

## «Умные» концепты инновационной экономики: междисциплинарное исследование

А. В. Алтухов<sup>1</sup>, З. Н. Афинская<sup>1</sup>, Н. П. Иващенко<sup>1</sup>

<sup>1</sup> МГУ имени М. В. Ломоносова, Москва, Россия

Статья посвящена междисциплинарному рассмотрению понятия «умный» (*smart*) как термина и как современной научно-практической концепции. Актуальность обоснована необходимостью исследования и осмысления филологического аспекта новейших технологий, т. е. условий, способов, коннотаций использования терминологии.

**Цель.** Обобщить практику использования и проанализировать термин «умный», его коннотации в различных областях знания, в том числе как концепции, лежащей в основе современных продуктов и технологий.

**Задачи.** Изучить способы и цели употребления термина и концепции «умный» в актуальной науке и практике. Дать филологическое осмысление данного термина, связанных с ним понятий и концепций.

**Методология.** Исследование проведено с использованием методов анализа и синтеза информации, формализации, научного поиска.

**Результаты.** Рассмотрен широкий перечень терминов и понятий, связанных с основным понятием «умный», даны их определения. Обобщены и проанализированы сведения об употреблении и смысловых коннотациях термина «умный» и связанных с ним понятий в современных условиях инновационной экономики.

**Выводы.** Показано, в частности, что перевод английского термина *smart* на русский язык оказался удачным фактом, который обеспечил широкое внедрение понятия «умный» в экономическую и культурную жизнь России. «Умный» как элемент новых терминов, обозначающих технологии на базе искусственного интеллекта, сохраняет свою основную коннотацию, обусловленную положительной оценкой результатов труда человека.

**Ключевые слова:** междисциплинарность, инновационная экономика, трансфер знаний, ум, искусственный интеллект, язык науки, культура.

**Для цитирования:** Алтухов А. В., Афинская З. Н., Иващенко Н. П. «Умные» концепты инновационной экономики: междисциплинарное исследование // *Экономика и управление*. 2020. Т. 26. № 7. С. 730–738. <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2020-7-730-738>

## “Smart” Concepts of Knowledge-Based Economy: Interdisciplinary Research

A. V. Altoukhov<sup>1</sup>, Z. N. Afinskaya<sup>1</sup>, N. P. Ivashchenko<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

The presented study provides an interdisciplinary consideration of the concept of “*smart*” as a term and as a modern scientific and practical concept. The relevance of the study is substantiated by the need to examine and conceptualize the philological aspect of advanced technologies, i.e. the conditions, methods, and connotations of the use of terminology.

**Aim.** This study aims to analyze and summarize the usage of the term “*smart*” and its connotations in different fields of knowledge, including as a concept behind modern products and technologies.

**Tasks.** The authors examine the ways and purposes of using the term and concept of “*smart*” in the current scientific practice and provide a philological interpretation of this term and the related notions and concepts.

**Methods.** This study uses the methods of analysis and synthesis of information, formalization, and scientific inquiry.

**Results.** A wide list of terms and concepts related to the basic concept of “*smart*” is considered, and their definitions are provided. Information about the usage and semantic connotations of the term “*smart*” and related concepts in the current context of knowledge-based economy is summarized and analyzed.

**Conclusions.** In particular, the study shows that the translation of the English term “*smart*” into Russian turned out to be successful, leading to its widespread occurrence in the economic and cultural life of Russia. “Smart” as a component of new terms denoting technologies based on artificial intelligence retains its main connotation of a positive assessment of the results of human labor.

**Keywords:** *interdisciplinarity, knowledge-based economy, knowledge transfer, intelligence, artificial intelligence, language of science, culture.*

**For citation:** Altoukhov A.V., Afinskaya Z.N., Ivashchenko N.P. “Smart” Concepts of Knowledge-Based Economy: Interdisciplinary Research. *Ekonomika i upravlenie = Economics and Management*. 2020;26(7):730-738 (In Russ.). <http://doi.org/10.35854/1998-1627-2020-7-730-738>

Синтез наук под знаком интертекстуальности, взаимодействия и конвергентности становится одним из ведущих направлений научных исследований XXI в. Междисциплинарность относится к наиболее актуальным научным методам и объединяет в поиске новых научных результатов, во-первых, разные научные дисциплины и области научных исследований, прошедшие долгий путь размежевания, во-вторых, науку и культуру общества в целом.

Материалом для данного исследования послужил один из аспектов «искусственного интеллекта» — «умное»: умный дом, умное освещение, умный транспорт, умный город и другое. Понятие «умное» с появлением «искусственного интеллекта» (ИИ), «интернета вещей» и «больших данных» характеризует новые технологии, ставшие необходимым элементом культуры современного общества в целом и ее лингвокультуры в частности. В их теоретической и практической реализации междисциплинарные исследования подразумевают использование методологии и достижений разных наук, но в любом случае взаимодействие научных школ осуществляется с помощью языка, с применением терминов, концептуальное и образное содержание которых позволяет трансфер знаний.

