

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ

Д. А. Шагеев¹

Международный институт дизайна и сервиса (Челябинск, Россия)

О. С. Кириллова²

Международный институт дизайна и сервиса (Челябинск, Россия)

УДК: 332.145: 330.4

ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ И МЕТОДИКА ОЦЕНКИ УРОВНЯ БАЛАНСА ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ ИНТЕРЕСОВ ПРЕДПРИЯТИЙ И КОММЕРЧЕСКИХ БАНКОВ НА РАЗНЫХ УРОВНЯХ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ

Развитие конкуренции в производственно-банковском секторе экономики, финансовых рынков, государственного управления на основе цифровых и других инновационных технологий в XXI в. сопряжено с явлением дисбаланса институциональных интересов разных субъектов, в том числе банков и предприятий. В статье предлагаются показатели, критерии и методика, позволяющие оценить этот дисбаланс, а в дальнейшем будут опубликованы и методы, которые позволят гармонизировать институциональные интересы последних двух субъектов для повышения эффективности их деятельности на основании этих оценок.

Углубленный анализ трудов отечественных и зарубежных ученых позволил сформулировать семь новых терминов для развития науки институциональная экономика: «институциональный интерес» (ИИ); «дисбаланс и баланс институциональных интересов» (ДИИ и БИИ); «показатель институциональных интересов» (ПИИ); «критерий институциональных интересов» (КИИ); «уровень баланса и дисбаланса институциональных интересов» (УБИИ и УДИИ); «резерв роста уровня баланса и дисбаланса институциональных интересов» (РРУБИИ и РРУДИИ). Это стало теоретическим основанием для разработки новой методики и позволило предложить новую научную категорию «супермаркет показателей институциональных интересов» (СПИИ). СПИИ представлен в виде многоуровневой таблицы, состоящей из более чем 425 показателей, на основе которых рассчитываются КИИ. УБИИ (УДИИ) предложено измерять через функцию принадлежности по шкале Е. Харрингтона при помощи нечетких ПИИ разных форм. Изложение завершающих положений методики и результаты ее апробации будут опубликованы в следующих статьях авторов.

¹ Шагеев Денис Анатольевич — к.э.н, доцент, доцент кафедры экономики и управления ЧОУВО «Международный институт дизайна и сервиса»; e-mail: denissageev@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-1743-1347.

² Кириллова Ольга Сергеевна — аспирант, старший преподаватель кафедры экономики и управления ЧОУВО «Международный институт дизайна и сервиса»; e-mail: diol05@list.ru, ORCID: 0000-0003-2272-3392.

Ключевые слова: институциональные интересы, оценка институциональных интересов, баланс интересов, дисбаланс интересов, нечеткие множества, коммерческие банки, предприятия.

Цитировать статью: Шагеев, Д. А., & Кириллова, О. С. (2021). Показатели, критерии и методика оценки уровня баланса институциональных интересов предприятий и коммерческих банков на разных уровнях развития экономики. *Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика*, 21(1), 26–57. <https://doi.org/10.38050/01300105202112>

D. A. Shageev

International Institute of Design and Service (Moscow, Russia)

O. S. Kirillova

International Institute of Design and Service (Moscow, Russia)

JEL: C51, C55, C78, O20, R11

INDICES, CRITERIA AND METHODS TO EVALUATE INSTITUTIONAL INTERESTS OF ENTERPRISES AND COMMERCIAL BANKS AT DIFFERENT LEVELS OF ECONOMIC DEVELOPMENT

Competition development in production and banking sector of the economy, financial markets, and public administration based on digital and other innovative technologies in XXI century is associated with a disbalance in institutional interests of various entities, including banks and enterprises. The article offers indicators, criteria and methods to assess this imbalance. Further, the authors intend to report the methods that will allow to harmonize the institutional interests of the latter two subjects to enhance their efficiency on the basis of these assessments. In-depth analysis of the studies in Russia and abroad allows us to identify seven new terms for the development of institutional economics: “institutional interest” (II); “imbalance and balance of institutional interests” (III and BII); “index of intuitional interests” (III); “criterion of institutional interests” (CII); “balance and imbalance level of institutional interests” (BLII and ILII); “potential growth balance and imbalance level of institutional interests” (PGBLII and PGBILII). This provided a theoretical foundation to develop a new method and propose a new scientific category “supermarket of indices of institutional interests” (SIII). SIII is represented as a multi-level table including more than 425 indices on the basis of which CII is calculated. BLII (ILII) is offered to be measured through membership function according to Harrington scale using fuzzy III of different forms. Final assumptions of the method and its testing will be reported in further publications of the authors.

Keywords: institutional interests; assessment of institutional interests; balance of interests; imbalance of interests; fuzzy sets; commercial banks; enterprises.

To cite this document: Shageev, D. A., & Kirillova, O. S. (2021). Indices, criteria and methods to evaluate institutional interests of enterprises and commercial banks at different levels of economic development. *Moscow University Economic Bulletin*, 21(61), 26–57. <https://doi.org/10.38050/01300105202112>

По мере того как сложность возрастает, точные утверждения теряют значимость, а значимые утверждения теряют точность.

(Л. Заде)

Введение

В экономическом и институционально-правовом аспектах финансово-хозяйственная деятельность любого предприятия тесным образом связана с потреблением банковских продуктов. Банки предлагают предприятиям известные, улучшенные и новые продукты для удержания и развития клиентской базы, что в конечном счете позволяет им устойчиво развиваться на рынке для получения и увеличения своей прибыли. В свою очередь, предприятия стремятся выбирать для сотрудничества те банки и те продукты, которые позволят им минимизировать транзакционные и др. типы затрат, а также осуществить максимальное приращение вложенного свободного капитала. Описанный процесс взаимоотношений предприятий и банков чаще всего сопряжен с явлением дисбаланса в форме разных противоречий, конфликтов, антагонизмов и т.д. Так как главным противоречием является следующее: банк стремится с большей выгодой для себя продать продукт, а предприятие с выгодой для себя купить этот продукт.

Указанное противоречие постоянно приобретает разные формы проявления под влиянием разных факторов, связанных с активным развитием конкуренции в производственно-банковском секторе экономики, финансовых рынков, государственного управления на основе цифровых и др. инновационных технологий. Данные факторы постоянно изменяют и усложняют институциональную среду, в том числе и институциональные интересы банков и предприятий. Именно в такой институциональной среде предприятиям и банкам приходится выстраивать сотрудничество, сопряженное с дисбалансами, которые отрицательно влияют не только на результат их хозяйственной деятельности, но и попутно на эффективность развития др. экономических субъектов на микро-, мезо-, макро- и международном уровнях развития экономики.

В связи с описанной экономической ситуацией для повышения эффективности управления субъектами в производственно-банковском секторе необходимы новые решения. В качестве таких решений в статье предлагается система показателей, критериев и методика оценки уровня баланса институциональных интересов предприятий и коммерческих банков на разных уровнях развития экономики. Опишем указанные решения для реализации прироста научного знания и дальнейшего развития институциональной экономики, которые для удобства восприятия разделены заголовками.

Показатели и критерии оценки уровня баланса институциональных интересов предприятий и коммерческих банков на разных уровнях развития экономики

Для получения оценки уровня баланса институциональных интересов на разных уровнях развития экономики при помощи предлагаемой методики требуются специальные показатели и критерии. Для того чтобы сформулировать правильное понимание новых понятий «показатели и критерии оценки уровня баланса институциональных интересов», представим авторское определение «институциональный интерес» с учетом обновления из ранее опубликованной статьи (Шагеев, Кириллова, 2019, с. 53) для темы нашего исследования.

Институциональный интерес (ИИ) — это форма проявления институциональных отношений разных субъектов и направленность их действий на принятие и (или) изменение существующей институциональной среды с учетом современных тенденций развития институтов банковского и производственного секторов экономики, с целью снижения уровня дисбаланса на разных уровнях развития экономики. В качестве базовых форм для реализации институциональных интересов могут выступать законы, положения, указы, постановления, приказы и др. нормативно-правовые акты разных уровней власти РФ и мирового сообщества, а также формальные и неформальные правила, соглашения, договоры, установленные между субъектами. **А под субъектами** в нашем исследовании будем подразумевать: **в первую очередь предприятия и коммерческие банки**; во вторую очередь некоммерческие организации (ассоциации и союзы кредитных и промышленных организаций, региональные и федеральные органы исполнительной власти РФ, Банк России и т.д.); в третью очередь международные промышленные и финансово-кредитные организации и институты и т.д.; др.

Обновленное определение ИИ позволили сформулировать труды отечественных (Аузан, 2019; Шастико, 2017; Михайлов, 2019; Вишневер, 2016; Арсланова, 2017; Вилькин, 2017; Панюшкина, 2017; Мишин, 2018; Жура и др., 2018; Рыжик, 2014; Карасева и др., 2018; Швайба, 2018;) и зарубежных ученых (Alraheb et al., 2019; Fuentelsaz et al., 2019; Khan et al., 2019; Mertzanis et al., 2019; др.).

Также произведем обновление ранее сформулированного авторами определения (Шагеев, Кириллова, 2019, с. 53) дисбаланса институциональных интересов для темы нашего исследования.

Дисбаланс институциональных интересов (ДИИ) — это низкий уровень согласованности институциональных интересов субъектов в процессе их отношений на разных уровнях развития экономики. Для такого низкого уровня согласованности ИИ для субъектов характерны явные проявления признаков конфликта, антагонизма, разногласий, дисгармонии

и т.д., которые в конечном счете приведут к разным потерям ресурсов. Под ресурсами субъектов следует понимать время, имидж, капитал в разных формах его проявления и т.д.

Также введем термин «баланс институциональных интересов».

Баланс институциональных интересов (БИИ) — это высокий уровень согласованности институциональных интересов субъектов в процессе их отношений на разных уровнях развития экономики. БИИ — это желаемое состояние ИИ субъектов, которое реже может быть выражено через свойство консенсуса, а чаще всего компромисса.

Смысловое содержание терминов ДИИ и БИИ помогли определить следующие научные труды в области исследования дисбалансов на разных уровнях и направлениях развития экономики в России и за рубежом: (Tian et al., 2017; Sun et al., 2018; Wang et al., 2018; Renckens, Auld, 2019; Shen et al., 2019; Clo, Fumagalli, 2019; Saxena, Abhyankar, 2019; Wong et al., 2020; Khudyakova, Shmidt, 2017; Dzyuba et al., 2018; Татаркин и др., 2016; Булатов, 2016; Кардапольцев, 2017; Кайгородцев, 2018; Маковецкий, Рудаков, 2018; Звонова, Кузнецов, 2016; Кильметова, Носков, 2017; Пищик, 2018; Казаков и др., 2019; Зубкова, Артемова, 2011; Алабугин, Шагеев, 2014; Антонюк и др., 2015; Сомина, 2015; Циплакова, 2015).

Далее можно сформулировать определение «показатель институциональных интересов» в продолжение темы нашего исследования.

Показатель институциональных интересов (ПИИ) — это нечеткая мера числового измерения характеристик, параметров и/или еще каких-либо свойств институциональных интересов субъектов на разных уровнях развития экономики, для нашего исследования ПИИ в производственном и банковском секторах экономики.

Сформулированные понятия «институциональный интерес» и «показатель институциональных интересов» позволяют нам предложить новую научную категорию для институциональной экономики «супермаркет показателей институциональных интересов».

