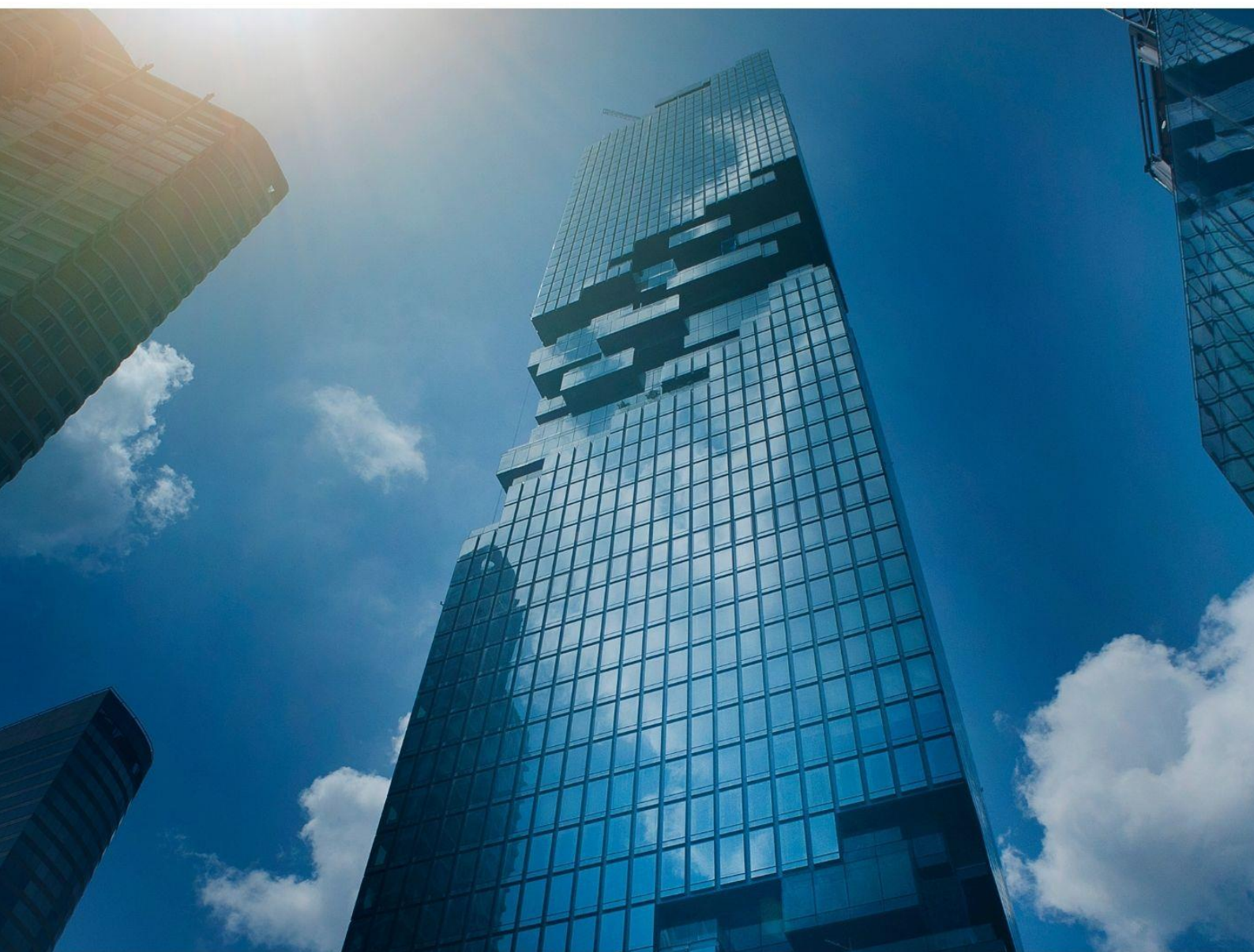


# ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ



EDRJ.RU

ISSN 2542-0208

Экономическая теория  
Экономика, организация и управление предприятиями,  
отраслями, комплексами  
Управление инновациями  
Экономика и управление в образовании  
Государственное управление  
Региональная экономика  
Мировая экономика  
Логистика

**НАУЧНАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ НАУКА**

**ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И  
РАЗРАБОТКИ**

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ**

**№ 2/2021**

[www.edrj.ru](http://www.edrj.ru)

Нижний Новгород 2021

УДК 33  
ББК 65  
Э 401

Экономические исследования и разработки: научно-исследовательский электронный журнал. Нижний Новгород: НОО «Профессиональная наука» – №2– 2021. – 102 с.

ISSN 2542-0208

Статьи журнала содержат информацию, где обсуждаются наиболее актуальные проблемы современного экономического развития и результаты фундаментальных исследований в различных областях знаний экономики и управления.

Журнал предназначен для научных и педагогических работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Все включенные в журнал статьи прошли научное рецензирование и опубликованы в том виде, в котором они были представлены авторами. За содержание статей ответственность несут авторы.

Информация об опубликованных статьях предоставлена в систему Российского индекса научного цитирования – **РИНЦ** по договору No 685-10/2015.

Электронная версия журнала находится в свободном доступе на сайте [www.edrj.ru](http://www.edrj.ru)

УДК 33  
ББК 65

Редакционная коллегия:

Главный редактор – **Краснова Наталья Александровна**, кандидат экономических наук, доцент, руководитель НОО «Профессиональная наука» (mail@scipro.ru)

**Балашова Раиса Ивановна** – доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры «Экономика предприятия» Донецкого национального технического университета.

**Глебова Анна Геннадьевна** – доктор экономических наук, профессор экономики и управления предприятием ФГБОУ ВО «Тверской государственной технической университет», член Новой экономической ассоциации. Эксперт научных направлений – антикризисное управление и банкротство, экономика предприятия и предпринимательства, управление.

**Кожин Владимир Александрович** – заслуженный экономист РФ, доктор экономических наук, профессор кафедры организации и экономики строительства Нижегородского государственного архитектурно-строительного университета. Эксперт научных направлений – финансы, бюджетирование, экономика предприятия, экономика строительства.

**Мазин Александр Леонидович** – доктор экономических наук, профессор кафедры экономической теории Нижегородского института управления, филиала Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации. Эксперт научных направлений: экономика труда, экономическая теория.

**Бикеева Марина Викторовна** – кандидат экономических наук, доцент кафедры статистики, эконометрики и информационных технологий в управлении Национального исследовательского Мордовского государственного университет им. Н.П. Огарёва. Эксперт научных направлений: социальная ответственность бизнеса, эконометрика, статистика.

**Лаврентьева Марина Анатольевна** – кандидат экономических наук, старший преподаватель кафедры социальной медицины и организации здравоохранения. ФГБОУ ВО «Нижегородская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Эксперт научных направлений: учет, анализ, аудит, экономическая теория, экономика труда.

**Тиндова Мария Геннадьевна** – кандидат экономических наук; доцент кафедры прикладной математики и информатики (Саратовский социально-экономический институт (филиал) ФГБОУ ВПО РЭУ им. Плеханова). В полномочия входят организация и/или проведение экспертной оценки статей по проблемам экономико-математического моделирования.

**Шагалова Татьяна Владимировна** – кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента и государственного управления ННГУ им. Н.И. Лобачевского. Эксперт научных направлений: бюджетирование, мировая экономика, ценообразование, экономика предприятия, инновационный менеджмент.

