

Электронный научный журнал
Южного федерального
университета

УПРАВЛЕНИЕ В
ЭКОНОМИЧЕСКИХ
И СОЦИАЛЬНЫХ
СИСТЕМАХ

2023

№1(15)

ISSN 2686-9802

Online scientific journal
Southern Federal University



MANAGEMENT IN
ECONOMIC AND
SOCIAL SYSTEMS

2023

No 1(15)

ISSN: 2686-9802



Институт управления в экономических,
экологических и социальных системах

УПРАВЛЕНИЕ В ЭКОНОМИЧЕСКИХ И СОЦИАЛЬНЫХ СИСТЕМАХ

Электронный научный журнал

№ 1 (15), 2023

<http://journal-mes.ru>

Издание зарегистрировано Федеральной службой по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

Свидетельство о регистрации: Эл № ФС 77-74261 от 23.11.2018 г.

Учредитель: Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования “Южный федеральный университет”

ISSN 2686-9802

● Главный редактор

Горелова Г.В. - д-р техн. наук, профессор,
Южный федеральный университет
(Таганрог, Россия)

● Заместитель главного редактора

Павлов П.В. - д-р экон. наук, д-р юрид. наук,
профессор, Южный федеральный университет
(Таганрог, Россия)

● Ответственный секретарь

Бабикова А.В. - канд экон. наук, доцент,
Южный федеральный университет
(Таганрог, Россия)

● Ответственный редактор

Кобец Е.А. - канд экон. наук, доцент,
Южный федеральный университет
(Таганрог, Россия)

● Редакционная коллегия

Андреесен Д.-Э. профессор, Остфолдский университет (Халден, Норвегия).
Бакаларчик С. PhD, профессор, Лодзинский технологический университет, Глава Комитета по инновациям и развитию при ЕС (Лодзь, Польша).
Гомес Дж. Ф.С. PhD, профессор, Университет Лиссабона, Лиссабонская школа экономики и менеджмента (Лиссабон, Португалия).
Гушев В.А. PhD, профессор, Софийский университет Святого Климента Орхидского (София, Болгария).
Лутовац М. д-р техн. наук профессор, Объединенный университет Никола Теслы (Белград, Сербия).
Станиславский Р. PhD, профессор, Лодзинский технологический университет (Лодзь, Польша).
Вертакова Ю.В. д-р экон. наук, профессор Курский филиал Финансового университета при Правительстве РФ (Курск, Россия).
Клочков В.В. д-р ист. наук, доцент, Южный федеральный университет (Таганрог, Россия).
Костенко М.А. канд. юрид. наук, доцент, Южный федеральный университет (Таганрог, Россия).
Кочергина Т.Е. д-р экон. наук, профессор, Российская таможенная академия (Ростов-на-Дону, Россия).
Малько А.В. д-р юрид. наук, профессор, Заслуженный деятель науки РФ, Институт государства и права Российской академии наук (г. Саратов, Россия).
Макареня Т.А. д-р экон. наук, доцент, Южный федеральный университет (Таганрог, Россия).
Рачипа А.В. д-р социол. наук, профессор, Южный федеральный университет (Таганрог, Россия).
Рыльская М.А. д-р юрид. наук, профессор, Финансовый университет при Правительстве РФ (г. Москва, Россия).
Саак А.Э. д-р техн. наук, доцент, Южный федеральный университет (Таганрог, Россия).
Таранов П.В. д-р экон. наук, профессор, Ростовский государственный экономический университет (РИНХ) (Ростов-на-Дону, Россия).

Периодичность выпуска: 4 раза в год.

Языки: русский, английский.

Посвящен исследованиям: экономики и управления,
права и общества.

Основное содержание: результаты оригинальных
научных исследований и аналитические обзоры.

В журнале публикуются статьи проблемного и
научно-практического характера по следующим
научным направлениям:

05.13.01 Системный анализ, управление и обработка
информации (по отраслям);

08.00.00 Экономические науки;

12.00.00 Юридические науки;

22.00.00 Социологические науки.

Авторы: ведущие ученые в области социально-
гуманитарных наук, преподаватели, аспиранты,
магистранты, представители бизнеса.

Основная аудитория: преподаватели, обучающиеся
вузов, руководители органов власти,
представители бизнеса.



MANAGEMENT IN ECONOMIC AND SOCIAL SYSTEMS

Online scientific journal

No 1 (15), 2023

<http://journal-mes.ru>

The journal is registered by the Federal Service for Supervision of Communications,
Information Technology and Mass Communications (Roskomnadzor)

Registration certificate: ЭЛ № ФС 77-74261 from 23.11.2018

Founder: Federal State Education Institution of Higher Education
“Southern Federal University”

ISSN 2686-9802

● Editor-in-chief

Gorelova G.V. - Doctor of Technical Sciences,
professor, Southern Federal University
(Taganrog, Russia)

● Deputy of the editor-in-chief

Pavlov P.V. - Doctor of Economics, Doctor of
Law, professor, Southern Federal University
(Taganrog, Russia)

● Executive secretary

Babikova A.V. - Candidate of Economics (PhD),
associate professor, Southern Federal University
(Taganrog, Russia)

● Executive editor

Kobets E.A. - Candidate of Economics (PhD),
associate professor, Southern Federal University
(Taganrog, Russia)

● Editorial board

Andreassen J-E	Professor, Østfold University Colledge / Hogskolen i Østfold (Halden, Norway).
Bakalarczyk S.	PhD, Professor, Lodz University of Technology, Head of EU Committee for Innovation and Development, (Lodz, Poland).
Gomes Jg. F.S.	PhD, professor, associate professor of Lisbon school of Economics & Management Universidade de Lisboa (Lisbon, Portugal)
Gushev V.A.	PhD, Professor, Sofia Unoversity ST. Kliment Ohridski (Sofia, Bulgaria).
Lutovac M.	Doctor of Technical Sciences, Professor, University "Union Nikola Tesla" (Belgrade, Serbia)
Stanisławski R.	PhD, Professor, Lodz University of Technology (Lodz, Poland).
Klochkov V.V.	Doctor of History, associate professor, Southern Federal University (Taganrog, Russia).
Kostenko M.A.	Candidate of Law (PhD), associate professor, Southern Federal University (Taganrog, Russia).
Kochergina T.E.	Doctor of Economics, Professor, Russian Customs Academy (Rostov-on-Don, Russia).
Mal'ko A.V.	Doctor of Law, Professor, Honored Scientist of the Russian Federation, Institute of State and Law Russian Academy of Sciences (Saratov, Russia).
Makarenya T.A	Doctor of Economics, Professor, Southern Federal University (Taganrog, Russia).
Rachipa A.V.	Doctor of Sociological Science, Professor, Southern Federal University (Taganrog, Russia).
Ryl'skaya M.A.	Doctor of Law, Professor, Financial University under the Government of the Russian Federation (Moscow, Russia).
Saak A.E.	Doctor of Technical Sciences, associate professor, Southern Federal University (Taganrog, Russia)
Taranov P.V.	Doctor of Economics, Professor, Rostov State Economic University (Rostov-on-Don, Russia).
Vertakova Yu.V.	Doctor of Economics, Professor, Kursk Branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation (Kursk, Russia)

Release frequency: 4 issues per year

Languages: Russian, English.

Dedicated to research: economics and management,
rights and societies.

Main content: original results research and analytical
reviews. The journal publishes articles of problem and
scientific and practical nature of the following
scientific areas:

05.13.01 System analysis, management and processing
information (by industry);

08.00.00 Economic Sciences;

12.00.00 Jurisprudence;

22.00.00 Sociological Sciences.

Authors: leading scientists in the field of humanities,
teachers, graduate and master students, business representatives.

Main audience of the journal: teachers, students enrolled at
universities, heads of government, business representatives.

СОДЕРЖАНИЕ

Безземельная Ю. А.	Особые экономические зоны как современный институт развития автомобильной и авиационной отраслей	5
Bezzemel'maya Yu. A.	Special economic zones as a modern institute for the development of the automobile and aviation industries	
<hr style="width: 10%; margin: 10px auto;"/>		
Егоров А. Д.	Концепт «экономическая безопасность» в современных условиях	11
Egorov A. D.	The concept of «economic security» in modern conditions	
<hr style="width: 10%; margin: 10px auto;"/>		
Линченко М.Г.	Инновационные методы управления человеческим капиталом	19
Linchenko M. G.	Innovative methods of human capital management	
<hr style="width: 10%; margin: 10px auto;"/>		
Махонько Я.В., Петряева А.А., Верясов А.В., Казаков В.П., Ершов А.С., Коломейцев А.М.	Обзор нейросетевого подхода и методов автоматического обнаружения дорог на космических снимках	24
Makhonko Ia.V., Petryaeva A.A., Veriasov A.V., Kazakov V.P., Ershov A.S., Kolomeitsev A.M.	Review of neural network approach and methods of automatic road detection on space images	
<hr style="width: 10%; margin: 10px auto;"/>		
Роменская А. С., Арутюнова Д. В.	Формирование концептуальных основ управления персоналом на базе принципов коучинга	33
Romenskaya A.S., Arutyunova D.V.	Formation of the conceptual foundations of personnel management based on the principles of coaching	
<hr style="width: 10%; margin: 10px auto;"/>		
Beduev V.L., Korsakova T.V.	Organizational HR policy in conditions of changes in the external and internal environment	41
Бедуев В.Л., Корсакова Т. В.	Кадровая политика организации в условиях изменения внешней и внутренней среды	
<hr style="width: 10%; margin: 10px auto;"/>		
Vitchenko M. A.	Some problems of modern Russian exports and methods of their solution	48
Витченко М. А.	Некоторые проблемы современного российского экспорта и пути их решения.	

Научная статья
УДК 339.9

ОСОБЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗОНЫ КАК СОВРЕМЕННЫЙ ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ АВТОМОБИЛЬНОЙ И АВИАЦИОННОЙ ОТРАСЛЕЙ

Безземельная Ю. А.

*Южный федеральный университет,
магистрант*

Данная работа посвящена исследованию роли особых экономических зон (ОЭЗ), специально созданных территорий, на которых предприятия могут получать определенные налоговые, таможенные и другие льготы преференции, позволяющие им эффективно развиваться и конкурировать на рынке, в развитии автомобильной и авиационной отраслей. Целью данного исследования является анализ мер, направленных на стимулирование развития автомобильной и авиационной отраслей. Методология работы включает в себя анализ научных источников, статистических данных и отчетов, а также исследование примеров успешного использования инструмента ОЭЗ для развития автомобильной и авиационной отраслей. Среди основных результатов исследования являются выявленные преимущества и ограничения использования ОЭЗ для развития данных отраслей, а также проанализированные меры, принимаемые в рамках ОЭЗ для стимулирования развития автомобильной и авиационной промышленности. Также в ходе исследования выявлено, что использование ОЭЗ может оказаться эффективным инструментом для стимулирования развития автомобильной и авиационной отраслей, но при этом необходимо учитывать ограничения и проблемы, связанные с экспортом, доступностью инфраструктуры и кадровой базы, а также рисками для окружающей среды.

Ключевые слова: особые экономические зоны; авиационная отрасль; автомобильная отрасль; институты развития.

Original article

SPECIAL ECONOMIC ZONES AS A MODERN INSTITUTE FOR THE DEVELOPMENT OF THE AUTOMOBILE AND AVIATION INDUSTRIES

Bezzemelmaya Yu. A.

*Southern Federal University,
Master's degree student*

This work is devoted to the study of the role of special economic zones (SEZs), specially created territories where enterprises can receive certain tax, customs and other preferences, allowing them to effectively develop and compete in the market, in the development of the automotive and aviation industries. The purpose of this study is to analyze measures aimed at stimulating the development of the automotive and aviation industries. The methodology of the work includes the analysis of scientific sources, statistical data and reports, as well as the study of examples of the successful use of the SEZ tool for the development of the automotive and aviation industries. Among the main results of the study are the identified advantages and limitations of the use of SEZs for the development of these industries, as well as the analyzed measures taken within the framework of SEZs to stimulate the development of the automotive and aviation industries. The study also revealed that the use of SEZs can be an effective tool to stimulate the development of the automotive and aviation industries, but it is necessary to consider the limitations and problems associated with exports, the availability of infrastructure and labor base, as well as environmental risks.

Keywords: special economic zones; aviation industry; automotive industry; development institutions.

В современном мире экономические зоны являются эффективным инструментом для развития экономики и привлечения инвестиций. Среди наиболее востребованных видов экономических зон выделяются особые экономические зоны (ОЭЗ), которые создаются для привлечения иностранных инвестиций и развития экспортно-ориентированных отраслей. В последнее время ОЭЗ стали популярными во многих странах мира, в том числе и в России.

Одним из наиболее успешных направлений развития ОЭЗ в России является создание ОЭЗ для развития автомобильной и авиационной отраслей.

ОЭЗ как институт экономического развития возникли в конце 20 века. Их создание было связано с желанием многих государств привлечь иностранные инвестиции и технологии, а также с усилением конкуренции на мировом рынке. Первые ОЭЗ были созданы в США в 1934 году, но их массовое распространение началось в 1970-х годах в Азии (в Китае), где они стали одним из основных инструментов экономического роста.

Среди особенностей ОЭЗ, направленных на ускоренное экономическое развитие территорий, выделяют следующие:

- налоговые льготы и преференции для инвесторов;
- упрощенная процедура получения лицензий и разрешений на осуществление бизнеса;
- свободный оборот капитала и товаров;
- наличие высококвалифицированных кадров;
- развитая инфраструктура (транспортная, энергетическая, коммунальная).

Традиционно выделяется 4 вида ОЭЗ, обладающих рядом специфических особенностей:

1. Промышленно-производственные – для развития производственной инфраструктуры и привлечения инвестиций в промышленность.

2. Технично-внедренческие – для развития инновационных технологий и высоких технологий.

3. Портовые – для развития действующих или создания новых судоремонтных и судостроительных предприятий, формирования новых производственных мощностей, необходимых для строительства или модернизации инфраструктуры речных, морских портов.

4. Туристско-рекреационные – для развития и оказания услуг в сфере туризма на одном или нескольких участках территории.

В России существует несколько десятков ОЭЗ различного типа, но наиболее успешными являются примеры именно промышленно-производственных ОЭЗ, направленных на развитие автомобильной и авиационной промышленности, среди которых можно выделить следующие [4]:

1. ОЭЗ «Тогучин». Создана в Красноярском крае в 2012 году с целью развития автомобильной промышленности. В зоне была построена автомобильная сборочная линия, где производится сборка автомобилей марки «УАЗ». Кроме того, на территории ОЭЗ располагается ряд компаний, занимающихся производством автомобильных компонентов и запчастей. Благодаря созданию ОЭЗ удалось привлечь инвестиции в развитие автомобильной промышленности, создать новые рабочие места и увеличить экспорт продукции.

2. ОЭЗ «Балтика». Создана в Калининградской области в 2018 году с целью развития авиационной и автомобильной промышленности. На территории ОЭЗ планируется развитие производства автомобилей марки «Лада» и производство компонентов для авиационной промышленности. Создание ОЭЗ позволит привлечь инвестиции в развитие промышленности региона, создать новые рабочие места и увеличить экспорт продукции.

3. ОЭЗ «Северный Кавказ». Создана в 2014 году с целью развития автомобильной промышленности. На территории ОЭЗ располагается сборочное производство автомобилей марки «Ford», а также производство автомобильных компонентов и запчастей.

Таким образом, представленные примеры показывают, что инструмент ОЭЗ для развития автомобильной и авиационной отраслей является эффективным механизмом для привлечения инвестиций, а также развития экономической ситуации в регионе. Так, до создания ОЭЗ автомобильная промышленность сталкивалась с проблемами низкой конкурентоспособности на мировом рынке, отставанием в технологическом развитии и низким уровнем инвестиций. В России на тот момент было много мелких автопроизводителей, но они не могли конкурировать с крупными мировыми компаниями. Поэтому отрасль нуждалась в сильной государственной поддержке.

В свою очередь, авиационная промышленность также имела проблемы с низкой конкурентоспособностью на мировом рынке по причине высоких затрат на разработку и

производство самолетов, а также с низкой эффективностью производства в отрасли. В России на тот момент были крупные авиапроизводители, но они также нуждались в государственной поддержке для развития и модернизации производства.

Поэтому создание ОЭЗ для развития этих отраслей стало ответом на вызовы, которые стояли перед ними, что сформировало ряд особенностей [6]:

– во-первых, ОЭЗ для данных отраслей имеют специальные налоговые и таможенные льготы, что позволяет привлекать инвестиции и снижать затраты на производство;

– во-вторых, ОЭЗ обеспечивают доступ к современным технологиям и новейшему оборудованию, что способствует повышению эффективности производства и конкурентоспособности продукции;

– в-третьих, в ОЭЗ для автомобильной и авиационной отраслей предоставляются различные государственные поддержки, такие как субсидии на развитие производства, льготы на электроэнергию и транспорт.

Среди основных мер на стимулирование и поддержку развития автомобильной и авиационной отраслей в рамках функционирования ОЭЗ можно выделить следующие [1]:

1. Использование особых налоговых и таможенных режимов.

2. Предоставление земельных участков, на которых можно строить производственные объекты.

3. Получение финансовых средств и кредитов от государства в виде субсидий на развитие производства, льготных кредитов, грантов и т.д.

4. Обеспечение доступа к современным технологиям и новейшему оборудованию посредством создаваемых центров инноваций, где предоставляется доступ к новейшим технологиям и оборудованию.

5. Поддержка научно-исследовательской деятельности благодаря созданию научно-исследовательских центров на территории ОЭЗ, которые занимаются разработкой новых технологий и материалов, а также модернизацией производства.

Оценка результатов развития автомобильной и авиационной отраслей в ОЭЗ является важным аспектом изучения эффективности использования данного инструмента для развития отраслей. Рассмотрим некоторые результаты, которые были получены данными отраслями в условиях их функционирования в рамках ОЭЗ:

– увеличение объемов производства: развитие автомобильной и авиационной отраслей в рамках ОЭЗ привело к увеличению объемов производства в данных отраслях. Это достигается за счет предоставления участникам ОЭЗ налоговых и таможенных льгот, доступа к современным технологиям и оборудованию, а также поддержки научно-исследовательской деятельности;

– создание новых рабочих мест: формирование ОЭЗ для автомобильной и авиационной отраслей способствует созданию новых рабочих мест. Это связано с увеличением объемов производства и необходимостью привлечения новых специалистов для работы на производстве;

– увеличение экспортных поставок: развитие автомобильной и авиационной отраслей в ОЭЗ позволяет увеличить экспортные поставки, что способствует увеличению доходов от внешней торговли;

– наращивание объемов инвестиций: создание ОЭЗ для автомобильной и авиационной отраслей способствует привлечению инвестиций в данные отрасли. Это связано с привлечением инвесторов за счет предоставления льгот и улучшения условий для работы в этих отраслях.

– развитие инноваций: введение ОЭЗ для автомобильной и авиационной отраслей способствует развитию инноваций и использованию новых технологий. Это достигается за счет создания научно-исследовательских центров, доступа к современным технологиям и оборудованию.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что использование механизма поддержки в виде ОЭЗ для автомобильной и авиационной отраслей имеет положительный эффект и

способствует их развитию.

Таким образом возможно выделить основные меры поддержки, которые получают автомобильная и авиационная отрасли в рамках размещения их резидентов на территории ОЭЗ:

–налоговые льготы: резиденты ОЭЗ могут получать налоговые льготы, которые включают в себя освобождение от налога на прибыль, налога на имущество и налога на землю. Кроме того, резиденты ОЭЗ могут получать льготы по налогу на добавленную стоимость и таможенным пошлинам;

–упрощенная процедура регистрации и оформления: резиденты ОЭЗ могут воспользоваться упрощенной процедурой регистрации и оформления. Это позволяет сократить время и затраты на регистрацию и оформление необходимых документов;

–поддержка научно-исследовательской деятельности: резиденты ОЭЗ могут получить поддержку научно-исследовательской деятельности за счет создания научно-исследовательских центров и программ финансирования научных исследований. Кроме того, ОЭЗ создают условия для технологического трансфера. Здесь инвесторы могут внедрять новые технологии и передавать их российским партнерам. Это может повысить качество продукции и улучшить конкурентоспособность российских компаний на мировых рынках;

–увеличение доступа к рынкам сбыта: резиденты ОЭЗ получают доступ к мировым рынкам сбыта за счет увеличения экспортных поставок и улучшения качества продукции;

–привлечение инвестиций: создание ОЭЗ для автомобильной и авиационной отраслей способствует привлечению инвестиций за счет предоставления льгот и улучшения условий для работы в данных отраслях. В ОЭЗ для инвесторов предоставляются различные льготы и преференции, которые позволяют сократить издержки на запуск новых проектов и снизить риски. Это может привлечь иностранные компании, которые заинтересованы в расширении своей деятельности на российском рынке;

–географическое положение: обычно ОЭЗ располагаются вблизи крупных транспортных узлов – портов, аэропортов, железнодорожных станций, автодорог, что позволяет снизить логистические затраты на транспортировку готовой продукции или поставку необходимых компонентов и сырья. Например, ОЭЗ «Тогучинский» в России расположена недалеко от международного аэропорта Барнаула и главной автомагистрали России – федеральной трассы М-52. Это делает ОЭЗ удобным местом для производства автокомпонентов и сборки автомобилей, а также для экспорта продукции в другие регионы России и за ее пределы. Аналогично, ОЭЗ «Порт Новороссийск» на Черном море имеет прямой доступ к морскому транспорту и связанным с ним возможностям экспорта и импорта товаров и материалов. Это делает ее привлекательным местом для размещения автомобильных и авиационных предприятий, которые могут получать и доставлять грузы по морским путям.