Супермаркет показателей институциональных интересов (СПИИ) — это новая система, позволяющая пользователям методики свободно выбирать или самостоятельно дополнять показатели для измерения характеристик, параметров и/или еще каких-либо свойств институциональных интересов субъектов на разных уровнях развития экономики.

Целью создания открытого СПИИ является возможность реализации выбора пользователями методики тех ПИИ, которые позволят удовлетворить потребности измерения уровня баланса конкретных ИИ для разработки и принятия управленческих решений в области повышения эффективности взаимодействия субъектов в производственно-банковском секторе на разных уровнях развития экономики. Что в конечном счете позволит повысить экономическую эффективность субъектов. Эта часть методики будет описана в другой статье авторов.

СПИИ обладает двумя важными свойствами:

- 1) объемности в виде многоуровневой таблицы, формирующей информационно-аналитическую базу для исследования дисбаланса ИИ в банковском и производственном секторах на разных уровнях развития экономики;
- 2) универсальности за счет изменения, дополнения и комбинирования показателей исследования дисбаланса ИИ в зависимости от предпочтений руководства предприятия и текущей экономической ситуации на разных уровнях экономики.

Супермаркет показателей представлен в сокращенной форме в табл. 1, в которой все показатели классифицированы на восемь групп:

- 1) показатели институциональных интересов предприятий и коммерческих банков на макро- и международном уровнях развития экономики (ИИ — 34 шт.);
- 2) регионально-отраслевые показатели институциональных интересов предприятий и коммерческих банков на мезоуровне развития экономики (ИИО — 9, ИИП — 11, ИИБ — 17 шт.);
- 3) показатели институционально-правовых интересов предприятий и коммерческих банков на микроуровне развития экономики (ИИО — 17, ИИП — 16, ИИБ — 9 шт.);
- 4) финансово-экономические показатели институциональных интересов на микроуровне развития экономики (ИИП — 45, ИИБ — 38 шт.);
- 5) показатели институциональных интересов цифровой трансформации предприятий и коммерческих банков на макро- и микроуровне развития экономики (ИИО — 18, ИИП — 11, ИИБ — 7 шт.);
- 6) показатели институциональных интересов предприятий и коммерческих банков в форме транзакционных издержек на микроуровне развития экономики (ИИО — 56, ИИП — 40, ИИБ — 7 шт.);
- 7) показатели институциональных интересов в форме нематериальных активов на микроуровне развития экономики (ИИП — 9, ИИБ — 17 шт.);
- 8) показатели институциональных интересов в управленческом аспекте на микроуровне развития экономики (ИИП — 41, ИИБ — 13 шт.).

В полной версии изложения супермаркета показателей в форме таблицы на момент исследования доступно к применению в методике более 425 показателей.

**Супермаркет показателей для измерения разных характеристик институциональных интересов предприятий
и коммерческих банков на разных уровнях развития экономики**

Классификаторы	Наименования показателей институциональных интересов	Ед. изм.	Источники показателей институциональных интересов	Носители институциональных интересов	Нечеткие формы представления показателей институциональных интересов
1. Показатели институциональных интересов предприятий и коммерческих банков на макро- и международном уровне развития экономики					
ИИ1.1	Ключевая ставка ЦБ РФ	%	Данные ЦБ РФ (https://www.cbr.ru)	ЦБ РФ, предприятия, коммерческие банки	Z-образная
...	...	...	...	...	...
ИИ1.34	Уровень инфляционных рисков в отечественной экономике	баллы	Экспертная оценка	ЦБ РФ, Минфин РФ	Z-образная
ИИ1.N	...	...	...	...	...
...					
8. Показатели институциональных интересов в управленческом аспекте на микроуровне развития экономики					
ИИП8.1.1	Соотношение времени предоставления кредита стадии реализации проекта	баллы	Экспертная оценка	Предприятия	Трапецеидальная
...	...	...	...	...	...
ИИП8.1.41	Индекс привлечения клиентов (количество подписанных кредитных договоров к общему числу кредитных заявок)	%	Внутренняя документация коммерческого банка	Предприятия	S-образная

Окончание табл. 1

Классификаторы	Наименования показателей институциональных интересов	Ед. изм.	Источники показателей институциональных интересов	Носители институциональных интересов	Четкие формы представления показателей институциональных интересов
ИИП8.1.N	...	...	...	...	...
ИИВ8.2.1	Длительность кредитных отношений с другими банками	лет	Экспертная оценка	Коммерческие банки	S-образная
...	...	...	...	...	...
ИИВ8.2.13	Результативность плана мероприятий на случай возникновения непредвиденных обстоятельств, способных подорвать финансовое положение предприятия	баллы	Экспертная оценка	Коммерческие банки	S-образная
ИИВ8.2.N	...	...	...	...	...

Источник: составлено авторами.

Большая часть показателей из табл. 1 являются авторским решением, меньшая часть взята из разных источников отечественной научной базы РИНЦ (Путивцева и др., 2015; Мамий, 2015; Хайдукова, 2016; Усман, 2017; Новикова, 2017; Мануйленко, Кунницын, 2017; Улякина, Васильева, 2017; Юрьева, 2018; Васильев, 2018; Горелов, Кораблева, 2019; др.) и зарубежной Scopus или Web of Science (Hughes, Urpelainen, 2015; Zalina et al., 2016; Dutton, Lockwood, 2017; Cacciolatti et al., 2017; Dhanani, 2019; Hotte et al., 2019; García-Cabrera et al., 2019; Pelzer et al., 2019; др.).

В каждой группе ПИИ содержится одна, две или три подгруппы в зависимости от содержания и направленности действия ИИ в экономической среде. Каждому ПИИ, принадлежащему группе и подгруппе, присвоено уникальное обозначение в виде классификатора с использованием буквенно-цифровых символов для удобства дальнейшего математического моделирования:

- 1) ИИН.N — макроэкономические и международные институциональные интересы;
- 2) ИИОН.N.N — общие институциональные интересы на микро- и мезоуровне экономики;
- 3) ИИПН.N.N — институциональные интересы предприятия на микро- и мезоуровне экономики;
- 4) ИИБН.N.N — институциональные интересы коммерческого банка на микро- и мезоуровне экономики.

Первая цифра в классификаторе определяет принадлежность показателя к группе, вторая — к подгруппе, третья — порядковый номер внутри подгруппы.

В супермаркете ПИИ представлены разные относительные и абсолютные показатели, измеряемые в: процентах и долях единиц; денежных единицах; штуках или единицах; временных интервалах; количестве человек; баллах; др. ед. изм. Особую роль имеют показатели, основанные на экспертных суждениях, измеряемые в баллах. Эти показатели позволяют измерить сложные, не поддающиеся прямому числовому объяснению ИИ при условии полного или частичного отсутствия каких-либо данных для исследования свойств ИИ предприятий и коммерческих банков на разных уровнях развития экономики.

Источниками данных для измерения показателей служат: статистические сборники Госкомстата РФ; отчеты ЦБ РФ; отчеты исполнительных органов власти РФ; финансовая отчетность предприятий и кредитных организаций, коммерческие договоры; бизнес-планы и инвестиционные проекты предприятия; данные о кредитной истории; учредительные документы; первичная документация предприятия по учету затрат; информация, размещенная на официальных сайтах предприятий и коммерческих банков; экспертные суждения; и др.

В завершение раздела статьи покажем в форме прямоугольников на рис. 1 пользователей (субъектов) СПИИ в методике.

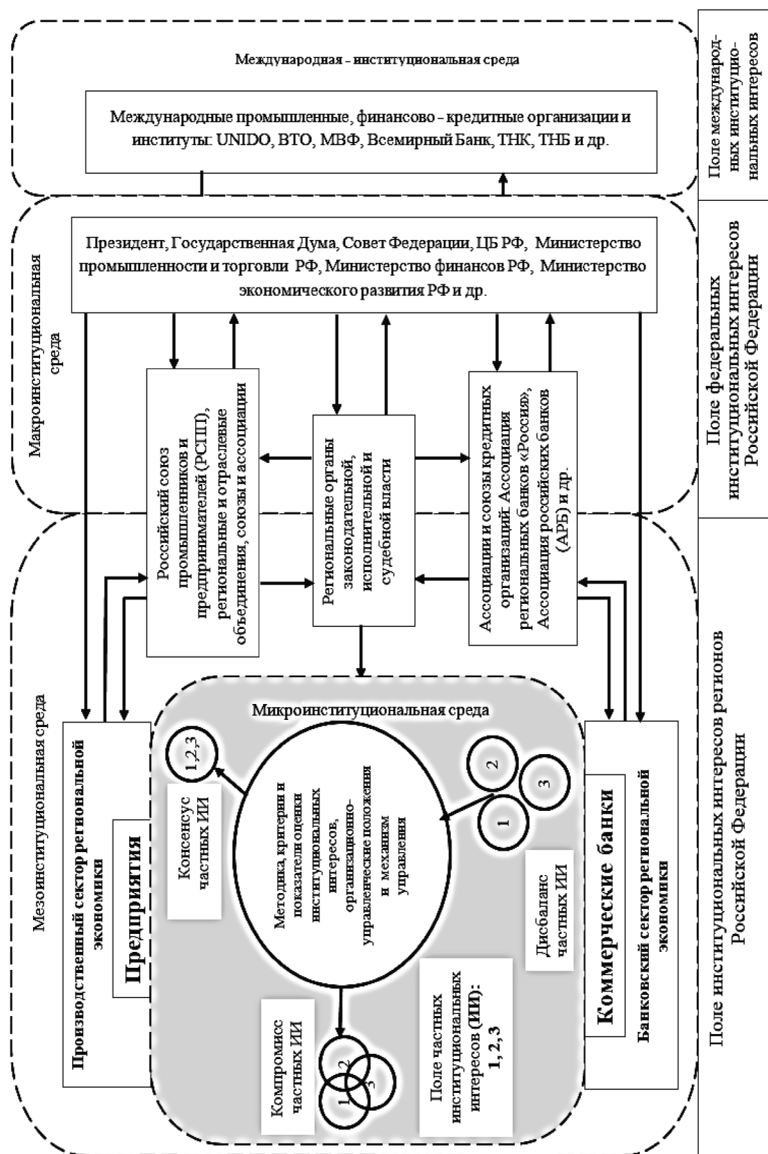


Рис. 1. Концептуальное представление процесса управления в контексте дисбаланса институциональных интересов в производственном и банковском секторах на разных уровнях развития экономики
Источник: (Шагеев, Кириллова, 2019).

Теоретические положения методики оценки уровня баланса институциональных интересов предприятий и коммерческих банков на разных уровнях развития экономики

Исследованию научной проблемы дисбалансов (противоречий, конфликтов, антагонизмов и др. форм проявления) и балансов (согласования, компромиссов, гармонизации и др. форм проявления) интересов (отношений, целей, целевых характеристик, показателей и др. форм объектов) субъектов (заинтересованных сторон, агентов, инвесторов и др. форм субъектов) на разных уровнях развития экономики посвящено немало научных трудов за рубежом и в России.