Материалы печатаются с оригиналов, поданных в оргкомитет, ответственность за достоверность информации несут авторы статей

© НОО Профессиональная наука, 2015-2020

## МЕНЕДЖМЕНТ

УДК 33

### Макрусев В.В., Рыжова А.С. Саморазвитие когнитивных таможенных технологий как доминирующий фактор в развитии таможенных систем

Self-development of cognitive customs technologies as a dominant factor in the development of customs systems

**Макрусев Виктор Владимирович**

доктор физико-математический наук,  
профессор кафедры управления,  
профессор

ГКОУ ВО «Российская таможенная академия»

**Рыжова Александра Сергеевна**

Студентка 4 курса факультета таможенного дела  
ГКОУ ВО «Российская таможенная академия»

Makrusev Viktor Vladimirovich

Doctor of Physical and Mathematical Sciences,  
Professor of the Department of Management,  
Professor

State Educational Institution of Higher Education "Russian Customs Academy"  
Ryzhova Alexandra Sergeevna

4th year student of the Faculty of Customs

State Educational Institution of Higher Education "Russian Customs Academy"

**Аннотация.** В условиях цифровизации экономики и интенсивной информатизации общества основой формирования качественно новых механизмов прогресса становятся когнитивные (интеллектуальные) технологии. Их наличие и тенденции развития в свою очередь определяют новые требования к системам производства и перемещения товаров и услуг, а также к системам государственного администрирования.

В статье рассматриваются перспективы таможенных технологий контроля и управления, зафиксированные в программе развития ФТС России на период до 2030 года, поднимается вопрос об искусственном интеллекте как интеграторе интеллектуальных (когнитивных) функций., особенностях внедрения интеллектуальных продуктов в процесс таможенного администрирования, фиксируется важность и необходимость развития когнитивного базиса таможенных технологий на принципах саморазвития.

**Ключевые слова:** интенсивная цифровизация, развитие таможенных систем, системы искусственного интеллекта, когнитивные функции интеллектуальных систем, когнитивная функция саморазвития, интеллектуальные таможенные технологии.

**Abstract.** In the conditions of digitalization of the economy and intensive informatization of society, cognitive (intellectual) technologies become the basis for the formation of qualitatively new mechanisms of progress. Their presence and development trends, in turn, determine new requirements for the systems of production and movement of goods and services, as well as for public administration systems.

The article discusses the prospects of customs control and management technologies, fixed in the development program of the Federal Customs Service of Russia for the period up to 2030, raises the question of artificial intelligence as an integrator of intellectual (cognitive) functions, the features of the introduction of intelligent products in the process of customs administration, the importance and need for the development of the cognitive basis of customs technologies on the principles of self-development.

**Keywords:** intensive digitalization, development of customs systems, artificial intelligence systems, cognitive functions of intelligent systems, cognitive function of self-development, intelligent customs technologies.

Рецензент: Тлехурай-Берзегова Лариса Талибовна - Доктор экономических наук, доцент. ФГБОУ ВО «Адыгейский государственный университет»

Анализ современных подходов к решению проблем повышения эффективности применения и обеспечения устойчивого развития сложных социально-экономических систем, позволяет утверждать, что в стратегической перспективе фундаментальную основу их решения составляет когнитивный (познавательный) подход [1].

В условиях интенсивного развития цифровой экономики в мировой торговле все больше проявляется и начинает доминировать новый товар – «товар-цифра». В конечном итоге — это 1) материальный или нематериальный предмет (цифра-предмет) или 2) услуга, предоставляемая посредством информационных технологий (цифра-услуга) [2].

Появление товара, перемещаемого через таможенную границу в электронной среде, требует поиска адекватных решений по его идентификации, декларированию и таможенному контролю. В более широкой постановке - требуется развитие концепции институтов таможенного регулирования и управления под условия цифровизации мировых экономических процессов; необходима разработка принципиально новых моделей, методов и инструментов таможенного администрирования [3].

В этой связи в таможенных органах на новом этапе их развития все отчетливее проявляется тенденция интеллектуализации таможенных методов и технологий, обеспечивающих формирования знаний с учетом специфики внешнеэкономической и таможенной деятельности (когнитивная составляющая) и их использования на практике (продуктивная составляющая) [4].

