

16+

INTERNATIONAL CONFERENCE ON ART AND SCIENCE: FUSING CREATIVITY AND RESEARCH

Norway, Oslo

SCIENTIFIC PUBLIC ORGANIZATION «PROFESSIONAL SCIENCE»

UDC 330-399
LBC 60

Editors

Natalya Krasnova | Managing director SPO “Professional science”

Yulia Kanaeva | Logistics Project Officer SPO “Professional science”

International Conference on Art and Science: Fusing Creativity and Research, June 25th, 2023, Norway, Oslo. SPO “Professional science”, Lulu Inc., 2023, 47 p.

ISBN 978-1-4475-2977-4

Presenters outline their work under the following main themes: education, equality and development, pedagogy, language and culture in education, principles of environmental health, physiology, economics, finance & accounting.

The conference is well attended by representatives from more than 5 universities with participation of higher education institutional policymakers, governmental bodies involved in innovating, deans and directors, educational innovators, university staff and umbrella organizations in higher education.

www.scipro.ru

**UDC 330-399
LBC 60**

ISBN 978-1-4475-2977-4



9 781447 529774

- © Article writers, 2023
- © Scientific public organization
“Professional science”, 2023
- © Publisher: Lulu, Inc., USA

TABLE OF CONTENTS

SECTION 1. BUSINESS STUDIES	4
DAVTIAN E.D. NEW MODERN WASTE MANAGEMENT AND IT'S RESULT.	4
DAVTIAN E.D. THE PLACE OF THE ROAD TRANSPORT INDUSTRY IN THE COUNTRY'S FREIGHT TURNOVER AND ITS IMPACT ON THE ECONOMY.....	9
MORDVINTSEVA N.S., GARGASEVICH A.A., KOSTINA A.A., BOSHOMDZHIEVA D.M. CURRENT TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF EXPORTS OF RENEWABLE ENERGY SOURCES (RES) IN JAPAN.....	14
RODYGINA N.YU., BORISOVA S.A., TEREKHINA I.S. CURRENT TRENDS AND EXPERIENCE IN THE DEVELOPMENT OF RES IN COUNTRIES THAT HAVE ACHIEVED THE GREATEST RESULTS IN THIS AREA .	20
SOROKINA D.V. MISTAKES IN PENSION POLICY IN FRANCE	24
TEREKHINA I.S. IMPACT OF SANCTIONS ON THE STATE REGULATION OF THE RUSSIAN ECONOMY	31
TOLOKNOVA K.A., TUZHILINA S.A., RATMANOVA A.O., ORLOVA M.A., ALEKSEEVA N.S. RENEWABLE ENERGY SOURCES IN THE RUSSIAN FEDERATION: DEVELOPMENT PROSPECTS.....	35
SECTION 2. INFORMATION SYSTEMS AND SOFTWARE ENGINEERING	39
GOLOVKOV A.A. SYSTEM ANALYSIS APPROACH	39

SECTION 1. BUSINESS STUDIES

UDC 33

Davtian E.D. New modern Waste management and it's result.

Davtian Eric Davidovich

Student of the Russian Foreign Trade Academy of Ministry of Economic Development of the Russian Federation

Abstract. This article is mostly about new developing ways to reduce, recycle waste and results of these methods on environment.

Keywords: environment, recycling, waste

The world is in dire need of sustainable waste management practices to ensure a cleaner and safer environment for future generations. With the ever-increasing population, the amount of waste generated by humans is growing at an alarming rate, leading to a significant impact on the environment.

Fortunately, there are several innovations in sustainable waste management practices that can help minimize waste and its impact. In this article, we will discuss the various innovations currently being used and their benefits.

1. Waste-to-Energy

Waste-to-Energy technology is a groundbreaking process that converts waste into electricity. This sustainable waste management practice involves incinerating waste to produce energy. The energy generated is then used to power homes and industries, reducing the amount of waste that ends up in landfills.

Apart from reducing waste, waste-to-energy practices also reduce greenhouse gas emissions, which can have adverse effects on the environment. This sustainable waste management practice not only eliminates waste, but it also creates a source of renewable energy.

2. Biodegradable Material

Innovation in the production of biodegradable materials has been growing steadily over the years. Biodegradable materials are designed to break down naturally without causing environmental harm. They include products like paper, plastics, and even biodegradable packaging.