Возникновение нового термина — сложный процесс. В нем задействованы когнитивные потенции и ресурс общелитературного языка и языка науки. Междисциплинарные дисциплины, как объясняет И. В. Зыкова, «...не имеют жестких границ и не являются неменяющимися, напротив, представляют собой эволюционирующие социальные и интеллектуальные конструкты» [1, с. 80]. Можно утверждать, что они находятся постоянно в поиске новых терминов или в новом концептуальном осмыслении существующих терминов и понятий.

Современная наука развивает концепцию «искусственный интеллект», которая получила нормативное основание согласно Указу Президента РФ от 10 октября 2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации». В этом документе обращается внимание на необходимость реализации «междисциплинарных исследовательских

проектов в области искусственного интеллекта в различных отраслях экономики» [2]. Одним из фундаментов для создания теории и практики междисциплинарных исследований служит понятие «инновация». В широком смысле инновация — это *изменение состояния* некоторого процесса или комплекса процессов, «правомерно употреблять определение *инновации как процесса*, протекающего во всех сферах общественной жизни, причем в каждой из сфер наблюдаются свои особенности инновационного развития» [3, с. 11].

Слово «умный» в названии новых технологий — это изначально перевод на русский язык английского термина *smart*, внедренного в русский язык благодаря смартфону. Практически все в настоящее время являются обладателями смартфонов, но редко кто понимает значение элемента *smart* в составе нового термина телефонии. Введение в оборот иноязычных элементов имеет «вполне отчетливые фонетические и орфоэпические, семантические, лексические, словообразовательные, грамматические, функционально-стилистические признаки, по которым можно диагностировать степень культурной апроприации того или иного инновационного образования с иноязычными строевыми элементами» [4, с. 217].

В статье исследуются когнитивные аспекты терминов с элементом «умный». Анализируемое слово понятно всем, но его лексикографическая интерпретация необходима, поскольку с ее помощью можно оценить значимость тех оттенков значения, которые обеспечивают его распространение в современной лингвокультуре.

В соответствии со Словарем русского языка прилагательное *умный* имеет несколько коннотаций: 1) (человек) обладающий здравым умом, сообразительностью; 2) выражающий ум, пронырливость; (животное) сообразительный, понятливый; 3) богатый мыслями, содержательный, порожденный умом (доклад, лекция, совет) [5]. *Умное* ассоциируется в культуре с самыми высокими ценностными категориями: «принцип умной (=вечной) жизни, — принципиально-жизненные начала абсолютно всех вещей...» [6, с. 77]. Ум — это «способность

мышления и понимания. В истории философии — то же, что разум, дух» [7, с. 1254].

Согласно Философскому словарю, «ум» есть «особая функция психической деятельности организмов с высокоразвитым и сложно дифференцированным мозгом; способность получать, хранить, преобразовывать и выдавать информацию, вырабатывать новые знания, принимать рационально обоснованные решения, формулировать цели и контролировать деятельность по их достижению, оценивать ситуации, возникающие в окружающем мире» [8, с. 493]. В конце XX в. обращено внимание на новые коннотации *ума*, связанные «с проблемами *компьютеризации* и созданием «искусственного интеллекта», т. е. системы сложных программ, воспроизводящих на ЭВМ ряд интеллектуальных процедур и операций (логический вывод, экспертные оценки, диагностика, математические вычисления, чтение текста, опознание объектов и т. д.)» [8, с. 494].

Обобщая эти коннотации, можно утверждать, что семантика прилагательного *умный* содержит высокую оценку умственных и нравственных качеств человека без указания на его социальный статус: здравым умом, сообразительностью, проникательностью, способностью принимать правильное решение в сложных обстоятельствах может обладать любой представитель общества. Умные идеи сродни важным «жизненным» принципам (помощи, поддержке, уважению, терпению и др.). Качественно *умный* оценивается результат труда одного или нескольких человек, вовлеченных в единый процесс (умное решение проблемы общественной жизни, умное распоряжение, умное предложение в ходе дискуссии, умное замечание в ходе дискуссии и пр.).

Аналогично может быть оценен результат когнитивной способности человека (логическое мышление и умозаключение, критический анализ деятельности, проникательность, способность предвидения, выбор правильной стратегии). В качестве оценочной категории *умный* Н. Н. Болдырев обнаруживает «сложную структуру, обусловленную комплексным участием различных принципов и факторов в процессах их формирования. В основе данных категорий... лежат всевозможные оценочные концепты разного уровня абстракции. Специфика оценочных, как и всех модальных, концептов при этом заключается в их содержательной неопределенности, обусловленной зависимостью от других конкретных концептов и концептуальных структур, которые подвергаются оценке, т. е. в их **содержательной релятивности**» [9, с. 283].

В отличие от *ума*, понятие «интеллект», подразумевая высшую оценку когнитивной деятельности, предполагает, хотя и в скрытом

виде, социальный аспект: работник не каждой профессии оценивается как обладатель высокоинтеллектуальных способностей. Все оттенки качества «умное» обладают, несомненно, позитивной коннотацией, что в значительной степени обеспечивает его распространение в качестве составного элемента концептов и терминов, обозначающих новые технологические достижения (умный транспорт, умное освещение, умный город, умные агротехнологии и др.).