Географическое положение и наличие транспортной и логистической инфраструктуры является одним из основополагающих конкурентных преимуществ, способствующих размещению резидентов авиационной и автомобильной отраслей в ОЭЗ, ведь одной из основных проблем для развития данных отраслей является как раз недостаточно-развитая инфраструктура и транспортная доступность. Это может привести к задержкам в поставках комплектующих и оборудования, а также затруднить доставку готовой продукции на рынки [2]. Для решения данной проблемы необходимо развивать транспортную инфраструктуру в ОЭЗ и их окрестностях. Это может включать в себя строительство новых дорог и железнодорожных линий, модернизацию аэропортов и создание современных логистических центров.

Несмотря на большое количество преимуществ, можно выделить и ряд проблем, с которыми могут столкнуться резиденты в рамках размещения своих производств на территории ОЭЗ.

Так, существует проблема, связанная с транспортной доступностью, заключается в том, что многие ОЭЗ находятся в отдаленных районах, что усложняет привлечение квалифицированных специалистов и персонала для работы в компаниях, которые находятся в

ОЭЗ. Однако, некоторые ОЭЗ имеют преимущество в виде близости к крупным городам и транспортным узлам, что способствует притоку специалистов и обеспечивает более удобный доступ к рынкам сбыта.

Еще одно ограничение, которое может оказать влияние на развитие автомобильной и авиационной отраслей в ОЭЗ, – это ограничения на экспорт продукции из ОЭЗ. Некоторые страны устанавливают ограничения на экспорт продукции, произведенной в ОЭЗ, на территорию своей страны, что может сократить возможности компаний в ОЭЗ экспортировать свою продукцию на другие рынки. Для решения данной проблемы необходимо совершенствовать законодательство в области экспорта и импорта продукции и улучшать торговые отношения с другими странами. Также возможны специальные соглашения и договоренности между странами, чтобы облегчить экспорт продукции из ОЭЗ. Кроме того, для устранения этой проблемы, компании могут также ориентироваться на производство товаров и услуг, которые требуются на внутреннем рынке, тем самым минимизируя риски ограничений на экспорт.

Еще одна проблема, которая может повлиять на развитие автомобильной и авиационной отраслей в ОЭЗ, является недостаток квалифицированных кадров. Хотя ОЭЗ может быть привлекательным местом для инвесторов благодаря налоговым льготам и другим преимуществам, но местные кадры могут не иметь необходимой квалификации, чтобы удовлетворить потребности компаний в автомобильной и авиационной отраслях. Для решения данной проблемы может потребоваться инвестирование в образование и профессиональную подготовку местных кадров. Компании в ОЭЗ могут также привлекать специалистов из других стран для работы на своих производствах, обеспечивая обучение местных кадров за счет компании.

На основании проведенного исследования можно однозначно сделать вывод, что особые экономические зоны являются важным инструментом для развития автомобильной и авиационной отраслей. История создания ОЭЗ показала, что они позволяют снизить издержки для предприятий, функционирующих на их территории, благодаря налоговым льготам и другим мерам поддержки. Это привлекает крупные компании и иностранные инвестиции, что способствует развитию экономики и созданию новых рабочих мест.

Примеры успешного использования ОЭЗ в России в таких городах как Калуга, Тольятти и Ульяновск, показывают, что ОЭЗ действительно могут стать фактором развития автомобильной и авиационной отраслей. Более того, эффективную работу ОЭЗ обеспечивают удобное географическое положение и развитая инфраструктура, что делает их привлекательными для компаний и позволяет использовать необходимые иностранные технологии и инвестиции.

Однако, ОЭЗ также имеют свои ограничения и проблемы, такие как на начальном этапе недостаточно-развитая инфраструктура и низкая доступность транспорта, ограничения на экспорт продукции из ОЭЗ, недостаток квалифицированных кадров и риски для окружающей среды и здоровья населения.

Несмотря на это ОЭЗ предоставляют значительные преимущества для развития автомобильной и авиационной отраслей, но также сопряжены с некоторыми ограничениями и проблемами. Рассмотрение данных факторов и разработка соответствующих мер позволит максимально эффективно использовать ОЭЗ в целях развития данных отраслей и улучшения экономического развития страны в целом.

Список источников:

1. Бендиков М.А., Фролов Э.И. К проблеме выбора стратегии развития авиационной промышленности // Менеджмент в России и за рубежом. 2003. №3.
2. Владимирова И.Г., Дубинский А.В. Классификация стратегий развития автомобильных компаний в современном мире и перспективы развития отечественного автопрома // Менеджмент в России. 2005. №1.
3. Громов А. Формирование глобальной системы мирового автомобилестроения // Мировая экономика и международные отношения. 2005. № 7.
4. Иванов А.С. Мировой рынок автомобилей в авангарде процессов глобализации // Внешнеэкономический бюллетень. 2003. №2.

5. Кетов А. Х. Режим свободной экономической зоны: международно-правовые и национально-правовые аспекты: Дисс. канд. юрид. наук. М., 2003.

6. Павлов П. В. Особые экономические зоны как механизм эффективного развития международной инвестиционной и инновационной деятельности / В.П. Павлов // Мировая политика. - 2013. - № 1. - С. 51.

References:

1. Bendikov M.A., Frolov E.I. K probleme vybora strategii razvitiya aviacionnoj promyshlennosti // Menedzhment v Rossii i za rubezhom. 2003. №3.

2. Vladimirova I.G., Dubinskij A.B. Klassifikaciya strategij razvitiya avtomobil'nyh kompanij v sovremennom mire i perspektivy razvitiya otechestvennogo avtoproma // Menedzhment v Rossii. 2005. №1.

3. Gromov A. Formirovanie global'noj sistemy mirovogo avtomobilstroeniya // Mirovaya ekonomika i mezhdunarodnye otnosheniya. 2005. № 7.

4. Ivanov A.C. Mirovoj rynek avtomobilej v avangarde processov globalizacii // Vneshneekonomicheskij byulleten'. 2003. №2.

5. Ketov A. H. Rezhim svobodnoj ekonomicheskoy zony: mezhdunarodno-pravovye i nacional'no-pravovye aspekty: Diss. kand. yurid. nauk. M., 2003.

6. Pavlov P. V. Osoby ekonomicheskie zony kak mekhanizm effektivnogo razvitiya mezhdunarodnoj investicionnoj i innovacionnoj deyatelnosti / V.P. Pavlov // Mirovaya politika. - 2013. - № 1. - S. 51.

Для цитирования:

Безземельная Ю. А. Особые экономические зоны как современный институт развития автомобильной и авиационной отраслей // Электронный научный журнал «Управление в экономических и социальных системах». 2023. № 1 (15). URL: <http://www.journal-mes.ru>

For citation:

Bezzemel'maya Yu. A. Special economic zones as a modern institute for the development of the automobile and aviation industries // Online scientific journal «Management in economic and social systems». 2023. №. 1 (15). URL: <http://www.journal-mes.ru>

Сведения об авторе:

Безземельная Юлия Алексеевна, магистрант Южного федерального университета, Таганрог, Россия.

Контактная информация: bezzemelnaia@sfedu.ru

Bio Note:

Bezzemel'maya Yulia Alekseevna, Master's degree student, Southern Federal University, Taganrog, Russia

Contact information: bezzemelnaia@sfedu.ru

Статья поступила в редакцию 03.02.2023; одобрена после рецензирования 15.02.2023; принята к публикации 20.02.2023.

The article was submitted 03.02.2023; approved after reviewing 15.02.2023; accepted for publication 20.02.2023.

Научная статья
УДК 338

КОНЦЕПТ «ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ» В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Егоров А. Д.

*Южный федеральный университет,
магистрант*

научный руководитель

Бабилова А. В.

*Южный федеральный университет,
канд. экон. наук, доцент*

Статья посвящена исследованию понятия экономической безопасности, проблемам ее обеспечения, оценки состояния и динамики. Проанализированы существующие методологические подходы к определению экономической безопасности, ее типологии. Уделено внимание сферам обеспечения экономической безопасности и их особенностям, предложено системное представление взаимосвязи основных сфер экономической безопасности и способов их обеспечения. Выявлены недостатки методического обеспечения оценки уровня экономической безопасности, предложены направления устранения выявленных недостатков.

Ключевые слова: безопасность; экономическая безопасность; инновационное развитие; риски; угрозы; национальная безопасность.

Original article

THE CONCEPT OF «ECONOMIC SECURITY» IN MODERN CONDITIONS

Egorov A. D.

*Southern Federal University,
Master's degree student*

Scientific supervisor

Babikova A. V.

*Southern Federal University,
Candidate of Economics (PhD), Associate Professor*

The article is devoted to the study of the concept of economic security, the problems of its provision, assessment of the state and dynamics. The existing methodological approaches to the definition of economic security and its typology are analyzed. Attention is paid to the areas of ensuring economic security and their features, a systematic presentation of the relationship between the main areas of economic security and ways to ensure them is proposed. Shortcomings in the methodological support for assessing the level of economic security are revealed, directions for eliminating the identified shortcomings are proposed.

Keywords: security; economic security; innovative development; risks; threats; national security.

На современном этапе социально-экономического развития наблюдается усложнение мировой политической ситуации, что находит свое отражение в угрозах стабильному поступательному развитию национальной экономики, укреплению ее независимости. Для обеспечения экономической безопасности страны необходимо совершенствовать существующие механизмы защиты национальных экономических интересов, которые означают способность институциональных структур их реализовывать, обеспечивая поддержку социально-политической стабильности общества. Нормативно-правовую базу

экономической безопасности составляют в первую очередь, Федеральный закон 390 ФЗ «О безопасности» [1] и Стратегия экономической безопасности РФ до 2030 года, [2] из текста данных документов ясно, что экономическая безопасность является основой обеспечения национальной безопасности, поскольку именно экономические факторы имеют наибольшее значение для предотвращения кризисных ситуаций.

Категорию «экономическая безопасность» целесообразно рассматривать с позиции уровневого представления ее структуры: международный уровень, национальный уровень, региональный, уровень предприятий (организаций) и безопасность личности. Так же следует выделять виды экономической безопасности по основным сферам экономической деятельности: обеспечение промышленной безопасности, финансовой безопасности, инновационной безопасности, инвестиционной и продовольственной [3].

Для целей настоящего исследования целесообразно рассмотреть некоторые из данных сфер экономической деятельности. В контексте обеспечения продовольственной безопасности следует отметить влияние экономических санкций на развитие национальной экономики. В исследовании Горбуновой А. О., Щеглова В. Ю. в качестве негативных последствий таких санкций названы ограничения в получении зарубежных кредитов, и как следствие невозможность в достаточной мере профинансировать масштабные проекты в ряде отраслей, рост цен и снижение качества отечественной продукции в результате снижения уровня конкуренции. Так же отмечено снижение доходов населения и общий рост цен, закрытие предприятий в результате отсутствия спроса на продукцию. Но есть и положительные стороны введения санкций. Так, упомянутыми выше авторами отмечается, что введенные санкции послужили толчком к развитию отечественного сельского хозяйства. Увеличились объемы произведенной продукции сельского хозяйства, что позволило по нескольким позициям не только обеспечить внутреннее потребление, но и выйти на экспорт [4].

Предметом обсуждения в современной научной литературе являются подходы к определению понятия продовольственной безопасности. В работе Староверова В. И. и Вартановой М. Л. продовольственная безопасность определяется как такое состояние национальной экономики, при котором населению гарантируется доступность качественных пищевых продуктов, обеспечивается продовольственная независимость экономики [5]. Указанными авторами отмечается необходимость рассматривать дефиницию продовольственной безопасности с точки зрения степени ее обеспеченности учитывая специфические аспекты национальной безопасности, международный контекст, природно-климатические условия и уровень развития сельского хозяйства.

Наличие достаточного количества финансовых ресурсов для обеспечения стабильного функционирования экономики в условиях их ограниченности и нестабильной внешней среды лежит в поле обеспечения финансовой безопасности. Как отмечают Зенченко С. В. и Вартанова М. Л., финансовая безопасность определяется способностью органов власти нивелировать последствия мировых финансовых кризисов на национальную экономику, предотвращать утечку капиталов, стимулировать приток иностранных инвестиций, предотвращать финансовые преступления. Важность финансовой безопасности как элемента экономической безопасности определяется возможностями обеспечить экономические потребности национальной экономики, устойчивый рост и независимость [6]. Учитывая, что одним из главных факторов экономической безопасности национальной экономики является высокий уровень технологического развития и конкурентоспособность отечественной продукции на внутреннем и внешнем рынках, темпы экономического роста следует отметить необходимость обеспечения высокого уровня развития инновационной экономики, другими словами, возникает необходимость обеспечения инновационной безопасности.

В работе Лещенко Ю. Г. отмечается неоднозначность трактовки инновационной безопасности в современных научных исследованиях. Указано, что данное понятие связывают с темпами технологического развития, которое, напрямую зависит от надежности национальной инновационной системы, в рамках которой, происходят технологические изменения, создаются и распространяются инновации. Возникает необходимость рассмотреть

инновационную безопасность как основу устойчивого развития экономики при помощи разработки и производства высокотехнологичной конкурентоспособной продукции. В указанной работе Лещенко Ю. Г. обеспечение инновационной безопасности увязано с совершенствованием инновационных процессов, выявлены риски и угрозы безопасности в инновационной сфере, преодоление которых будет способствовать повышению эффективности национальной инновационной системы. Сделан обоснованный вывод о том, что решение задач укрепления научно-технического потенциала, повышение конкурентоспособности высокотехнологичной продукции, финансирование НИОКР и других будет способствовать получению максимальных эффектов от инновационной деятельности, а значит укрепит экономическую безопасность страны [7].

Продолжая рассуждения о необходимости укрепления инновационной составляющей обеспечения экономической безопасности стоит отметить ее связь с финансовой безопасностью, поскольку использования финансовых инструментов, венчурного финансирования и государственной поддержки так же способствует инновационно-технологическому развитию экономики. Не вызывает сомнений тесная связь инновационного развития с объемами инвестиций в инновационную деятельность. В Стратегии экономической безопасности доля инновационной продукции в общем объеме выпуска определяется как один из индикаторов обеспечения экономической безопасности. Там же определяется и необходимость увеличения государственной поддержки инновационной деятельности, и, что более важно, создавать условия благоприятного инвестиционного климата и стимулировать приток частных инвестиций в сферу исследований и разработок с целью достижения технологических успехов и преодоления технологической отсталости.

Актуальные в прежние времена вопросы преодоления технологического отставания, стратегии догоняющего развития и другие вопросы инновационного развития страны приобрели особую важность в свете последних мировых событий. Собственные инновации становятся для необходимым условием для достижения независимости от других стран и обеспечения экономической безопасности национальной экономики. Анализ статистических данных и аналитических обзоров показывает, что несмотря на достигнутые успехи доля инновационной продукции РФ существенно уступает странам-мировым лидерам [8].

Очевидно, что простое увеличение объема инвестиций в инновации может не принести ожидаемого эффекта, необходимо оценивать эффективность инвестиционных инструментов и другие факторы, влияющие на инновационное развитие. В работе Черняева А. М. на основе исследования влияния инвестиций в инновации на экономическую безопасность в качестве одного из обоснованных выводов говорится о том, что увеличение инвестиций в инновации не менее чем в два раза позволит достичь приемлемого уровня инновационного развития. Также, как и для других сфер экономической деятельности в инвестиционной сфере открываются возможности для отечественных инвесторов занять определенную нишу в условиях прекращения работы на отечественном рынке ряда зарубежных компаний.

Изучение научной литературы, посвященной исследованию дефиниции «экономическая безопасность», ее сущностно-содержательных особенностей, показывает значительный интерес ученых к данной проблематике и подтверждает ее актуальность. Существует ряд подходов к понятию экономической безопасности и классификаций. Так, в работе Лясникова М. В. и Невмывако В. П. представлена группировка подходов к определению понятия экономической безопасности по таким основаниям как:

- совокупность условий обеспечения экономической безопасности;
- состояние защиты экономических интересов;
- определенное состояние экономической системы;
- обеспечивающее удовлетворение общественных потребностей;
- комплексный подход к оценке состояния экономики.

Отнесение к каждой классификационной группе подтверждается обобщенным определением и упоминанием авторов-сторонников того или иного подхода. Данная классификация позволяет проследить генезис понятия экономической безопасности и

исследовать данное понятия в различных аспектах. В качестве составляющих экономической безопасности представлены финансовая, энергетическая, оборонно-промышленная и продовольственная [9]. Данный перечень можно дополнить безопасностью личности, а учитывая, что производство высокотехнологичной инновационной продукции включает кроме продукции гражданского назначения продукцию оборонного назначения можно объединить понятия оборонно-промышленной безопасности, промышленной безопасности и инновационной безопасности.

Экономическая безопасность связана с понятиями защищенности, рисков и угроз. В связи с этим, предлагаемые определения экономической безопасности можно дополнить способностью субъекта сохранять состояние защищенности от внешних угроз, возможность противостоять рискам и нивелировать их последствия. На основе обобщения существующих подходов к определению категории экономической безопасности можно предложить их классификацию по критериям уровневому представлению, сфер обеспечения и правового регулирования (рис. 1).

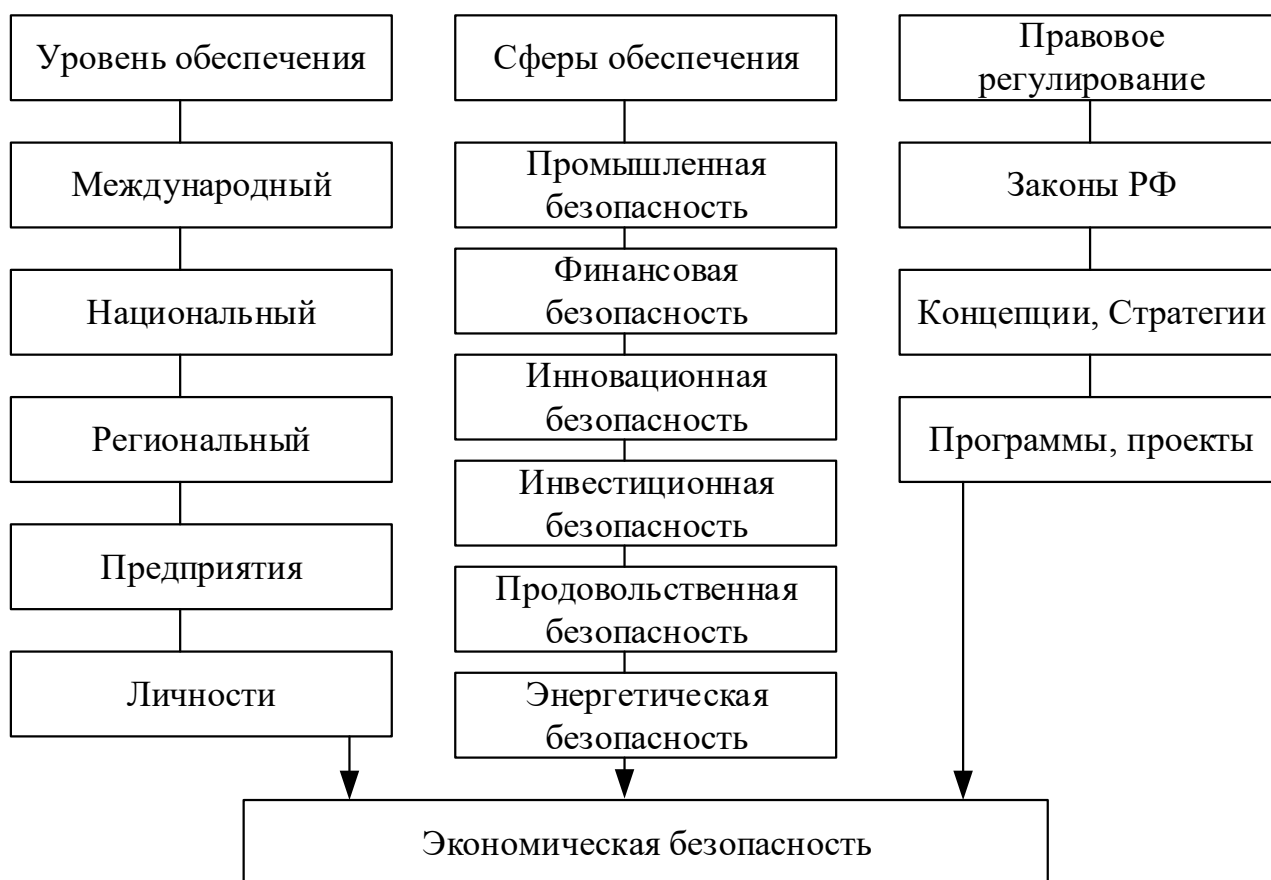


Рисунок 1 – Обобщенное представление понятия экономической безопасности

Исследование категории экономической безопасности будет не полным без определения уровня ее достижения на основе системы различных показателей, например, тех, которые рекомендованы в упомянутой выше Стратегии. Методики их применения и определения пороговых значений является дискуссионным моментов в научной литературе. Так, Беляевская-Плотник Л. А. отмечает отсутствие показателей, характеризующих экологическую составляющую экономической безопасности, неэффективность ориентации на экономически развитые страны при определении пороговых значений данных показателей, аргументируя это различиями в институциональном и ресурсном обеспечении уровня экономической безопасности [10].

Выявлены различия определения пороговых значений в работах российских ученых, например, исследования Сенчагова В. К. и Глазьева С. Ю. Решением указанных проблем, по

мнению Беляевской-Плотник Л. А. является необходимость применения методики интегрального анализа на основе введения некоего интегрального индекса для комплексного исследования состояния экономической безопасности.

