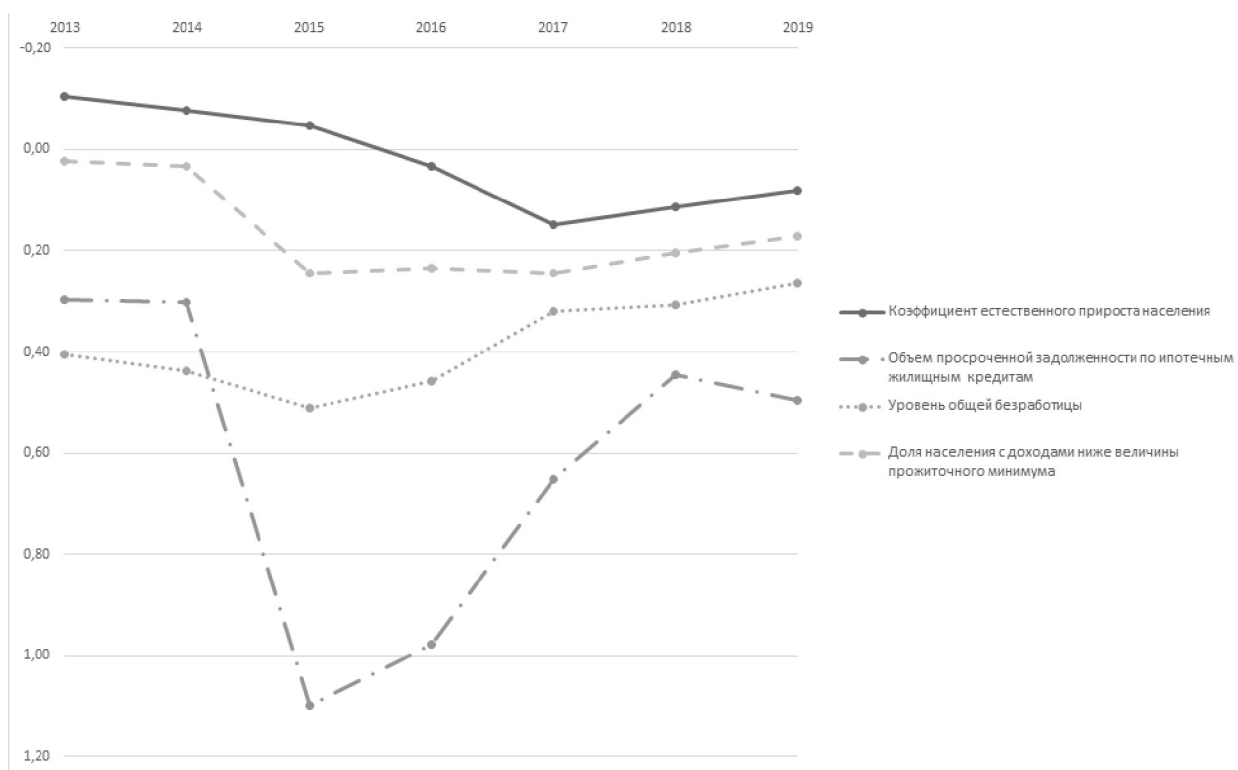
где  $\hat{Y}_t$  – прогнозное значение индикатора за год  $t$ ;  $Y_{t-1}$  – реальное значение индикатора за предыдущий год  $t-1$ ,  $\theta_1$  – константа сглаживания;  $\mu$  – случайный шум;  $e_{t-1}$  – ошибка, полученная в результате приближения значения за прошлый год.

В исследуемой выборке нестационарные параметры заметно представлены, что в принципе соотносится с существующим консенсусом, согласно которому большинство экономических показателей нестационарны [12]. Применяемый в модели ARIMA (0, 1, 1) шаг интеграции служит для того, чтобы получить разностно-стационарный индикатор из исследуемого стационарного и в дальнейшем прогнозировать его изменение.