В конце 70-х гг. XX в. в научный язык вошел термин «умная память», которым обозначалась одна из особенностей процессорно-ориентированной организации оперативной памяти (ОЗУ) и интегральных микросхем (ИМС) [10]. Активизация использования оценочной категории *умный* в научной и технологической среде проявляется в XXI в. Так, термин «умные технологии» включает в себя названия современных технологических решений, которым свойственна высокая степень внутренней синергии и высокое число обратных связей (положительных, способствующих «разгону» системы и ее последующей эволюции и отрицательных, контролирующей систему) [11, с. 379]. Умные технологии обеспечивают нормальную и стабильную жизнедеятельность системы.

**Умные материалы** (англ. *Smart materials*) — это определенный класс материалов, которые, различаясь по своему химическому составу и агрегатному состоянию, объединяются в соответствии с физическими или и другими характеристиками, которые изменяются под влиянием внешнего воздействия [12].

#### **Умные агротехнологии**

Речь идет о создании натуральных продуктов питания, которые производятся практически без участия человека, как пишет А. Баранов в статье «Клубничные берега: умные агротехнологии становятся «домашними», размещенной на сайте Forbes 19 июня 2017 г. Ученые из Красноярского научного центра Сибирского отделения РАН и Сибирского федерального университета разработали **умные удобрения**: «Исследователи соединили традиционное удобрение с биоразлагаемым полимером, что позволило замедлить процесс разложения и выделения в почву питательного вещества. В итоге повысилась эффективность использования подкормки, а нагрузка на окружающую среду снизилась» [13]. Концепция *Smart agro* — это разработка интеллектуальных систем, которые контролируют природные процессы выращивания и позволяют прогнозировать урожай; концепция перебирается от ферм за чертой города в квартиры потребителей и на крыши городских зданий. Производители домашних агрогаджетов («Клубничные берега») рискуют создать новый конкурентный рынок.

Характеристика любого современного товара как *умный* становится необходимым рекламным ходом для привлечения внимания к какой-либо продукции без четкого определения ее характеристики. Так, О. Петрова, арт-директор проекта «Умный интерьер» (сайт Timespace studio Interior design), заявляет: «Мы работаем с эмоциональной сферой жизни, формируя вполне конкретную материю в уютное пространство со знанием эргономики и применении современной технологии и инноваций». Возникает индустрия **умных вещей**. Так, Нью-йоркский стартап *Duo. computer* представил **умное зеркало**, поверхность которого представляет собой 27-дюймовый сенсорный дисплей. Главной особенностью устройства стал встроенный искусственный интеллект *Albert. Duo*, зеркало с сенсорным экраном и встроенным персональным помощником. Судя по презентационным видео, в состоянии покоя устройство никак не выдает свой «технологический» статус — обычное зеркало, в котором отражаются все объекты, расположенные напротив. Однако стоит коснуться его пальцем, и устройство оживает — поверхность становится полноценным сенсорным экраном, на котором проявляется пользовательский интерфейс, как пишет Д. Петренко в материале «Представлено умное зеркало с сенсорным экраном», размещенном на сайте «РБК» 6 апреля 2017 г.

Главным пространством для реализации *умных* технологий становится город. Наибольшее распространение в современной урбанистике получил термин «умный город» (*smart city, ville intelligente*). Идея «умного города» является попыткой креативного решения проблем современного мегаполиса с помощью самых современных технологий — хай-тек. Если в городах, сложившихся исторически, архитектура и инфраструктура направляли поток людей и товаров заранее определенными способами и маршрутами, зачастую жестко организованными, то «умные города», по идее, должны более гибко адаптироваться к постоянно изменяющимся запросам общества, «считывая информацию с обширного набора датчиков, отправляя эти данные программам, которые могут увидеть картину в целом и предпринимать различные действия» [14, с. 18].

#### Умное освещение

В городе внедряется система *умного* освещения с автоматически работающими датчиками, что позволяет быстрее принимать адекватные решения. «Умное» освещение, по мнению урбанистов, в ближайшем будущем охватит все стороны жизни городов [15].

#### Умный транспорт

Для дальнейшего экстенсивного расширения и увеличения количества дорог и транспортных магистралей в плотно застроенных районах на

первый план выдвигаются проблемы эффективного управления существующей дорожной системой, что становится возможным благодаря внедрению элементов системы «умного транспорта» [16, с. 39]. При этом трактовка понятия «умный город» значительно изменится со временем. Изначально концепция подразумевала применение информационных технологий для эффективного решения типовых общественных проблем, свойственных городской среде (строительства жилых, общественных и производственных зданий). Но сегодня понятие «умный город» перестали напрямую связывать лишь с внедрением информационных технологий. Акцент сместился в сторону эффективного развития человеческого капитала [16, с. 40].