Сложности в практическом применении рекомендованных в Стратегии показателей и определении их пороговых значений отмечается также, в работе Александрова Г. А., Розова Д. В., Скворцовой Г. Г. Основными проблемами являются различная продолжительность временных рядов, отставание от текущих дат, отсутствие в открытом доступе некоторых необходимых данных, наличие слишком большого перечня показателей, затрудняющего практическую работу. Для решения выявленных проблем Александров Г. А. предлагает укрупнить группировки показателей, поделив их на основные и дополнительные. Учитывая вышеперечисленные недостатки оценивания состояния экономической безопасности, можно предложить следующий алгоритм: вначале определить сферу оценивания, например, финансовая безопасность, продовольственная безопасность и т.д., затем из рекомендованных в Стратегии показателей выбрать те, которые наиболее полно характеризуют выбранное направление и по которым есть максимальное количество релевантных данных. При отсутствии числовых значений в каком-то периоде целесообразно применять аппроксимацию.

Возвращаясь к упомянутым в начале нормативным документам в сфере обеспечения национальной безопасности следует отметить, что проблематику обеспечения экономической безопасности целесообразно рассматривать в контексте ее правового регулирования поскольку практически все рассмотренные выше сферы обеспечения экономической безопасности нашли свое отражение в ряде законодательных, нормативных документов. Федеральный закон «О безопасности» определяет виды безопасности, которые в совокупности представляют собой национальную безопасность.

Стратегия экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года определяет следующие основные положения:

- во-первых, ключевые понятия, в том числе и непосредственно что такое «экономическая безопасность» а также связанные понятия рисков, угроз и т.д.;
- во-вторых, приводятся направления реализации государственной политики по обеспечению экономической безопасности;
- в-третьих, дан перечень показателей оценки состояния экономической безопасности для осуществления мониторинга.

Кроме этого, следует упомянуть стратегические документы в сфере инновационного развития, в сфере развития промышленности, они могут быть полезны при изучении инновационной безопасности и инвестиционной безопасности, промышленной безопасности. В процессе изучения специфических особенностей отдельных сфер экономической безопасности становится очевидной их тесная взаимосвязь в процессе обеспечения экономической безопасности. Так, защищенность финансовой системы гарантирует устойчивое экономическое развитие экономики, при котором происходит достаточное инвестирование в инновации, новые технологии. Создание и коммерциализация инноваций в условиях эффективно функционирующей инновационной системы способствует разработке и производству конкурентоспособной продукции. Развивается отечественное производство, реализуются программы импортозамещения. Взаимосвязь основных сфер экономической безопасности и способов их обеспечения показана на рисунке 2. Формирование благоприятного инвестиционного климата, укрепление финансового рынка, развитие высокотехнологичных производств будет способствовать повышению конкурентоспособности национальной экономики.



Рисунок 2 – Виды обеспечения экономической безопасности

Проведенный анализ подходов к определению экономической безопасности, сфер ее определения, критериев, показателей и других аспектов позволяет сделать следующие выводы. Несмотря на множество публикаций по данной тематике в научной литературе отсутствует единое понятие экономической безопасности, существуют лишь единообразные подходы, в рамках которых различные авторы тем или иным способом определяют данное понятие исходя из целей исследования. Это является справедливым, поскольку экономическая безопасность является многоаспектным понятием и в зависимости от рассматриваемого аспекта целесообразно уточнять трактовку данного понятия.

По мнению ряда исследователей, требуется доработка методик оценки состояния экономической безопасности по критериям, определенным в Стратегии экономической безопасности в части определения их пороговых значений. В данном случае можно предложить отдельно оценивать различные сферы обеспечения экономической безопасности выбирая для этого набор показателей, характеризующих именно эту сферу, при необходимости использовать интегральную оценку, определяя весовую важность каждого критерия в общей системе интегральной оценки. Например, для оценки сферы инновационной безопасности использовать доступные показатели инновационной деятельности, показатели, характеризующие уровень технологического развития отраслей, промышленное производство, показатели в научной сфере, инвестиции.

Учитывая неоднозначность подходов к такого рода оцениванию, разработка подходящей методики является темой отдельной статьи и требует более глубокого изучения проблемы. По нашему мнению, кроме указанных проблем оценивания по критериям наблюдается отсутствие результатов, выполненных стратегических программ и проектов. Отсутствует обратная связь, без которой сложно оценить какой эффект был получен в результате их реализации. Такой мониторинг позволит отследить по каким направлениям работа ведется эффективно, а какие требуют дополнительного внимания.

Обеспечение экономической безопасности напрямую зависит от состояния национальной инновационной системы, в рамках которой развиваются высокотехнологичные отрасли промышленности, реализуются программы импортозамещения, поэтому в настоящее время необходимо сосредоточить усилия именно в данной сфере.

Список источников:

1. Федеральный закон «О безопасности» от 28.12.2010 N 390-ФЗ (последняя редакция). [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_108546/ (дата обращения 28.02.2023).

2. Указ Президента РФ от 13 мая 2017 г. N 208 «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года». [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/71672608/> (дата обращения 28.02.2023).
3. Кузнецова Е. И. Теория экономической безопасности в эволюционном развитии современной науки // *Экономическая безопасность*. – 2018. – Том 1. - № 1. – С. 21 – 27. doi: 10.18334/ecsec.1.1.100485.
4. Горбунова А. О., Щеглов В. Ю. Влияние санкций на продовольственную безопасность России // *Экономические отношения*. – 2018. – Том 8. - № 3. – С. 381 – 388. doi: 10.18334/eo.8.3.39248.
5. Староверов В. И., Вартанова М. Л. Продовольственная безопасность России – важнейшая составляющая демографической политики страны // *Экономические отношения*. – 2019. – Том 9. - № 4. – С. 2851 – 2862. doi: 10.18334/eo.9.4.41461.
6. Зенченко С. В., Вартанова М. Л. Обеспечение финансовой безопасности региона в условиях санкций и экономического кризиса // *Экономика, предпринимательство и право*. – 2019. – Том 9. - № 4. – С. 257 – 270. doi: 10.18334/epp.9.4.41462.
7. Лещенко Ю. Г. Инновационный вектор в системе экономической безопасности России // *Вопросы инновационной экономики*. - 2019. - Том 9. - № 2. – С. 301 – 316. doi: 10.18334/vinec.9.2.40689.
8. Черняев А. М. Инвестиции в инновационную деятельность России как инструмент обеспечения экономической безопасности государства // *Экономическая безопасность*. – 2022. – Том 5. - № 2. – С. 511 – 524 doi: 10.18334/ecsec.5.2.114586.
9. Лясников Н. В., Невмывако В. П. Типология экономической безопасности: важнейшие классификационные признаки и инструменты экономико-правового регулирования // *Экономика и социум: современные модели развития*. – 2017. – Том 7. - № 2. – С. 37 – 49.
10. Беляевская-Плотник Л. А. Эволюция методологических подходов к оценке состояния и динамики уровня экономической безопасности // *Экономическая безопасность*. – 2020. – Том 3. - №4. – С. 443 – 456. doi: 10.18334/ecsec.3.4.110852.

References:

1. Federal'nyj zakon «O bezopasnosti» ot 28.12.2010 N 390-FZ (poslednyaya redakciya). [Elektronnyj resurs]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_108546/ (data obrashcheniya 28.02.2023).
2. Ukaz Prezidenta RF ot 13 maya 2017 g. N 208 «O Strategii ekonomicheskoy bezopasnosti Rossijskoj Federacii na period do 2030 goda». [Elektronnyj resurs]. URL: <https://base.garant.ru/71672608/> (data obrashcheniya 28.02.2023).
3. Kuznecova E. I. Teoriya ekonomicheskoy bezopasnosti v evolyucionnom razvitii sovremennoj nauki // *Ekonomicheskaya bezopasnost'*. – 2018. – Том 1. - № 1. – С. 21 – 27. doi: 10.18334/ecsec.1.1.100485.
4. Gorbunova A. O., SHCHeglov V. YU. Vliyanie sankcij na prodovol'stvennyuyu bezopasnost' Rossii // *Ekonomicheskije otnosheniya*. – 2018. – Том 8. - № 3. – С. 381 – 388. doi: 10.18334/eo.8.3.39248.
5. Staroverov V. I., Vartanova M. L. Prodovol'stvennaya bezopasnost' Rossii – vazhnejshaya sostavlyayushchaya demograficheskoy politiki strany // *Ekonomicheskije otnosheniya*. – 2019. – Том 9. - № 4. – С. 2851 – 2862. doi: 10.18334/eo.9.4.41461.
6. Zenchenko S. V., Vartanova M. L. Obespechenie finansovoj bezopasnosti regiona v usloviyah sankcij i ekonomicheskogo krizisa // *Ekonomika, predprinimatel'stvo i pravo*. – 2019. – Том 9. - № 4. – С. 257 – 270. doi: 10.18334/epp.9.4.41462.
7. Leshchenko YU. G. Innovacionnyj vektor v sisteme ekonomicheskoy bezopasnosti Rossii // *Voprosy innovacionnoj ekonomiki*. - 2019. - Том 9. - № 2. – С. 301 – 316. doi: 10.18334/vinec.9.2.40689.
8. CHernyaev A. M. Investicii v innovacionnyuyu deyatel'nost' Rossii kak instrument obespecheniya ekonomicheskoy bezopasnosti gosudarstva // *Ekonomicheskaya bezopasnost'*. – 2022. – Том 5. - № 2. – С. 511 – 524 doi: 10.18334/ecsec.5.2.114586.
9. Lyasnikov N. V., Nevmyvako V. P. Tipologiya ekonomicheskoy bezopasnosti: vazhnejshie klassifikacionnye priznaki i instrumenty ekonomiko-pravovogo regulirovaniya // *Ekonomika i socium: sovremennye modeli razvitiya*. – 2017. – Том 7. - № 2. – С. 37 – 49.
10. Belyaevskaya-Plotnik L. A. Evolyuciya metodologicheskikh podhodov k ocenke sostoyaniya i dinamiki urovnya ekonomicheskoy bezopasnosti // *Ekonomicheskaya bezopasnost'*. – 2020. – Том 3. - №4. – С. 443 – 456. doi: 10.18334/ecsec.3.4.110852.

Для цитирования:

Егоров А. Д. Концепт «экономическая безопасность» в современных условиях // *Электронный научный журнал «Управление в экономических и социальных системах»*. 2023. № 1 (15). URL: <http://www.journal-mes.ru>

For citation:

Egorov A.D. The concept of «economic security» in modern conditions // *Online scientific journal «Management in economic and social systems»*. 2023. №. 1 (15). URL: <http://www.journal-mes.ru>

Сведения об авторе:

Егоров Андрей Дмитриевич, магистрант Южного федерального университета, Таганрог, Россия.

Контактная информация: anegoro@sfedu.ru

Bio Note:

Egorov Andrey Dmitrievich, Master's degree student, Southern Federal University, Taganrog, Russia.

Contact information: anegoro@sfedu.ru

Статья поступила в редакцию 14.03.2023; одобрена после рецензирования 21.03.2023; принята к публикации 21.03.2023.

The article was submitted 14.03.2023; approved after reviewing 21.03.2023; accepted for publication 21.03.2023.

Научная статья
УДК 330

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМ КАПИТАЛОМ

Линченко М. Г.

*Южный федеральный университет,
магистрант*

В работе демонстрируются некоторые инновационные методы управления человеческим капиталом. Тема актуальна по причине того, что трудовые ресурсы являются самыми ценными для любой компании. При этом во многих из них до сих пор используются традиционные методы, которых на данный момент недостаточно. В заключении статьи автор выделяет методы, являющиеся наиболее приемлемыми для всех фирм.

Ключевые слова: управление персоналом; развитие кадров; инновационные методы; трудовые ресурсы; потенциал работников.

Original article

INNOVATIVE METHODS OF HUMAN CAPITAL MANAGEMENT

Linchenko M. G.

*Southern Federal University,
Master's degree student*

The paper demonstrates some innovative methods of human capital management. The topic is relevant because labor resources are the most valuable for any company. At the same time, many of them still use traditional methods, which are currently insufficient. At the end of the article, the author highlights the methods that are most acceptable for all firms.

Keywords: personnel management; personnel development; innovative methods; labor resources; employees' potential.

Достаточно давно, как теоретики, так и практики сферы управления персоналом пришли к единому мнению, что на данный момент трудовые ресурсы являются самым важным элементом развития любой компании. Причина заключается в том, что именно с их помощью можно предоставлять потребителям высококачественные товары и услуги, а оборудование, с помощью которого их будут создавать, не может быть основой развития – нужны люди, умеющие его грамотно использовать. В нынешней геополитической ситуации для России чрезвычайно важно сохранять и находить высококвалифицированные кадры, а также развивать потенциал имеющихся сотрудников. Реализовать это можно многими способами, однако, наиболее эффективно применять передовые, инновационные методы управления кадрами. Причиной является недостаточная эффективность традиционных методов управления на данный момент, повысить которую можно только при совместном использовании традиционных и инновационных методов управления. Все эти аспекты и формируют актуальность выбранного исследования [2].

Целью работы является выделение инновационных методов управления человеческим капиталом и определение среди них тех, которые подходят большинству компаний. Для достижения цели работы, в ней были применены следующие научные методы исследования: обобщение, описание, анализ, синтез, дедукция и индукция.

При формировании представления об инновационных методах управления, в первую очередь, необходимо дать определение методам управления персоналом. На данный момент у ученых нет единого мнения по этому вопросу, потому что в исследовании будет использоваться следующее авторское определение данного термина. Под методами управления персоналом предлагается понимать способы оказания влияния на штат сотрудников, отдельного работника или кандидата для его координирования, мотивации, удержания или получения иного эффекта [1].

Десятилетиями руководители компаний и менеджеры применяют традиционные методы управления человеческим капиталом. Наиболее распространены административные, экономические и психологические методы. Их актуальность не снизилась, однако, современный персонал недостаточно мотивировать лишь этими методами по этой причине они постепенно теряют былую результативность под действием изменившихся за последние десятилетия социально-экономических условий и многоаспектности факторов, влияющих на продуктивность работников. Нельзя не отметить, что состояние самой компании влияет на результативность – речь идет о ее жизненном цикле, развитости стратегии, расположения на территории определенного государства и так далее. В связи с этим становится необходимым изучением и применением инновационных методов управления человеческим капиталом, которые позволяют добиться множества целей.

Среди основных эффектов, которые могут быть достигнуты при использовании инновационных методов управления следует отметить следующие: экономию расходов компании (например, после перестановки сотрудников на верные позиции, аналогичное действие может привести к увеличению производительности труда), а также прямую выгоду или рост конкурентоспособности компании (особенно, если это происходит при внедрении предложений сотрудников). Таким образом, можно отметить, что возможные эффекты различны и зависят от используемых инновационных методов управления человеческим капиталом, среди которых отмечаются следующие [3-5]:

1. Метод выявления талантов, который состоит в необходимости менеджеру создать такие организационные условия, чтобы перспективный сотрудник фирмы был выявлен как можно раньше. Среди механизмов, позволяющих осуществить выявление таких сотрудников можно выделить следующие:

- мотивирование на предложение идей по развитию предприятия (позволяет не только существенно мотивировать работников, но и реализовывать мероприятия по совершенствованию фирмы, а также определять креативных сотрудников, что важно для наибольшего раскрытия их потенциала);

- интервью и анкеты (помогают определить потенциал работника, а также актуализировать информацию и получать начальные сведения о персонале. Несмотря на распространенность такого способа, важно акцентировать внимание в ходе применения данных инструментом именно на качествах и перспективах работников);

- прохождение разнообразных курсов и иного обучения на бесплатной основе (часто человек может не знать, что у него есть предрасположенность к определенному делу или что у него есть определенное важное качество, например эмоциональный интеллект, который должен быть обязательными, так как это в целом улучшит функционирование сотрудника. Однако нельзя делать обязательными все обучение, так как это будет негативно воспринято штатом. Для нивелирования этого аспекта можно внедрить систему поощрений за прохождение курсов. В таком случае число обученных работников возрастет, а менеджер сможет определить, есть ли скрытый потенциал у сотрудника).

2. Метод индивидуального планирования деловой карьеры, суть которого заключается в том, что, исходя из навыков, умений и знаний работника, руководство сможет заранее определить перспективы карьерного роста сотрудника. Этот аспект полезен, как для предприятия (в части формирования планов по замене сотрудников, в качестве создания кадрового резерва, максимизации эффективности обучения), так и для работника (зная о наличии индивидуального плана относительно его карьеры, работник уверен, что в

дальнейшем он не только будет нужен предприятию, но и сможет регулярно занимать все более высокие позиции на фирме).

3. Профильный метод является важным инновационным методом управления человеческими ресурсами и используется при выборе кандидатов, а также реализации перестановок существующих работников компании. Его сущность заключается в следующем: руководитель организации или начальник отдела кадров составляет для каждой позиции, существующей на предприятии, перечень параметров и характеристик, которыми должен обладать идеальный работник на данной должности. Обычно их группируют по следующим категориям: уровень квалификации лица, ключевые деловые качества сотрудника, уровень продуктивности, степень качества выполняемой работы, наличие аналитических умений, факты о предоставлении и реализации идей, предложенных человеком, уровень дисциплинированности, выявление психологических особенностей. В каждой группе могут присутствовать, как множество, так и несколько показателей, характеризующих работника. Так, например, в разделе относительно предложенных идей может существовать всего два пункта – общее количество предложений и число внедренных на практике. В группе психологических особенностей может быть представлено множество элементов: темперамент, конфликтность, открытость и так далее.

После формирования идеальных пунктов в каждом разделе для всех должностей работники кадрового отдела должны изучить сотрудников на соответствие с представленными пунктами. Желательно создать шкалу, которая будет заполняться экспертным методом – выбранный сотрудник кадрового отдела будет оценивать соответствие параметрам работника, сравнивая их с идеальными показателями, проставляя оценку от нуля до десяти.

После проведения оценивания каждого сотрудника руководство компании получит информацию о том, каких работников желательно перевести на другую должность, по каким должностям имеются кадровые «пробелы» (сотрудники в незначительной степени соответствуют идеалу работника на должности), требующие найма новых лиц, какие работники нуждаются в обучении, а какие наоборот нет, какие сотрудники являются кандидатами на увольнение и так далее. В итоге менеджеры получают важные сведения о необходимых мероприятиях в сфере управления персоналом. Реализовав все нужные мероприятия, можно будет значительно увеличить производительность труда сотрудников.

4. Формирование сильного HR-бренда. Брендинг не является абсолютно новым направлением, однако, он постоянно развивается и становится все более важным для компаний. Более того, цифровые технологии совершенствуются, а потому в брендинг привносятся инновационные инструменты. Создание сильного HR-бренда ведет к привлечению внимания к компании, демонстрации преимуществ, как работодателя, а потому высококвалифицированные кадры с большим желанием будут откликаться на вакансию фирмы. Выделяя инновационные инструменты в брендинге, отметим ведение блогов в социальных сетях. Ранее брендинг в основном состоял из создания специальной страницы на официальном сайте и описание фирмы на сайтах вакансий. Сейчас этого недостаточно, кандидаты просматривают социальные сети фирмы, что ведет к подробному изучению условий работы. Именно с помощью социальных сетей можно бесплатно отобразить социально-психологический климат, организационные условия, наличие праздников и так далее. Все эти аспекты положительно влияют на выбор места работы кандидатом.

5. Создание различных инновационных площадок для работников, является новым методом и в последнее время все чаще используется. Спектр возможности таких площадок крайне обширен. Так, например, «Сбербанк» создал «Биржу идей», которая используется для централизованного получения предложений от работников всех отделений банка. Перейдя на такую биржу, руководство любого отделения может выявить эффективную идею, которая, в случае эффективной реализации, принесет доход создателю – работнику, предложение которого применили на практике, получает 10% от экономической выгоды по его предложению. В результате банк смог мотивировать работников на создание творческих идей, получив при этом удобный инструмент для всех участников процесса.

6. Case-интервью, используемое при отборе кандидатов на любую из должностей. Сущностью данного метода является предложение потенциальному работнику практической задачи, подготовленной в виде кейса. Это может быть, например, реальная ситуация, произошедшая на предприятии несколько лет назад, имевшая решение. Именно такой вид интервью позволяет относительно быстро оценить практически навыки кандидата.

7. Метод «открытого окна», используемый для «омоложения» коллектива. Сутью данного метода является то, что работникам дают возможность выйти на пенсию раньше, чем это положено по закону. Договорившись с руководством, будущий пенсионер может уволиться из компании по данному основанию по соглашению сторон на пять лет раньше, а на его место могут принять более молодого сотрудника.

8. Метод имитации, используемый для повышения сотрудников. Применяя его, сотруднику, которого хотят повысить, дают возможность на несколько дней попробовать себя на новой должности. Способ эффективен для всех – человек поймет, хочет ли он такое повышение или нет, а фирма определит, справится ли лицо с новыми обязанностями, достаточны ли его знания и умения.

9. Метод Secondment, согласно которому работник в процессе обучения меняет место работы и проходит там практику с целью получения новых знаний, а впоследствии возвращается на прежнее место работы.

10. Метод создания корпоративных университетов. Помимо прочего крупные компании создают в своих структурах корпоративные университеты с целью развития компетенций сотрудников и существенного сокращения расходов на их повышение квалификации. Дополнительным преимуществом является возможность корректировать образовательную программу так, как это необходимо предприятию. Зачастую если у фирмы нет достаточного количества денежных средств на создание корпоративного университета, она ограничивается неким информационным порталом, с помощью которого любой сотрудник может повысить свою квалификацию.