These materials are becoming increasingly popular in sustainable waste management practices since they reduce waste and cause minimal impact on the environment. Additionally, government policies have encouraged the use of biodegradable materials through the establishment of bans on non-recyclable plastic bags, among other initiatives.

3. Recycling and Waste Separation

Recycling and waste separation have been in use for several years, and they are still innovative methods for sustainable waste management. Recycling reduces the amount of waste that ends up in landfills by breaking down used materials like plastics, paper, and glass into new usable products.

Waste separation, on the other hand, involves separating different types of waste to identify the recyclable ones, reducing waste volumes. This method ensures that materials that can be recycled do not end up in landfills, thus promoting sustainable waste management.

4. Composting

Composting is another sustainable waste management practice gaining increasing popularity. This method involves decomposing organic waste like food scraps, leaves, yard waste, and animal manure in a controlled environment. The resulting compost serves as a natural fertilizer, returning nutrients to the soil.

Composting minimizes waste volume by converting organic waste into reusable material instead of sending it to landfills. The compost improves the soil's quality, eliminating the need for synthetic fertilizers, which can have an adverse effect on the environment.

In conclusion, sustainable waste management practices are essential to a healthier and cleaner environment. The innovations discussed above are just a few examples of the various methods that can be used. Governments, businesses, and individuals must work together to implement these innovative solutions, along with new ones that support a circular economy, to reduce their carbon footprint and strive towards a more sustainable future.

Waste recycling is a crucial process that helps in reducing the amount of waste that ends up in landfills and the environment. Recycling of waste materials allows for the recovery of valuable resources such as metals, plastics, and paper from products that have reached the end of their useful life.

Waste recycling serves as a means of protecting natural resources and the environment. It reduces the demand for new raw materials, lessens the production of greenhouse gases, and conserves energy. Recycling also contributes to the reduction of carbon emissions, which is beneficial for climate change.

One of the most significant benefits of waste recycling is that it helps to reduce the amount of waste that goes to landfills. Landfills can be hazardous to the environment and human health, as they produce harmful gases and leachate, which can contaminate soil and groundwater. By diverting waste from landfill, waste recycling helps to protect the environment and human health.

Waste recycling also reduces the amount of energy used in the production of new products. For example, recycling aluminum cans saves up to 95% of the energy required to produce new aluminum. Recycling paper and card can also help to reduce the demand for wood pulp, which can help preserve forests and their biodiversity.

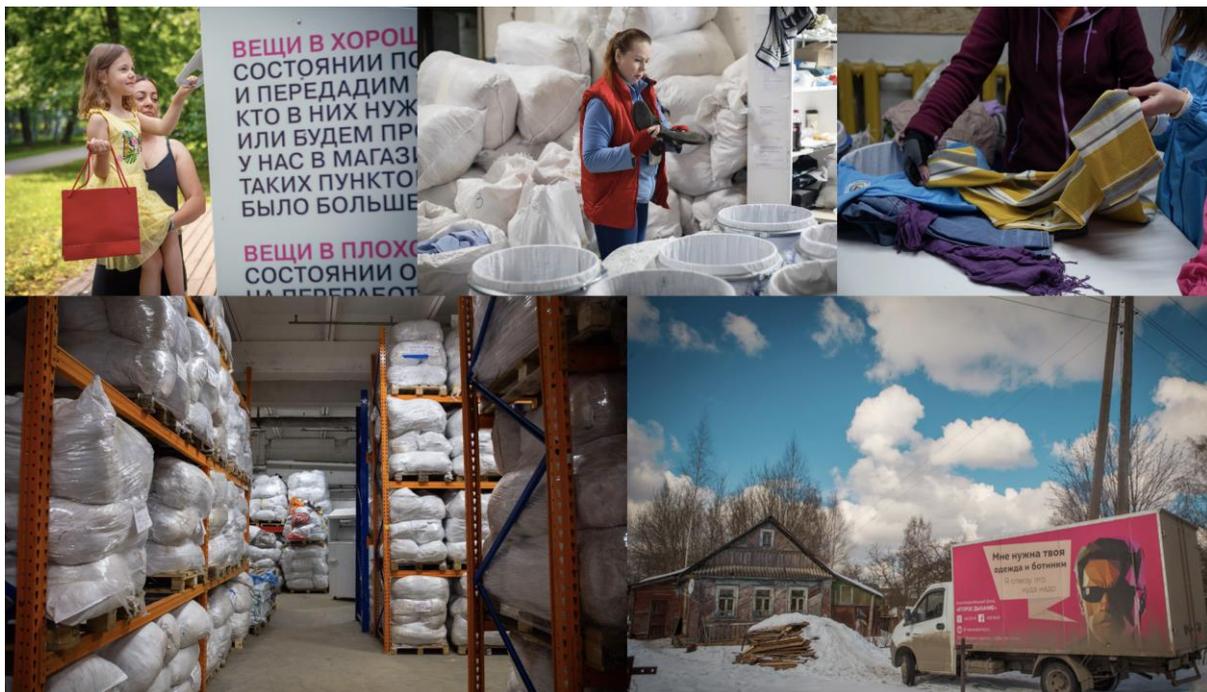
Another benefit of waste recycling is that it contributes to the creation of jobs. Recycling programmes require a workforce for collection, sorting, and processing of waste materials. This job creation improves the economy and can enhance local employment.