Интеллектуализация как базовая концепция развития информационных таможенных технологий проявляется в решениях по адаптации и применению элементов искусственного интеллекта при работе с большими массивами данных в условиях неопределенности и риска, в создании «интеллектуального пункта пропуска», в развитии электронного межведомственного пространства и модернизации современной платежной системы.

Так, например, в конечном итоге в разрабатываемом интеллектуальном пункте пропуска все необходимые таможенные процедуры будут осуществляться в автоматическом режиме, без участия должностных лиц. Кроме того, таможенные органы планируют также создать автоматизированную и самонастраиваемую систему управления рисками.

В целом интеллектуализация нацелена на создание интеллектуальной таможни, и ее основные концептуальные положения раскрывают следующие тезисы [5].

Интеллектуальная таможня — это таможня, технологические системы и средства которой реализуют процесс обучения, самообучения, саморазвития и принятия решений по широкому спектру вопросов в таможенной сфере на основе знаний.

В результате такого процесса формируется и актуализируется база знаний, адекватная многопрофильной модели функционирования и развития института таможни [1]. Такая база является интегратором когнитивных и продуктивных моделей (знаний) принятия решений по таможенному регулированию, администрированию и контролю товаров и услуг в сфере ВЭД, а также моделей (знаний) для подготовки и принятия решений по управлению таможней.

Инструментальную основу формирования и управления знаниями составляет соответствующая метатехнология – совокупность когнитивных и продуктивных технологий, реализующих интеллектуальные функции формирования и управления знаниями в процессе таможенного администрирования сферы ВЭД и управления таможенными институтами.

В целом речь идет о создании специальных интеллектуальных технологических систем – систем, формирующих и реализующих требуемые когнитивные возможности искусственного интеллекта в таможенных целях.

Важно отметить, что на данный момент строгого определения термина искусственный интеллект не существует. Однако, по нашему мнению, можно обозначить границы данного понятия.

С одной стороны, — это свойство интеллектуальных систем (подразумеваются технологические системы) выполнять творческие функции, которые традиционно свойственны для человека. А с другой, — это область исследований, направленных на создание компьютерных машин с элементами искусственного интеллекта, широко - интеллектуальных компьютерных систем [6,8].

В широком понимании «интеллектуальная машина» представляет собой аппарат, решающий задачи, которые может решать человек с помощью таких функций, как восприятие, рассуждение, анализ, планирование, адаптация, самообучение и т.д. В 1950 году проводился эмпирический тест А. Тьюринга для определения уровня интеллектуальности машин. На основе данных, полученных в ходе проведения теста, было выявлено, что эксперт мог вступать в диалог с компьютером, либо с человеком. Тьюринг считал поведение компьютера интеллектуальным, если в общении участвовал компьютер, а эксперт не мог определить, с кем он ведет диалог. В дальнейшем стали считать, что искусственный интеллект отличается от человеческого интеллекта, вероятнее всего, попытка сравнения его с интеллектом человека преждевременна [7].

Принципиальный вопрос, который возникает в процессе формирования интеллектуальных систем – какого уровня интеллект достижим; в более конструктивной постановке – может ли интеллектуальная техническая система саморазвиваться?

Зарождение работ в области искусственного интеллекта началось с нейрокибернетики. Так как мозг человека состоит из множества нейронных связей, то ученые старались построить интеллектуальные машины, основываясь на поведении нервных клеток человека. Главная идея нейрокибернетики заключается в том, что человеческий мозг – это единственный объект, способный мыслить. Исходя из этого, любые мыслящие устройства должны быть выполнены на подобию мозга человека [9,10].

Дальнейшее развитие систем искусственного интеллекта базируется на разработке программ, способных независимо осуществлять формирование и расширять возможность выбора интеллектуального функционального базиса систем. И ключевая из них – функция саморазвития.