Так, согласно мнению Европейской комиссии, в первую очередь «умный город» — это сообщество людей, использующих потоки энергии, материалов, услуг и финансов. Потоки становятся «умными» благодаря разумному использованию коммуникационной и информационной инфраструктур, услуг в процессах городского планирования и управления, которые отвечают социальным и экономическим потребностям общества [17].

Однако «умные города» — все еще во многом неопределенный объект социальных наук, не является категорией, которую можно было бы легко осознать. Одна из основных проблем состоит в том, что «умные города» служат одновременно объектами науки и коммерческим продуктом. Необходимо оценить круг проблем, которые порождены концепцией развития современного города: использование мегаданных, модернизация/трансформация, городские услуги, статус жителей/граждан [18].

Мэр французского города Гренобля критически видит концепцию “*Smart City*”, которую он рассматривает как слишком технократическую [19]. По его мнению, содержание этого термина недостаточно полно раскрыто в общественном дискурсе. Городские власти в качестве центра управления всеми энергетическими, экономическими и прочими факторами нередко оказываются в оппозиции, как к районным органам управления, так и частным предприятиям. Будучи реализованной на практике, идеология «Умный город» обнаруживает ряд недостатков, в частности в том, что касается участия частных предприятий, интересы которых нередко вступают в противоречие с видением проекта «Умный город» городскими инстанциями.

Переход на цифровую энергетику, как полагают французские социологи Л. Мишель и Г. Мейе, преследует ряд рациональных (экономических, социальных и природоохранных) целей, поскольку предоставляет новые возможности потребителям, муниципалитетам и

предприятиям. Им обеспечивается свободный и безопасный доступ к интерактивным моделям, цифровым системам для создания новых услуг с добавленной стоимостью, *умного* участия общественных и частных структур [20]. Концепция *умного города* (*ville intelligente*) все еще остается новой и не до конца понятной населению городов. Поэтому она активно внедряется во французский интеллектуальный дискурс.

Так, газета *Le Monde* учредила приз “*Ville intelligente*” городам и стартапам, которые продемонстрировали наибольшие инновации в области энергетики, жилья, мобильности и гражданской активности. В 2017 г. эту премию получил г. Лион за экономию энергии. В новых кварталах этого города три жилых комплекса были оборудованы датчиками температуры, датчиками CO<sub>2</sub>, которые позволяют в режиме реального времени регулировать температуру в жилом помещении, вести постоянный учет потребления тепла и при этом обеспечивать привычный комфортный образ жизни населения [21].

Концепт «умный дом» подразумевает комплекс мер для решения бытовых проблем: «Тут и бытовая техника — от роботов-пылесосов до приборов, управляемых со смартфона, — и системы, контролирующие всё, что происходит в квартире» [22]. Возможно, в рекламе интерьера характеристика *умный* не является вполне убедительной, так как вступает в противоречие с понятием «уютный дом», которое вызывает устойчивые положительные эмоции.

**Умные материалы** используются при создании **умной одежды** (*wearable technology*), «которая может интерактивно взаимодействовать с окружающей средой: воспринимать сигналы, обрабатывать информацию и запускать ответные реакции» [23]. В разработке и использовании «умных» (светоизлучающих) материалов есть свои лидеры и приоритеты [24]. Одна из обобщающих технологий — использование светодиодов, применение которых в производстве «умного» текстиля активно ведется с начала XXI в. [25].

Использование термина «умный» в юридической практике, предполагающей взаимодействие личностей, сопряжено, на наш взгляд, с общепринятым значением, представленным в словаре русского языка. От юридической практики и теории мы ожидаем умных решений в том смысле, как мы все понимаем значение прилагательного *умный*. Между тем все большее распространение получают **умные контракты, умное страхование** в качестве терминов-неологизмов для обозначения юридической деятельности с использованием искусственного интеллекта. **Умные контракты, или смарт-контракты** автоматизируют правоот-

ношения: платежи, фиксацию фактов, исполнение обязательств. Они в ближайшем будущем могут изменить бизнес до неузнаваемости, радикально ускорить, удешевить и сделать его безопаснее.

Смарт-контракт (англ. *Smart contract*) — это компьютерный алгоритм, предназначенный для формирования, контроля и предоставления информации о владении чем-либо. Обычно речь идет о применении блокчейн-технологий. В более узком смысле под смарт-контрактом понимается набор функций и данных, находящихся по определенному адресу в блокчейне. *Практика заключения смарт-контрактов должна привести к значительным изменениям в законодательном обеспечении договорных отношений, а также в механизмах, обеспечивающих соблюдение юридически значимых договоров* [26]. Первой страной, законодательно закрепившей смарт-контракты, стала Белоруссия.

Термин «умное страхование» также звучит двусмысленно: в обиходной речи встречаются такие выражения, как «застраховаться по-умному», т. е. заключить выгодный контракт со страховой компанией. Однако в системе *smart* это словосочетание получило конкретное терминологическое значение. Система *умное страхование* использует информацию об автовладельце, пробеге транспортного средства и других характеристиках, необходимых для индивидуального расчета тарифов. Информация собирается специальным устройством, установленным в автомобиле. Цель умного страхования — помочь владельцам автомобилей значительно экономить при оформлении страховых полисов и разрешать спорные вопросы при наступлении страхового случая. Одной из новых возможностей *умного страхования* стало оформление ДТП в рамках Европротокола [27].