11. Метод создания Интернет-ресурса, на котором любой пользователь может пройти тест или сыграть в игру, созданные для выявления потенциальных сотрудников, обладающих важными для компании качествами, которым впоследствии направляется приглашение пройти собеседование на получение должности в фирме. Способ позволяет относительно дешево привлекать новых работников с ключевыми для компании навыками.

Подводя итог, можно сделать вывод о том, что на данный момент существует множество инновационных методов управления человеческим капиталом. Среди всех представленных, автор статьи рекомендует к масштабному введению следующие: брендинг с помощью социальных сетей, профильный метод, метод талантов и корпоративный университет в упрощенном формате лекций на информационном портале. Все эти направления являются мало затратными, при этом их эффективность достаточно высока. Внедрение этих методов на практике существенно улучшит функционирование всей организации.

Список источников:

1. Балашова Ю. Г. Современные методы оценки управления человеческим капиталом в условиях инновационного преобразования // Экономика и предпринимательство. – 2021. – № 6 (131). – С. 914-917. – DOI 10.34925/ЕІР.2021.131.6.177.

2. Е Л, Макаров В. М., Фу Ю. Управление персоналом в контексте структурного преобразования экономики предприятий в Китае // Инновационные технологии на железнодорожном транспорте: Труды XXVI Всероссийской научно-практической конференции, Красноярск, 03 ноября 2022 года / Редколлегия: В.А. Поморцев (отв. ред.) [и др.]. Том 2. – Красноярск: Красноярский институт железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения», 2022. – С. 59-63.

3. Калинина О. В., Побережная В. М. Инновационное управление человеческим капиталом в китайских предприятиях в контексте эпидемии коронавируса // Экономика, менеджмент, сервис: проблемы и перспективы: материалы III Международной научно-практической конференции, Омск, 10–11 ноября 2021 года / Омский государственный технический университет. – Омск: Омский государственный технический университет, 2021. – С. 65-68.

4. Николаев Н. А. Методика развития системы управления персоналом предприятия // Актуальные тенденции и инновации в развитии российской науки: Сборник научных статей / Научный редактор С.П. Акутина. Том Часть XII. – Москва: Издательство «Перо», 2021. – С. 102-108.

5. Пиханов И. Л. Внедрение инновационных технологий управления персоналом на примере пивоваренной компании «Балтика» // СОВРЕМЕННЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ МОЛОДЕЖНОЙ науки: сборник статей Международного научно-исследовательского конкурса, Петрозаводск, 11 мая 2021 года. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука» (ИП Ивановская Ирина Игоревна), 2021. – С. 168-173.

References:

1. Balashova YU. G. Sovremennye metody ocenki upravleniya chelovecheskim kapitalom v usloviyah innovacionnogo preobrazovaniya // Ekonomika i predprinimatel'stvo. – 2021. – № 6 (131). – S. 914-917. – DOI 10.34925/EIP.2021.131.6.177.

2. E L, Makarov V. M., Fu YU. Upravlenie personalom v kontekste strukturnogo preobrazovaniya ekonomiki predpriyatij v Kitae // Innovacionnye tekhnologii na zheleznodorozhnom transporte: Trudy XXVI Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii, Krasnoyarsk, 03 noyabrya 2022 goda / Redkollegiya: V.A. Pomorcev (otv. red.) [i dr.]. Tom 2. – Krasnoyarsk: Krasnoyarskij institut zheleznodorozhnogo transporta - filial federal'nogo gosudarstvennogo byudzhethnogo obrazovatel'nogo uchrezhdeniya vysshego obrazovaniya «Irkutskij gosudarstvennyj universitet putej soobshcheniya», 2022. – S. 59-63.

3. Kalinina O. V., Poberezhnaya V. M. Innovacionnoe upravlenie chelovecheskim kapitalom v kitajskih predpriyatiyah v kontekste epidemii koronavirusa // Ekonomika, menedzhment, servis: problemy i perspektivy: materialy III Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii, Omsk, 10–11 noyabrya 2021 goda / Omskij gosudarstvennyj tekhnicheskij universitet. – Omsk: Omskij gosudarstvennyj tekhnicheskij universitet, 2021. – S. 65-68.

4. Nikolaev N. A. Metodika razvitiya sistemy upravleniya personalom predpriyatiya // Aktual'nye tendencii i innovacii v razvitii rossijskoj nauki: Sbornik nauchnyh statej / Nauchnyj redaktor S.P. Akutina. Tom CHast' XII. – Moskva: Izdatel'stvo «Pero», 2021. – S. 102-108.

5. Pihanov I. L. Vnedrenie innovacionnyh tekhnologij upravleniya personalom na primere pivovarennoj kompanii «Baltika» // SOVREMENNYE DOSTIZHENIYA MOLODEZHNOJ nauki: sbornik statej Mezhdunarodnogo nauchno-issledovatel'skogo konkursa, Petrozavodsk, 11 maya 2021 goda. – Petrozavodsk: Mezhdunarodnyj centr nauchnogo partnerstva «Novaya Nauka» (IP Ivanovskaya Irina Igorevna), 2021. – S. 168-173.

Для цитирования:

Линченко М. Г. Инновационные методы управления человеческим капиталом // Электронный научный журнал «Управление в экономических и социальных системах». 2023. № 1 (15). URL: <http://www.journal-mes.ru>

For citation:

Linchenko M. G. Innovative methods of human capital management // Electronic scientific journal «Management in economic and social systems». 2023. no. 1 (15). URL: <http://www.journal-mes.ru>

Сведения об авторе:

Линченко Максим Геннадьевич, магистрант Южного федерального университета, Таганрог, Россия.

Контактная информация: linchenko@sfedu.ru

Bio Note:

Linchenko Maksim Gennad'evich, Master's degree student, Southern Federal University, Taganrog, Russia.

Contact information: linchenko@sfedu.ru

Статья поступила в редакцию 15.02.2023; одобрена после рецензирования 01.03.2023; принята к публикации 15.03.2023.

The article was submitted 15.02.2023; approved after reviewing 01.03.2023; accepted for publication 15.03.2023.

Научная статья
УДК 004.85

ОБЗОР НЕЙРОСЕТЕВОГО ПОДХОДА И МЕТОДОВ АВТОМАТИЧЕСКОГО ОБНАРУЖЕНИЯ ДОРОГ НА КОСМИЧЕСКИХ СНИМКАХ

**Махонько Я. В.¹, Петряева А. А.², Верясов А. В.³, Казаков В. П.⁴,
Ершов А. С.⁵, Коломейцев А. М.⁶**

¹ Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
техник

² Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
специалист

³ Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
специалист

⁴ Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
инженер

⁵ ГБОУ школа № 315 Пушкинского района Санкт-Петербурга,
ученик

⁶ ГБОУ школа № 315 Пушкинского района Санкт-Петербурга,
ученик

В данной работе рассмотрено применение технологий дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) разной точности в дорожно-транспортной системе на примере использования машинного обучения – нейронных сетей для распознавания разных классов объектов и мониторинга за ходом строительства или его планирования. Мониторинг объекта дорог может выявить множество проблем на разных этапах работы и эксплуатации дорожного покрытия с использованием спутниковых снимков разной детальности: сверхвысокого и низкого разрешения. Снимки сверхвысокого разрешения характеризуются большим разрешением, они используются для мониторинга локальных проблем, например, отслеживание нарушений дорожного покрова: ямы, обрушение дороги. Низкое разрешение же предназначено для большего охвата территории и чаще всего используется для мониторинга общей картины дорог, например, загруженности дорог, аварии, процесс строительства. В рамках исследования были проанализированы статьи базы научных публикаций Scopus. Результаты данного исследования могут быть использованы руководителями подразделений при подборе инструмента моделирования для решения задач сегментирования и классификации отдельных участков, учитывая разные классы, задачи и отрасли.

Ключевые слова: нейронные сети; машинное обучение; космические снимки; датасет; дороги и улицы.

Original article

REVIEW OF NEURAL NETWORK APPROACH AND METHODS OF AUTOMATIC ROAD DETECTION ON SPACE IMAGES

**Makhonko Ia. V.¹, Petryaeva A. A.², Veriasov A. V.³,
Kazakov V. P.⁴, Ershov A. S.⁵, Kolomeitsev A. M.⁶**

¹ Peter the Great Saint Petersburg Polytechnic University,
technician

² Peter the Great Saint Petersburg Polytechnic University
specialist

³ Peter the Great Saint Petersburg Polytechnic University
specialist

⁴ Peter the Great Saint Petersburg Polytechnic University
engineer

⁵ School №315 of Pushkinsky District of St.Petersburg
pupil

⁶ School №315 of Pushkinsky District of St.Petersburg
pupil

This paper considers the use of Earth remote sensing (ERS) technologies of different accuracy in the road transport system using machine learning as an example – neural networks for recognizing different classes of objects and monitoring the progress of construction or its planning. Monitoring of a road object can reveal many problems at different stages of work and operation of the road surface using satellite images of different detail: ultra-high and low resolution. Ultra-high resolution images are characterized by high resolution, they are used to monitor local problems, for example, tracking violations of the road surface: potholes, road collapse. Low resolution is intended for greater coverage of the territory and is most often used to monitor the overall picture of the roads, for example, traffic congestion, accidents, construction progress. As part of the study, articles from the Scopus database of scientific publications were analyzed. The results of this study can be used by department heads when selecting a modeling tool to solve the problems of segmenting and classifying individual sections, taking into account different classes, tasks and industries.

Keywords: neural networks; machine learning; satellite images; dataset; roads and streets.

Спутниковые снимки [1, 2] являются эффективным средством для сбора информации и применяются в различных отраслях: строительство, метеорология, экология и так далее. Благодаря ним можно осуществлять дистанционное зондирование Земли [3], анализировать почвы, наблюдать за сейсмической активностью, отслеживать пожары, вырубку лесов, выпадение осадков и других явлений природного и антропогенного характера. В связи с доступностью актуальных снимков, обеспечением их приёма и обработки выросла популярность их использования. Данный тип источника данных позволяет проводить глубокий анализ потребления природных ресурсов, планировать их использование и отслеживать технические процессы, составляют полную картину местности, где проводятся работы.

Особое применение спутниковые снимки нашли в картографических приложениях. Известные примеры Yandex maps и Google maps, которые берут в Сети из каталога, формируемого SpacImage, DigitalGlobe, OrbImage, ImageSat International и другими, доступные изображения земной поверхности [4]. Но основным недостатком взятия снимков из картографических приложений, является то, что они разделяют политику конфиденциальности данных для тех мест, которые запретили публиковать данные об их обустройстве. Кроме того, требуется Интернет-соединение для доступа к ним или просмотра, поэтому стоит брать снимки напрямую из архивов.

Большой объём [5] информации требует тщательного анализа, в котором могут использоваться нейронные сети, являющиеся эффективным и современным инструментом для осуществления данной задачи, однако при этом требуется конкретизация объектов анализа, то есть что будет вычисляться, и какая задача должна стоять перед нейронной сетью. Такой подход применяется в классификации сельскохозяйственных культур [6], облаков, обнаружение аварий. С использованием технологий обработки космических снимков [7] можно выполнить решение различных задач, но в данной работе будет рассматриваться анализ строительства дорог и наблюдение за ними с использованием нейронных сетей. Под задачей обнаружения и классификации, известной также как семантическая сегментация, подразумевается выделение на изображении локальных областей, соответствующим различным объектам [8]. Данные для анализа могут быть представлены в различных моделях, таких как векторные или растровые. Первые используются при анализе транспортных сетей, так как это помогает представлять данные в виде графа [9]. Для планирования строительства дорог требуется учёт большего количества факторов, где уже традиционно используется растровая модель, так как она позволяет использовать «алгебру карт».

Материалы и методы.

В рамках исследования был выполнен обзор статей базы научных публикаций Scopus и РИНЦ по ключевым словам: «сегментация», «дороги и улицы», «пиксель», «глубокое обучение», «снимки высокого разрешения» и «анализ изображения». Благодаря анализу найденных статей был проведено сравнение алгоритмов автоматического обнаружения и модели нейронных сетей, позволяющие поднять эффективность обнаружения.

Результаты.

Для задачи выделения класса «дороги» были рассмотрены представленные ниже архитектуры нейросетей и методы автоматической сегментации.

В статье [10] утверждается, что спутниковые снимки являются хорошим и эффективным средством для обзорного анализа. Он уже применяется в экологическом контроле водных объектов. Снимки, полученные с космических аппаратов, могут быть мультиспектральными, гиперспектральными космическими снимками различного пространственного, временного, сверхвысокого, высокого, среднего и низкого разрешения. Для цели определения дорог нужно определить каналы получения данных в RGB.

В поставленной задаче обнаружения дорог будет использоваться RGB и основываясь на этом будет строиться исследование.

Первый алгоритм [11] основан на методе опорных векторов (SVM), где главным признаком выделения была спектральная отражательная способность [12] дороги. Это позволяло отличить дорогу от недороги, но иногда алгоритм выдавал ошибки из-за схожести значений по этому признаку, поэтому пришлось добавить морфологические признаки для уточнения. Были проведены эксперименты по предложенному подходу. Была проведена классификация для SVM (Support Vector Machine, метод опорных векторов) и GMLC (Gaussian maximum likelihood classifier, Гауссовский классификатор максимального правдоподобия), соответственно. Эксперимент выявил, что предложенный подход имеет точность 99%, а Гауссовский 96%, из чего можно сделать вывод, что SVM в данной задаче подходит лучше всего.

В статье [13] рассматривалось обнаружение дорог по аэрокосмическим снимкам, представляющее собой автоматический метод обнаружения, который состоит из двух этапов. Первый этап представляет из себя сегментацию по цвету в цветовом пространстве HSV, по цветовому признаку H: от 0 до 255. Используются двумерные цепи Маркова [14] для формирования контурной сегментации. Результирующий снимок получается однородным по цвету. Также видны перепады значений, формирующие разные тона. Вычисляется среднее значение цвета и уже от него идёт определение – принадлежит ли сегмент дороги к классу или нет. Так как с первого этапа появляется излишнее обозначение класса из-за схожести значения по среднему цвету [15], на втором этапе происходит уточнение результатов на основе геометрических признаков. Для их вычисления требуется деление на сегменты. Они состоят из индекса формы, который зависит от формы сегмента, линейности (отношение длины к ширине), удлинения, которое является степенью удлинения по эллипсу, и эксцентриситета (отклонение от круга). В статье [16] также упоминается выделение в два этапа в ходе алгоритма классификации дорог. Первый этап опирается на контраст дороги по отношению к фону, вытянутую форму и их однородность, что позволяет выделить признаки на изображении достаточно быстро. На втором этапе, как и в прошлых алгоритмах, идёт уточнение, так как в предложенном подходе есть недочёты, состоящие в том, что не выделяются некоторые части дороги. Например, закрытые тенью или другими объектами. В ходе этого этапа используются другие характеристики: разрыв в структуре, параллельность границ дорог, отсутствие резких углов, полносвязность, длина. В статье [17] была предложена архитектура свёрточных нейронных сетей, основанная на двух других свёрточных сетях. Первая обеспечивает высокую точность, а вторая высокий отклик на обоих шагах используется сеть U-net. Изображение 512x512 подаётся на вход U-net, подвергаясь трём операциям свёртки с функцией активации [18] после каждой операции. Операция подвыборки по максимальному значению (max-pooling) с шагом 2 используется для понижения разрешения, выбирая наибольшее значение пикселя из матрицы 2x2. Из-за этого формируется новая матрица вдвое меньше предыдущей для упрощения дальнейшего процесса. Чтобы результирующее изображение вернуло своё качество и размерность, нужно повысить дискретизацию [19] перед каждым слоем, удваивая размер вывода. Слои свёртки 1x1 используются для сопоставления векторов с векторами признаков одного из двух классов. Результат этой обработки повторяется во второй раз, после чего является окончательным.

В одной из рассмотренных работ был использован датасет с дорогами штата Массачусетс [20]. Метрики для измерения точности классификации использованы следующие: показатель точности позитивно предсказанных результатов из всех положительных (precision), охват фактически положительных результатов из ложноотрицательных и правильно положительных (recall), а также метрика, позволяющая определить проблему дисбаланса классов (F1). Было проведено сравнение нескольких архитектур с предложенной: CRF, FCN, RSRCNN, SegNet, U-Net, LR-UNet, ELU-UNet. В ходе эксперимента предложенная сеть показала наилучший результат: Accuracy = 0.981, Precision = 0.879, Recall = 0.893, F-score = 0.886.

Предложенный метод в статье [21] основан на архитектуре CNN. Свёрточный слой состоит из различных операторов: свёртки, нелинейной трансформации и подвыборки (pooling). В данном методе архитектура состоит из 5 свёрточных слоёв, где первый и второй разделены max-pooling-ом, а между собой слоём среднего pooling-a, за которым следует функция классификации. На вход подаётся картинка, разделённая на части, с размерностью 64x64 с тремя каналами. Выходом же является 768-мерный вектор, который определяет 3 класса: дорога, здание и фон. Для получения итоговой карты вероятности может понадобиться контекстная информация об окружающих «классах», поэтому используются большие снимки на входе. Благодаря этому решению облегчается задача определения больших классов. Стратегия одновременного предсказания нескольких классов [22] выбрана из-за того, что она является более точной, сравнивая с независимым прогнозированием одного класса, при правильной корреляции. Кроме того, входные данные проходят через процесс нормализации [23], делающийся путём вычитания среднего значения и деления на стандартное отклонение. Говоря о последнем слое, стоит упомянуть, что он сопровождается глобальным усреднением (GAP, Global Average Pooling), который усредняет карты признаков. Так сделано из-за того, что полносвязный слой обычно является объединением всех карт признаков последнего слоя, что приводит к перебору из-за параметров, а для его уменьшения требуется оптимизация при настройке параметров, GAP, в свою очередь, не требует оптимизации. В таблице 1 представлены результаты аналитического обзора.

Таблица 1 – Результаты анализа проанализированных источников

	Сегментация SVM	Обнаружение на основе цвета и геометрии	Выделение по признакам	Двухуровневая свёрточная нейронная сеть	CNN + GAP
Автоматические алгоритмы	да	да	да	нет	нет
Нейронные сети	нет	нет	нет	да	да
Выделение по признакам	Отражательная способность	Цвет и геометрия	Характеристика дорог	есть	есть
Требуется уточнений	да	да	да	нет	нет

Были рассмотрены модели и методы по задаче выделения дорожного покрытия [24]. Способы выделения можно разделить с помощью автоматических алгоритмов и нейронных сетей. В ходе анализа нескольких статей было выявлено следующее: для методов автоматического выделения нужно как минимум два признака определения дорог, иначе будут выявлены неточности, как, например, с методом опорных векторов [25], основанный на одноимённом алгоритме компьютерного зрения [26], где выбран один признак (отражательная способность). В ходе его работы могут быть выявлены ложные дороги, имеющие похожий индекс.

Исходя из данного исследования нейронные сети являются лучшим инструментом для поставленной задачи. Однако нужно выбрать архитектуру и параметры обучения. Второе

является уже примерным и для каждого индивидуальным параметром. Так чаще всего нужно определить число эпох, максимальную ошибку, при которой сеть считается успешно обученной и скорость обучения [27]. Выбор архитектуры основывается на связях нейронов, что в статье утверждается нужно использовать связи прямого распространения, и числе нейронов на скрытом слое, которое рассчитывается с помощью геометрического правила пирамиды. Задача семантической сегментации интересна во множестве сфер. Она подразумевает разделение изображения на группы пикселей и соотношение области с каким-либо типом или классом объектов [28, 29]. Для решения подобных задач компьютерного зрения чаще используются современные подходы с применением нейронных сетей, которые показывают высокие результаты точности и эффективности по сравнению с другими методами. Для поставленной задачи классификации используются нейронные сети, имеющие различные архитектуры [30]. К таким относятся FCN8, U-Net, SegNet, DeepLab, FC-DenseNet, RefineNet, PSPNet и множество других. Все они так или иначе содержат в себе классификационную свёрточную нейронную сеть (convolutional neural network — CNN). Было проведено сравнение упомянутых выше примеров и автор статьи утвердил, то что наиболее быстродействующими, но менее точными являются сети: FCN-8, SegNet, U-Net, FC-DenseNet. А RefineNet, DeepLab и PSPNet наоборот более точные, но медленные.

Заключение.

На основании проанализированных статей базы научных публикаций Scopus и РИНЦ был проведён сравнительный анализ методов обнаружения дорог, что в дальнейшем поможет в отслеживании их качества и обеспечит реагирование на ситуации, произошедшие на дорожном полотне. В ходе работы были рассмотрены автоматические алгоритмы и нейронные сети, нацеленные на сегментацию объектов. Было выявлено, что для автоматических алгоритмов нужно минимум 2 признака, так как они очень восприимчивы к данным и есть риск излишней классификации, что в дальнейшем может привести к ошибкам, и потребуются уточнения. В нейронных сетях же используется архитектура CNN, и они самостоятельно формируют карту признаков для сегментации, поэтому такой проблемы не наблюдается. Это делает нейронные сети более надёжным инструментом в выделении дорог.