Рассмотрим результаты прогнозов на примере Свердловской области, в контексте присутствующего социально-экономического кризиса (табл. 2).

В целом все четыре индикатора демонстрируют динамику, свидетельствующую о посткризисном восстановлении, что позволяет говорить о том, что пик кризиса, по-видимому, приходится на 2017–2018 гг. Особенно оптимистичный прогноз показывает уровень общей безработицы с прогнозируемыми значениями, которые превосходят даже докризисные показатели. Однако возвращение к докризисным значениям для других показателей может оказаться гораздо более медленным процессом, требующим дополнительных управленческих воздействий. Так, показатели «коэффициент естественного прироста населения» и «доля населения с доходами ниже прожиточного минимума» демонстрируют довольно высокую инерцию, что не позволяет говорить об уверенном тренде восстановления.

В качестве альтернативной гипотезы можно взять предположение, что данные индикаторы находятся на своеобразном плато и в дальней-



**Рис. 1.** Расчетные и прогнозные значения основных индикаторов благосостояния личности и территории проживания (Свердловская область)

шем будут демонстрировать незначительные колебания в области локального минимума, который приходится на 2017 г. Наконец, объем просроченной задолженности по ипотечным жилищным кредитам демонстрирует позитивную динамику в 2017–2018 гг., однако в 2019 г. вновь значительно вырастает, что может говорить о новом витке кризиса.

В целом по исследуемым регионам выбранные нами модели показывают достаточно консервативное поведение индикаторов, сводящееся к медленному выходу из кризисной либо предкризисной ситуации и в ряде случаев — дальнейшее ухудшение ситуации. В качестве примера такого поведения можно привести объем ипотечной задолженности и долю населения с доходами ниже прожиточного минимума, демонстрирующих уверенное движение из зоны «предкризис 2» в зону «предкризис 3».

Следует отметить, что в ходе анализа прогнозных значений не удалось выявить разительных отличий между стационарными и нестационарными индикаторами, что можно было бы объяснить использованием для них двух разных типов моделей.

Среди представленных параметров на рисунке 1 уровень общей безработицы является единственным нестационарным параметром, но при этом демонстрирует поведение, схо-

жее с поведением стационарных параметров «коэффициент естественного прироста населения» и «объем просроченной задолженности по ипотечным жилищным кредитам».

От получения прогнозных значений 4 основных индикаторов мы можем перейти к вычислению прогнозных значений индекса благосостояния, однако для этого следует определиться с ролью 2 непрогнозируемых индикаторов — долей расходов на образование и здравоохранение в общем объеме ВРП. Мы все же должны оперировать их конкретными значениями при вычислении прогнозных значений ИБЛТП. В данном качестве можно использовать последние известные значения данных параметров (за 2017 г.), либо сформировать собственные рекомендации по изменению данных параметров, позволяющие оптимизировать значение индекса благосостояния личности и территории проживания.

Проиллюстрируем сказанное, взяв в качестве примера Ямало-Ненецкий автономный округ.

В таблице 3 приведены прогнозные значения основных индикаторов вместе с расчетными значениями за последние два года. Заморозив значения бюджетных индикаторов, то есть, приняв их равными уровню 2017 г., мы можем видеть, что прогнозные значения ИБЛТП остаются в зоне «кризисная 1».