Ряд концептов с компонентом «умный» из сферы политического или рекламного дискурса звучат двусмысленно, поскольку эти дискурсы связаны в большей степени с общелитературным языком, нежели с технологиями искусственного интеллекта.

**Умная сила** — новое понятие, сформулированное американским политологом Дж. Найсом. По его мнению, мир стремится к полицентричности, и чтобы не «свалиться в хаос», он должен управляться на основе концепции «умной силы» (*smart power*), которая представляет собой оптимальное сочетание инструментов «мягкой» и «жесткой» силы или комбинации методов принуждения и убеждения [28].

#### **Умное правительство**

Работа правительства находится под постоянным общественным контролем и не всегда получает положительную оценку. Госкорпо-

рация «Ростех» разрабатывает технологию «Умное правительство», которая призвана сократить количество чиновников, и надеется на спрос на городском и федеральном уровнях [29]. В данном примере наблюдается конкуренция здравого смысла и терминологического контекста.

Издательство «Юрайт» предлагает программу вебинаров для преподавателей, **умные тесты** для изучающих иностранные языки, которые в принципе не должны быть «глухими». Но речь идет не просто о хороших тестах, а об образовательной деятельности с применением цифровых технологий. Голосование, работа в правительстве, педагогическая деятельность обычно оцениваются в соответствии с другими нормами, такими как право, эффективность, ответственность, что затрудняет однозначное понимание терминов с компонентом *умный*.

К тому же понятие *ум* получило в русской культуре особо значимое содержание благодаря футуристам начала XX в. и их теории *зауми*, которая была попыткой выйти за рамки языковой нормы, попыткой расшатать смысловую основу языка и культуры. Влияние русского футуризма в живописи, музыке, архитектуре стало фактом европейской и мировой культуры. В XXI в. наблюдается амбивалентное использование *зауми* как метода внедрения инновационной технологии. У футуристов преобразование языка было нацелено на преобразование мира, а в более радикальном их крыле «язык уже осознается как препятствие в познании мира» [30, с. 45]. Разрушение обычных слов было необходимо футуристам для раскачивания, вплоть до разрушения общепринятых смыслов, порожденных нормативной речевой деятельностью. Только в конце XX в. в обществе пришло осознание интеллектуального единства науки и искусства, концепта и образа, и того, что важнейшие проблемы

науки могут предугадываться художниками слова и образа [31].

В определенной степени такой вывод применим к процессу трансформации смысла *умный* в русской культуре и в языке науки. Поиск новых смыслов как идеологический лозунг внедрялся в общественное сознание, но по настоящему обрел черты «новой» семантики благодаря новым коммуникативным практикам. Когнитивное содержание понятий «ум» и «умное» за счет включения инновационных технологий XXI в. постоянно расширяется.

Итак, реалии XXI в. подтвердили значение новых областей применения искусственного интеллекта, бесконечно расширяя его возможности. В конце XX в., как отмечается в Философском словаре, результаты деятельности искусственного интеллекта назывались «интеллектуальными технологиями». Но коннотации слова «интеллектуальный» связаны с представлением о высокой науке, о высокоинтеллектуальных личностях, которым доступны новые научные открытия. В то время как эпитет *умный* может характеризовать любого человека, если он принимает правильное решение в жизненно важных вопросах.

Перевод на русский язык английского термина *smart*, во многом не понятного широкому потребителю, оказался удачным фактом в деятельности русского научно-технического сообщества, что и обеспечило понятию *умный* широкое внедрение в экономическую и культурную жизнь России. Речь идет о концепции развития городов нового типа, в которых урбанистические проблемы решаются с помощью информационных технологий. *Умный* в качестве элемента новых терминов, обозначающих технологии, основанные на использовании искусственного интеллекта, сохраняет свою основную коннотацию, связанную с положительной оценкой результатов труда человека.

## Литература

1. Зыкова И. В. К проблеме конвертируемости терминов при построении метаязыка междисциплинарной науки // Образы языка и зигзаги дискурса: сб. науч. ст. к 70-летию В. З. Демьянкова / отв. ред. В. В. Фещенко. М.: Культурная революция, 2018. С. 80–98.
2. Кашкин С. Ю., Покровский А. В. Искусственный интеллект, робототехника и защита прав человека в Европейском союзе // Вестник Университета имени О. Е. Кутафина (МГЮА). 2019. № 4. С. 64–90. DOI: 10.17803/2311-5998.2019.56.4.064-090
3. Экономика инноваций: курс лекций / под ред. Н. П. Иващенко. М.: МАКС Пресс, 2014. 352 с.
4. Радбиль Т. Б. Коммуникативно-прагматические рефлексии культурной апроприации заимствований в дискурсе Рунета // Образы языка и зигзаги дискурса: сб. науч. ст. к 70-летию В. З. Демьянкова / отв. ред. В. В. Фещенко. М.: Культурная революция, 2018. С. 216–226.
5. Словарь русского языка. В 4 т. Т. 4 / под ред. член-корр. АН СССР С. Г. Бархударова. М.: Гос. изд-во иностранных и национальных словарей, 1961. 1088 с.
6. Бутов М. К изваянию Пана, играющего на свирели // Философия языка: в границах и вне границ. Харьков: ОКО, 1999. С. 46–98.
7. Новый энциклопедический словарь. М.: Большая Российская энциклопедия, РИПОЛ КЛАССИК, 2002. 1456 с.
8. Философский словарь / под ред. И. Т. Фролова. М.: Политиздат, 1986. 588 с.