Список источников:

1. Тормозов В. С. Улучшение работы алгоритма детектирования и классификации транспортных средств на спутниковых снимках путем сокращения области поиска с использованием геоинформации о дорогах //Вестник Российского нового университета. Серия: Сложные системы: модели, анализ и управление. – 2019. – №. 2. – С. 56-63.
2. Burke M. et al. Using satellite imagery to understand and promote sustainable development //Science. – 2021. – Т. 371. – №. 6535. – С. eabe8628.
3. Груздов В.В. Новые технологии дистанционного зондирования Земли из космоса / В.В. Груздов, Ю.В. Колковский, А.В. Криштопов, А.И. Кудря. - Москва: Техносфера, 2019. - 482 с.
4. Кадочников А. А., Токарев А. В. Технология получения и обработки данных публичных каталогов спутниковых снимков для геоинформационного Интернет-портала //Журнал Сибирского федерального университета. Техника и технологии. – 2008. – Т. 1. – №. 4. – С. 387-398.
5. Павлов А. И. Большие данные в фотограмметрии и геодезии //Образовательные ресурсы и технологии. – 2015. – №. 4 (12). – С. 96-100.
6. Кузьменко Н. И., Асадуллаев Р. Г. Нейронная сеть для классификации сельскохозяйственных культур по многоспектральным данным дистанционного зондирования земли //Информационные технологии в науке, образовании и производстве (ИТНОП-2020). – 2020. – С. 352-357.
7. Кутявина Т. И. и др. Применение методов обработки и анализа космических снимков для изучения эвтрофированных водоёмов (обзор) //Теоретическая и прикладная экология. – 2020. – №. 2. – С. 14-25.
8. Друки А. А. и др. Семантическая сегментация данных дистанционного зондирования Земли при помощи нейросетевых алгоритмов //Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. – 2018. – Т. 329. – №. 1. – С. 59-68.
9. Теселкин А. В. Оптимизация размещения трассы лесной автомобильной дороги //Сборник статей по материалам научно-технической конференции института технологических машин и транспорта леса по итогам научно-исследовательских работ 2018 года. – 2019. – С. 146-155.
10. Как спутниковые снимки помогают выявлять загрязнения рек — и предотвращать их [Электронный ресурс]. – URL: <https://peoplefornature.ru/articles/kak-sputnikovye-snimki-pomogayut-vyyavlyat-zagryazneniya-tek-i-predotvrashchat-ikh>

11. Song, Mingjun & Civco, Daniel. Road Extraction Using SVM and Image Segmentation. *Photogrammetric Engineering & Remote Sensing*. 2004. Т. - 70. - P.1365-1371. 10.14358/PERS.70.12.1365.
12. Давидович, Ю. С. Изменение спектральной отражательной способности сельскохозяйственных культур в зависимости от степени увлажнения почв / Ю. С. Давидович, Г. С. Литвинович, Ф. Е. Шалькевич // *Геоматика: образование, теория и практика: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 50-летию кафедры геодезии и космоаэрокартографии и 85-летию факультета географии и геоинформатики БГУ, Минск, 20–22 ноября 2019 года* / отв. ред. А. П. Романкевич. – Минск: Белорусский государственный университет, 2019. – С. 111-114. – EDN FJFSWR.
13. Курбатова, Е. Е. Обнаружение дорог на аэрокосмических снимках на основе информации о цвете и геометрических признаках / Е. Е. Курбатова // *Информационные технологии и нанотехнологии (ИТНТ-2020): Сборник трудов по материалам VI Международной конференции и молодежной школы. В 4-х томах, Самара, 26–29 мая 2020 года* / Под редакцией В.В. Мясникова. Том 2. – Самара: Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, 2020. – С. 418-426. – EDN LHNZLN.
14. Медведева Е. В., Варко Е. А. Метод сегментации RGB-D изображений // *Ифровая обработка сигналов и ее применение. DSPA-2020*. – 2020. – С. 464-468.
15. Никифорова М. А., Куликов А. А. Анализ методов распознавания объектов на изображении и их поиска // *Социально-гуманитарные проблемы образования и профессиональной самореализации (Социальный инженер-2020)*. – 2020. – С. 271-274.
16. S. Das, T. T. Mirnalinee and K. Varghese, "Use of Salient Features for the Design of a Multistage Framework to Extract Roads from High-Resolution Multispectral Satellite Images," in *IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing*, vol. 49, no. 10, pp. 3906-3931, Oct. 2011, doi: 10.1109/TGRS.2011.2136381
17. P. Singh and R. Dash, "A Two-Step Deep Convolution Neural Network for Road Extraction from Aerial Images," 2019 6th International Conference on Signal Processing and Integrated Networks (SPIN), Noida, India, 2019, pp. 660-664, doi: 10.1109/SPIN.2019.8711639
18. Соснин, А. С. Функции активации нейросети: сигмоида, линейная, ступенчатая, relu, tahn / А. С. Соснин, И. А. Суслова // *Наука. Информатизация. Технологии. Образование: Материалы XII международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 25 февраля – 01 марта 2019 года*. – Екатеринбург: Российский государственный профессионально-педагогический университет, 2019. – С. 237-246.
19. Юсупов Ш. Н. У., Синько А. А. Интерполяция пиксельной матрицы цветов методом повышения частоты дискретизации и преобразованием цифрового пространства // *Молодежь и XXI век-2022*. – 2022. – С. 145-147.
20. Иванов С. В. Метрики классификации задач машинного обучения // *Актуальные проблемы и перспективы развития экономики*. – 2020. – С. 173-174.
21. Alshehhi R., Marpu P.R., Woon W.L., Mura M. D., Simultaneous extraction of roads and buildings in remote sensing imagery with convolutional neural networks, *ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing*, Volume 130, 2017, Pages 139-149, ISSN 0924-2716, [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0924271617300096>
22. Тарасов А. В. Современные методы оперативного картографирования нарушений лесного покрова // *Вестник СГУГиТ (Сибирского государственного университета геосистем и технологий)*. – 2020. – Т. 25. – №. 3. – С. 201-213.
23. Бахшиев А. В. и др. Структурная адаптация сегментной спайковой модели нейрона // *Нелинейная динамика в когнитивных исследованиях*. – 2021. – С. 30-33.
24. Гормозов В. С., Василенко К. А., Золкин А. Л. Настройка и обучение многослойного персептрона для задачи выделения дорожного покрытия на космических снимках города // *Программные продукты и системы*. – 2020. – Т. 33. – №. 2. – С. 343-348.
25. Баев Н. О. Использование метода опорных векторов в задачах классификации // *Международный журнал информационных технологий и энергоэффективности*. – 2017. – Т. 2. – №. 2. – С. 17-21.
26. Адамова А. А., Зайкин В. А., Гордеев Д. В. Методы и технологии машинного обучения и нейросетевых технологий в задачах компьютерного зрения // *Нейрокомпьютеры: разработка, применение*. – 2021. – Т. 23. – №. 4. – С. 25-39.
27. Зарубин О. А. Применение нейронных сетей для целей анализа данных дистанционного зондирования Земли // *Современные научные исследования и инновации*. – 2016. – №. 8. – С. 319-328.
28. Горбачёв В. А. и др. Семантическая сегментация спутниковых снимков аэропортов с помощью свёрточных нейронных сетей // *Компьютерная оптика*. – 2020. – Т. 44. – №. 4. – С. 636-645.
29. Wang P. Et al. Understanding convolution for semantic segmentation // *2018 IEEE winter conference on applications of computer vision (WACV)*. – IEEE, 2018. – С. 1451-1460.
30. Лебедянцева В. В., Озерова М. И. Влияние архитектуры нейронной сети и исходных данных на работу нейронной сети для задач классификации // *Информационные технологии в науке и производстве*. – 2020. – С. 145-152.

References:

1. Tormozov V. S. Uluchshenie raboty algoritma detektirovaniya i klassifikatsii transportnykh sredstv na sputnikovykh snimkakh putem sokrashcheniya oblasti poiska s ispol'zovaniem geoinformatsii o dorogakh // *Vestnik*

- Rossiiskogo novogo universiteta. Seriya: Slozhnye sistemy: modeli, analiz i upravlenie. – 2019. – №. 2. – S. 56-63.
2. Burke M. et al. Using satellite imagery to understand and promote sustainable development //Science. – 2021. – T. 371. – №. 6535. – S. eabe8628.
 3. Gruzдов V.V. Novye tekhnologii distantsionnogo zondirovaniya Zemli iz kosmosa / V.V. Gruzдов, Yu.V. Kolkovskii, A.V. Krishtopov, A.I. Kudrya. - Moskva: Tekhnosfera, 2019. - 482 s.
 4. Kadochnikov A. A., Tokarev A. V. Tekhnologiya polucheniya i obrabotki dannykh publichnykh katalogov sputnikovykh snimkov dlya geoinformatsionnogo Internet-portala //Zhurnal Sibirskogo federal'nogo universiteta. Tekhnika i tekhnologii. – 2008. – T. 1. – №. 4. – S. 387-398.
 5. Pavlov A. I. Bol'shie dannye v fotogrammetrii i geodezii //Obrazovatel'nye resursy i tekhnologii. – 2015. – №. 4 (12). – S. 96-100.
 6. Kuz'menko N. I., Asadullaev R. G. Neironnaya set' dlya klassifikatsii sel'skokhozyaistvennykh kul'tur po mnogosppektral'nym dannym distantsionnogo zondirovaniya zemli //Informatsionnye tekhnologii v nauke, obrazovanii i proizvodstve (ITNOP-2020). – 2020. – S. 352-357.
 7. Kutyavina T. I. i dr. Primenenie metodov obrabotki i analiza kosmicheskikh snimkov dlya izucheniya evtrofirovannykh vodoemov (obzor) //Teoreticheskaya i prikladnaya ekologiya. – 2020. – №. 2. – S. 14-25.
 8. Druki A. A. i dr. Semanticheskaya segmentatsiya dannykh distantsionnogo zondirovaniya Zemli pri pomoshchi neirosetyvykh algoritmov //Izvestiya Tomskogo politekhnicheskogo universiteta. Inzhiniring georesursov. – 2018. – T. 329. – №. 1. – S. 59-68.
 9. Teselkin A. V. Optimizatsiya razmeshcheniya trassy lesnoi avtomobil'noi dorogi //Sbornik statei po materialam nauchno-tekhnicheskoi konferentsii instituta tekhnologicheskikh mashin i transporta lesa po itogam nauchno-issledovatel'skikh rabot 2018 goda. – 2019. – S. 146-155.
 10. Kak sputnikovyie snimki pomogayut vyyavlyat' zagryazneniya rek — i predotvrashchat' ikh [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://peoplefornature.ru/articles/kak-sputnikovyie-snimki-pomogayut-vyyavlyat-zagryazneniya-rek-i-predotvrashchat-ikh>
 11. Song, Mingjun & Civco, Daniel. Road Extraction Using SVM and Image Segmentation. Photogrammetric Engineering & Remote Sensing. 2004. T. - 70. - P.1365-1371. 10.14358/PERS.70.12.1365.
 12. Davidovich, Yu. S. Izmenenie spektral'noi otrazhatel'noi sposobnosti sel'skokhozyaistvennykh kul'tur v zavisimosti ot stepeni uvlazhneniya pochv / Yu. S. Davidovich, G. S. Litvinovich, F. E. Shal'kevich // Geomatika: obrazovanie, teoriya i praktika: materialy mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, posvyashchennoi 50-letiyu kafedry geodezii i kosmoaerokartografii i 85-letiyu fakul'teta geografii i geoinformatiki BGU, Minsk, 20–22 noyabrya 2019 goda / otv. red. A. P. Romankevich. – Minsk: Belorusskii gosudarstvennyi universitet, 2019. – S. 111-114. – EDN FJFSWR.
 13. Kurbatova, E. E. Obnaruzhenie dorog na aerokosmicheskikh snimkakh na osnove informatsii o tsvete i geometricheskikh priznakakh / E. E. Kurbatova // Informatsionnye tekhnologii i nanotekhnologii (ITNT-2020): Sbornik trudov po materialam VI Mezhdunarodnoi konferentsii i molodezhnoi shkoly. V 4-kh tomakh, Samara, 26–29 maya 2020 goda / Pod redaktsiei V.V. Myasnikova. Tom 2. – Samara: Samarskii natsional'nyi issledovatel'skii universitet imeni akademika S.P. Koroleva, 2020. – S. 418-426. – EDN LHNZLN.
 14. Medvedeva E. V., Varko E. A. Metod segmentatsii RGB-D izobrazhenii //iifrovaya obrabotka signalov i ee primenenie. DSPA-2020. – 2020. – S. 464-468.
 15. Nikiforova M. A., Kulikov A. A. Analiz metodov raspoznavaniya ob"ektov na izobrazhenii i ikh poiska //Sotsial'no-gumanitarnye problemy obrazovaniya i professional'noi samorealizatsii (Sotsial'nyi inzhener-2020). – 2020. – S. 271-274.
 16. S. Das, T. T. Mirnalinee and K. Varghese, "Use of Salient Features for the Design of a Multistage Framework to Extract Roads from High-Resolution Multispectral Satellite Images," in IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing, vol. 49, no. 10, pp. 3906-3931, Oct. 2011, doi: 10.1109/TGRS.2011.2136381
 17. P. Singh and R. Dash, "A Two-Step Deep Convolution Neural Network for Road Extraction from Aerial Images," 2019 6th International Conference on Signal Processing and Integrated Networks (SPIN), Noida, India, 2019, pp. 660-664, doi: 10.1109/SPIN.2019.8711639
 18. Sosnin, A. S. Funktsii aktivatsii neiroseti: sigmoida, lineinaya, stupenchataya, relu, tahn / A. S. Sosnin, I. A. Suslova // Nauka. Informatizatsiya. Tekhnologii. Obrazovanie: Materialy XII mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Ekaterinburg, 25 fevralya – 01 2019 goda. – Ekaterinburg: Rossiiskii gosudarstvennyi professional'no-pedagogicheskii universitet, 2019. – S. 237-246.
 19. Yusupov Sh. N. U., Sin'ko A. A. Interpolyatsii piksel'noi matritsy tsvetov metodom povysheniya chastoty diskretizatsii i preobrazovaniem tsifrovogo prostranstva //Molodezh' i XXI vek-2022. – 2022. – S. 145-147.
 20. Ivanov S. V. Metriki klassifikatsii zadach mashinnogo obucheniya //Aktual'nye problemy i perspektivy razvitiya ekonomiki. – 2020. – S. 173-174.
 21. Alshehhi R., Marpu P.R., Woon W.L., Mura M. D., Simultaneous extraction of roads and buildings in remote sensing imagery with convolutional neural networks, ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing, Volume 130, 2017, Pages 139-149, ISSN 0924-2716, [Elektronnyi resurs]. – URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0924271617300096>
 22. Tarasov A. V. Sovremennye metody operativnogo kartografirovaniya narushenii lesnogo pokrova //Vestnik SGUGiT (Sibirskogo gosudarstvennogo universiteta geosistem i tekhnologii). – 2020. – T. 25. – №. 3. – S. 201-213.

23. Bakhshiev A. V. i dr. Strukturnaya adaptatsiya segmentnoi spaikovoi modeli neirona //Nelineinaya dinamika v kognitivnykh issledovaniyakh. – 2021. – S. 30-33.
24. Tormozov V. S., Vasilenko K. A., Zolkin A. L. Nastroyka i obuchenie mnogoslainogo perseptrona dlya zadachi vydeleniya dorozhnogo pokrytiya na kosmicheskikh snimkakh goroda //Programmnye produkty i sistemy. – 2020. – T. 33. – №. 2. – S. 343-348.
25. Baev N. O. Ispol'zovanie metoda opornykh vektorov v zadachakh klassifikatsii //Mezhdunarodnyi zhurnal informatsionnykh tekhnologii i energoeffektivnosti. – 2017. – T. 2. – №. 2. – S. 17-21.
26. Adamova A. A., Zaikin V. A., Gordeev D. V. Metody i tekhnologii mashinnogo obucheniya i neurosetevykh tekhnologii v zadachakh komp'yuternogo zreniya //Neirokomp'yutery: razrabotka, primenenie. – 2021. – T. 23. – №. 4. – S. 25-39.
27. Zarubin O. A. Primenenie neironnykh setei dlya tselei analiza dannykh distantsionnogo zondirovaniya Zemli //Sovremennye nauchnye issledovaniya i innovatsii. – 2016. – №. 8. – S. 319-328.
28. Gorbachev V. A. i dr. Semanticheskaya segmentatsiya sputnikovykh snimkov aeroportov s pomoshch'yu svertochnykh neironnykh setei //Komp'yuternaya optika. – 2020. – T. 44. – №. 4. – S. 636-645.
29. Wang P. Et al. Understanding convolution for semantic segmentation //2018 IEEE winter conference on applications of computer vision (WACV). – IEEE, 2018. – S. 1451-1460.
30. Lebedyantsev V. V., Ozerova M. I. Vliyanie arkhitektury neironnoi seti i iskhodnykh dannykh na rabotu neironnoi seti dlya zadach klassifikatsii //Informatsionnye tekhnologii v nauke i proizvodstve. – 2020. – S. 145-152.

Благодарности: Исследование выполнено при поддержке Фонда содействия инновациям.

Acknowledgement: The study was supported by the Innovation Promotion Fund.

Для цитирования:

Махонько Я. В., Петряева А. А., Верясов А. В., Казаков В. П., Ершов А. С., Коломейцев А. М. Обзор нейросетевого подхода и методов автоматического обнаружения дорог на космических снимках // Электронный научный журнал «Управление в экономических и социальных системах». 2023. № 1 (15). URL: <http://www.journal-mes.ru>.

For citation:

Makhonko Ia. V., Petryaeva A. A., Veriasov A. V., Kazakov V. P., Ershov A. S., Kolomeitsev A. M. Review of neural network approach and methods of automatic road detection on space images // Online scientific journal «Management in economic and social systems». 2023. № 1 (15). URL: <http://www.journal-mes.ru>.

Сведения об авторах:

Махонько Яна Викторовна, техник, Лаборатория «Промышленные системы потоковой обработки данных» Центра НТИ Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия.
Контактная информация: yana.mahonko@spbpu.com.

Петряева Александра Андреевна, специалист, Лаборатория «Промышленные системы потоковой обработки данных» Центра НТИ Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия.
Контактная информация: alexandra.petryaeva@spbpu.com.

Верясов Артем Вячеславович, специалист, Лаборатория «Промышленные системы потоковой обработки данных» Центра НТИ Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия.
Контактная информация: artem.veriasov@spbpu.com.

Казаков Василий Петрович, инженер Лаборатория «Промышленные системы потоковой обработки данных» Центра НТИ Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия.
Контактная информация: vasilii.kazakov@spbpu.com.

Ершов Александр Сергеевич, ученик, ГБОУ школа № 315 Пушкинского района г. Санкт-Петербурга, Санкт-Петербург, Россия.
Контактная информация: ershovsanek.centri@yandex.ru

Коломейцев Арсений Михайлович, ученик, ГБОУ школа № 315 Пушкинского района г. Санкт-Петербурга, Санкт-Петербург, Россия.
Контактная информация: arseniy.kolomeytsev@gmail.com.

Bio Notes:

Yana V. Makhonko, technician, Laboratory «Industrial Systems for Streaming Data Processing» of the NTI Center, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia.

Contact information: yana.mahonko@spbpu.com.

Petryaeva Alexandra Andreevna, Specialist, Laboratory «Industrial Systems for Streaming Data Processing» of the NTI Center, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia.

Contact information: alexandra.petryaeva@spbpu.com.

Veryasov Artem Vyacheslavovich, Specialist, Laboratory «Industrial Systems for Streaming Data Processing» of the NTI Center, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia.

Contact information: artem.veriasov@spbpu.com

Kazakov Vasily Petrovich, Engineer, Laboratory «Industrial Systems for Streaming Data Processing» of the NTI Center, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia.

Contact information: vasilii.kazakov@spbpu.com

Ershov Alexander Sergeevich, student, school № 315, Pushkinsky district, St. Petersburg, Russia.

Contact information: ershovsanek.cent@yandex.ru

Kolomeitsev Arseniy Mikhaylovich, student, school № 315 of Pushkinsky district of St. Petersburg, St. Petersburg, Russia.

Contact information: arseniy.kolomeytsev@gmail.com

Статья поступила в редакцию 09.03.2023; одобрена после рецензирования 15.03.2023; принята к публикации 16.03.2023.

The article was submitted 09.03.2023; approved after reviewing 15.03.2023; accepted for publication 16.03.2023.

Научная статья
УДК: 65.012.43

ФОРМИРОВАНИЕ КОНЦЕПТУАЛЬНЫХ ОСНОВ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ НА БАЗЕ ПРИНЦИПОВ КОУЧИНГА

Роменская А. С.¹, Арутюнова Д. В.²

¹ Южный федеральный университет,
ассистент

² Южный федеральный университет,
канд. экон. наук., доцент

В современном мире возросли требования к компетенциям руководителей, их способности действовать в условиях конкурентной и быстроменяющейся среды, а в приоритет вышли soft-skills и личностные качества. Многие руководители озадачены поиском формулы «идеального» стиля управления, понимая, что именно коллектив является движущей силой организации. Данное исследование посвящено проблеме выбора оптимального стиля управления командой, анализу существующих стилей и формированию концептуальных основ управления персоналом на базе принципов коучинга.

Ключевые слова: управление персоналом; менеджмент; коучинг; стиль управления; управление командой; коучинг в управлении; стиль руководителя; трудовые взаимоотношения; руководитель; эффективность.

Original article

FORMATION OF THE CONCEPTUAL FOUNDATIONS OF PERSONNEL MANAGEMENT BASED ON THE PRINCIPLES OF COACHING

Romenskaya A. S.¹, Arutyunova D. V.²

¹ Southern Federal University,
Assistant Professor

² Southern Federal University,
Candidate of Economics (PhD), Associate Professor

The modern world has seen an increase of requirements for the managers' expertise and their ability to act in a competitive and rapidly changing environment. Soft skills and personal qualities have become a priority. Many leaders are concerned with the search for a formula for the "ideal" management style, realizing that the team is the driving force of the organization. This study is devoted to the problem of choosing the optimal style of team management, the analysis of existing styles and the formation of the conceptual foundations of personnel management based on the principles of coaching.