Зарубежные ученые исследуют проблему дисбалансов в различных сферах экономики. Например, анализ дисбаланса экологических интересов в международной торговле (Tian et al., 2017). Модель оценки дисбалансов в сфере корпоративных кредитов (Sun et al., 2018). Оценка уровня баланса между экономическим ростом и рациональным использованием ресурсов из окружающей среды (Wang et al., 2018). Исследование проблемы управления дисбалансом частных институциональных интересов между транснациональными рыболовецкими кампаниями на глобальном уровне экономики (Renckens, Auld, 2019). Методика оценки уровня баланса кредитного риска коллективом (Shen et al., 2019). Изучение экономических стимулов (интересов) к управлению дисбалансом потребления энергетических ресурсов путем применения различных схем ценообразования в энергетике (Clo, Fumagalli, 2019). Анализ институциональных аспектов регулирования дисбаланса интересов на рынке электроэнергии (Saxena, Abhyankar, 2019). Модель для оценки уровня баланса в разных бизнес-областях (Wong et al., 2020), а также мн. др. неуказанные зарубежные источники.

В основе указанных научных решений в области оценки и управления дисбалансом в различных сферах экономики чаще всего находится аппарат нейронных сетей в форме модели ансамблевой классификации, методы оптимизации классификаторов, SMOTE-технологии и др., позволяющие эффективно строить нелинейные математические зависимости сложных систем. Авторы данной статьи считают, что следует перенять опыт применения нейронных сетей в части использования МАИ (метод анализа иерархий) для методики оценки уровня баланса ИИ предприятий и коммерческих банков на разных уровнях развития экономики. При этом в зарубежных базах цитирования не обнаружено, чтобы в исследовании дисбаланса (баланса) каких-либо экономико-финансовых явлений применялся МАИ. При этом МАИ будет интегрирован в методику с учетом модификаций в первом поколении, которые уже предложил один из авторов данной статьи. Наиболее подробно этот аспект методики будет описан в следующей статье авторов.

В России тоже есть немало научных трудов, посвященных исследованию проблем, связанных с явлением дисбаланса на разных уровнях раз-

вития экономики. Приведем некоторые примеры: определение дисбалансов в российской экономической модели развития (Булатов, 2016); анализ внутренних дисбалансов в бизнес-процессах предприятия (Кардапольцев, 2017); оценка дисбаланса в управлении кредитным портфелем банка (Кайгородцев, 2018); исследование дисбалансов в социально-экономическом развитии регионов РФ (Маковецкий, Рудаков, 2018); исследования глобального явления дисбаланса в мировой экономике (Звонова, Кузнецов, 2016; Кильметова, Носков, 2017; Пищик, 2018); формирование экологических механизмов управления дисбалансом в экономической системе (Казаков и др., 2019). Модели исследования явления дисбаланса в указанных источниках больше носят описательный характер с учетом интеграции разных статистических данных.

Представители Уральской экономической школы тоже исследовали явления дисбаланса с учетом разных концепций, методологий, методов, методик и подходов. Следует выделить монографию, имеющую статус НИР УрО РАН в рамках интеграции с ЧелГУ «Теоретические и прикладные аспекты управления сбалансированным развитием территориальных систем», под авторством А. И. Татаркина, А. Ю. Даванкова, Г. Н. Пряхина, В. В. Седова, А. Ю. Шумакова, А. А. Алабугина, Д. А. Шагеева, Л. И. Макаровой, Е. П. Растворовой, Н. О. Ежовой, Р. А. Алабугиной, Н. К. Топузова, П. Я. Дегтярева, С. С. Гордеева, А. В. Кочерова, Т. А. Верещагиной, Г. А. Косаревой, М. С. Федотова, И. Г. Красильниковой, Е. А. Постникова, Н. Л. Яцуковой, В. Р. Ключниковой, А. В. Кочерова, А. Г. Пряхина, Л. В. Костаревой, Л. М. Анохина, Г. А. Косаревой, Д. Ю. Двинин, И. Д. Колмаковой, Е. М. Колмаковой, Р. И. Гарипова, В. С. Силинцева, Е. М. Циплаковой и др. (Татаркин и др., 2016). Ученые предложили разные методологические подходы к сбалансированному развитию территориальных систем. Предложено измерять (оценивать) уровень дисбаланса (баланса) при помощи разных критериев и показателей через математический аппарат статистики, эконометрики, региональной экономики, экспертные и эвристические технологии и авторских решений в виде разных формул. Некоторые положения из указанного источника были позаимствованы для расширения введенной категории супермаркета показателей для измерения разных характеристик ИИ предприятий и коммерческих банков. Также вызвали интерес эвристические технологии и экспертные оценки, которые будут интегрированы в методику оценки уровня баланса ИИ предприятий и коммерческих банков.

Дополнительного внимания заслуживают научные работы под авторством О. В. Зубковой и А. Н. Артемовой, А. А. Алабугина и Д. А. Шагеева, В. С. Антонюк, И. В. Даниловой, С. А. Мительмана и А. Ж. Буликеевой, И. В. Соминой, Е. В. Циплаковой, Т. А. Худяковой и А. В. Шмидта, И. А. Баева, А. П. Дзюбы, И. А. Соловьевой и Л. М. Гительмана, в которых разработаны разные методические подходы к идентификации, оценке

и управлению по критериям (показателям) минимизации явления дисбаланса на разных уровнях развития экономики.

Разработаны специальные критерии и показатели в сочетании со статистикой, финансовым анализом данных, матричным инструментарием, процессным подходом и экспертными оценками для методики согласования стратегических целей и оперативных результатов деятельности на предприятии (Зубкова, Артемова, 2011). Дан синтез методов в виде аналоговой содержательной оценки, множественного линейного регрессионного анализа, анализа иерархий и теории нечетких множеств для измерения дисбаланса межгрупповых и организационных интересов на предприятии через показатели целевых характеристик, индексов качества и уровня дисбаланса (баланса) (Алабугин, Шагеев, 2014). Использован статистический анализ системы показателей, объединенных в интегральные индексы, для методики оценки качества управления социальной инфраструктурой регионов (Антонюк и др., 2015). Объединены в едином комплексе методы динамического программирования, межотраслевого баланса, экономической динамики, корреляционного анализа, когнитивного моделирования, парных сравнений, ранжирования и экспертных оценок для структурно-динамической гармонизации инвестиционных процессов (Сомина, 2015). Исследован дисбаланс интересов производителей и потребителей инновационной продукции с применением методов содержательно-индексной оценки и функционального анализа по моделям экспоненциального вида (Циплакова, 2015). Разработана методика оценки и прогнозирования финансово-экономической устойчивости предприятия на основе критериев устойчивости и интегральных показателей, рассчитанных с применением вероятностно-статистических методов (Khudyakova, Shmidt, 2017). Предложена система показателей и критериев, рассчитанных с применением теории нечетких множеств, вероятностно-статистических и параметрических подходов для достижения сбалансированного потребления энергии в промышленности (Dzyuba et al., 2018).

Так как один из авторов статьи входит в состав Уральской экономической школы, то изложенный материал продолжает развивать ее научные направления через приращение научного знания в части исследования дисбаланса ИИ коммерческих банков и предприятий на разных уровнях развития экономики. И из некоторых указанных источников в методику оценки уровня баланса ИИ предприятий и коммерческих банков будут включены: аппарат нечетких множеств; аналитическая иерархия; парные сравнения; экспертные оценки; статистика; финансовый анализ; матричный инструментарий; ранжирование.

В результате работы с разными базами цитирования и расширенного анализа указанных и мною др. неуказанных отечественных и зарубежных научных источников авторы в очередной раз (Шагеев, Кириллова, 2019) пришли к выводу о том, что на современном этапе развития экономической науки нет:

1) каких-либо системно сформулированных показателей и критериев оценки уровня баланса (дисбаланса) ИИ в общем порядке и ИИ коммерческих банков и предприятий на разных уровнях развития экономики в частном порядке. Второй раздел данной статьи как раз посвящен приращению научного знания в указанном направлении для институциональной экономики;

2) каких-либо способов (методологий, подходов, методов, методик и т.д.) оценки (измерения) уровня баланса (дисбаланса) ИИ в общем порядке и ИИ коммерческих банков и предприятий на разных уровнях развития экономики в частном порядке. Во второй половине текущего раздела представлены некоторые положения, обладающие научной новизной в указанном направлении. Другие положения будут опубликованы в следующих статьях авторов из-за объемных данных.

Но при этом некоторые указанные элементы из описанных источников авторы интегрируют в новую методику по принципу аналогий.

На основе введенной категории супермаркета показателей при помощи модели нечетких множеств предлагается рассчитывать критерий, определяющий уровень баланса ИИ, через который можно вычислить и уровень дисбаланса. Эти два критерия, по своей сути, направлены на измерения одного и того же явления дисбаланса ИИ в производственном и банковском секторах экономики по аналогии «зеркального действия». Однако для развития нашего исследования предпочтительнее использовать критерий уровень баланса для удобства измерений в предлагаемой новой методике.

Для дальнейшего продолжения исследования необходимо сформулировать еще два новых термина «критерий институциональных интересов» и «уровень баланса институциональных интересов» применительно к теме исследования.

Критерий институциональных интересов (КИИ) — это мера числового измерения уровня баланса институциональных интересов субъектов на разных уровнях развития экономики через определенный набор показателей институциональных интересов из супермаркета.

Уровень баланса институциональных интересов (УБИИ) — это критерий, который выражается через функцию принадлежности, а она, в свою очередь, вычисляется через нечеткие измерения показателей институциональных интересов субъектов на разных уровнях развития экономики. Противоположный критерий — **уровень дисбаланса институциональных интересов (УДИИ)**.

Для правильного понимания всех введенных терминов в исследовании напомним о том, что под субъектами следует понимать **в первую очередь предприятия и коммерческие банки**; во вторую очередь некоммерческие организации (ассоциации и союзы кредитных и промышленных организаций, региональные и федеральные органы исполнительной власти РФ, Банк России и т.д.); в третью очередь международные промышленные и финансово-кредитные организации и институты и т.д.

Для обеспечения тесноты связи критериев с системой ПИИ применяются похожие буквенно-цифровые обозначения. Введем следующее обозначение критерия уровня баланса институциональных интересов — УБИИН.N.N. Каждый критерий УБИИ может быть выражен через любой ПИИ из супермаркета. При этом можно дифференцировать критерии УБИИ на четыре уровня в соответствии с уже выстроенной логикой работы с ПИИ из табл. 1:

- 1) УБИИ — обобщенный критерий по всем выбранным из супермаркета ПИИ в исследовании для измерения УБ;
- 2) УБИИН — обобщенный критерий по конкретной группе для измерения УБ по выбранным из супермаркета ПИИ;
- 3) УБИИН.N — обобщенный критерий по подгруппе из какой-либо группы для измерения УБ по выбранным из супермаркета ПИИ;
- 4) УБИИН.N.N — критерий для измерения УБ по конкретно выбранному ПИИ из супермаркета, относящемуся к какой-либо подгруппе и группе.

Величину УБИИ предлагается измерять на основе универсальной вербально-числовой шкалы математика Е. Харрингтона в диапазоне 0–1, табл. 2. С использованием представленной шкалы можно измерить УБИИ (УДИИ) в виде функции принадлежности через ПИИ, выбранные из супермаркета в виде разных нечетких форм. Шкала Е. Харрингтона выбрана не случайно, так как именно она часто используется при измерениях разных экономических явлений, в том числе и дисбалансов (Алабугин, Шагеев, 2014; Циплакова, 2015; Татаркин и др., 2016; Khudyakova, Shmidt, 2017).