Саморазвитие (самообразование) как интеллектуальная функция системы обуславливает способность интеллектуальной системы к осознанию своих когнитивных возможностей, формулированию потребностей в саморазвитии, определению средств и механизма реализации таких потребностей.

Определению и реализации такой функции в «машинной среде» предшествует определение и программно-техническая реализация других интеллектуальных функций «более низкого порядка»: функций обучения, самообучения, адаптации и др. Интеллектуальные функции, их иерархия в процессе приобретения знаний представлены нами на рисунке 1.

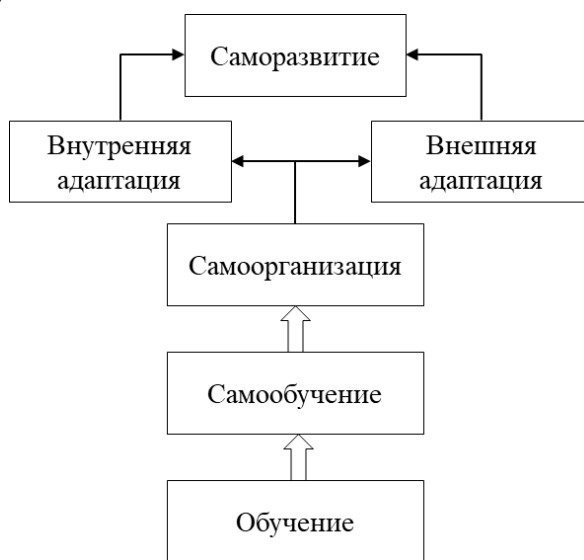


Рисунок 1. Иерархия интеллектуальных функций, реализуемых в интеллектуальной системе



Если сравнивать интеллект человека и искусственный интеллект в контексте саморазвития, то можно выделить два ключевых момента в таком сравнении: наличие мотивации и наличие воображения.

В первую очередь, к действиям любого человека приводит мотивация. В науке рассматривается три вида мотивации:

1. Действие, которое возникает из страха наказания.
2. Действие, которое приводит к поощрению.
3. Действие, которое следует на основе собственных побуждений.

Во-вторых, благодаря богатой фантазии в результате развитого воображения могут изменяться как органические процессы в теле человека, и также может по-разному оцениваться значимость предметов и ситуаций для достижения целей и удовлетворения потребностей.

На сегодняшний день «планка» в реализации функции саморазвития для интеллектуальных систем рассматривается как непреодолимый барьер, как «красная черта» в развитии искусственного интеллекта. Однако, по нашему мнению, речь больше идет пока о существующих границах в постановке задачи и методах ее решения.

При этом достаточно очевидно, что консервативный характер поведения системы с искусственным интеллектом (с элементами искусственного интеллекта) в условиях динамично изменяющейся (или развивающейся) среды не приемлем для принятия адекватных решений. Динамика когнитивных изменений в управляющей (контролирующей системе) должна быть адекватной и опережающей. Только в таком случае может идти речь об результативной реакции контролирующей системы на новые, ранее неизвестные параметры контролируемой ситуации; только в таком случае контроль становится эффективным.

Учитывая возможные темпы изменения поведения контролируемого объекта (например, товара), производимого и перемещаемого в условиях цифровой среды проблема адекватной реакции контролирующей системы становится ключевой в создании инструментов (средств, элементов и т.п.) искусственного интеллекта в системах администрирования. Не погружаясь в особенности решения такого класса задач, например, методами теории игр [11], выскажем только идею на языке теории. Совершенно очевидно, что стратегия контролирующей системы всегда должна быть более эффективной, чем стратегия контролируемой. Только в этом случае у первого игрока (контроллера) появляется возможность говорить об оптимальной стратегии и о получении максимального выигрыша в темпе динамики изменений. В других ситуациях для контроллера – это всегда потери.