## Прогноз индекса благосостояния личности и территории проживания. Ямало-Ненецкий автономный округ

| Год  | Параметры индекса благосостояния             |   |                           |   |   |   | Индекс благосостояния (аппроксимированное значение) |
|------|--|---|---------------------------|---|---|---|---|
|      | прогнозируемые                               |   |                           |   | непрогнозируемые                                  |   |   |
|      | коэффициент естественного прироста населения | объем просроченной задолженности по ипотечным жилищным кредитам | уровень общей безработицы | доля населения с доходами ниже величины прожиточного минимума | отношение бюджетных расходов на образование к ВРП | отношение бюджетных расходов на здравоохранение к ВРП |   |
| 2016 | -0,6694                                      | 0,2687  | -0,1253                   | 0,3556  | 1,3160  | 1,2715  | 1,115598821   |
| 2017 | -0,6396                                      | 0,2623  | 0,0367                    | 0,4333  | 1,3607  | 1,4125  | 1,174039076   |
| 2018 | -0,6377                                      | 0,3277  | 0,0943                    | 0,4170  | 1,3607  | 1,4125  | 1,158954839   |
| 2019 | -0,36457                                     | 0,3997  | 0,1312                    | 0,4027  | 1,3607  | 1,4125  | 1,142056957   |

Задавшись целью повысить общее благосостояние региона хотя бы в кратковременной перспективе, мы можем сделать это, напрямую повлияв на бюджетные индикаторы (попытка изменить другие параметры имеет плохо предсказуемый эффект, поскольку помимо административных и бюджетных воздействий, на них влияет еще множество других факторов).

Для того чтобы решить, на который из 2 непрогнозируемых индикаторов эффективнее производить управленческое воздействие, обратимся к характеристическому уравнению ИБЛТП для Ямало-Ненецкого автономного округа (табл. 1). Индикатор «отношение бюджетных расходов на здравоохранение к ВРП» имеет больший весовой коэффициент (0,1202), чем индикатор «отношение бюджетных рас-