Таблица 2

**Шкала измерения и оценки уровня баланса (дисбаланса)
институциональных интересов коммерческих банков и предприятий
на разных уровнях развития экономики, баллы**

Вербальные характеристики шкалы Е. Харрингтона	Числовые характеристики для измерения и оценки уровня баланса (дисбаланса) институциональных интересов	Вербальные характеристики для измерения и оценки уровня баланса (дисбаланса) институциональных интересов
Очень высокая оценка	0,8–1	Очень высокий
Высокая оценка	0,64–0,79	Высокий
Средняя оценка	0,37–0,63	Средний
Низкая оценка	0,2–0,36	Низкий
Очень низкая оценка	0–0,19	Очень низкий

Источник: составлено авторами.

С учетом заданной шкалы в табл. 2 критерий УДИИ можно определить следующим образом: $УДИИ = 1 - УБИИ$. Справедливо и обратное

выражение $УБII = 1 - УДИI$. С учетом указанных выражений можно вывести формулы вычисления резервов роста (РР) $УБII$ и $УДИI$ следующим образом: $РРУБII = УДИI = 1 - УБII$; $РРУДИI = УБII = 1 - УДИI$. Далее следует сформулировать еще один новый термин.

Резервы роста уровня баланса институциональных интересов (РРУБII) — это потенциальная возможность повысить уровень баланса до очень высокого уровня вплоть до «единицы» за счет реализации определенных действий по управлению институциональными интересами субъектов на разных уровнях развития экономики за счет специального механизма и др. сопутствующих средств в границах нормативно-правового и неформального поля. Для определения **резерва роста уровня дисбаланса институциональных интересов (РРУДИI)** будут вполне справедливы и обратные утверждения, при этом они антагонистичны процессу выстраивания эффективных отношений между субъектами — предприятиями и коммерческими банками. Поэтому нет смысла давать полную формулировку термина РРУДИI. Но при этом следует знать, что в деловом мире могут происходить исключительные случаи с учетом нестандартных обстоятельств, которые вкупе могут вызвать потребность достижения высокого $УДИI$ между субъектами, выгодного одной, обоим или даже третьим сторонам.

Следует сделать важное замечание, что предлагаемая модель базируется на вычислении критерия $УБII$, а $УДИI$ просто выводится из него. Таким образом, $УБII$ будет первичным, а $УДИI$ вторичен для достижения корректных результатов в исследовании. Что касается введенных дополнительных критериев РРУБII и РРУДИI, они являются дополнительным приложением или развитием $УБII$ и $УДИI$, по сути, третичные в модели.

$УБII$ предложено измерять через функцию принадлежности при помощи нечетких ПИИ разных форм: S-образные; Z-образные; треугольные; трапецеидальные. Именно такие формы получили широкое распространение в теории и практике нечетких измерений разных явлений в науке, в том числе и в экономике. При необходимости можно применить «мягкие» формы представления нечетких множеств: колоколообразная (сочетание формул 2 и 3, 6 и 7), трапецеидальная (сочетание формул 2 и 3 с 5, 6 и 7 с 9) или другие нестандартные формы с учетом реализации разных операций над нечеткими множествами.

Авторы статьи придерживались условий применения, принципов построения, правил работы, операций и др. рекомендаций для указанных форм нечетких множеств из фундаментальных научных источников, посвященных теории нечетких множеств «Fuzzy Set». Основателем аппарата нечетких множеств был Л. А. Заде. На сегодняшний день в мировой науке и практике известны следующие научные труды (Zadeh, 1965, 1975, 1983, 1987, 1999), переведенные на русский язык (Заде и др., 1970; Заде, 1976). Кроме того, следует отметить труды Л. А. Заде и его соавторов, без которых теория нечетких множеств не смогла бы развиваться до современного состо-

яния и решить разные проблемы в науке (Заде и др., 1970; Bellman, Zadeh, 1970; Zadeh et al., 1975; Gaines et al., 1984; Zadeh, Sanchez, 1987; Zadeh, Kasprzyk, 1992; Zadeh, Leondes, 1999). Особенно следует отметить совместный труд (Zadeh, Leondes, 1999), который объединил большую часть публикаций XX в. в области развития математического аппарата нечетких множеств с участием более 100 ученых из разных стран мира. Также следует выделить труды Л. А. Заде, выполненные при поддержке зарубежных и отечественных редакторов (Заде и др., 1970; Заде и др., 1976; Cox, 1999).

Дадим краткую характеристику выбранным нечетким формам.

S-образная форма применяется, когда субъекты в виде предприятий, коммерческих банков и не только совместно заинтересованы в увеличении значения ПИИ для увеличения УБИИ.

Z-образная форма используется, когда субъекты в виде предприятий, коммерческих банков и не только совместно заинтересованы в снижении значения ПИИ для увеличения УБИИ.

Для S- и Z-образной форм резервы роста будут вычисляться по принятым ранее формулам без изменений: $РРУБИИ = УДИИ = 1 - УБИИ$; $РРУДИИ = УБИИ = 1 - УДИИ$.

Треугольная форма употребляется, когда каждый субъект заинтересован в снижении или увеличении значений ПИИ до минимальных или максимальных границ для достижения своих интересов в ущерб интересам противоположной стороны. При этом есть только одно значение на оси абсцисс, где полностью совпадут ИИ обеих сторон, когда $УБИИ = 1$. Этот идеальный случай скорее всего будет очень редко проявляться в процессе взаимоотношений предприятий и коммерческих банков в экономическом пространстве при использовании треугольной формы.

Трапецидальная форма несет тот же смысл, что и треугольная форма, с тем отличием, что в ней есть диапазон измерений, в котором $УБИИ = 1$ для обоих субъектов. Этот диапазон можно назвать зоной баланса, в которой промежуточные значения ПИИ с уступкой в пользу какой-либо стороны не будут принципиальными для обеих.

Для треугольной и трапецидальной формы следует различать УБИИ (УДИИ), который измерен в левой и правой части геометрической фигуры. При этом правая и левая часть может представлять ИИ как предприятия(-ий), так и коммерческого(-их) банка(-ов), но, как правило, всегда противоположно полярные друг другу.

Если фактически измеренный или плановый $ПИИ_x$ отмечается в зоне интересов предприятия, то это значит, что коммерческий банк поступил своими интересами в пользу предприятия. Поэтому критерии следует записать следующим образом — $УБИИ_{п.}$ ($УДИИ_{п.}$). Тогда $РРУБИИ_{п.}$ — это те ИИ, которые банк сумел отстоять у своего оппонента, а $РРУДИИ_{п.}$ — это те ИИ, которыми поступился банк в пользу предприятия.

Если фактически измеренный или плановый ПИИ_x отмечается в зоне интересов коммерческого банка, то это значит, что предприятие поступило своими интересами в пользу банка. Поэтому критерии следует записать следующим образом — $\text{УБИИ}_{\text{б.}}$ ($\text{УДИИ}_{\text{б.}}$). Тогда $\text{РРУБИИ}_{\text{б.}}$ — это те ИИ, которые предприятие сумело отстоять у своего оппонента, а $\text{РРУДИИ}_{\text{б.}}$ — это те ИИ, которыми поступилось предприятие в пользу банка.

Аналитическое выражение нечетких форм ПИИ представлено в виде формул (2–5) (2 — Z-образной; 3 — S-образной; 4 — треугольной; 5 — трапецидальной), при этом $\text{УБИИН.N.N} = \mu_{\text{УБИИН.N.N}}$ согласно формуле 1.

$$\begin{aligned} & \text{УБИИН.N.N} = \\ & = \left\{ \begin{array}{l} \mu_{\text{УБИИН.N.N}}(\text{ПИИ}_x; \text{ПИИ}_{\min}, \text{ПИИ}_{\max}) \\ \vee \\ \mu_{\text{УБИИН.N.N}}(\text{ПИИ}_x; \text{ПИИ}_{\min}, \text{ПИИ}_{\text{in}}, \text{ПИИ}_{\max}) \\ \vee \\ \mu_{\text{УБИИН.N.N}}(\text{ПИИ}_x; \text{ПИИ}_{\min}, \text{ПИИ}_{\text{in1}}, \text{ПИИ}_{\text{in2}}, \text{ПИИ}_{\max}), \end{array} \right. \quad (1) \\ & \mu_{\text{УБИИН.N.N}}(\text{ПИИ}_x; \text{ПИИ}_{\min}, \text{ПИИ}_{\max}) = \\ & = \left\{ \begin{array}{l} 1, \text{ПИИ}_x < \text{ПИИ}_{\min}, \\ \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cos\left(\frac{\text{ПИИ}_x - \text{ПИИ}_{\min}}{\text{ПИИ}_{\max} - \text{ПИИ}_{\min}} \pi\right), \text{ПИИ}_{\min} \leq \text{ПИИ}_x \leq \text{ПИИ}_{\max} \\ 0, \text{ПИИ}_x > \text{ПИИ}_{\max}, \end{array} \right. \quad (2) \\ & \mu_{\text{УБИИН.N.N}}(\text{ПИИ}_x; \text{ПИИ}_{\min}, \text{ПИИ}_{\max}) = \\ & = \left\{ \begin{array}{l} 0, \text{ПИИ}_x < \text{ПИИ}_{\min}, \\ \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cos\left(\frac{\text{ПИИ}_x - \text{ПИИ}_{\max}}{\text{ПИИ}_{\max} - \text{ПИИ}_{\min}} \pi\right), \text{ПИИ}_{\min} \leq \text{ПИИ}_x \leq \text{ПИИ}_{\max}, \\ 1, \text{ПИИ}_x > \text{ПИИ}_{\max}, \end{array} \right. \quad (3) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \mu_{\text{УБИИН.N.N}}(\text{ПИИ}_x; \text{ПИИ}_{\min}, \text{ПИИ}_{\text{in}}, \text{ПИИ}_{\max}) = \\ & = \left\{ \begin{array}{l} 0, \text{ПИИ}_x \leq \text{ПИИ}_{\min}, \\ \frac{\text{ПИИ}_x - \text{ПИИ}_{\min}}{\text{ПИИ}_{\text{in}} - \text{ПИИ}_{\min}}, \text{ПИИ}_{\min} < \text{ПИИ}_x \leq \text{ПИИ}_{\text{in}}, \\ \frac{\text{ПИИ}_{\max} - \text{ПИИ}_x}{\text{ПИИ}_{\max} - \text{ПИИ}_{\text{in}}}, \text{ПИИ}_{\text{in}} < \text{ПИИ}_x \leq \text{ПИИ}_{\max}, \\ 0, \text{ПИИ}_{\max} < \text{ПИИ}_x, \end{array} \right. \quad (4) \end{aligned}$$

$$\mu_{\text{УБИИ}N,N,N}(\text{ПИИ}_x; \text{ПИИ}_{\min}, \text{ПИИ}_{\text{in1}}, \text{ПИИ}_{\text{in2}}, \text{ПИИ}_{\max}) = \begin{cases} 0, \text{ПИИ}_x \leq \text{ПИИ}_{\min}, \\ \frac{\text{ПИИ}_x - \text{ПИИ}_{\min}}{\text{ПИИ}_{\text{in1}} - \text{ПИИ}_{\min}}, \text{ПИИ}_{\min} < \text{ПИИ}_x \leq \text{ПИИ}_{\text{in1}}, \\ 1, \text{ПИИ}_{\text{in1}} < \text{ПИИ}_x \leq \text{ПИИ}_{\text{in2}}, \\ \frac{\text{ПИИ}_{\max} - \text{ПИИ}_x}{\text{ПИИ}_{\max} - \text{ПИИ}_{\text{in2}}}, \text{ПИИ}_{\text{in2}} < \text{ПИИ}_x \leq \text{ПИИ}_{\max}, \\ 0, \text{ПИИ}_{\max} < \text{ПИИ}_x, \end{cases} \quad (5)$$

где $\mu_{\text{УБИИ}N,N,N}$ — функция принадлежности, определяющая измерение уровня баланса институциональных интересов предприятия(-ий) и коммерческого(-их) банка(-ов) на разных уровнях развития экономики;

$\text{ПИИ}_{\min}$ и $\text{ПИИ}_{\max}$ — минимальное и максимальное выражение институциональных интересов предприятия(-ий) и коммерческого(-их) банка(-ов) через показатели, измеряемые в каких-либо единицах измерения, ед. изм.;

ПИИ_{in1} , ПИИ_{in2} и ПИИ_{in2} — промежуточные значения показателей, которые строго — в случае использования треугольной формы — или не строго — в случае применения трапециoidalной формы, где есть зона баланса, разграничивают институциональные интересы предприятия(-ий) и коммерческого(-их) банка(-ов), ед. изм.;

ПИИ_x — фактически полученное (измеренное) или планируемое значение показателя институциональных интересов обеих сторон: предприятия(-ий); коммерческого банка(-ов), ед. изм.