Keywords: personnel management; management; coaching; management style; team management; coaching in management; manager's style; labor relations; leader; efficiency.

В условиях стремительно развивающейся экономической и социальной ситуации вопрос выбора оптимального стиля управления командой не теряет своей актуальности. Современные организации должны обладать высокой степенью адаптивности, так как сталкиваются с постоянными преобразованиями в области новых технологий и производств. В связи с этим возросли и требования к компетенциям самих руководителей, их способности действовать в условиях конкурентной и быстроменяющейся среды, в приоритет вышли soft-skills и личностные качества. Многие руководители озадачены поиском формулы «идеального» стиля управления, понимая, что именно коллектив является движущей силой организации.

В связи с обозначенной актуальностью тематики поставлена цель исследования: сформировать концептуальные основы управления персоналом на базе принципов коучинга.

Для реализации поставленной цели в исследовании поэтапно решены следующие задачи:

1. Изучить понятие управления персоналом организации в современных условиях.

2. Проанализировать существующие стили управления персоналом, выделить их ключевые особенности.

3. Выделить положительные и отрицательные стороны каждого из существующих стилей.

4. Проанализировать принципы коучинга и их влияние на процесс управления.

5. Сформировать концепцию управления персоналом на основе коучингового подхода.

Объектом исследования является управленческий аппарат современных коммерческих организаций. Предметом исследования является коучинг, как ядро управленческого стиля.

На первом этапе исследования были определены теоретические основы понятия «управление персоналом» организации. Смыслы, вкладываемые в понятие «управление» выдающимися учеными, достаточно различаются [1]. К. Маркс выделял и рассматривал две стороны управления: организационно-техническую и социально-экономическую [1]. В исследованиях П. Друкера управление определено как особый вид деятельности, превращающий неорганизованную толпу в эффективную целенаправленную и производительную группу [1]. По Анри Файоллю «управлять – значит предвидеть, организовывать, распоряжаться, координировать и контролировать» [1]. В учебнике «Управление персоналом» А. В. Дейнека дает следующее определение: «Управление – это непрерывный процесс воздействия на коллектив людей, организация координации их деятельности для достижения наилучших результатов при минимальных затратах» [2].

Научные исследования данного вопроса сходятся в том, что для обеспечения успешной работы бизнеса в условиях конкурентной среды необходимо должное внимание уделить созданию эффективной модели управления человеческим потенциалом внутри организации. Именно от стратегии и стиля управленческого аппарата зависит эффективность работы персонала организации, а значит и достижение целей, стоящих перед бизнесом. Именно сотрудники являются его движущей силой. А. В. Дейнека [2] в своих исследованиях отмечает качественные изменения на рынке труда в 21 веке, такие как увеличение числа инициативных, ценящих свободу и способных рисковать работников. Поэтому управление персоналом требует иной, более гибкой и рациональной политики. Вопрос управления человеческими ресурсами сопряжен с выбором стиля управления. Именно выбор стиля управления зачастую становится камнем преткновения современных организаций из-за неоднозначности подходов и необходимости так или иначе идти на компромисс между интересами компании и интересами сотрудников.

На втором этапе исследования был проведен анализ существующих стилей управления. Стиль управления – это модель методов взаимодействия руководителя с командой, на основе которой осуществляется принятие решений, распределение задач и зон ответственности внутри компании. На сегодняшний день выделяют несколько видов классификаций стилей управления, однако базовой можно считать классификацию, предложенную в 1930-х годах немецким психологом Куртом Левином. В XX веке проблема лидерства, имеющая отношение к широкому кругу научных дисциплин, от политологии до психологии, активно исследовалась и широко обсуждалась в занимающихся вопросах управления кругах. [3]. К. Левин одним из первых начал изучать, как модель менеджмента влияет на сотрудников. Он выделил три стиля лидерства/управления: авторитарный, демократический и либеральный.

Авторитарный стиль управления отличается единоличным принятием управленческих решений, не допускающим участия подчиненных в этом процессе. При авторитарном стиле мы имеем дело с централизацией власти, диктатом в методах работы и жесткой дисциплиной. В данной системе руководители строго регламентируют процессы и требуют неукоснительного соблюдения инструкций и предписаний. Единственной ценностью являются интересы предприятия и получение прибыли, а климат внутри коллектива, человеческие отношения и интересы сотрудников не учитываются. Стимулирование сотрудников зачастую основывается на страхе наказания. Данный подход не предполагает творчество и проявление инициативы со стороны команды.

Альтернативой авторитарному стилю К. Левин предлагает демократический. На смену «начальнику» приходит «лидер», который стремится вовлечь команду в процесс принятия

решений и обеспечить относительную свободу действий. Демократичный руководитель использует такой инструмент, как «обратная связь», прислушивается к мнению коллектива и обеспечивает сотрудников полномочиями, чем стимулирует их профессиональное и личностное развитие. В данных условиях сотрудники уже имеют возможность реализовать свой творческий потенциал, делиться идеями, прямо говорить о том, что их не устраивает и обращаться за помощью. К. Левин так же выделяет в отдельную категорию так называемый либеральный (попустительский) стиль [3], который характеризуется полным невмешательством руководства в процессы и свободой действий для сотрудников. Такой руководитель отстранен от команды, он перекладывает ответственность на сотрудников, не контролирует ни процессы, ни результат.

Описание стилей управления в рамках данного исследования приводят к постановке задачи выявления положительных и отрицательных характеристик каждого из стилей управления и условий для эффективной реализации данных стилей. В 1939 году Курт Левин и его соавторы занялись исследованием эффективности выделенных стилей, результаты их работы были опубликованы в *The Journal of Social Psychology* [4]. На первый взгляд может показаться, что самые высокие результаты должен был показать демократический стиль, однако, стало очевидным, что каждый из стилей управления обладает рядом как положительных, так отрицательных свойств.

Авторитарный стиль позволяет добиться более высоких результатов эффективности в краткосрочной перспективе, в кризисных ситуациях и в условиях цейтнота. Именно этот стиль позволяет принимать решения быстро и оперативно организовать сотрудников. Однако невозможность проявить инициативу и необходимость действовать строго в рамках регламентов и инструкций подавляет мотивацию и блокирует творческий потенциал коллектива.

Демократический стиль, напротив, возводит в приоритет комфорт каждого члена команды, таким образом достигаются высокие показатели удовлетворенности сотрудников. Свобода действий и поощрение инициатив позволяет находить более креативные решения задач организации. Обратной стороной является замедление темпа принятия решений, иногда страдает дисциплина, а демократичному руководителю приходится иметь дело с «отсевом» лишней информации.

Попустительский стиль Левин отмечал как неэффективный в целом. Авторитарный, демократический и либеральный стили управления не имеют между собой барьера и чекой границы, в практической деятельности они часто плавно переходят друг в друга. Так Джон Уитмор в книге «Коучинг. Основные принципы и правила» визуально представляет стили руководства с помощью линейного спектра, на одном конце которого располагает автократию (авторитарный стиль), а на другом – отказ от управленческих решений и обязанностей руководителя (либеральный стиль). Традиционный менеджмент в изложении Дж. Уитмора представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Традиционный менеджмент в изложении Дж. Уитмора [5]

Проанализируем каждый из предложенных Уитмором вариантов распределения ответственности с точки зрения взаимодействия «Руководитель – Сотрудник». Уитмор отмечает, что авторитарный стиль (диктат) за счет жесткой дисциплины и централизации власти создает у руководителей иллюзорное ощущение тотального контроля ситуации. Однако особенности данного стиля создают такие условия среды, в которой сотрудники не только теряют мотивацию, но и начинают обманывать, утаивать факты и саботировать достижение целей организации из-за растущего внутреннего неудовлетворения. Таким образом, Дж. Уитмор подводит нас к мысли о том, что на самом деле авторитарный руководитель не имеет реального контроля и полного видения ситуации [5]. Из-за невозможности высказать свое мнение и как-либо влиять на процессы сотрудники авторитарных руководителей приобретают так называемый синдром выученной беспомощности – состояние человека, при котором индивид не предпринимает попыток к улучшению своего состояния, хотя имеет такую возможность (думаю, что не могу) [6].

Авторитарный руководитель редко уделяет внимание прояснению команде смыслов деятельности организации и ценности создаваемого на каждом участке работы продукта. Это провоцирует сотрудников относиться к работе формально, непонимание смыслов деятельности способствует разобщенности и демотивации коллектива. Если обратиться к теории трансакционного анализа Эрика Берна, то описанный формат управления можно представить в виде модели «Родитель – Ребенок» [7]. Авторитарный руководитель принимает на себя роль «Критикующего Родителя», чем побуждает сотрудников войти в роль «Ребенка». Как известно, ребенок не способен принимать решения и брать на себя ответственность. Попытки построить успешную корпорацию, работниками которой будут «дети», кажутся абсурдными.

В отличие от концепции, предложенной Куртом Левином, Дж. Уитмор рассматривает промежуточный вариант стиля управления между авторитарным и демократическим, который называет «Убеждение» [5]. Предположим, что авторитарный управленец решает, что было бы неплохо «завоевать популярность» у своего коллектива, чтобы его решения воспринимались более лояльно. Такой руководитель уже начинает заниматься прояснением смыслов и решений, предпринимает попытки «продать» свои идеи сотрудникам. Такой подход внешне более демократичен, однако «подчиненные остаются подчиненными», они по-прежнему не участвуют в принятии решений и не имеют свободы проявления творческого потенциала. Если снова обратиться к терминологии Берна [7], то руководитель снова находится в позиции «Родителя», но как будто уже разговаривает со своими сотрудниками как со «Взрослыми», однако все еще решает все за них.

Продвинемся по шкале стилей управления (рис.1) еще на один шаг вправо и рассмотрим демократический стиль или «Дискуссию». Руководитель готов делить ответственность в принятии решений и привлекает все человеческие ресурсы к обсуждению. Как ни привлекательна процедура обсуждения, она отнимает много времени и не всегда приводит к нужным целям, решения в процессе апробации иногда приходится менять, да и достичь абсолютного согласия между всеми участниками дискуссии задача сложная. И, наконец, перейдем ко второй крайности – отказу руководителя от ответственности и принятия решений. Полная свобода действий для сотрудников – риск неудовлетворенности обеих сторон, как руководства, так и самих сотрудников. Коллектив подобно героям басни Крылова «Лебедь, рак и щука» может начать двигаться в совершенно разных направлениях. Иногда менеджеры отказываются от власти из лучших побуждений, желая обеспечить сотрудникам почву для личностного роста, однако не учитывают, что далеко не все сотрудники готовы принимать ответственность и имеют соответствующие компетенции. При либеральном стиле управления сотрудник берет ответственность не в результате личного выбора, а как навязанную необходимость, что приводит к фрустрации и снижению показателей эффективности.

В данной модели мы видим картину, обратную авторитарному стилю. Руководитель становится в роль «Ребенка», избегая ответственности и, в худшем сценарии, при неудачном

развитии событий обвиняет сотрудников в неэффективности и неправильности принятого решения.

Большинство руководителей пытается найти свой оптимальный стиль управления, идя на компромисс и лавируя между полюсами диктата и попустительства. Таким образом, в ходе исследования были выделены следующие проблемы, связанные со стилями управления:

- проблема распределения и принятия ответственности;
- проблема самостоятельности и инициативности сотрудников;
- снижение и отсутствие мотивации персонала;
- отсутствие единого вектора движения всей организации.

В практике личного развития стремительно набирает популярность коучинг, который как раз и ставит во главу угла решение озвученных проблем. Основываясь на опыте личной практики, сделан вывод о практической применимости коучинга для решения проблем мотивации, ответственности и целеполагания. Таким образом, в рамках данного исследования была сформулирована гипотеза об эффективности внедрения инструментов коучинга в виде ядра управленческого аппарата организации.

Проанализируем принципы коучинга и их влияние на процесс управления.

Коучинг – это технология психологической поддержки, стимулирующая мыслительные и творческие процессы клиента, вдохновляющая на максимальное развитие личного и профессионального потенциала [6]. Появлению коучинга мы обязаны исследованиям в области спортивной психологии педагога и тренера по теннису Тимоти Голви. Главным трудом, положившим начало развитию технологии коучинга принято считать книгу Т. Голви «The Inner Game of Tennis» [8]. Принципы, доказавшие свою эффективность, используемые в спорте, позднее были перенесены в другие области: психологию личной эффективности (лайф-коучинг), бизнес, карьерное развитие и менеджмент. На сегодняшний день коучинг регламентирует Международная федерация коучинга (ICF), представительство которой существует в 154 странах.

Коучинг представляет собой четко описанную технологию, опирающуюся на международные документы: «Этический кодекс ICF» и «Маркеры Профессионального сертифицированного коуча ICF». Коучинг доказал свою эффективность благодаря мощным фундаментальным принципам коммуникации и сотрудничества, заложенных в его основу. Клиент коучинга приобретает навыки и знания в первую очередь за счет изменений своих мыслительных конструкций, находя ответы внутри себя.

В статье Марии Веремеевой по итогам вебинара для предпринимателей России было выдвинуто предположение, что коучинговый подход в управлении персоналом суть тот же демократический. Действительно, на первый взгляд есть сходство, так как демократия меньше остальных противоречит принципам коучинга [9]. Однако, коучинговый подход значительно шире демократического, а потому выдвигается в рамках данной статьи как отдельный, лежащий в другой плоскости метод, способный вывести управление организацией на качественно новый уровень.

В данном исследовании было рассмотрено, как принципы, лежащие в основе коучингового подхода, могут быть использованы в построении модели управления персоналом и сформируем концептуальные основы управления персоналом на базе принципов коучинга.

Базу коучингового взаимодействия составляет принцип партнерства. Он предполагает, что участники коммуникации находятся «на равных» в позиции «Взрослого» [7]. Партнеры уважают мнение друг друга и способны находить лучшие решения исходя из принципа «Выиграл-Выиграл» [10]. Академия коучинга «5Prism» представляет принцип партнерства в виде так называемого «треугольника коуча» (рис.2).



Рисунок 2 – Треугольник коуча [6]

Партнерство опирается на три составляющие [6]:

1. Фактичность.
2. Нейтральность (безоценочность).
3. Недирективность.

Фактичность предполагает ясность мышления, умение замечать факты и отличать интерпретации сотрудников от реальности. Именно фактичность позволяет руководителю видеть и прорабатывать ограничивающие убеждения сотрудников и свои собственные, что приводит к повышению эффективности всей организации.

Нейтральность (безоценочность), как одна из составляющих партнерства предполагает, что руководитель не вовлекается в эмоции клиентов и сотрудников. Факты не окрашиваются эмоционально, а руководитель способен сохранять диссоциацию, что помогает принимать решения опираясь на рациональное мышление. Переноса безоценочность в систему управления, руководитель перестает «ругать» и «хвалить» членов команды. На смену оценке приходит качественная обратная связь и благодарность. В основе партнерства также лежит принцип недирективности. Пожалуй, это самый сложный для соблюдения принцип в рамках взаимодействия руководитель – сотрудник.

Проанализируем, в каком формате данный принцип все же может применяться в управлении персоналом. Партнерство – это, в первую очередь, вместе идти к общей цели, опираясь на потенциал каждого участника процесса и взаимную ответственность [6]. Коучинговый формат коммуникации предполагает прояснение целей и задач организации каждому члену команды, а также установление корреляции этих целей с личными целями каждого сотрудника. Данная система предполагает распределение уровня ответственности от малых участков, в которых решения могут приниматься на местном уровне, до глобальных стратегических вопросов, ответственность за которые несет высшее руководство. Так как вся система ориентирована на достижение ясных и понятных на каждом участке целей, то и принимаемые на каждом уровне решения не являются директивными (авторитарными).

Ясное понимание общего вектора развития и соотнесение целей организации с личными целями обеспечивает уверенность в успехе, и тогда сотрудники охотно принимают на себя ответственность за свои участки работы и проявляют максимум инициативы. Руководитель же, в ходе коучингового диалога с сотрудником, получает убежденность, что задачи понятны, и знакомится с планом сотрудника по их реализации. В итоге управленческий аппарат получает ясность на каждом этапе работы, а не иллюзию контроля. Дж. Уитмор изображает это в виде простой схемы (рис.3).



Рисунок 3 – Прозрачность коучинга [5]

Посредством коучингового подхода реализуется принцип «Выиграл – Выиграл» [10]. Руководитель получает активных, развивающихся и ответственных сотрудников, которые двигают компанию к целям, а каждый член команды в свою очередь получает возможность реализовать свои личные цели и амбиции через профессиональное развитие. Нельзя не отметить тренд на «осознанность» и «осмысленность работы» [11]. Современные работники ищут не только материального вознаграждения своей работы, но и возможность быть сопричастным к созданию продукта, отвечающего личным ценностным представлениям индивида. Именно коучинговый подход способен в полной мере удовлетворить эту потребность современных соискателей.

Таким образом, мы приходим к выводу, что внедрение принципов коучинга в основу управления может послужить мощным драйвером роста организации.

Основными принципами сформулированной концепции управления персоналом на базе коучинга, на наш взгляд, будут следующие:

1. Принцип партнерства, при котором руководитель и сотрудники находятся в позиции «Взрослый- Взрослый».
2. Принцип фактичности в принятии решений и прозрачность системы поощрений и грейдов, карьерного роста сотрудников.
3. Принцип безоценочности и нейтральности предполагает качественную обратную связь во взаимодействии Руководитель-Сотрудник. Отказ от эмоционально окрашенной оценки сотрудников, как личностей.
4. Принцип недирективности предполагает смещение с директивной постановки целей «сверху» на установление корреляции целей организации с личными целями каждого сотрудника, прояснение целей и задач организации и обеспечение максимальной прозрачности.

Таким образом, построение концепции управления персоналом на основе коучингового подхода позволит организации в большей степени ориентироваться на осознанное и экологичное движение к целям.

Список источников:

1. Спивак В. А. Управление персоналом для менеджеров / В.А. Спивак. – М.: Эксмо, 2006. – 624 с.
2. Дейнека А. В. Управление персоналом: Учебник – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2010. – 292 с
3. Красова О., Петрова Ю. Курт Левин / М.: Ай Пи Эр Медиа, 2008. – 19 с.
4. Чепурнова Д. Как понять, что в компании нужна диктатура? Изучаем стили управления и ищем свой / Чепурнова Д. // Skillbox Media. – 31.01.2022. [Электронный ресурс]. – URL: <https://skillbox.ru/media/management/izuchaem-stili-upravleniya-i-ishchem-svoy/> (дата обращения: 18.04.2023).
5. Уитмор Дж. Коучинг. Основные принципы и практики коучинга и лидерства / Уитмор Дж. – М.: Альпина Диджитал, 2017. – 330 с.
6. Рыбина О., Мурадян Ю. Академия 5PRIZM. Материал к курсу «Делай как коуч», 2022 г. [Электронный ресурс]. – URL: <https://5prism.ru/>.

7. Берн Э. Игры, в которые играют люди. Психология человеческих отношений / Берн Э. – М.: Бомбора, 2022. – 256 с.
8. Gallwey, W. Timothy. The Inner Game of Tennis. - 1st. - New York: Random House, 1974.
9. Еремеева М. Почему коучинговый стиль управления в России не приживается // Геоинфо. – 2022. - № 2. – С. 44-47.
10. Кови С. Р. Семь навыков высокоэффективных людей. Мощные инструменты развития личности / Кови С.Р. – М.: Альпина Паблишер, 2019. - 400 с.
11. Далио Р. Принципы. Жизнь и работа. М.: Манн, Иванов и Фербер. – 2018, - 608 с.

References:

1. Spivak V.A. Upravlenie personalom dlya menedzherov / V.A. Spivak. - М.: Eksmo, 2006. – 624 s.
2. Deineka A. V. Upravlenie personalom: Uchebnik -. М.: Izdatel'sko-torgovaya korporatsiya «Dashkov i K», 2010. – 292 s
3. Krasova O., Petrova Yu. Kurt Levin / М.: Ai Pi Er Media, 2008. – 19 s.
4. Cherpurnova D. Kak ponyat', chto v kompanii nuzhna diktatura? Izuchaem stili upravleniya i ishchem svoi // Skillbox Media. – 31.01.2022. [Elektronnyi resurs]. –URL: <https://skillbox.ru/media/management/izuchaem-stili-upravleniya-i-ishchem-svoy/> (data obrashcheniya: 18.04.2023).
5. Uitmor Dzh. Kouching. Osnovnye printsipy i praktiki kouchinga i liderstva / Uitmor Dzh. – М.: Al'pina Didzhital, 2017. – 330 s.
6. Rybina O., Muradyan Yu. Akademiya SPRIZM. Material k kursu «Delai kak kouch», 2022 g. [Elektronnyi resurs]. –URL: <https://5prism.ru/>
7. Bern E. Iгры, v kotorye igraют lyudi. Psikhologiya chelovecheskikh otnoshenii / Bern E. – М.: Bombora, 2022. - 256 s.
8. Gallwey, W. Timothy. The Inner Game of Tennis. - 1st. - New York: Random House, 1974.
9. Eremeeva M. Pochemu kouchingovy stil' upravleniya v Rossii ne prizhivaetsya // Geoinfo. – 2022. - № 2. – S. 44-47.
10. Kovi S.R. Sem' navykov vysokoeffektivnykh lyudei. Moshchnye instrumenty razvitiya lichnosti – М.: Al'pina Publisher, 2019. – 400 s.
11. Dalio R. Printsipy. Zhizn' i rabota / R. Dalio. М.: Mann, Ivanov i Ferber. – 2018, - 608 s.