14.582317138 —

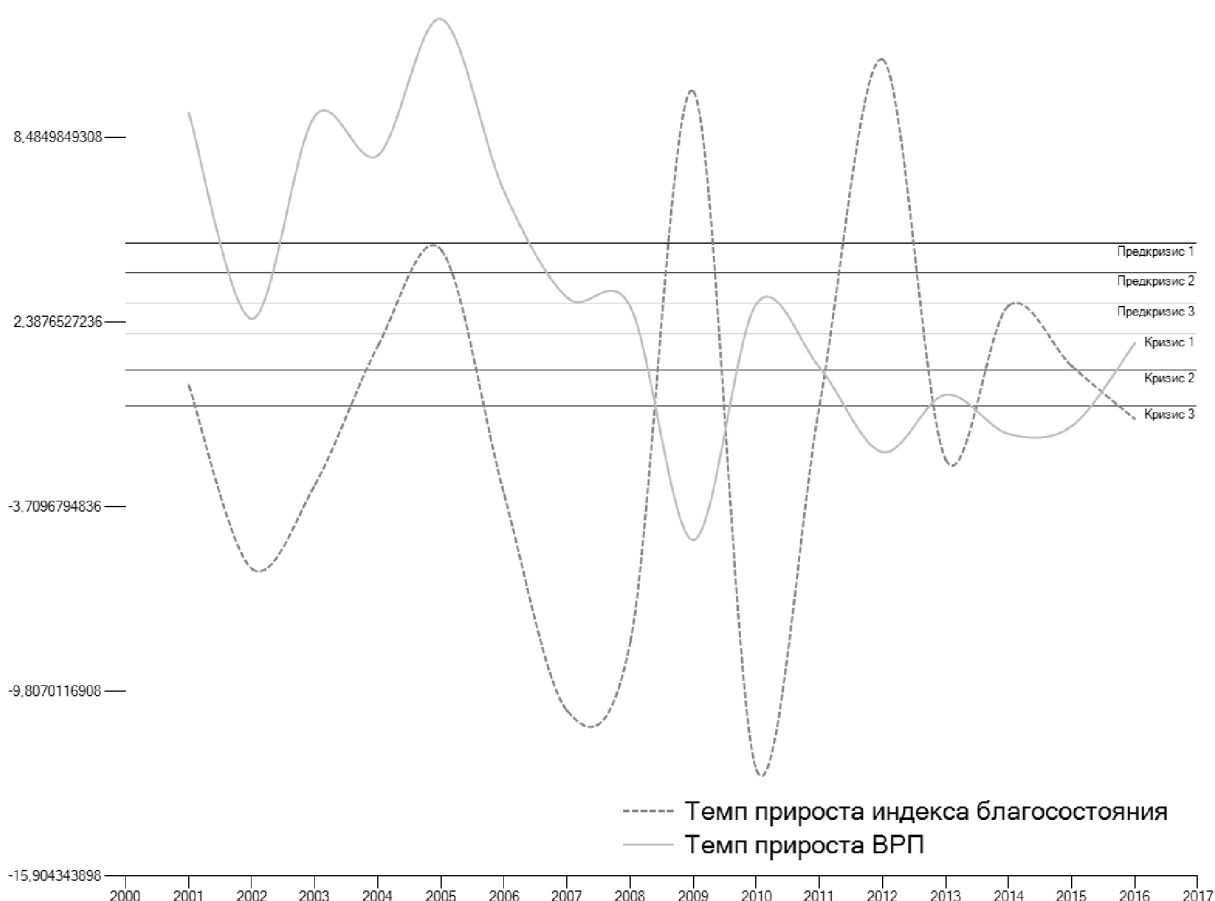


Рис. 2. Сравнение темпов прироста индекса благосостояния личности и территории проживания и темпов прироста ВРП (Ханты-Мансийский автономный округ)



ходов на образование к ВРП» (0,0968), следовательно, логичнее воздействовать именно на него.

Путем простых арифметических расчетов можно установить, что удерживая нормализованное значение данного параметра на уровне 1,0 в 2018 и 2019 гг., можно довести значение ИБЛТП до значения 1,10 в 2018 г., и до значения 1,09 — в 2019 г. Этого явно недостаточно, чтобы «вывести» значение ИБЛТП из кризисной зоны, преодолев пороговое значение 1,0.

Однако если доверять тренду, то удерживая значение данного индикатора в течение нескольких лет, то возможен выход ИБЛТП из кризисной в предкризисную зону. В пересчете из нормализованных в оригинальные значения это означает, что отношение бюджетных расходов на образование к ВРП следует повысить с 1,478 % до 2,2 % и удерживать на данном уровне.

#### **Индекс благосостояния личности и территории проживания и валовый региональный продукт**

Рассмотрим, наконец, вопрос сопоставимости результатов экономического анализа, полученных в результате использования ИБЛТП в качестве основной метрики экономического благосостояния, с результатами исследований, использующих более традиционные подходы, где в данном качестве выступает валовый региональный продукт.

Прямое сравнение двух данных величин не представляется целесообразным, поскольку индекс благосостояния личности и территории проживания является безразмерной синтетической величиной, в то время как объем ВРП имеет конкретный экономический смысл и рассчитывается в конкретных единицах. Вместе с тем, сопоставление динамики изменения данных показателей в относительных единицах позволяет выявить возможные взаимозависимости и различия между ними. Проведем данное сравнение на примере Ханты-Мансийского автономного округа, выразив темпы прироста ИБЛТП и ВРП в процентах по отношению к соответствующим показателям за предыдущий год (рис. 2).

На рисунке 2 приведены результаты графического сравнения темпов роста показателей за период с 2001 г. по 2016 г., наложенные на кризисную шкалу темпа прироста ВРП, описанную в [10]. Хотя динамика развития данных величин имеет существенные различия, в частности демонстрируя разные периоды су-

щественной волатильности и пороги максимума (минимума), мы можем заметить, что пики и спуски величин коррелируют. При этом до 2008 г. темпы прироста обоих показателей синхронизированы, то есть достигают локальных максимумов и минимумов в одни и те же годы, а после наступления финансового кризиса темп прироста ИБЛТП начинает отставать от своего «конкурента» на год, создавая впечатление, что показатели находятся в своеобразной противофазе.

Однако наиболее очевидная причина годового лага кроется в инертности социально-экономических процессов, с запозданием реагирующих на изменение основных экономических показателей, и в наличии своеобразной «подушки безопасности» (личных накоплений, натурального хозяйства, не облагаемых налогами доходов и т. д.), позволяющих населению с меньшими потерями пережить кризисные годы.