Критерий УБИИ можно задать в виде плановой величины. Тогда для того, чтобы вычислить требуемое значение ПИИ_x , необходимо выполнить математические преобразования: формулу (2) в (6) для z-образной формы; формулу (3) в (7) для S-образной формы; формулу (4) в (8) для треугольной формы; формулу (5) в (9) для трапециoidalной формы. Получим следующие новые формулы:

$$\text{ПИИ}_x = \begin{cases} \text{ПИИ}_x < \text{ПИИ}_{\min}, & \mu_{\text{УБИИ}N,N,N}(\text{ПИИ}_x; \text{ПИИ}_{\min}, \text{ПИИ}_{\max}) = 1, \\ \text{ПИИ}_{\max} \frac{1}{\pi} \arccos(2\mu_{\text{УБИИ}N,N,N}(\text{ПИИ}_x; \text{ПИИ}_{\min}, \text{ПИИ}_{\max}) - 1) + \text{ПИИ}_{\min} (1 - \\ - \frac{1}{\pi} \arccos(2\mu_{\text{УБИИ}N,N,N}(\text{ПИИ}_x; \text{ПИИ}_{\min}, \text{ПИИ}_{\max}) - 1)), & \\ \text{ПИИ}_{\min} \leq \text{ПИИ}_x \leq \text{ПИИ}_{\max}, & 0 \leq \mu_{\text{УБИИ}N,N,N}(\text{ПИИ}_x; \text{ПИИ}_{\min}, \text{ПИИ}_{\max}) \leq 1, \\ \text{ПИИ}_x > \text{ПИИ}_{\max}, & \mu_{\text{УБИИ}N,N,N}(\text{ПИИ}_x; \text{ПИИ}_{\min}, \text{ПИИ}_{\max}) = 0, \end{cases} \quad (6)$$

$$\text{Пии}_x = \begin{cases} \text{Пии}_x < \text{Пии}_{\min}, & \mu_{\text{УБИИ.N.N}}(\text{Пии}_x; \text{Пии}_{\min}, \text{Пии}_{\max}) = 0 \\ \text{Пии}_{\max} \left(1 + \frac{1}{\pi} \arccos(2\mu_{\text{УБИИ.N.N}}(\text{Пии}_x; \text{Пии}_{\min}, \text{Пии}_{\max}) - 1)\right) - \\ - \text{Пии}_{\min} \frac{1}{\pi} \arccos(2\mu_{\text{УБИИ.N.N}}(\text{Пии}_x; \text{Пии}_{\min}, \text{Пии}_{\max}) - 1), \\ \text{Пии}_{\min} \leq \text{Пии}_x \leq \text{Пии}_{\max}, & 0 \leq \mu_{\text{УБИИ.N.N}}(\text{Пии}_x; \text{Пии}_{\min}, \text{Пии}_{\max}) \leq 1, \\ \text{Пии}_x > \text{Пии}_{\max}, & \mu_{\text{УБИИ.N.N}}(\text{Пии}_x; \text{Пии}_{\min}, \text{Пии}_{\max}) = 1, \end{cases} \quad (7)$$

$$\text{Пии}_x = \begin{cases} \text{Пии}_x \leq \text{Пии}_{\min}, & \mu_{\text{УБИИ.N.N}}(\text{Пии}_x; \text{Пии}_{\min}, \text{Пии}_{\min}, \text{Пии}_{\max}) = 0, \\ \text{Пии}_{\min} \mu_{\text{УБИИ.N.N}}(\text{Пии}_x; \text{Пии}_{\min}, \text{Пии}_{\min}, \text{Пии}_{\max}) + \\ + \text{Пии}_{\min} (1 - \mu_{\text{УБИИ.N.N}}(\text{Пии}_x; \text{Пии}_{\min}, \text{Пии}_{\min}, \text{Пии}_{\max})), \\ \text{Пии}_{\min} < \text{Пии}_x \leq \text{Пии}_{\min}, \\ 0 < \mu_{\text{УБИИ.N.N}}(\text{Пии}_x; \text{Пии}_{\min}, \text{Пии}_{\min}, \text{Пии}_{\max}) \leq 1, \\ \text{Пии}_{\max} (1 - \mu_{\text{УБИИ.N.N}}(\text{Пии}_x; \text{Пии}_{\min}, \text{Пии}_{\min}, \text{Пии}_{\max})) + \\ + \text{Пии}_{\min} \mu_{\text{УБИИ.N.N}}(\text{Пии}_x; \text{Пии}_{\min}, \text{Пии}_{\min}, \text{Пии}_{\max}), \\ \text{Пии}_{\min} < \text{Пии}_x \leq \text{Пии}_{\max}, \\ 0 < \mu_{\text{УБИИ.N.N}}(\text{Пии}_x; \text{Пии}_{\min}, \text{Пии}_{\min}, \text{Пии}_{\max}) \leq 1, \\ \text{Пии}_{\max} < \text{Пии}_x, & \mu_{\text{УБИИ.N.N}}(\text{Пии}_x; \text{Пии}_{\min}, \text{Пии}_{\min}, \text{Пии}_{\max}) = 0, \end{cases} \quad (8)$$

$$\text{Пии}_x = \begin{cases} \text{Пии}_x \leq \text{Пии}_{\min}, & \mu_{\text{УБИИ.N.N}}(\text{Пии}_x; \text{Пии}_{\min}, \text{Пии}_{\min}, \text{Пии}_{\min}, \text{Пии}_{\max}) = 0, \\ \text{Пии}_{\min} \mu_{\text{УБИИ.N.N}}(\text{Пии}_x; \text{Пии}_{\min}, \text{Пии}_{\min}, \text{Пии}_{\min}, \text{Пии}_{\max}) + \\ + \text{Пии}_{\min} (1 - \mu_{\text{УБИИ.N.N}}(\text{Пии}_x; \text{Пии}_{\min}, \text{Пии}_{\min}, \text{Пии}_{\min}, \text{Пии}_{\max})), \\ \text{Пии}_{\min} < \text{Пии}_x \leq \text{Пии}_{\min}, \\ 0 < \mu_{\text{УБИИ.N.N}}(\text{Пии}_x; \text{Пии}_{\min}, \text{Пии}_{\min}, \text{Пии}_{\min}, \text{Пии}_{\max}) \leq 1, \\ \mu_{\text{УБИИ.N.N}} \mu_{\text{УБИИ.N.N}}(\text{Пии}_x; \text{Пии}_{\min}, \text{Пии}_{\min}, \text{Пии}_{\min}, \text{Пии}_{\max}) = 1, \\ \text{Пии}_{\min} < \text{Пии}_x \leq \text{Пии}_{\min}, \\ \text{Пии}_{\max} (1 - \mu_{\text{УБИИ.N.N}}(\text{Пии}_x; \text{Пии}_{\min}, \text{Пии}_{\min}, \text{Пии}_{\min}, \text{Пии}_{\max})) + \\ + \text{Пии}_{\min} \mu_{\text{УБИИ.N.N}}(\text{Пии}_x; \text{Пии}_{\min}, \text{Пии}_{\min}, \text{Пии}_{\min}, \text{Пии}_{\max}), \\ \text{Пии}_{\min} < \text{Пии}_x \leq \text{Пии}_{\max}, \\ 0 < \mu_{\text{УБИИ.N.N}}(\text{Пии}_x; \text{Пии}_{\min}, \text{Пии}_{\min}, \text{Пии}_{\min}, \text{Пии}_{\max}) \leq 1, \\ \text{Пии}_{\max} < \text{Пии}_x, & \mu_{\text{УБИИ.N.N}}(\text{Пии}_x; \text{Пии}_{\min}, \text{Пии}_{\min}, \text{Пии}_{\min}, \text{Пии}_{\max}) = 0. \end{cases} \quad (9)$$

Примечание. Для упрощения восприятия формул (1–9) и удобства дальнейшего их использования в методике классификаторы из подгрупп восьми групп (ИИ.N.N, ИИОН.N.N, ИИП.N.N, ИИБ.N.N) приравняем к классификатору ПИИ и его производным для разных форм нечетких множеств.

Для того чтобы лучше понять, каким образом работает методика оценки УБИИ предприятий и коммерческих банков, приведем несколько примеров в следующем разделе статьи.

Несколько примеров оценки уровня баланса институциональных интересов предприятий и коммерческих банков на макро- и микроуровне развития экономики

Пример 1. Рассчитаем УБИИ предприятий и коммерческих банков на макроуровне развития экономики при помощи показателя «ИИ1.1 — ключевая ставка ЦБ РФ» с применением информационно-статистических данных за февраль 2020 г. (Центральные банки стран Европы). В рассматриваемом периоде ключевая ставка ЦБ РФ была 6,0%, обозначим через ПИИ_x , минимальная в Швейцарии — (−0,75%), примем для $\text{ПИИ}_{\min}$, максимальная в Турции 11,25%, свяжем с $\text{ПИИ}_{\max}$. Для этого показателя применим Z-образную форму нечеткого числа, а сами вычисления произведем по формуле (2):

$$\mu_{\text{УБИИ1.1}}(6,0;(-0,75),11,25) = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cos\left(\frac{6,0 - (-0,75)}{11,25 - (-0,75)} \pi\right) = 0,4.$$

Для правильного понимания выполненных расчетов следует напомнить о том, что ИИ1.1 — это и есть ПИИ из супермаркета (см. табл. 1).

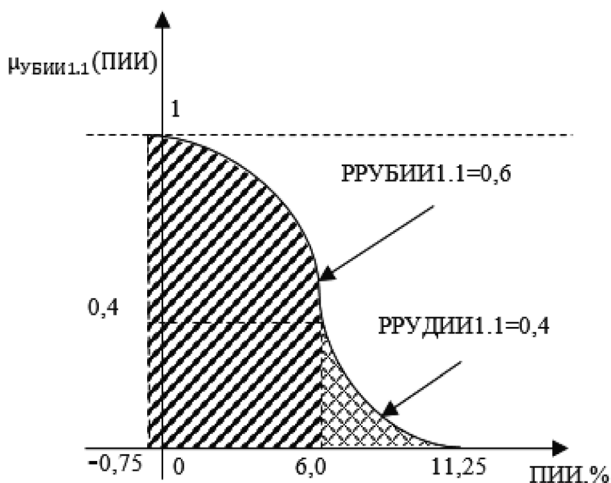


Рис. 2. Графический результат вычислений из примера 1

Источник: составлено авторами.