Для цитирования:

Роменская А. С., Арутюнова Д. В. Формирование концептуальных основ управления персоналом на базе принципов коучинга // Электронный научный журнал «Управление в экономических и социальных системах». 2023. № 1 (15). URL: <http://www.journal-mes.ru>

For citation:

Romenskaya A. S., Arutyunova D. V. Formation of the conceptual foundations of personnel management based on the principles of coaching // Online scientific journal «Management in economic and social systems». 2023. №. 1 (15). URL: <http://www.journal-mes.ru>

Сведения об авторах:

Роменская Анастасия Сергеевна, ассистент кафедры Менеджмента и инновационных технологий, Института управления в экономических, экологических и социальных системах Южного Федерального Университета, Таганрог, Россия

Контактная информация: aseliukova@sfedu.ru

Арутюнова Диана Владимировна, заведующий кафедрой Менеджмента и инновационных технологий, Института управления в экономических, экологических и социальных системах Южного Федерального Университета, к.э.н., доцент, Таганрог, Россия

Контактная информация: dvarutyunova@sfedu.ru

Bio Notes:

Romenskaya Anastasia, assistant of the Department of Management and Innovative Technologies, Institute of Management in Economic, Environmental and Social Systems of Southern Federal University, Taganrog, Russia.

Contact information: aseliukova@sfedu.ru

Arutyunova Diana, Head of the Department of Management and Innovative Technologies, Institute of Management in Economic, Environmental and Social Systems of Southern Federal University, Taganrog, Russia.

Contact information: dvarutyunova@sfedu.ru

Статья поступила в редакцию 03.03.2023; одобрена после рецензирования 10.03.2023; принята к публикации 13.03.2023.

The article was submitted 03.03.2023; approved after reviewing 10.03.2023; accepted for publication 13.03.2023.

Original article

ORGANIZATIONAL HR POLICY IN CONDITIONS OF CHANGES IN THE EXTERNAL AND INTERNAL ENVIRONMENT

Beduev V. L.¹, Korsakova T. V.²

¹ Southern Federal University,
Master's degree student

² Southern Federal University,
Doctor of Pedagogy, Associate professor

The development of the organizational HR policy is the main topic of this article. It is due to a modern look at labor trends and management processes in companies of different kinds in a modern economy. New approaches to the processes of selection of functional managers are presented. The choice of hard and soft qualities necessary for leaders of this level is substantiated. A method for a comprehensive assessment of selected qualities for the initial comparison of various candidates is described. The factors that motivate managers to work on the development of the organization's personnel are determined. The areas of activity for the creation of a management team are substantiated.

Keywords: HR policy; recruitment; hard and soft skills; management team.

Научная статья
УДК 658.3

КАДРОВАЯ ПОЛИТИКА ОРГАНИЗАЦИИ В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЕНИЯ ВНЕШНЕЙ И ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ

Бедуев В. Л.¹, Корсакова Т. В.²

¹ Южный федеральный университет,
магистрант

² Южный федеральный университет,
доктор пед. наук, доцент

Статья посвящена вопросам развития кадровой политики организации в соответствии с новым взглядом на организацию труда и на процессы управления человеческими ресурсами в современных условиях. Представлены новые подходы к процессам подбора функциональных руководителей. Обоснован выбор жёстких и мягких качеств, необходимых для руководителей этого уровня. Описан метод всесторонней оценки выделенных качеств для первичного сравнения различных кандидатов. Определены факторы, мотивирующие руководителей к деятельности по развитию персонала организации. Обоснованы направления деятельности по созданию управленческой команды.

Ключевые слова: кадровая политика; набор персонала; жёсткие и мягкие навыки; управленческая команда.

The effectiveness of any company depends to the greatest extent on its human resources. Personnel policy allows to effectively build processes of activity to provide the company with competent employees, as well as to create conditions for their development in constantly changing economic conditions [1]. Given that in modern conditions many companies will have to adapt to the new realities of economic life, restructure, look for new niches, introduce anti-crisis measures, improve the management system as a whole, most of them have a new look at the organization of labor and the processes of human resource management. The rational balance of these processes is set by the company's personnel policy, which, as a system of principles for personnel management [2], is determined by the labor market situation [3]. According to the Russian analytical agency Tadadviser, the situation on the labor market is rapidly changing from year to year against the background of some established trends. So, on the one hand, the demographic pit at the end of the 20th century led to a reduction in the number of workers in the age category of 25-30 years in the second decade of the 21st century.

On the other hand, during the same period, the generation of the age category of 15-19 years began to enter the market, which could conclude employment contracts under certain conditions. But, of course, this circumstance significantly changed the situation on the labor market [4]. According to the analytical service of the audit and consulting network FinExpertiza, by the end of 2022, the shortage of applicants for the necessary professional level inevitably affected the pace of hiring new employees in companies [5]. On the other hand, the sanctions crisis has revealed the trend of the so-called "wage race" in the labor market, which is also associated with a shortage of personnel. The actual salary in Russia in the third quarter increased by an average of 6.4% compared to the same period in 2021, to 90.5 thousand rubles without deducting taxes. At the same time, in order to achieve a salary that is decent from the point of view of modern youth, it is necessary to go through a very long cycle of professional growth.

The period of time when a person reaches an acceptable salary is at least 15 years [6]. These factors of personnel policy external to the company have a huge impact on internal factors and on cardinal changes in the system of labor organization and on the attitude to work and entail a rethinking of the processes of selection, hiring and development of human resources of each company. Moreover, there are significant changes in the understanding within companies that ideal employees are a factor of victory in a competitive environment. The features of the market and the company itself determine the requirements for candidates. The possession of qualities corresponding to these features becomes the most necessary requirement. However, in addition to the necessary professional skills, the further development of which the company itself contributes to during the entire period of activity, the presence of super professional, soft skills that the future employee must "bring" to the company with him becomes the most critical in the modern turbulent world. Since the main condition for carrying out successful changes in business is a strong management team, our attention is focused on the processes of selecting managers who will strengthen the company, bring new competencies and energy of development.

First of all, it is necessary to determine who the company needs for a certain functionality, because in any company there are various functional areas. Selection on the principle of "We will find a suitable line manager, and what area of activity he will lead later" is not suitable for a super-complex economic environment. Accordingly, a carefully definition of the profile of the position itself is an important step in hiring the necessary employee. The profile of the position describes, first of all, the so-called "hard skills": knowledge of professional disciplines; level of education; experience of participation in certain projects in accordance with the tasks that the applicant will have to solve. It is believed that "hard skills" very quickly become obsolete, and it is difficult to compete in this field, you just need to constantly learn, including within the organization itself, since the organization itself is a source of knowledge that itself generates. [7].

But "soft skills" just become a factor of competition. In our study, based on the experience of modern companies, presented in many professional blogs, where employers and HR managers share information about what soft skills of employees help companies to resist and move forward in this difficult, unpredictable period, we tried to highlight the maximum number of such qualities: honest; listening; maintaining stability; encouraging and recognizing employees; innovatively confident; visionary; empathic; caring; consistent and reliable; transparent; ready for change; evaluating and encouraging teamwork; empowering, motivating team; enthusiastic; communicative, self-motivated and disciplined; aspiring to goal setting; having skills in decision-making, in conflict resolution; reliable.

The main meaning of the proposed method is a comprehensive assessment of the selected qualities so that it is possible to conduct an initial comparison of various candidates. For convenience, we conditionally divide a large number of selected qualities into two levels with different maximum ratings. The division is not rigid. For different positions respectively and quality can and should move from one level to another in order of importance. Assessment of the qualities themselves can be carried out by classical means, which include questionnaires, resume, interviews, cases, tests, business games, a review of information from social networks. For the first level of qualities, a radar diagram with a maximum rating of (10) for each quality is offered. Range from 0 to 10. Then the

figure is lower, the quality is weaker. To build a radar diagram data on each quality are entered into a table (Table 1).

Table 1 – Charting data

First level qualities						
	Honesty	Listening	Supportive	Resilience	Rewarding and Recognizing Employees	Integrity
Maximum meaning	10	10	10	10	10	10
	Innovative	Confidence	Visionary	Empathy	Caring	Tech-savvy
Maximum meaning	10	10	10	10	10	10
	Consistency and Reliability	Transparency	Willingness to Change	Appreciating and Encouraging Teamwork	Empowering and Motivating Team	Sum
Maximum meaning	10	10	10	10	10	170

In this case, for clarity, we will put the maximum rating to each quality. In a real situation, each quality of the applicant will be given a rating, obtained in advance by the classical evaluation methods indicated above.

After entering the data into the table, a radar-diagram of the following type is obtained (Fig.1).

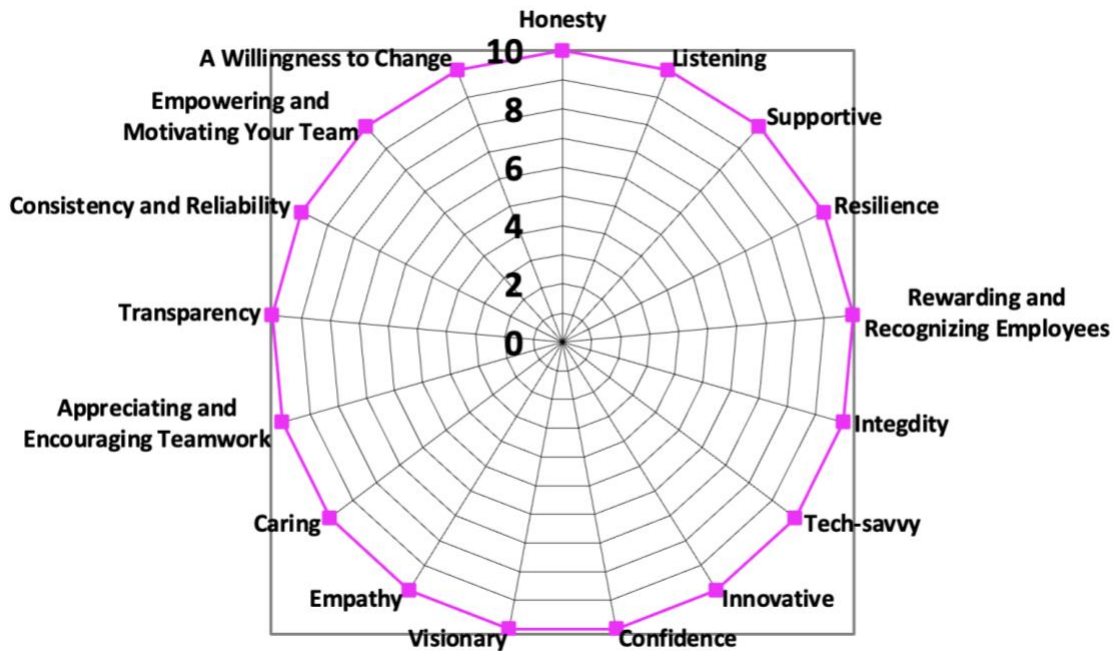


Figure 1 – Radar-diagram “First level qualities”

For the second level of qualities, a radar diagram is offered with a maximum score of 20 for each quality. Range from 0 to 20. In this case we also enter the maximum rating into the table (Table 2).

Table 2 – Maximum rating

Second level qualities					
	Passion	Communication skills	Problem-Solving Skills	Self-motivated and disciplined	
Maximum meaning	20	20	20	20	
	The Drive to Set Goals	Decision-making skills	Conflict Resolution	Trustworthiness	Sum
Maximum meaning	20	20	20	20	160

After entering the data into the table, a radar-diagram of the following type is obtained (Fig.2).

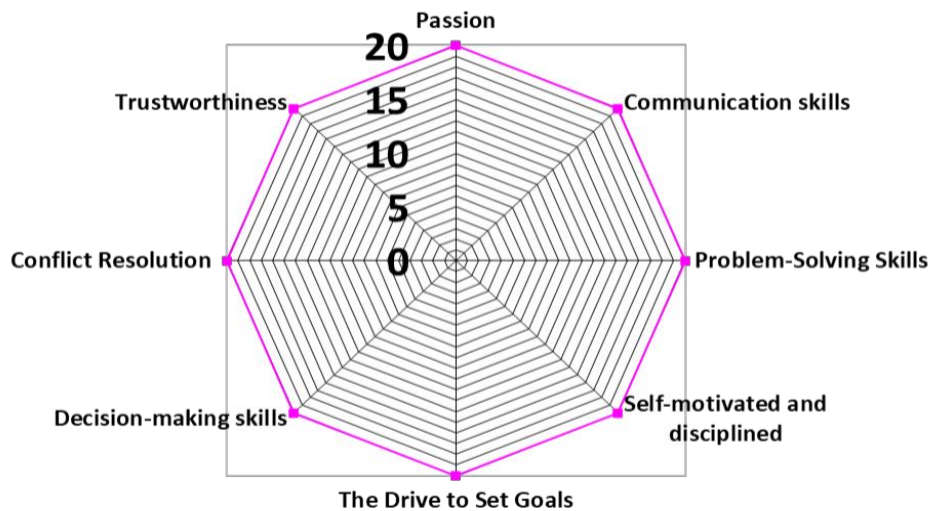


Figure 2 – Radar-diagram “Second level qualities”

In practical terms, after entering the real values of the qualities of candidates into the tables, the obtained radar diagrams of applicants and the previously compiled radar diagram of the position profile with soft skills are compared. This greatly simplifies the selection process. However, the process of selecting and hiring managers is not only about evaluating the candidates for leadership positions themselves. You should also carefully describe the expected activity, which will help in the future to avoid a situation of unjustified expectations from one side or the other. A very important point is the description of the area of responsibility for this position. The development of key indicators of the overall results that the applicant for this position must achieve is quite a complex process, since business situations are very volatile, and it is not possible to determine numerical expressions of effectiveness over a long period of time. But, nevertheless, in order to avoid conflicts at the very beginning of cooperation, it is necessary to determine the CRPD at least for a probationary period. Another very difficult question concerns the definition of the work experience required by the applicant – a requirement that often appears in the announcements of vacancies of companies. Many companies are going, as they say, "on a roll".

In the old days, it was impossible to get a management job without previous experience of such activities for 5 years. Now most companies have reduced the term to 3 years. However, in today's instantly changing world, when the old experience no longer becomes a panacea for solving new problems, it is more useful to talk not about the possibly outdated experience of the applicant, but about its life cycle, comparing it with the life cycle of the organization, since the competencies of employees must correspond to the level of the organization. Solving the problems caused by changes in the external environment of the organization will also help determine the type of leader it needs at a certain moment, since the business is interested in having cool strong people grow up next to the

leader [8]. However, the personnel policy aimed at developing the organization in accordance with its needs is not limited only to meeting the needs of the organization in staffing, including the selection of line managers. After the set is completed, it is necessary to turn a group of functional managers into a management team. In this sense, it is necessary to highlight the main factors of the team's success:

- a successful management team always has a common *goal*;
- the basis of common productive activity is common *values*. They are a driver of motivation, as they motivate to perform any actions or refuse them. It is necessary to determine and correlate the values of all levels (basic and operational). Related values form the ability of the leader to see opportunities even where others will not even try;
- development involves building the ability to perform more complex tasks, achieve more measurable results in banknotes, and so on. That is, the bundle "Action for development - Change of result" should be built very linearly and absolutely transparently. "What exactly should be done within the framework of development and what result will each action lead to?" - the whole team should understand at any given time.

The actual state of relations between people in a company, recognized by stakeholders (*Modus vivendi*), is often not proclaimed at the recruitment level, but, nevertheless, people must agree among themselves on their common understanding. That is why in any company there are some additional requirements – *Modus operandi* (MO), a certain "mode of action", a way to perform a certain task. To reach agreements where the interests of team members intersect, to form a system of agreements, it is necessary, first of all, in the following areas:

- MO "Goals" – involvement of all line managers in the process of setting operational goals. Even if everyone understands his role and responsibility in achieving strategic goals, the agreement on operational goals needs to be constantly updated, because multidimensional changes in the external environment contribute.

- MO "Structure" – areas of responsibility are discussed. The structure should be process oriented. This agreement should be visualized in the form of a matrix: vertically – positions (roles); horizontally – processes. In every cell there is an action. People get a complete picture of what they are responsible for and how they interact, the structure of the organization, and the distribution of responsibilities. If we read this matrix vertically, we see who is involved in what process, and if horizontally, we see all the participants in a particular process.

- MO "Business Processes" – processes are discussed, weak links in each of them are identified. This allows us to charge all participants with a single methodology, a single approach to how to develop and improve all the processes of the company. Everyone begins to speak the same language; a single system of concepts arises.

- MO "Corporate Culture" – we need to provide a vision of how operational values are changing. Corporate culture is known to develop values through communication. It is necessary to build such a communication system that will contribute to understanding what situation the company is in at any given moment and the receipt by employees of answers to questions: How do they solve problems in the current corporate culture? How do they deal with conflicts? Who is the "hero" of corporate culture? How is it customary in the company to treat career growth? What is the nature of communication in the company? How does the company feel about training? What model of behavior in solving problems is welcomed in the company? (For example, when an employee learns about a problem that has arisen in a client. What behavior will be most obvious to him? Will it be intuitive? Or according to the instructions? Will the problem report be accepted? And then, where will they send it?). Approximately the same is determined by the attitude to all the conditions in which employees operate: crisis, stress, motivation and stimulation.

- MO "Development" – in the service and information economy of the 21st century, the main added value is created by people's knowledge, their talent, their indifference, their ability to analyze and synthesize, recombination and lateral thinking. Companies will be able to extract value from all this, provided that people can invest all this, that is, realize it. To do this, it is necessary to form a positive

attitude to the very fact of the emergence of new tasks coming from outside, as well as an internal impulse to preventive recognition of such tasks. It is necessary to complicate the formats of training and reflection, the emergence of more and more practical formats of training, where following not only centralized practices, but also the decentralized development of new ones is encouraged. Thus, a knowledge base will be created on specific cases and best practices.

These and other areas of *Modus operandi* for building a cohesive management team can ensure the achievement of the company's common goal and become a significant factor in the development of corporate policy.

References:

1. Gasanova A.A., Personnel management in the organization management system // Innovative science. 2019. No. 11. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-personalom-v-sisteme-upravleniya-organizatsiy>.
2. Karaseva K. A., Correlation between the personnel and social policy of an organization in modern market conditions // Bulletin of the Kemerovo State University. Series: Political, sociological, and economic sciences. 2019. No. 1 (11). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sootnoshenie-kadrovoy-i-sotsialnoy-politiki-organizatsii-v-sovremennyh-rynochnyh-usloviyah>.
3. Komlev V.A., Chernyaeva I.N., Nogovitsna O.S. The influence of the leading indicators of the labor market on the formation of the personnel policy of the organization // Geopolitics and eco-geodynamics of regions. 2019. No. 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-osnovnyh-pokazateley-rynka-truda-na-formirovanie-kadrovoy-politiki-organizatsii>.
4. Likhmitsky P., Dmitriev A. The labor market in Russia. Tadviser – State. Business. Technologies. 2023. URL: <https://www.tadviser.ru/index.php> (date of access: 08.04.2023).
5. A network of professional audit, appraisal, and consulting companies. Research 2023. Record shortage of job seekers in the Russian labor market. URL: <https://finexpertiza.ru/press-service/researches/2023/na-ros-ryn-trud-rek-def>.
6. Safonov A.L. The current situation on the labor market in Russia. November 19, 2022, Moscow, Editorial Office of the Federal Press. URL: https://radiokp.ru/ekonomika/nid661449_au955auauau_professor-safonov-rasskazal-v-kakikh-otraslyakh-budet-naibolee-ostryy-deficit-kadrov.
7. Nonaka I., Takeuchi H. The company is the creator of knowledge - The origin and development of innovations in Japanese firms. Publisher: Olimp. - Year of issue: 2011. 384 s.
8. Adizes I. Management of the life cycle of a corporation / Per. from English. - St. Petersburg: Peter, 2007. 672s.

Список источников:

1. Gasanova A.A., Personnel management in the organization management system // Innovative science. 2019. No. 11. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-personalom-v-sisteme-upravleniya-organizatsiy>.
2. Karaseva K. A., Correlation between the personnel and social policy of an organization in modern market conditions // Bulletin of the Kemerovo State University. Series: Political, sociological, and economic sciences. 2019. No. 1 (11). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sootnoshenie-kadrovoy-i-sotsialnoy-politiki-organizatsii-v-sovremennyh-rynochnyh-usloviyah>.
3. Komlev V.A., Chernyaeva I.N., Nogovitsna O.S. The influence of the leading indicators of the labor market on the formation of the personnel policy of the organization // Geopolitics and eco-geodynamics of regions. 2019. No. 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-osnovnyh-pokazateley-rynka-truda-na-formirovanie-kadrovoy-politiki-organizatsii>.
4. Likhmitsky P., Dmitriev A. The labor market in Russia. Tadviser - State. Business. Technologies. 2023. URL: <https://www.tadviser.ru/index.php>.
5. A network of professional audit, appraisal, and consulting companies. Research 2023. Record shortage of job seekers in the Russian labor market. URL: <https://finexpertiza.ru/press-service/researches/2023/na-ros-ryn-trud-rek-def>.
6. Safonov A.L. The current situation on the labor market in Russia. November 19, 2022, Moscow, Editorial Office of the Federal Press. URL: https://radiokp.ru/ekonomika/nid661449_au955auauau_professor-safonov-rasskazal-v-kakikh-otraslyakh-budet-naibolee-ostryy-deficit-kadrov.
7. Nonaka I., Takeuchi H. The company is the creator of knowledge - The origin and development of innovations in Japanese firms. Publisher: Olimp. - Year of issue: 2011. 384 s.
8. Adizes I. Management of the life cycle of a corporation / Per. from English. - St. Petersburg: Peter, 2007. 672s.