9. Болдырев Н. Н. Язык и система знаний. Когнитивная теория языка. 2-е изд. М.: ЯСК, 2019. 480 с.
10. Лапшинский В. А. На пути к «умной» и «разумной» памяти: базовые кристаллы и процессорно-ориентированная организация «умной» памяти // Датчики и системы. 2015. № 1 (188). С. 81–86.
11. Mann W. C. [ed.] Smart Technology for Aging, Disability, and Independence: The State of the Science. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2005. 380 p.
12. Kuznetsov A. A., Shlyakhtin O. A., Brusentsov N. A., Kuznetsov O. A. «Smart» Mediators For Self-Controlled Inductive Heating // European Cells and Materials. 2002. Vol. 3. Suppl. 2. P. 75–77.
13. Boyandin A. N., Kazantseva E. A., Varygina D. E., Volova T. G. Constructing Slow-Release Formulations of Ammonium Nitrate Fertilizer Based on Degradable Poly (3-hydroxybutyrate) // Journal of Agricultural and Food Chemistry. 2017. Vol. 65. No. 32. P. 6745–6752. DOI: 10.1021/acs.jafc.7b01217
14. Василенко И. А. «Умный город» XXI века: возможности и риски смарт-технологий в городском ребрдинге. М.: Международные отношения, 2018. 256 с.
15. Луусуа А., Пихладжаниеми Х., Юнтунен Е. Проект SenCity: оценка восприятия интеллектуального освещения жителями «умных» городов // Светотехника. 2018. № 2. С. 22–27.
16. Захарова Н. В. Возможности и перспективы внедрения элементов «умного транспорта» в городской улично-дорожной сети // Актуальные проблемы и современные тенденции социально-экономического развития региона и страны: сб. науч. тр. по итогам Междунар. науч.-практ. конф. (Саратов, 13 апреля 2017 г.). Саратов: ССЭИ РЭУ им. Г. В. Плеханова, 2018. С. 39–40.
17. European Innovation partnership on Smart cities and Communities. European Commission. URL: [https://ec.europa.eu/info/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities\\_en](https://ec.europa.eu/info/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities_en) (дата обращения: 15.11.2019).
18. Eveno E. La ville intelligente: objet au cours de nombreuses controverses // Quaderni. 2018. Vol. 2. No. 96. P. 29–41. DOI: 10.4000/quaderni.1174
19. Brookes K. Grenoble et la “Smart City”. Entrtien avec Éric Piolle, maire de Grenoble // Quaderni. 2018. Vol. 2. No. 96. P. 59–70. DOI: 10.4000/quaderni.1178
20. Michel L., Meheut G. Numérique et transition énergétique // Annales des Mines – Responsabilité et environnement. 2017/3. No. 87. P. 31–34. DOI: 10.3917/re1.087.0031
21. Ghora-Gobin C. Smart City: «fiction» et innovation stratégique Avant-propos // Quaderni. 2018. Vol. 2. No. 96. P. 5–15.
22. Данилова М. А., Долгачева Е. О. Интеллектуальное управление домом. «Умный дом» // Фотинские чтения. 2018. № 1 (9). С. 209–212.
23. Suh M. Y., Carroll K. E., Cassill N. L. Critical Review on Smart Clothing Product Development // Journal of Textile and Apparel Technology and Management. 2010. Vol. 6. No. 4. P. 1–18.
24. McCann J., Bryson D. (eds.) Smart Clothes and Wearable Technology. Boca Raton: CRC Press, 2009. 470 p.
25. Назаров Ю. В., Попова В. В. Светодизайн и текстиль // Светотехника. 2018. № 2. С. 18–21.
26. Иващенко Н. П., Шаститко А. Е., Шпакова А. А. Смарт-контракты в свете новой институциональной экономической теории // Журнал институциональных исследований. 2019. Т. 11. № 3. С. 64–83. DOI: 10.17835/2076-6297.2019.11.3.064-083
27. «Умное страхование» – ориентированность на клиента. IV Международная конференция «Умное страхование» // Новости навигации. 2015. № 4. С. 54–57.
28. Козлов К. В. Стратегия «умной силы» и вызовы американскому мировому лидерству в XXI веке // США и Канада: экономика, политика, культура. 2014. № 9. С. 75–81.
29. Титов С. «Умное правительство» экспортируют в Африку. «Ростех» планирует заработать триллион на рынке систем управления // РБК. 2016. 20 мая. URL: <https://www.rbc.ru/newspaper/2016/05/23/573338509a7947c60d1e4c4c> (дата обращения: 15.11.2019).
30. Фещенко В. Семиотика творчества и лингвистика креативности // Общественные науки и современность. 2008. № 6 С. 143–150.
31. Степанов Ю. С. В трехмерном пространстве языка. Семиотические проблемы лингвистики, философии, искусства. М.: URSS, 1982. 33 с.