Полученное значение $\text{УБИИ1.1} = 0,4$ — средний уровень (см. табл. 2). Противоположный показатель $\text{УДИИ1.1} = 1 - 0,4 = 0,6$ — средний уровень. При этом, если $\mu_{\text{УБИИ1.1}}(6,0;(-0,75),11,25) \Rightarrow 1$, то банковский и производственный сектора будут использовать $\text{РРУБИИ1.1} = \text{УДИИ1.1} = 0,6$, при условии, что ставка ЦБ РФ будет снижаться. В про-

тивоположном случае $\mu_{\text{УБИИ1.1}}(6, 0; (-0, 75), 11, 25) \Rightarrow 0$ будут задействованы РРУДИИ1.1 = УБИИ1.1 = 0,4. Использование РРУБИИ будет возможным при реализации совместных действий Министерства экономического развития, Министерства финансов, руководства Банка России и др. институтов в нормативно-правовом поле. Таким образом за счет снижения ключевой ставки будут снижены ставки банковских кредитов, это, в свою очередь, приведет к снижению УДИИ банков и предприятий, а в завершение повысит экономическую эффективность обоих.

Продолжим пример и рассмотрим обратную ситуацию, в которой можно будет вычислить значение ключевой ставки исходя из планируемого значения УБИИ. Допустим, планируется УБИИ1.1 = 0,68, применим формулу (6) и вычислим значение показателя ключевой ставки ЦБ РФ, при котором УБИИ1.1 будет иметь высокий уровень:

$$\begin{aligned} \text{ПИИ}_E &= 11,25 \frac{1}{\pi} \arccos(2 \times 0,68 - 1) + \\ &+ (-0,75) \left(1 - \frac{1}{\pi} \arccos(2 \times 0,68 - 1)\right) = 3,8\%. \end{aligned}$$

Пример 2. Рассчитаем УБИИ предприятия и коммерческого банка на микроуровне развития экономики по показателю «ИИО6.1.56 — величина процентной ставки по кредитам на финансирование инвестиционных затрат» (см. табл. 1) для АО «Артинский завод» (Официальный сайт АО «Артинский завод»). Предприятие в октябре 2019 г. планировало привлечь кредит на приобретение основных средств сроком на 4 года. Рентабельность продаж завода 6,6% за рассматриваемый период, свяжем ее со значением $\text{ПИИ}_{\min}$. Исходя из мотивов снижения транзакционных издержек на сбор и подготовку пакета документов для кредитования, производственное предприятие в первую очередь обратится в банк, осуществляющий его РКО. Обслуживающий банк в результате рассмотрения кредитной заявки и проведения переговоров снизил ставку по кредиту с желаемых 15% — $\text{ПИИ}_{\max}$ до фактической 12% — ПИИ_x . Средневзвешенные процентные ставки по кредитам свыше трех лет субъектам малого и среднего предпринимательства в банковском секторе РФ составили 10,05% годовых в октябре 2019 г. (Сведения по кредитам. Банк России, 2019) и определили промежуточную величину $\text{ПИИ}_{\text{ин}}$. Величина ПИИ_x находится в зоне интересов коммерческого банка, это значит, что предприятие поступило своими интересами в пользу банка. Для расчета критерия $\mu_{\text{УБИИ6.1.53}}(12; 6,6, 10,05, 15)$ применим треугольную форму нечеткого числа, а сами вычисления произведем по формуле (4) на интервале $\text{ПИИ}_{\text{ин}} < \text{ПИИ}_x \leq \text{ПИИ}_{\max}$:

$$\mu_{\text{УБИИ6.1.56}}(12; 6,6, 10,05, 15) = \frac{15 - 12}{15 - 10,05} = 0,6.$$

Полученное значение $УБ\text{ИИ}6.1.56_6 = 0,6$ — средний уровень (см. табл. 2). Противоположный показатель $УД\text{ИИ}6.1.56_6 = 1 - УБ\text{ИИ}6.1.56_6 = 0,4$ — тоже средний уровень. При условии, что $\mu_{УБ\text{ИИ}6.1.53.}(12;6,6,10,05,15) \Rightarrow 1$, предприятие будет использовать $РРУБ\text{ИИ}6.1.56_6 = УД\text{ИИ}6.1.56_6 = 0,4$, если процентная ставка за кредит будет снижаться в его пользу. В противоположном случае $\mu_{УБ\text{ИИ}6.1.53.}(12;6,6,10,05,15) \Rightarrow 0$ будут задействованы $РРУД\text{ИИ}6.1.56_6 = УБ\text{ИИ}6.1.56_6 = 0,6$, при условии, что процентная ставка за кредит будет увеличиваться в пользу банка. При указанных и любых других расчетных данных в интервале $П\text{ИИ}_{\text{ин}} < П\text{ИИ}_x \leq П\text{ИИ}_{\text{макс}}$ в большей или меньшей степени будут соблюдаться ИИ только банка, а не предприятия. Полученные результаты расчетов представлены на рис. 3.а).

Решим обратную задачу, когда предприятие планирует и ему необходимо рассчитать оптимальную величину процентной ставки по кредиту на финансирование инвестиционных затрат — $П\text{ИИ}_x$. Применим формулу (8), на интервале получим:

$$П\text{ИИ}_x = 10,05 \times 0,74 + 6,6(1 - 0,74) = 9,2 \, \%.$$

В проведенных расчетах плановый $П\text{ИИ}_x$ находится в зоне интересов предприятия, поэтому критерии следует записать следующим образом: $УБ\text{ИИ}6.1.56_{\text{п}} = 0,74$; $УД\text{ИИ}6.1.56_{\text{п}} = 1 - УБ\text{ИИ}6.1.56_{\text{п}} = 0,26$; $РРУБ\text{ИИ}6.1.56_{\text{п}} = УД\text{ИИ}6.1.56_{\text{п}} = 0,26$ при $П\text{ИИ}_x \Rightarrow П\text{ИИ}_{\text{ин}}$; $РРУД\text{ИИ}6.1.56_{\text{п}} = УБ\text{ИИ}6.1.56_{\text{п}} = 0,74$ при $П\text{ИИ}_x \Rightarrow П\text{ИИ}_{\text{мин}}$. При указанных и любых других расчетных данных в интервале $П\text{ИИ}_{\text{мин}} < П\text{ИИ}_x \leq П\text{ИИ}_{\text{ин}}$ в большей или меньшей степени будут соблюдаться ИИ только предприятия, а не банка. Полученные результаты расчетов представлены на рис. 3.б).

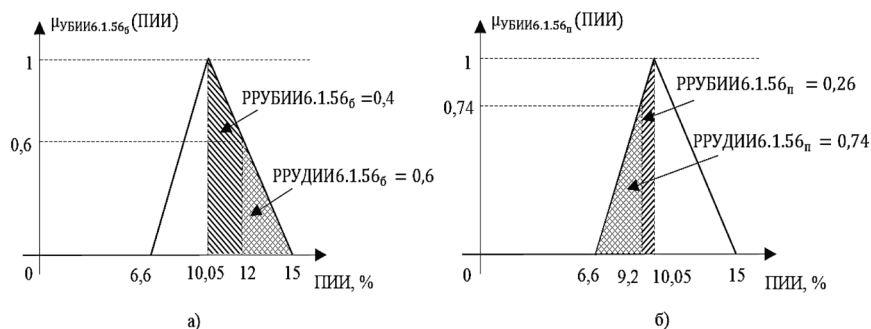


Рис. 3. Графические результаты вычислений из примера 2

Источник: составлено авторами.

Треугольная форма выражения нечеткого числа на рис. 3 наглядно демонстрирует столкновение интересов предприятия и коммерческого

банка, находящихся в левой и правой частях указанного треугольника, разделенных показателем ПИИ_{in} , при котором $\text{УБИИ}_{\text{п(б)}} = 1$.

После описания примеров оценки УБИИ предприятий и коммерческих банков на макро- и микроуровне развития экономики можно признать методику рабочей пока только в этой части и перейти к заключительному разделу статьи.

Заключение

Во введении дано обоснование необходимости разработки новых показателей, критериев и методики оценки уровня баланса институциональных интересов предприятий и банков.

Через эту оценку пользователям методики можно будет разработать и принять управленческие решения, направленные на повышение эффективности их деятельности на разных уровнях развития экономики. Этой части методики будет посвящена отдельная статья.

В первом разделе основного текста статьи сформулированы новые понятия «институциональный интерес» (ИИ), «дисбаланс и баланс институциональных интересов» (ДИИ и БИИ), «показатель институциональных интересов» (ПИИ), позволившие предложить новую научную категорию для институциональной экономики «супермаркет показателей институциональных интересов» (СПИИ). Эта новая категория представлена в виде таблицы, состоящей из более чем 425 показателей, характеризующих институциональные интересы предприятий и коммерческих банков на разных уровнях развития экономики. Все 425 показателей из девяти выделенных групп распределены по следующим дополнительным подгруппам: ИИН.N — макроэкономические институциональные интересы; ИИОН.N.N — общие институциональные интересы на микро- и мезоуровнях экономики; ИИПН.N.N — институциональные интересы предприятия на микро- и мезоуровнях экономики; ИИБН.N.N — институциональные интересы коммерческого банка на микро- и мезоуровне экономики. Также в форме рисунка изображены пользователи методики, они же субъекты производственно-банковского сектора экономики.

Во втором разделе основного текста статьи на базе проведенного углубленного анализа трудов отечественных и зарубежных ученых, посвященных исследованию явления дисбаланса на разных уровнях развития экономики, сформулированы новые термины: «критерий институциональных интересов» (КИИ); «уровень баланса институциональных интересов» (УБИИ); «уровень дисбаланса институциональных интересов» (УДИИ); «резерв роста уровня баланса и дисбаланса институциональных интересов» (РРУБИИ и РРУДИИ).

В третьем разделе статьи описаны некоторые положения методики оценки уровня баланса институциональных интересов предприятий и ком-

мерческих банков на разных уровнях развития экономики, основанной на теории нечетких множеств. При этом УБИИ, УДИИ и их резервы предложено вычислять через функцию принадлежности при помощи нечетких ПИИ разных форм: S-образной; Z-образной; треугольной; трапециoidalной; др. альтернативных форм. Применение нечеткого математического аппарата позволило преобразовать общеизвестные формулы в новые для нахождения величин ПИИ через плановые УБИИ.

В четвертом разделе статьи описано несколько примеров использования предложенной методики для вычисления указанных критериев и показателей. Эти примеры позволили сделать вывод о том, что методика является рабочей и каких-либо технических ошибок в ней не допущено.

В заключении описаны основные результаты, позволившие сделать приращение научного знания в области институциональной, международной, региональной, макро- и микроэкономики предприятия.

Дальнейшее развитие методики за счет включения в нее методов модифицированного анализа иерархии и математической статистики авторы представят в следующих публикациях, так же как и ряд методов гармонизации институциональных интересов предприятий и банков для повышения эффективности их деятельности.

Полные результаты апробации предложенной методики будут обнародованы только после завершения изложения теоретической части методики в серии будущих публикаций.

Список литературы

Алабугин, А. А., & Шагеев, Д. А. (2014). *Управление развитием промышленного предприятия по показателям дисбаланса межгрупповых и организационных интересов: теория и практика*. Челябинск РБИУ.