Другие субъекты Уральского Федерального округа демонстрируют схожую динамику (синхронные колебания темпов ИБЛТП и ВРП в годы, предшествующие мировому финансовому кризису, с их последующей рассинхронизацией). Исключение составляет Курганская область, где годовой лаг между показателями наблюдается на протяжении всего исследуемого периода, что можно объяснить относительной депрессивностью данного региона.

Таким образом, прогнозные значения ИБЛТП можно использовать для прогнозирования конкретных значений ВРП, они вполне могут использоваться для прогнозирования динамики изменения ВРП, по крайней мере, с достаточно небольшим (2–5 лет) горизонтом прогнозирования.

#### **Заключение**

В ходе данной работы было установлено, что использование индекса благосостояния личности и территории проживания в качестве оценочной метрики допустимо не только для сравнительной оценки социально-экономической ситуации в регионах, но и для прогнозирования динамики их развития с небольшим временным горизонтом. Хотя применимость данной модели к задачам более долгосрочного планирования остается под вопросом, на данный момент не обнаружено никаких ограничений, которые могли бы помешать использованию данной метрики для решения подобных задач.

### Благодарность

Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ по гранту № 16-06-00048 «Социальная парадигма регионального развития: выбор приоритетов и трансформация экономики».

### Список источников

1. Валентей С. Д., Бахтизин А. Р., Бухвальд Е. М., Кольчугина Н. В. Тренды развития российских регионов // Экономика региона. — 2014. — № 3. — С. 9–21.
2. Сычев С. Н. Проблемы модернизации российской экономики в контексте современных реалий // Экономические стратегии. — 2018. — № 2. — С. 60–69.
3. Социально-экономическое положение России, 2017 г. // Федеральная служба государственной статистики, 2018 [Электронный ресурс] URL: [http://www.gks.ru/free\\_doc/doc\\_2017/social/osn-12-2017.pdf](http://www.gks.ru/free_doc/doc_2017/social/osn-12-2017.pdf). (дата обращения: 03.09.2018).
4. Невыученные уроки 2017 года и новые ожидания светлого будущего / Френкель А. А., Сергиенко Я. В., Тихомиров Б. И., Лобзова А. Ф., Сурков А. А. // Экономические стратегии. — 2018. — № 2. — С. 52–58.
5. Медведев Д. А. Россия — 2024. Стратегия социально-экономического развития // Вопросы экономики. — 2018. — № 10. — С. 5–28.
6. Стратегические ориентиры экономического развития России / Координатор проекта Р. С. Гринберг. — СПб.: Алетей, 2010. — 664 с. — (Библиотека Новой экономической ассоциации).
7. Савалей В. В. Валовой региональный продукт как индикатор эффективности и уровня развития территориальной экономики. Территория новых возможностей // Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. — 2017. — № 2. — С. 31–43.
8. Смирнова Н. А. Региональная асимметрия субъектов РФ. Статистический аспект // Вестник Санкт-Петербургского университета. — 2005. — № 2. — С. 118–125. — (5. Экономика).
9. Дертишишникова Е. Н. Комплексная оценка социально-экономического развития региона // Проблемы развития территории. — 2011. — № 1. — С. 31–43.
10. Комплексная методика диагностики благосостояния личности и территории проживания / Куклин А. А., Чичканов В. П., Чистова Е. В. и др.; под ред. А. А. Куклина и В. П. Чичканова. 2-е изд., испр., доп. — Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2017. — 164 с.
11. «Лукавые» данные и реальная динамика социально-экономического развития субъектов РФ / Куклин А. А., Чичканов В. П., Никулина Н. Л. и др.; под ред. А. А. Куклина и В. П. Чичканова. — Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2017. — 364 с.
12. Wooldridge J. M. Introductory Econometrics: A Modern Approach, 5th edition. — USA: Cengage Learning, 2012. — 912 pp.