Иными словами, для таможенных органов нет смысла создавать системы с элементами искусственного интеллекта не способные интеллектуально доминировать в процессе администрирования. Это же возможно только на основе более эффективной реализации интеллектуальных функций саморазвития в таможенных системах, в сравнении с аналогичными возможностями систем, перемещающих гипотетический контролируемый объект, а также путем развития метатехнологии интеллектуализации таможенных когнитивных технологий до соответствующего уровня. И, следовательно, задачи саморазвития интеллектуальных технологий таможенного контроля и в постановочном плане, и в плане их решения являются наиболее актуальными; по сути – ключевыми.

Таким образом, развитие таможенной сферы имеет определяющее значение не только для поддержания национальной безопасности государства, но и для внешнеэкономической деятельности в целом. Под воздействием динамично-развивающейся среды и интеграционных процессов появляются новые принципы становления и развития таможенных институтов, которые предполагают создание интеллектуально-обеспеченной информативной базы, способной интерактивно взаимодействовать с различными информационными и когнитивными платформами в условиях цифровизации. И одним из основных условий успешной интеллектуализации таможенных технологий и систем становится обеспечение их способности к непрерывному самообучению и прогрессивному саморазвитию.

#### Библиографический список

- 1.Макрусев В.В. Концепция теоретической модели мультипрофильного института таможенного регулирования // European Social Science Journal. 2017. № 12-1. С. 8-15.
- 2.Макрусев В.В., Любкина Е.О. «Проблемные вопросы интеллектуализации института цифровой таможни»
- 3.Макрусев В.В., Лобас Т.В., Любкина Е.О. Институциональная теория развития таможенного регулирования в условиях цифровой экономики. Экономический анализ: теория и практика. 2019. Т. 18. № 11 (494). С. 2125-2137.
- 4.Букатова И.Л., Макрусев В.В. Целостно-эволюционный процесс познания: основные понятия и компьютерная перспектива. // XI Международная конференция: Логика, методология, философия науки. - Обнинск: Институт философии РАН, т.2, 1995. –с.104-108.
- 5.Makrusev V.V., Vakhrushev V.Yu., Nasibullin A. Institutionalization of intelligent digital customs. Advances in Intelligent Systems and Computing (см. в книгах). 2020. Т. 1294. С. 12-19.

6. Абдулина, Э. М. Искусственный интеллект: проблемы и перспективы / Э. М. Абдулина. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2020. — № 1 (291). — С. 9-10. — URL: <https://moluch.ru/archive/291/66056/> (дата обращения: 01.12.2020).

7. Назаров Д.А. Лекция «Интеллектуальные информационные технологии»

8. Статья «искусственный интеллект» <https://wikipedia.tel>

9. Павлов. С.Н.—Томск: ЭльКонтент, 2011. — Ч.1  
<https://asu.tusur.ru/learning/books/b09.pdf>

10. Федерягин Е.М. Технологии саморазвития личности в эпоху информационного общества/ <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologii-samorazvitiya-lichnosti-v-epohu-informatsionnogo-obschestva>.

11. Андреев А.Ф., Макрусев В.В. Основы теории управления. Курс лекций / А. Ф. Андреев, В. В. Макрусев; Российская таможенная академия, Кафедра управления. Москва, 2009.

---

Электронное научное издание

# ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ

№ 2/2021

По вопросам и замечаниям к изданию, а также предложениям к  
сотрудничеству обращаться по электронной почте [mail@scipro.ru](mailto:mail@scipro.ru)

Подготовлено с авторских оригиналов

ISSN 2542-0208

Формат 60x84/16. Усл. печ. л.5.4. Тираж 100 экз.

Издательство Индивидуальный предприниматель Краснова Наталья Александровна  
Адрес редакции: Россия, 603000, г. Нижний Новгород, пл. М. Горького, 4/2, 4 этаж, офис №1