Антонюк, В. С., Данилова, И. В., Мительман, С. А., & Буликеева, А. Ж. (2015). Управление социальной инфраструктурой регионов в системе инструментов повышения качества жизни населения регионов. *Экономика региона*, 3(43), 53–66.

Арсланова, Х. Д. (2017). Институциональная устойчивость социально-экономической системы региона (развитие институтов согласования). *Региональные проблемы преобразования экономики*, 7(81), 18–24.

Аузан, А. А. (2019). Цифровая экономика как экономика: институциональные тренды. *Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика*, 6, 12–19.

Банк России. *Сведения по кредитам в рублях, долларах США и евро в целом по Российской Федерации 2019*. Дата обращения 15.12.2019, https://cbr.ru/statistics/pdco/int_rat/

Булатов, А. С. (2016). Российская экономическая модель и перспективы модернизации. *Международные процессы*, 4(47), 6–21.

Васильев, И. И. (2018). Основные направления развития цифрового банкинга, выступающие как финансовая стабильность в развитии современных банковских технологий в информатизации экономических отношений. *Азимут научных исследований: экономика и управление*, 4(25), 63–65.

Вилькин, Е. (2017). Институциональные изменения как драйвер трансформации экономических систем. *Мир перемен*, 1, 76–87.

Горелов, Н. А. (2019). *Развитие информационного общества: цифровая экономика*. Юрайт.

Жура, С. Е., Ершова, И. В., & Иконникова, О. А. (2018). Теоретические аспекты функционирования и взаимодействия формальных и неформальных институтов в контексте развития территорий. *Вопросы экономики и права*, 124, 58–63. DOI: 10.14451/2.124.58

Заде, Л. А. (1976). *Понятие лингвистической переменной и его применение к принятию приближенных решений*. Мир.

Заде, Л. А., Лофт, А., Дезоер, Ч. А. (1970). *Теория линейных систем. Метод пространства состояний*. Наука.

Звонова, Е. А., & Кузнецов, А. В. (2016). Фундаментальные дисбалансы в мировой финансовой архитектуре. *Российский экономический журнал*, 4, 19–31.

Зубкова, О. В., & Артемова, А. Н. (2011). Проблема соответствия показателей оперативного управления предприятием его текущей стратегии. *Экономический анализ: теория и практика*, 23(230), 23–33.

Казаков, Н. П., Бардулина, О. Е., & Якубовская, Н. А. (2019). Экологические механизмы дисбаланса экономической системы. *Актуальные проблемы гуманитарных и социально-экономических наук*, 6, 71–74.

Кайгородцев, А. А. (2018). Роль банковской системы в социально-экономической модернизации Казахстана. *Научное обозрение*, 1, 10–14.

Карасева, Л. А., Зинатулин, А. М., & Топалян, М. Р. (2018). Институционализация экономических интересов в социально-экономическом проектировании развития территорий. *Проблемы развития территории*, 1(93), 42–56.

Кардапольцев, К. В. (2017). Характеристика внутренних дисбалансов бизнес-процессов предприятия. *Стратегический и инновационный менеджмент*, 1, 1–6.

Кильметова, А. Р., & Носков, В. А. (2017). Глобальные дисбалансы в мировой экономике: причины и пути их преодоления. *Проблемы совершенствования организации производства и управления промышленными предприятиями*, 1, 246–250.

Маковецкий, М. Ю., Рудаков, Д. В., & Воропаев, К. А. (2018). Актуальные проблемы развития Омского региона в контексте современных социально-экономических процессов в Российской Федерации. *Омский научный вестник, серия общество, история, современность*, 4, 94–97. DOI: 10.25206/2542-0488-2018-4-94-99

Мамий, Е. А. (2015). Управление процентной ставкой в коммерческих банках. *Финансовая аналитика: проблемы и решения*, 27, 42–53.

Мануйленко, В. В., & Куницын, И. И. (2017). Статистические и балльно-весовые методы оценки репутационных рисков коммерческих банков. *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*, 1, 106–118.

Михайлов, А. М., & Вишневер, В. Я. (2016). К вопросу о противоречиях экономических и институциональных интересов в условиях глобализации. *Вопросы экономики и права*, 101, 59–63.

Михайлов, А. М. (2019). Реализация институциональных интересов в процессе банковской деятельности. *Экономические науки*, 173, 17–21. DOI: 10.14451/1.173.17

Мишин, А. Ю. (2018). Экономические и институциональные интересы и их роль в системе хозяйственных отношений. *Экономические науки*, 169, 7–10. DOI: 10.11410.1607.

Новикова, Е. А. (2017). Пределы субъективных прав сторон по кредитному договору на отказ от предоставления и получения кредита. *Вестник международного юридического института*, 4(63), 78–85.

АО «Артинский завод». Дата обращения 11.12.2019, <http://artiz.ru/>

Панюшкина, Е. В. (2017). Некоторые аспекты реализации экономических интересов в цифровой экономике. *Социум и власть*, 5(67), 101–105.

Пищик, В. Я. (2018). Институциональные механизмы регулирования внешних дисбалансов в Европейском экономическом и валютном союзе. *Экономика. Налоги. Право*, 6, 131–142. DOI: 10.26794/1999-849X-2018-11-6-131-142

Путивцева, Н. В., Игрунова, С. В., & Мигаль, Л. В. (2015). Разработка программной поддержки принятия решений для выбора инвестиционных проектов. *Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Экономика. Информатика*, 1(198), 111–117.

Росстат. *Информационное общество в Российской Федерации 2019*. Дата обращения 23.01.2020, <https://www.gks.ru/storage/mediabank/info-ob2019.pdf>).

Рыжик, А. В. (2014). Проблемы исследования институциональных интересов российских собственников. *Право и государство: теория и практика*, 4, 147–152.

Сомина, И. В. (2015). Концептуальные основы гармонизации инновационного развития экономических систем. *Экономический вектор*, 3(2), 9–13.

Татаркин, А. И., Даванков, А. Ю., Пряхин, Г. Н., Седов, В. В., и др. (2016). *Управление сбалансированным развитием территориальных систем: вопросы теории и практики*. Челябинск: ЧелГУ.

Улякина, Н. А., Васильева, А. Г. (2017). *Управление кредитным портфелем коммерческого банка: методологический аспект*. РБИУ.

Усман, С. С. (2017). Методы оценки кредитоспособности предприятий, используемые российскими банками (на примере ООО НПФ «ПЕРМЬХИМПРОДУКТ»). *Вестник ЮРГТУ*, 6, 40–46.

Хайдукова, Е. С. (2016). Трансакционные издержки на примере контракта кредитования. *Вестник Югорского государственного университета*, 4(43), 88–91.

Центральные банки стран Европы. Дата обращения 09.02.2020, <https://ru.investing.com/central-banks/europe>

Циплакова, Е. М. (2015). Функции управления коммерциализацией и показателей качества их применения по факторам согласования интересов производителей и потребителей. *Наука и образование*, 1, 94–96.

Шагеев, Д. А., & Кириллова, О. С. (2019). Управление в контексте дисбаланса институциональных интересов в производственном и банковском секторе региональной экономики. *Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент»*, 3(13), 46–59. DOI: 10.14529/em190305

Шаститко, А. Е. (2017). Проектируемые институты: теории и интересы. *Журнал новой экономической ассоциации*, 3(35), 177–184. DOI: 10.31737/2221-2264-2017-35-3-9

Швайба, Д. Н. (2018). Институциональные механизмы согласования интересов как условие обеспечения социально-экономической защищенности на микроуровне. *Бюллетень науки и практики*, 5(4), 361–369.

Юрьева, И. В. (2018). Трансакционные издержки при реализации кредитных отношений. *Научный альманах*, 4 (42), 191–194. DOI: 10.17117/na.2018.04.01.191

Alraheb, T. H., Nicolas, Ch, & Tarazi, A. (2019). Institutional Environment and Bank Capital Ratios. *Journal of Financial Stability*, 43, 1–24. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2019.05.016>

Bellman R. E., & Zadeh L. A. (1970). Decision-Making in a Fuzzy Environment. *Management Science*, 4(7), 141–164.

Cacciolatti, L., Lee, S. H., & Molinero C. M. (2017). Clashing institutional interests in skills between government and industry: An analysis of demand for technical and soft skills

of graduates in the UK. *Journal of Technological Forecasting and Social Change*, 6, 139–153. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.03.024>

Clo, S., & Fumagalli, E. (2019). The effect of price regulation on energy imbalances: A Difference in Differences design. *Energy Economics*, 81, 754–764. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2019.05.008>

Cox, E. (1999). *The fuzzy systems handbook: A practitioner's guide to building, using, maintaining fuzzy systems*. AP professional.

Dhanani, A. (2019). Identity constructions in the annual reports of international development NGOs: Preserving institutional interests? *Journal of Critical Perspectives on Accounting*, 3(59), 1–31. <https://doi.org/10.1016/j.cpa.2018.06.001>

Dutton, J., & Lockwood, M. (2017). Ideas, institutions and interests in the politics of cross-border electricity interconnection: Greenlink, Britain and Ireland. *Journal of Energy Policy*, 105, 375–385. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.03.001>

Dzyuba, A. P., Baev, I. A., Solovieva, I. A., & Gitelman, L. M. (2018). Methodological approach to energy consumption management at industrial enterprises. *Challenges and Solutions in the Russian Energy Sector Cep. "Innovation and Discovery in Russian Science and Engineering" Cham*, 97–104.

Fuentelsaz, L., González, C., & Maicas, J. P. (2019). Formal institutions and opportunity entrepreneurship. The contingent role of informal institutions. *BRQ Business Research Quarterly*, 1(22), 5–24. <https://doi.org/10.1016/j.brq.2018.06.002>

Gaines, B. R., Zimmerman, H. J., & Zadeh, L. A. (1984). Fuzzy sets and decision analysis — a perspective. *Fuzzy sets and decision analysis*, 20, 3–8.

García-Cabrera, A. M., Durán-Herrera, J. J., & Suárez-Ortega, S. M. (2019). Multinationals' political activity for institutional change: Evidence from Spain during the international crisis of 2008. *European Management Journal*, 37, 541–551. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2019.02.001>

Hotte, N., Kozak, R., & Wyatt, S. (2019). How institutions shape trust during collective action: A case study of forest governance on aida Gwail. *Journal of Forest Policy and Economics*, 10(107), Article 1014921.

Hughes, L., & Urpelainen, J. (2015). Interests, institutions, and climate policy: Explaining the choice of policy instruments for the energy sector. *Journal of Environmental Science & Policy*, 12(54), 52–63. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2015.06.014>

Khan, M. A., Abdulahi, M. E., Liaqat, I., & Shah, S. S. (2019). Institutional quality and financial development: The United States perspective. *Journal of Multinational Financial Management*, 49, 67–80. <https://doi.org/10.1016/j.mulfin.2019.01.001>

Khudyakova, T. A., & Shmidt, A. V. (2017). Improving the efficiency of the enterprise's activity based on the implementation of the controlling system. *Proceedings of Strategic Management and its Support by Information Systems*, 46–52.

Mertzanis, Ch., Basuony, M. A. K., & Mohamed, E. K. A. (2019). Social institutions, corporate governance and firm—performance in the MENA region. *Research in International Business and Finance*, 48, 75–96. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2018.12.005>

Pelzer, P., Frenken, K., & Boon W. (2019). Institutional entrepreneurship in the platform economy: How Uber tried (and failed) to change the Dutch taxi law. *Journal of Environmental Innovation and Societal Transitions*, 33, 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2019.02.003>

Renckens, S., & Auld, G. (2019). Structure, path dependence, and adaptation: North–South imbalances in transnational private fisheries governance. *Ecological Economics*, 166, Article 106422. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2019.106422>

Saxena, K., & Abhyankar, A.R. (2019). Agent based bilateral Trans active market for emerging distribution system considering imbalances. *Sustainable Energy, Grids and Networks*, 18, Article 100203.