## References

1. Zykova I.V. On the problem of convertibility of terms in the construction of a metalanguage of interdisciplinary science. In: Feshchenko V.V. ed. Images of language and zigzags of discourse: Coll. sci. pap. dedicated to the 70<sup>th</sup> anniversary of V.Z. Demyankova. Moscow: Kul'turnaya revolyutsiya; 2018:80-98. URL: [https://iling-ran.ru/library/stepanovcenter/obrazy\\_jazyka\\_demyankov.pdf](https://iling-ran.ru/library/stepanovcenter/obrazy_jazyka_demyankov.pdf) (In Russ.).
2. Kashkin S.Yu., Pokrovskii A.V. Artificial intelligence, robotics and human rights in the European Union. *Vestnik Universiteta imeni O.E. Kutafina (MGYuA) = Courier of the Kutafin Moscow State Law University (MSAL)*. 2019;(4):64-90. (In Russ.). DOI: 10.17803/2311-5998.2019.56.4.064-090
3. Ivashchenko N.P., ed. Economics of innovation: Course of lectures. Moscow: MAKS Press; 2014. 352 p. (In Russ.).

4. Radbil' T.B. Communicative-pragmatic reflexes of cultural appropriation of borrowings in the Runet discourse. In: Feshchenko V.V. ed. Images of language and zigzags of discourse: Coll. sci. pap. dedicated to the 70<sup>th</sup> anniversary of V.Z. Demyankova. Moscow: Kul'turnaya revolyutsiya; 2018:216-226. URL: [https://iling-ran.ru/library/stepanovcenter/obrazy\\_jazyka\\_demyankov.pdf](https://iling-ran.ru/library/stepanovcenter/obrazy_jazyka_demyankov.pdf) (In Russ.).
5. Barkhudarov S.G., ed. Dictionary of the Russian language (in 4 vols.). Vol. 4. Moscow: State Publ. House of Foreign and National Dictionaries; 1961. 1088 p. (In Russ.)
6. Butov M. To the statue of Pan playing the flute. In: Philosophy of language: Within and beyond borders. Kharkov: OKO; 1999:46-98. (In Russ.).
7. New encyclopedic dictionary. Moscow: Great Russian Encyclopedia, Ripol Classic; 2002. 1456 p. (In Russ.).
8. Frolov I.T., ed. Philosophical dictionary. Moscow: Politizdat; 1986. 588 p. (In Russ.).
9. Boldyrev N.N. Language and knowledge system. Cognitive theory of language. 2<sup>nd</sup> ed. Moscow: YaSK; 2019. 480 p. (In Russ.).
10. Lapshinskii V.A. Basic crystals and CPU-oriented organization of "smart" memory. *Datchiki i sistemy = Sensors & Systems*. 2015;(1):81-86. (In Russ.).
11. Mann W.C., ed. Smart technology for aging, disability, and independence: The state of the science. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.; 2005. 380 p.
12. Kuznetsov A.A., Shlyakhtin O.A., Brusentsov N.A., Kuznetsov O.A. "Smart" mediators for self-controlled inductive heating. *European Cells and Materials*. 2002;3(Suppl. 2):75-77.
13. Boyandin A.N., Kazantseva E.A., Varygina D.E., Volova T.G. Constructing slow-release formulations of ammonium nitrate fertilizer based on degradable poly (3-hydroxybutyrate). *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 2017;65(32):6745-6752. DOI: 10.1021/acs.jafc.7b01217
14. Vasilenko I.A. "Smart city" of the XXI century: Opportunities and risks of smart technologies in urban rebranding. Moscow: Mezhdunarodnye otnosheniya; 2018. 256 p. (In Russ.).
15. Luusua A., Pihlajaniemi H., Juntunen E. SenCity project: assessing the perception of smart lighting by residents of smart cities. *Svetotekhnika = Light & Engineering*. 2018;(2):22-27. (In Russ.).
16. Zakharova N.V. Opportunities and prospects for the introduction of elements of "smart transport" in the urban road network. In: Actual problems and modern trends in the socio-economic development of the region and the country: Proc. Int. sci.-pract. conf. (Saratov, Apr. 13, 2017). Saratov: Saratov Socio-Economic Institute of Plekhanov Russian University of Economics; 2018:39-40. URL: [http://www.seun.ru/content/nauka/4/Sborniki/SB\\_2017\\_konf.pdf](http://www.seun.ru/content/nauka/4/Sborniki/SB_2017_konf.pdf) (In Russ.).
17. European innovation partnership on smart cities and communities. European Commission. URL: [https://ec.europa.eu/info/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities\\_en](https://ec.europa.eu/info/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities_en) (accessed on 15.11.2019).
18. Eveno E. La ville intelligente: objet au cours de nombreuses controverses. *Quaderni*. 2018;(96):29-41. DOI: 10.4000/quaderni.1174
19. Brookes K. Grenoble et la "Smart City". Entretien avec Éric Piolle, maire de Grenoble. *Quaderni*. 2018;(96):59-70. DOI: 10.4000/quaderni.1178
20. Michel L., Meheut G. Numérique et transition énergétique. *Annales des Mines – Responsabilité et environnement*. 2017;(3):31-34. DOI: 10.3917/re1.087.0031
21. Ghora-Gobin C. Smart city: "Fiction" et innovation stratégique. Avant-propos. *Quaderni*. 2018;(96):5-15.
22. Danilova M.A., Dolgacheva E.O. Intelligent home control. "Smart House". *Fotinskie chteniya*. 2018;(1):209-212. (In Russ.).
23. Suh M.Y., Carroll K.E., Cassill N.L. Critical review on smart clothing product development *Journal of Textile and Apparel, Technology and Management*. 2010;6(4):1-18.
24. McCann J., Bryson D., eds. Smart clothes and wearable technology. Boca Raton: CRC Press; 2009. 470 p.
25. Nazarov Yu.V., Popova V.V. Lighting design and textiles. *Svetotekhnika = Light & Engineering*. 2018;(2):18-21. (In Russ.).
26. Ivashchenko N.P., Shastitko A.E., Shpakova A.A. Smart contracts in the light of new institutional economics. *Zhurnal institutsional'nykh issledovaniy = Journal of Institutional Studies*. 2019;11(3):64-83. (In Russ.). DOI: 10.17835/2076-6297.2019.11.3.064-083
27. "Smart insurance" – customer focus. IV International conference "Smart insurance". *Novosti navigatsii = Navigation News*. 2015;(4):54-57. (In Russ.).
28. Kozlov K.V. The future of power by Joseph S. Nye. *SSH A i Kanada: ekonomika, politika, kul'tura = USA and Canada: Economics, Politics, Culture*. 2014;(9):75-81. (In Russ.).
29. Titov S. "Smart government" is exported to Africa. "Rostec" plans to make a trillion in the market of control systems. RBC. May 20, 2016. URL: <https://www.rbc.ru/newspaper/2016/05/23/573338509a7947c60d1e4c4c> (accessed on 15.11.2019). (In Russ.).
30. Feshchenko V. Semiotics of creation and linguistics of creativity. *Obshchestvennye nauki i sovremennost' = Social Sciences and Contemporary World*. 2008;(6):143-150. URL: <http://ecsocman.hse.ru/data/2010/08/25/1214987022/Feshchenko.pdf> (In Russ.).
31. Stepanov Yu.S. In the three-dimensional space of the language. Semiotic problems of linguistics, philosophy, art. Moscow: URSS;1982. 33 p. (In Russ.).