### Информация об авторах

**Куклин Александр Анатольевич** — доктор экономических наук, профессор, руководитель центра экономической безопасности, Институт экономики УрО РАН; ведущий научный сотрудник, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина; Scopus Author ID: 70039466177; Researcher ID: J-9852-2013; <https://orcid.org/0000-0002-9794-4774> (Российская Федерация, 620014, г. Екатеринбург, ул. Московская, 29; 620000, ул. Мира, 19; e-mail: alexkuklin49@mail.ru).

**Коробков Илья Владимирович** — экономист, Институт экономики УрО РАН (Российская Федерация, 620014, г. Екатеринбург, ул. Московская, 29; e-mail: handfulofvoid@gmail.com).

For citation: Kuklin A. A., Korobkov I. V. (2018). Selection of an Effective Trajectory of Regional Socio-Economic Development. *Ekonomika Regiona [Economy of Region]*, 14(4), 1145-1155

**A. A. Kuklin**<sup>a, b)</sup>, **I. V. Korobkov**<sup>a)</sup>

<sup>a)</sup> Institute of Economics of the Ural Branch of RAS (Ekaterinburg, Russian Federation; e-mail: alexkuklin49@mail.ru)

<sup>b)</sup> Ural Federal University (Ekaterinburg, Russian Federation)

### Selection of an Effective Trajectory of Regional Socio-Economic Development

Currently, the socio-economic crisis and tension in external economic environment significantly complicate the task of strategic planning of regional socio-economic development. However, this task is crucially relevant. Its solution requires a multi-aspect assessment of regional socio-economic situation. This assessment should take into account the impact of numerous factors, possible "traps". We propose to use a composite indicator "Index of the welfare of an individual and inhabited area" to assess the socio-economic situation in a region. Using the method of correlation analysis, we selected 6 key indicators: natural population growth rate, mortgage arrears, total unemployment, percentage of the population with incomes below the subsistence level, ratio of budget spending on education to the gross regional product (GRP), ratio of budget spending on healthcare to the gross regional product (GRP). The value domain of each indicator is divided on 7 crisis zones. This allows assessing the socio-economic system situation. We have substantiated the behaviour of regional socio-economic system on the example of the Ural Federal District in the period from 2000 to 2017. Furthermore, we have made projections for the period from 2018 to 2021. The dynamics of

four indicators from six demonstrates reveals a post-crisis recovery. However, the direct impact on two budgetary indicators can increase the general welfare in a region. Comparing the dynamics of the index of the welfare of an individual and inhabited area with GRP shows that we can use the index of the welfare of an individual and inhabited area to forecast the dynamics GRP. The research results can be applied for developing measures to enhance the socio-economic development of regions.

**Keywords:** socio-economic crisis, welfare of an individual and inhabited area, risks, development trajectory, eliminating “false” influence

### Acknowledgements

The article has been supported by the Russian Foundation for Basic Research (Grant № 16–06–00048 “Social paradigm of regional development: the choice of priorities and transformation of economy”).