Shen, F., Zhao, X., Li, Z., Li, K., & Meng, Z. (2019). A novel ensemble classification model based on neural networks and a classifier optimisation technique for imbalanced credit risk evaluation. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 526, Article 121073. <https://doi.org/10.1016/j.physa.2019.121073>

Sun, J., Lang, J., Fujita, H., & Li, H. (2018). Imbalanced enterprise credit evaluation with DTE–SBD: Decision tree ensemble based on SMOTE and bagging with differentiated sampling rates. *Information Sciences*, 425, 76–91. <https://doi.org/10.1016/j.ins.2017.10.017>

Tian, X., Geng, Y., & Ulgiati, S. (2017). An emergy and decomposition assessment of China–Japan trade: Driving forces and environmental imbalance. *Journal of Cleaner Production*, 141, 359–369. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.09.124>

Wang, G., Xu, M., Grant-Muller, S., & Gao, Z. (2020). Combination of tradable credit scheme and link capacity improvement to balance economic growth and environmental management in sustainable–oriented transport development: A bi-objective bi-level programming approach. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 137, 459–471. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2018.10.031>

Wong, M. L., Seng, K., & Wong, P. K. (2020). Cost-sensitive ensemble of stacked denoising autoencoders for class imbalance problems in business domain. *Expert Systems with Applications*, 141, Article 112918. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2019.112918>

Zadeh, L. A., Sanchez, E. (1987). *Approximate reasoning in intelligent systems, decision and control Oxford etc.* Pergamon press.

Zadeh, L. A., Kacprzyk, J. (1992). *Fuzzy Logic for the Management of Uncertainty*. John Wiley & Sons Inc.

Zadeh, L. A. (1975). Fuzzy Probabilities and Their Role in Decision Analysis. *IFAC Proceedings*, 1(15), 15–21.

Zadeh, L. A. (1965). Fuzzy sets. *Information and Control*, 3(8), 338–353.

Zadeh, L. A., Fu, K. S., Tanaka, K., Shimura, M. (1975). *Fuzzy sets and their applications to Cognitive and Decision Processes*. Academic Press.

Zadeh, L. A. (1999). Fuzzy sets as a basis for a theory of possibility. *Fuzzy Sets and Systems*, 100, 9–34.

Zadeh, L. A. (1999). *Fuzzy theory systems: Techniques and applications*. Acad. Press.

Zadeh, L. A. (1975). The concept of a linguistic variable and its application to approximate reasoning — I. *Information Sciences*, 3(8), 199–249.

Zadeh, L. A. (1975). The concept of a linguistic variable and its application to approximate reasoning — II. *Information Sciences*, 4(8), 301–357.

Zadeh, L. A. (1975). The concept of a linguistic variable and its application to approximate reasoning — III. *Information Sciences*, 1(9), 43–80.

Zadeh, L. A. (1983). The role of fuzzy logic in the management of uncertainty in expert systems. *Fuzzy Sets and Systems*, 1–3(11), 199–227.

Zalina, I., Azman, I., Kithuru, M. A., & Mohd, R. S. (2016). Association of Managers' Political Interests towards Employees' Feelings of Distributive Justice and Job Satisfaction in Performance Appraisal System. *Journal of Procedia — Social and Behavioral Sciences*, 6(224), 523–530. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.05.429>

References

- Alabugin, A. A., & Shageev, D. A. (2014) *Management of development of the industrial enterprise for indicators of an imbalance of intergroup and organizational interests: theory and practice*. Chelyabinsk RBU.
- Antonyuk, V. S., Danilova, I. V., Mitel'man, S. A., & Bulikeeva, A. ZH. (2015). Management of the social infrastructure of the regions in the system of tools for improving the quality of life of the population of the regions. *Economy of Region*, 3(43), 53–66.
- Arslanova, H. D. (2017). Institutional stability of a social and economic system of the region (development of institutes of coordination). *Regional Problems of Transformation of Economy*, 7(81), 18–24.
- Auzan, A. A. (2019). Digital economy as an Economy: institutional trends. *The Moscow University Economics Bulletin*, 6, 12–19.
- Bulatov, A. S. (2016). Russian economic model and modernization prospects. *International trends*, 4(47), 6–21.
- Vasil'ev, I. I. (2018). The main directions of digital banking development, acting as financial stability in the development of modern banking technologies in the informatization of economic relations. *Azımut nauchnyh issledovanij: ekonomika i upravlenie*, 4(25), 63–65.
- Vil'kin, E. (2017). Institutional changes as driver of transformation of economic systems. *World of Changes*, 1, 76–87.
- Gorelov, N. A. (2019). *Development of the information society: the digital economy*. Urait.
- Zhura, S. E., Ershova, I. V., & Ikonnikova, O. A. (2018). Theoretical aspects of functioning and interaction of formal and informal institutes in the context of development of territories. *Questions of Economy and Right*, 124, 58–63. DOI: 10.14451/2.124.58
- Zade, L. A. (1976). *The concept of a linguistic variable and its application to approximate decisions*. World.
- Zade, L. A., Loft, A., & Dezoer, CH. A. (1970). *The theory of linear systems*. State Space Method. Science.
- Zvonova, E. A., & Kuznecov, A. V. (2016). Fundamental imbalances in the global financial architecture. *Russian economic journal*, 4, 19–31.
- Zubkova, O. V., & Artemova, A. N. (2011). The problem of compliance with the indicators of operational management of the enterprise with its current strategy. *Economic Analysis: Theory and Practice*, 23(230), 23–33.
- Rosstat. *Information Society in the Russian Federation 2019*. Retrieved January 23, 2020, from <https://www.gks.ru/storage/mediabank/info-ob2019.pdf>
- Kazakov, N. P., Bardulina, O. E., & Yakubovskaya, N. A. (2019). Environmental mechanisms of economic imbalance. *Aktual'nye problemy gumanitarnykh i social'no-ekonomicheskikh nauk*, 6, 71–74.
- Kajgorodcev, A. A. (2018). Role of the banking system in the socio-economic modernization of Kazakhstan. *Science-review*, 1, 10–14.
- Karaseva, L. A., Zinatulin, A. M., & Topalyan, M. R. (2018). Institutionalization of economic interests in social and economic design of development of territories. *Problems of Development of the Territory*, 1(93), 42–56.
- Kardapol'cev, K. V. (2017). Characterization of internal imbalances in enterprise business processes. *Strategic and innovative management*, 1, 1–6.
- Kil'metova, A. R., & Noskov, V. A. (2017). Global imbalances in the world economy: the causes and ways to overcome them. *Problemy sovershenstvovaniya organizatsii proizvodstva i upravleniya promyshlennymi predpriyatiyami*, 1, 246–250.

Makoveckij, M. Y. U., Rudakov, D. V., & Voropaev, K. A. (2018). Topical problems of the development of the Omsk region in the context of modern socio-economic processes in the Russian Federation. *Omskij nauchnyj vestnik, seriya obshchestvo, istoriya, sovremennost'*, 4, 94–97. DOI: 10.25206/2542-0488-2018-4-94-99

Mamij, E. A. (2015). Interest rate management in commercial banks. *Financial Analysis: Problems and Solutions*, 27, 42–53.

Manujlenko, V. V., Kunicyn, I. I. (2017). Statistical and ballno-vesovyye methods for assessing the reputational risks of commercial banks. *National Interests: Priorities and Security*, 1, 106–118.

Mihajlov, A. M., Vishnever, V. YA. (2016). On the issue of contradictions of economic and institutional interests in the context of globalization. *Economic and Law Issues*, 101, 59–63.

Mihajlov, A. M. (2019). Realization of institutional interests in the banking process. *Economic sciences*, 173, 17–21. DOI: 10.14451/1.173.17

Mishin, A. Yu. (2018). Economic and institutional interests and their role in the system of the economic relations. *Economic Sciences*, 169, 7–10. DOI: 10.1141/0.1607

Novikova, E. A. (2017). Limits of subjective rights of the parties under the loan agreement to refuse to provide and receive credit. *Vestnik mezhdunarodnogo yuridicheskogo instituta*, 4(63), 78–85.

JSC «Artinsky Zavod.» Retrieved December 11, 2019, from <http://artiz.ru/>

Panyushkina, E. V. (2017). Some aspects of realization of economic interests in digital economy. *Society and Power*, 5(67), 101–105.

Pishchik, V. YA. (2018). Institutional arrangements for managing external imbalances in the European Economic and Monetary Union. *Economics. Taxes. Right*, 6, 131–142. DOI: 10.26794/1999-849X-2018-11-6-131-142

Putivceva, N. V., Igrunova, S. V., Migal', L. V. (2015). Development of programmatic decision support for selection of investment projects. *Nauchnye vedomosti Belgorodskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika. Informatika*, 1(198), 111–117.

Ryzhik, A. V. (2014). Problems of research of institutional interests of Russian owners. *Law and State: The Theory and Practice*, 4, 147–152.

Bank of Russia. *Data on loans in rubles, US dollars and euros as a whole for the Russian Federation 2019*. Retrieved December 15, 2019, from https://cbr.ru/statistics/pdko/int_rat/

Somina, I. V. (2015). Conceptual basis for harmonization of innovative development of economic systems. *Economic vector*, 3(2), 9–13.

Ulyakina, N. A., Vasil'eva, A. G. (2017). *Management of the commercial bank's loan portfolio: methodological aspect*. Chelyabinsk RBIU.

Tatarkin A. I., Davankov A. Yu., Pryahin G. N., Sedov V. V., Shumakov A. Yu. (2016). *Management of the balanced development of territorial systems: questions of the theory and practice*. Chelyabinsk ChelGu.

Usman, S. S. (2017). Methods of assessing the creditworthiness of enterprises used by Russian banks (using the example of PERMICHIMPRODUKT LLC). *Vestnik YURGTU*, 6, 40–46.

Hajdukova, E. S. (2016). Transaction Costs by Credit Contract Example. *Vestnik Yugorskogo gosudarstvennogo universiteta*, 4(43), 88–91.

European central banks. Retrieved February 9, 2020, from <https://ru.investing.com/central-banks/europe>

Ciplakova, E. M. (2015). Functions of commercialization management and quality indicators of their application by factors of harmonization of interests of producers and consumers. *Nauka i obrazovanie*, 1, 94–96.

Shageev, D.A., & Kirillova, O.S. (2019). Governance in the context of institutional imbalances in the productive and banking sectors of the regional economy. *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Economics and Management*, 3(13), 46–59. DOI: 10.14529/em190305

Shastitko, A. E. (2017). Designed institutions: theories and interests. *Zhournal Novoi Ekonomicheskoi Associacii*, 3(35), 177–184. DOI: 10.31737/2221-2264-2017-35-3-9

Shvajba, D.N. (2018). Institutional mechanisms for harmonization of interests as a condition for ensuring social and economic protection at the micro level. *Bulletin of science and practice*, 5(4), 361–369.

Yur'eva, I. V. (2018). Transaction costs in the implementation of credit relations. *Science almanac*, 4(42), 191–194. DOI: 10.17117/na.2018.04.01.191