**Сведения об авторах****Алтухов Алексей Валерьевич**

аспирант, инженер кафедры экономики инноваций

Московский государственный университет  
им. М. В. Ломоносова119991, Москва, ГСП-1, Ленинские горы, д. 1,  
стр. 46, Россия

(✉) e-mail: alexei.altoukhov@gmail.com

**Афинская Зоя Николаевна**кандидат филологических наук, доцент,  
доцент кафедры французского языка и культурыМосковский государственный университет  
им. М. В. Ломоносова119991, Москва, ГСП-1, Ленинские горы, д. 1,  
стр. 13, Россия

(✉) e-mail: afn-zn@mail.ru

**Иващенко Наталия Павловна**доктор экономических наук, профессор, заведующий  
кафедрой экономики инновацийМосковский государственный университет  
им. М. В. Ломоносова119991, Москва, ГСП-1, Ленинские горы, д. 1,  
стр. 46, Россия

(✉) e-mail: nivashenko@mail.ru

Поступила в редакцию 01.07.2020

Подписана в печать 20.07.2020

**Information about Authors****Alexei V. Altoukhov**Graduate Student, Engineer of the Department  
of Economics of Innovation

Lomonosov Moscow State University

1-46 Leninskiye Gory, Moscow, 119991, Russia

(✉) e-mail: alexei.altoukhov@gmail.com

**Zoya N. Afinskaya**Candidate of Sciences (Philology), Associate  
Professor, Associate Professor of the Department  
of French Language and Culture

Lomonosov Moscow State University

1-13 Leninskiye Gory, Moscow, 119991, Russia

(✉) e-mail: afn-zn@mail.ru

**Nataliya P. Ivashchenko**Doctor of Sciences (Economics), Professor, Head  
of the Department of Economics of Innovation

Lomonosov Moscow State University

1-46 Leninskiye Gory, Moscow, 119991, Russia

(✉) e-mail: nivashenko@mail.ru

Received 01.07.2020

Accepted 20.07.2020