### References

1. Valentey, S. D., Bakhtizin, A. R., Bukhvald, Ye. M. & Kolchugina A. V. (2014). Trendy razvitiya rossiiskikh regionov [Development trends of the Russian regions]. *Ekonomika regiona [Economy of Region]*, 3, 9–21. (In Russ.)
2. Sychev, S. N. (2018). Problemy modernizatsii rossiiskoi ekonomiki v kontekste sovremennykh realii [Problems of Russian Economy Modernization in The Context of Modern Realities]. *Ekonomicheskie strategii [Economic strategies]*, 2, 60–69. (In Russ.)
3. *Sotsial'no-ekonomicheskoe polozhenie Rossii, 2017 g. [Socio-economic situation in Russia, 2017]* (2018). [Electronic resource]. Retrieved from: [http://www.gks.ru/free\\_doc/doc\\_2017/social/osn-12-2017.pdf](http://www.gks.ru/free_doc/doc_2017/social/osn-12-2017.pdf). (date of access: 3.09.2018).
4. Frenkel, A. A., Sergienko, Ya. V., Tikhomirov, B. I., Lobzova, A. F. & Surkov A. A. (2018). Nevyuchennye uroki 2017 goda i novye ozhidaniya svetlogo budushchego [Unlearned Lessons of 2017 and New Expectations of a Bright Future]. *Ekonomicheskie strategii [Economic strategies]*, 2, 52–58. (In Russ.)
5. Medvedev, D. A. (2018) Rossiya 2024. Strategiya sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya [The strategy of social and economic development]. *Voprosy Ekonomiki [Voprosy Ekonomiki]*, 10, 5–28. (In Russ.)
6. Grinberg R. S [Eds.] (2010). *Strategicheskie orientiry ekonomicheskogo razvitiya Rossii [Strategic guidelines for the economic development of Russia]*. Saint-Petersburg: Aleteiya, 664. (In Russ.)
7. Savaley V. V. (2017). Valovoi regional'nyi produkt kak indikator effektivnosti i urovnya razvitiya territorial'noi ekonomiki. [Gross regional product as an indicator of territorial economy efficiency and development level]. *Territoriya novykh vozmozhnostei Vestnik Vladivostokskogo gosudarstvennogo universiteta ekonomiki i servisa. [The Territory of New Opportunities. The Herald of Vladivostok State University of Economics and Service]*, 2017, 9 (2), 31–43. (In Russ.)
8. Smirnova, N. A. (2005). Regional'naya asimmetriya sub'ektov RF. Statisticheskii aspect. [Regional Asymmetry in the Russian Federation: a Statistical Aspect]. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. [St Petersburg University Journal of Economic Studies]*, 2, 118 — 125. (In Russ.)
9. Dertishnikova, E. N. (2011) Kompleksnaya otsenka sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya regiona [Integrated assessment of the socio-economic development of a territory]. *Problemy razvitiya territorii [Problems of territory's development]*, 53 (1), 31–43. (In Russ.)
10. Kuklin, A. A., Chichkanov, V. P., Chistova, E. V., Pecherkina, M. S., Nikulina, N. L. et al. (2017). *Kompleksnayametodika diagnostiki blagosostoyaniya lichnosti i territorii prozhivaniya [Complex methodology for diagnosing the welfare of the individual and the territory of residence]*. In: A. A. Kuklin & V. P. Chichkanov (Eds). 2d rev. and enl. ed. Ekaterinburg: Institute of Economics of the Ural Branch of RAS Publ., 162. (In Russ.)
11. Kuklin, A. A. & Chichkanov, V. P. (Eds). “Lukavyye” dannyye i realnaya dinamika sotsialno-ekonomicheskogo razvitiya subektov RF [“Crafty” data and real dynamics of socio-economic development of the territorial subjects of the Russian Federation]. Ekaterinburg: Institut ekonomiki UrO RAN Publ., 364. (In Russ.).
12. Wooldridge J. M. *Introductory Econometrics: A Modern Approach*, 5th edition. — USA: Cengage Learning, 2012. — 912 pp.

### Authors

**Aleksandr Anatolyevich Kuklin** — Doctor of Economics, Professor, Head of the Centre of Economic Security, Chief Research Associate, Institute of Economics of the Ural Branch of RAS; Leading Research Associate, Ural Federal University; Scopus Author ID: 7003946617; Researcher ID: J-9852–2013; <https://orcid.org/0000-0002-9794-4774> (29, Moskovskaya St., Ekaterinburg, 620014; 51, Lenina Ave., Ekaterinburg, 620083, Russian Federation; e-mail: alexkuklin49@mail.ru).

**Ilya Vladimirovich Korobkov** — economist, Institute of Economics of the Ural Branch of RAS (29, Moskovskaya St., Ekaterinburg, 620014, Russian Federation; e-mail:handfulvoid@gmail.com).