For citation:

Beduev V. L., Korsakova T. V. Organizational HR policy in conditions of changes in the external and internal environment // Online scientific journal «Management in economic and social systems». 2023. No. 1 (15). URL: <http://www.journal-mes.ru>

Для цитирования:

Бедуев В. Л., Корсакова Т. В. Кадровая политика организации в условиях изменения внешней и внутренней среды // Электронный научный журнал «Управление в экономических и социальных системах». 2023. № 1 (15). URL: <http://www.journal-mes.ru>

Bio Notes:

Beduev Vladimir Leonidovich, Master's degree student, Southern Federal University, Taganrog, Russia.

Contact information: vbeduev@sfedu.ru

Korsakova Tatyana Vladimirovna, Doctor of Pedagogy, Associate professor of the Department of Management and Innovation Technology, Institute of Management in Economic, Ecological and Social Systems, Southern Federal University, Taganrog, Russia.

Contact information: tvkorsakova@sfedu.ru

Сведения об авторах:

Бедуев Владимир Леонидович, магистрант Южного федерального университета, Таганрог, Россия.

Контактная информация: vbeduev@sfedu.ru

Корсакова Татьяна Владимировна, доктор педагогических наук, профессор кафедры менеджмента и инновационных технологий Института управления в экономических, экологических и социальных системах Южного федерального университета, Таганрог, Россия.

Контактная информация: tvkorsakova@sfedu.ru

The article was submitted 16.03.2023; approved after reviewing 22.03.2023; accepted for publication 24.03.2023.

Статья поступила в редакцию 16.03.2023; одобрена после рецензирования 22.03.2023; принята к публикации 24.03.2023.

SOME PROBLEMS OF MODERN RUSSIAN EXPORTS AND METHODS OF THEIR SOLUTION

Vitchenko M. A.

*Southern Federal University,
Master's degree student,*

The purpose of this article to collect information about new problems of modern Russian exports and find the ways to overcoming them. Foreign economic activity is one of the foundations of the stable functioning of the state in the international arena. Modern conditions of globalization, international diversification of production and stable logistics chains contribute to the development and strengthening of economic, political and cultural ties between countries, help to strengthen foreign economic activity. Therefore, the balance of imports and exports, the commodity structure of imported and exported products is of great importance for the economic interests of the country and its economic security. Initiatives, stable joint work of state structures and enterprises can help Russian exports not only withstand sanctions, but also stabilize the export structure, bring the quality of Russian products to a global and competitive level.

Keywords: Russian business; international economy; russian exports; national import and export policy.

Научная статья
УДК 339.1

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОГО РОССИЙСКОГО ЭКСПОРТА И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Витченко М. А.

*Южный федеральный университет,
магистрант*

Цель данной статьи собрать информацию о новых проблемах современного российского экспорта и найти пути их преодоления. Внешнеэкономическая деятельность является одной из основ стабильного функционирования государства на международной арене. Современные условия глобализации, международная диверсификация производства и стабильные логистические цепочки способствуют развитию и укреплению экономических, политических и культурных связей между странами, способствуют укреплению внешнеэкономической деятельности. Поэтому баланс импорта и экспорта, товарная структура импортируемой и экспортируемой продукции имеет большое значение для экономических интересов страны и ее экономической безопасности. Инициативы, стабильная совместная работа государственных структур и предприятий могут помочь российскому экспорту не только выдержать санкции, но и стабилизировать структуру экспорта, вывести качество российской продукции на мировой и конкурентоспособный уровень.

Ключевые слова: российский бизнес; международная экономика; российский экспорт; национальная политика импорта и экспорта.

Foreign economic activity is one of the foundations of the stable functioning of the state in the international arena. Modern conditions of globalization, international diversification of production and stable logistics chains contribute to the development and strengthening of economic, political and cultural ties between countries, help to strengthen foreign economic activity. Therefore, the balance of imports and exports, the commodity structure of imported and exported products is of great importance for the economic interests of the country and its economic security.

Import-export regulation can be called one of the instruments of foreign economic activity and in general it can be divided into two types: customs tariff and non-tariff regulation. Customs tariff regulation consists of actions related to changes in the rates of customs tariffs. Non-tariff regulation is much broader and includes licensing, quotas, customs barriers, anti-dumping control and others.

In addition, foreign economic activity is one of the components of the national interests of the country, so this direction is experiencing internal and external political influence. This is logical and understandable: each country primarily pursues its own goals and protects its own economic interests and the interests of its producers by influencing the quantity, quality, prices of imported and exported goods.

Russian trade has always experienced both political and economic pressure from other countries in the implementation of foreign trade relations. Nowadays Russian foreign trade operations, especially those related to the import and export of goods, are now under unprecedented pressure due to sanctions. The escalation of sanctions pressure began in 2014, but after 2022 Russia became the absolute champion among countries in terms of the number and volume of sanction restrictions [1].

During the Soviet period, the bipolar division of the world into allied and rival countries influenced the country's foreign policy and economy, determined the structure, direction, and volume of exports of the USSR. In 1950 The Soviet Union traded with 45 countries, and in 1986 with 145 countries of the world. Speaking about the structure of exported goods, most of the exports accounted for gas, oil, wood, machine tools and equipment and, surprisingly, photo cameras and watches. In 1986, most exports (69%) went to socialist countries and 19.2% to developed capitalist countries [2].

After the collapse of the Soviet Union, the structure of export-import relations changed. If at the end of the 80s, imports and exports were in approximately equal proportions, then after the collapse of the USSR, the share of imports to Russia increased sharply, while the share of exports gradually decreased. Export in those years was holding on mainly due to the supply of fuel, electricity, and metallurgy.

In 2014, Russian manufacturers and exporters experienced some problems due to the imposition of sanctions, but by 2016, Russian industry and exports stabilized and, in some points, reached the level of the beginning of 2014 or even crossed it (see Fig. 1) [3].

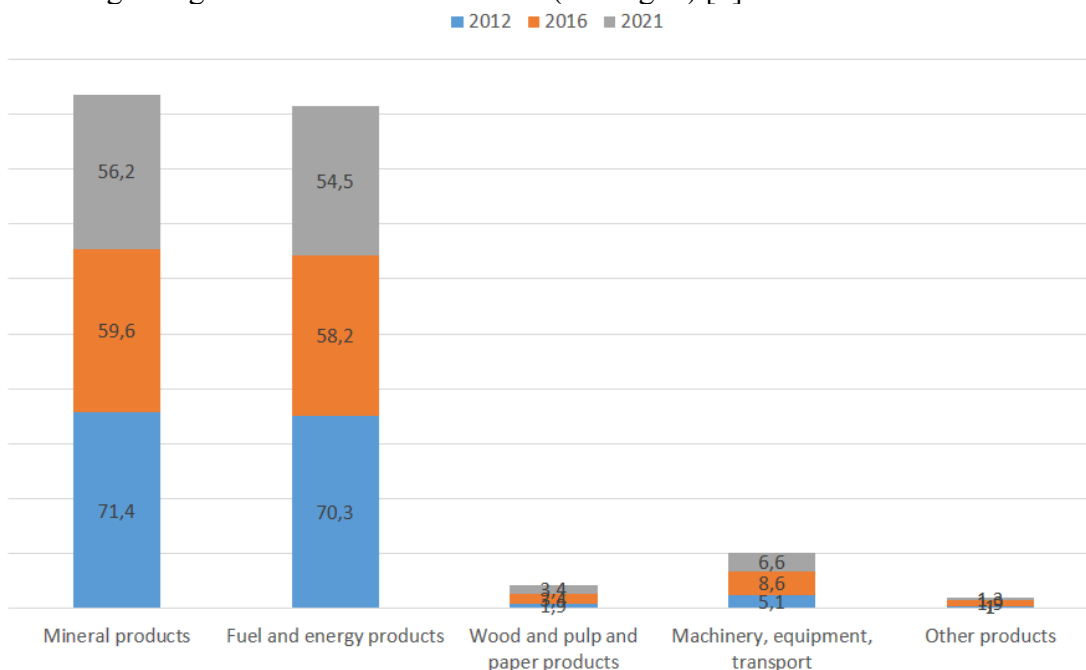


Figure 1 – The structure of Russian exports of basic products from 2012 to 2021, %

However, the sanctions of 2022 have an unprecedented scale in terms of the volume of prohibitive directives and the impact on Russian business (increased customs duties, problems with the delivery of goods and the transfer of money when paying for transactions) [4]. Russian manufacturers, importers and exporters have practically found themselves in a situation of trade isolation. Interestingly, it is not the first time in its history that Russia finds itself in a situation of foreign trade restrictions. According to the data given in Fig. 1, we can notice a decrease in exports of basic goods after 2014. [5].

Export and import difficulties began in 2014, when many countries-imposed sanctions on some Russian goods. With the start of the special operation in Ukraine and the introduction of additional tough sanctions by many countries, export-import relations in Russia have faced many problems and restrictions. These problems are primarily related to the loss of established, strong trade relations with proven and stable trading partners, with the breaking of long-established logistics chains, with the departure of many dealerships and the closure of production in Russia. According to the words of the Chairman of the Central Bank of the Russian Federation Elvira Nabiullina, who spoke at a joint meeting of the relevant committees of the State Duma on April 18, 2022: "Restrictions on imports and logistics will require Russian companies, manufacturers to find new partners, new logistics ways of delivering products, switching to the production of components at home. By the way, there is a similar story with exports: there, too, we will need to look for new partners and new logistics" [6].

Not only Russia, but also foreign trading partners experienced stress and great difficulties with the production, delivery and sale of goods and making payments in the first months after the sanctions were imposed.

A year later, the Chairman of the Central Bank of the Russian Federation Elvira Nabiullina at the speech of in the plenary session of the State Duma devoted to the consideration of the Annual Report of the Bank of Russia for 2022, noted that enterprises adapt to changes, find new suppliers and new markets. For example, regular surveys of the Central Bank show that in the spring of last year, two-thirds of companies talked about "problems with the supply of necessary imported components and raw materials, and now it is only 12% of companies with such problems" [7].

The current stabilization of the situation shows that after some decline, Russian companies began to look for ways out of the existing problems: someone has changed the geography of exports, someone has changed trading partners. Many Russian companies had to establish new trade relations, logistics chains and solve problems related to insurance and payment for exported goods in a very urgent time and under a great pressure and opposition. The priority areas for exports in the current conditions are those countries that have remained neutral or friendly and have not imposed sanctions against Russia.

The list of "unfriendly" countries has been officially approved but may be changed due to the introduction of new sanctions. The list of neutral or friendly countries towards Russia has not been officially approved, so it is difficult to name the exact number of the countries, but, according to the words of Foreign Minister Sergey Lavrov: "Russia considers all countries that are not in the unfriendly list as friendly" [8].

From the Fig. 2, we can see that now the former main export and import partners – European area, the USA, Canada, Japan and the South Korea are practically closed for Russian foreign trade.

Thus, such export destinations as Southeast Asia, Africa, South America, and the Middle East have come to the first level of trading interests to Russia. The most powerful export flow now goes to China, India, and Turkey. These countries buy oil products, gas, and agricultural products in large volumes, satisfying their own needs in energy, grain, and metals. And at the same time, these countries are a kind of resellers who are selling Russian goods to other countries, including countries from the "unfriendly" list.

This situation is proved by the words of Chinese analyst Gong Z.: "The EU's current reluctance to continue to deepen energy cooperation with Russia will inevitably mean that the vacant supply and demand space between the EU and Russia will also need to be filled" [9].

Logistics chains, payment and insurance systems in the areas of Southeast Asia, Africa, South America, and the Middle East were worked out and functioned without problems even before the introduction of sanctions in 2022, after the introduction of sanctions, trade with these countries further strengthened, becoming one of the main directions of Russian exports.

Some problems of modern Russian exports and methods of their solution

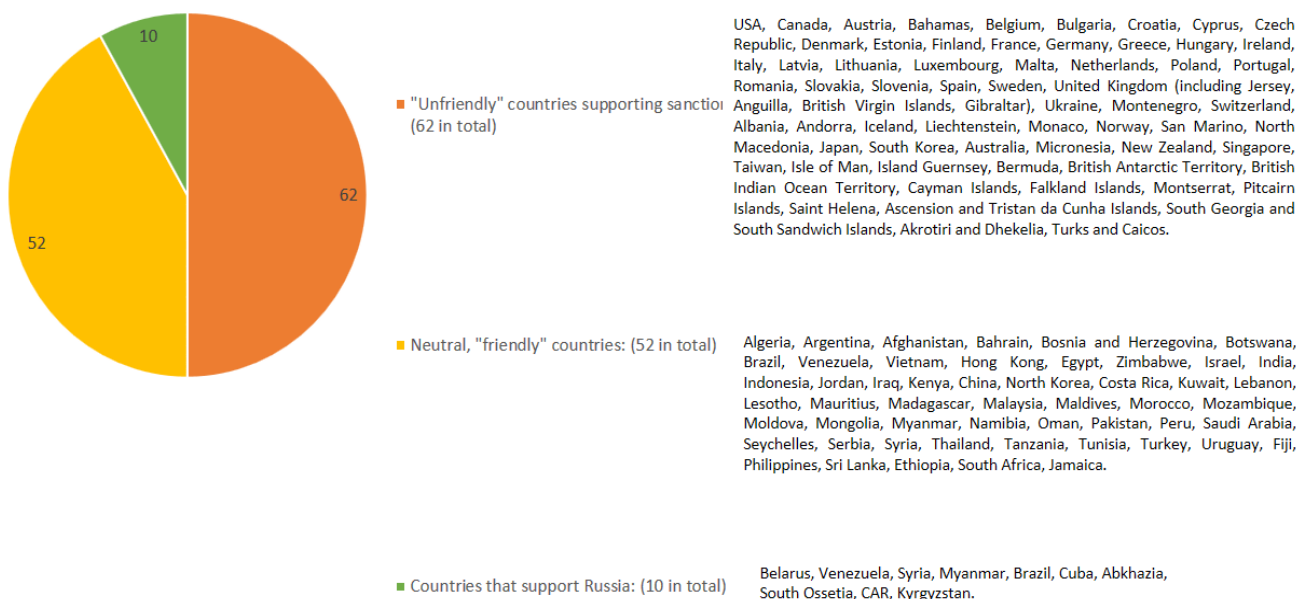


Figure 2 – Number of countries in relation to sanctions imposed on Russia after 2022

As mentioned at the beginning of the article, Russia has been and is one of the largest exporters in the world. This situation is mainly related to the export of raw materials. It is advantageous for buyer countries to buy cheap raw materials, process them on their own and then sell them much more expensive, making a profit and creating jobs at home. At the same time, Russia and Russian companies are losing possible profits and possible jobs. Therefore, when solving urgent problems of Russian exports, much attention is paid not only to overcoming the sanctions barrier, but also to the systematic establishment of an export balance between raw materials and non-commodity non-energy exports. Thus, as part of assistance to the development of non-resource exports in Russia, in December 2022, President of Russia V. Putin signed a law that introduces the term “non-resource non-energy sector”. This law establishes a uniform approach and the concept of "non-resource non-energy export", that will help the implementation of the national project "International cooperation and export" and the growth of supplies of non-resource non-energy goods to world markets. According to the words of Veronika Nikishina, Director General of the Russian Export Center, this step was taken: “In order to make export support tools more effective, it is necessary for all ministries and departments to speak “the same language” [10].

Government agencies play an important role in promoting export development. For example, Chambers of Commerce and Industry hold regular international exhibitions, visits of representatives of foreign companies and organize business missions of Russian manufacturers abroad, help establish direct contacts between companies, the Chambers also provide financial and non-financial assistance to companies in all industries at all stages. The Russian Export Center supports non-commodity exports in entering foreign markets within the framework of a national project "International cooperation and export". It also provides educational, consulting services for exporters, state support during transportation, certification of non-commodity exported goods. Russian Export Center JSC is a state institution that includes the Russian Export Credit and Investment Insurance Agency (EXIAR), ROSEXIMBANK and ANO School of Export.

In conclusion, it is necessary to mention that Russian exporting enterprises are now facing a difficult task not only to survive in conditions of unprecedented sanctions, but also to maintain the export balance by adding exports of goods, services, and technologies to raw materials exports. Initiatives, stable joint work of state structures and enterprises can help Russian exports not only withstand sanctions, but also stabilize the export structure, bring the quality of Russian products to a global and competitive level. The national import and export policy to a certain extent determines the security of the country, its ability to resist external pressure, to maintain stability, and to increase the potential for economic and social development.

References:

1. Ushkalova D. I. Russia's foreign trade under sanctions pressure // Journal of the New Economic Association, 2022, 3 (55), 218–226. DOI: 10.31737/2221-2264-2022-55-3-14.
2. 2. Vneshnaya trgovla CCCP 1922-1981 (Yubileyny Statistichesky sbornik). [Electronic resource]. – URL: <https://istmat.org/node/17075>.
3. Itogi vneshney trgovli so vseimi stranami. [Electronic resource]. – URL: <https://customs.gov.ru/statistic/vneshn-torg/vneshn-torg-countries>.
4. Glava Rossiskogo Exportnogo Tcentra nazvala glavnye “bolevye tochki” exporterov v 2022 godu. [Electronic resource]. – URL: https://www.exportcenter.ru/press_center/glava-rossiyskogo-eksportnogo-tsentra-nazvala-chetyre-glavnye-bolevye-tochki-eksporterov-v-2022-godu/
5. Tovarnaya struktura eksporta I importa PF v trgovle so vseimi stranami. [Electronic resource]: - URL: <http://stat.customs.gov.ru/documents>.
6. Vystuplenie Elviry Nabiullinoy na sovmestnom zasedanii profilnykh komitetov Gosydarstvennoy Dymy 18 aprelya 2022 goda. [Electronic resource]. – URL: <https://cbr.ru/press/event/?id=12824>.
7. Vystuplenie Elviry Nabiullinoy na plenarnom zasedanii Gosudarstvennoy Dymy 20 aprelya 2023 goda. [Electronic resource]. – URL: <https://cbr.ru/press/event/?id=14717>.
8. Dryzhestvennyye strany dlya Rossii v 2023 godu. [Electronic resource]. – URL: <https://gogov.ru/articles/friendly-countries>.
9. Gong Z. Analysis of the Global Energy Strategy Game in the Post-Epidemic Era Finding Evidence in Russia// Hong Kong Polytechnic University, Hung Hom, Hong Kong, China [Electronic resource]. – URL: <https://www.researchgate.net/publication/369875569>.
10. Vladimir Putin odobril zakreplenie ponyatiya nesyrevooy neenergeticheskoy eksport na zakonodatelnom urovne. [Electronic resource]. – URL: https://www.exportcenter.ru/press_center/vladimir-putin-odobril-zakreplenie-ponyatiya-nesyrevooy-neenergeticheskoy-eksport-na-zakonodatelnom-u/.

Список источников:

1. Ушкалова Д. И. Russia's foreign trade under sanctions pressure // Journal of the New Economic Association, 2022, 3 (55), 218–226. DOI: 10.31737/2221-2264-2022-55-3-14.
2. Внешняя торговля СССР 1922-1981 (Юбилейный статистический сборник). [Электронный ресурс]. – URL: <https://istmat.org/node/17075>.
3. Итоги внешней торговли со всеми странами. [Электронный ресурс]. – URL: <https://customs.gov.ru/statistic/vneshn-torg/vneshn-torg-countries>.
4. Глава Российского экспортного центра назвала главные «болевые точки» экспортеров в 2022 году. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.exportcenter.ru/press_center/glava-rossiyskogo-eksportnogo-tsentra-nazvala-chetyre-glavnye-bolevye-tochki-eksporterov-v-2022-godu/
5. Товарная структура экспорта и импорта РФ в торговле со всеми странами. [Электронный ресурс]. – URL: <http://stat.customs.gov.ru/documents>.
6. Выступление Эльвиры Набиуллиной на совместном заседании профильных комитетов Государственной Думы 18 апреля 2022 года. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cbr.ru/press/event/?id=12824>.
7. Выступление Эльвиры Набиуллиной на пленарном заседании Государственной Думы 20 апреля 2023 года. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cbr.ru/press/event/?id=14717>.
8. Дружественные страны для России в 2023 году. [Электронный ресурс]. – URL: <https://gogov.ru/articles/friendly-countries>.
9. Gong Z. Analysis of the Global Energy Strategy Game in the Post-Epidemic Era Finding Evidence in Russia// Hong Kong Polytechnic University, Hung Hom, Hong Kong, China [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.researchgate.net/publication/369875569>.
10. Владимир Путин одобрил закрепление понятия несырьевой неэнергетический экспорт на законодательном уровне. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.exportcenter.ru/press_center/vladimir-putin-odobril-zakreplenie-ponyatiya-nesyrevooy-neenergeticheskoy-eksport-na-zakonodatelnom-u/.

For citation:

Vitchenko M. A. Some problems of modern Russian exports and methods of their solution // Online scientific journal «Management in economic and social systems». 2023. No. 1 (15). URL: <http://www.journal-mes.ru>

Для цитирования:

Витченко М. А. Некоторые проблемы современного российского экспорта и пути их решения // Электронный научный журнал «Управление в экономических и социальных системах». 2023. № 1 (15). URL: <http://www.journal-mes.ru>

Bio Note:

Vitchenko Maria Andreevna, Master's degree student, Southern Federal University, Taganrog, Russia.
Contact information: mariavitchenko@sfsedu.ru

Сведения об авторе:

Витченко Мария Андреевна, магистрант Южного федерального университета, Таганрог, Россия.

Контактная информация: mariavitchenko@sfedu.ru

The article was submitted 13.01.2023; approved after reviewing 20.01.2023; accepted for publication 20.02.2023.

Статья поступила в редакцию 13.01.2023; одобрена после рецензирования 20.01.2023; принята к публикации 20.02.2023.



© 2023, Южный федеральный университет