However, waste recycling faces a number of challenges, including contamination of waste streams, poor collection and transport, and insufficient waste management infrastructure. It is essential that sufficient education and awareness is provided to the public, encouraging them to participate in waste recycling initiatives.

In conclusion, waste recycling is a crucial process that ensures the conservation of natural resources and the environment. Recycling of waste helps to reduce the amount of waste that ends up in landfill, conserve energy, reduce the production of greenhouse gases, and create job opportunities. Every individual must take responsibility for waste recycling, as it is a collective effort that helps to protect the environment for future generations.

For example - one of the many companies that recycle waste into something new, useful, and even new

A Russian company takes your unwanted clothes and recycles them into new fashionable clothes!



НОВОСТИ ФОНДА



19.04.2023

Экодень и День рождения Мастерской

Устраиваем праздник 22 апреля



11.04.2023

«Чистое будущее» вместе с Фондом «Второе дыхание»

Мы запускаем совместно с ППК РЭО акцию по сбору ненужной одежды в Санкт-Петербурге



11.04.2023

Март: отчёт по помощи беженцам

Добавляем в весну ещё больше тепла



06.04.2023

Ежемесячный отчёт: март в цифрах

Врываемся в весну с хорошими новостями

[Все новости](#)

According to: <https://vtoroe.ru/fond/> «In total, since 2015 we have collected, reused and recycled 4,600 tons of clothing, more than 250,000 people in difficult



Чехол без вреда для планеты

Первые в России биоразлагаемые кейсы для телефонов. Оставьте чехол SOLOMA в компосте – он станет частью земли.

[Заказать](#)

[Каталог](#)



Серьги из переработанного пластика

Мы самостоятельно собираем, сортируем, моем и перерабатываем пластик, а после обрабатываем каждую деталь вручную.

[Подробнее](#)

[Каталог](#)

Another example would be ornaments made of plastic or covers that will rot in the compost as soon as you throw them in there!

In conclusion: more and more companies have been exploring the use of recycling waste to make useful products. This has been driven by increasing awareness of the impact of waste on the environment, as well as the desire to reduce costs and increase efficiencies.

One area where recycling has been particularly successful is in the production of building materials. Companies are now using recycled materials such as plastic, glass and rubber to make products such as insulation, flooring and roofing tiles. This not only reduces the amount of waste in the environment, but also provides a cost-effective and energy-efficient alternative to traditional materials.

Another area where recycling has become increasingly important is in the production of electronics. Many companies have started to use recycled materials in the manufacturing process, which not only reduces the amount of waste but also helps to conserve natural resources.

In addition to these areas, recycling is also being used to create new products in the fashion industry. Companies are now using recycled materials such as plastic bottles and old clothing to make new fashion items. This not only provides a sustainable and eco-friendly alternative to traditional fashion production methods, but also allows companies to tap into the growing consumer demand for sustainable fashion.

Overall, the trend towards recycling waste to make useful products is only set to continue as companies recognize the benefits of this approach. By reducing waste, conserving natural resources and providing cost-effective alternatives to traditional products, recycling is helping to create a more sustainable future for everyone.

References

1. <https://www.iswa.org>
2. <https://recyclemag.ru/article/-podderzhivaet-malii-ekobiznes>
3. <https://www.feedspot.com>
4. <https://www.recyclenow.com>

UDC 33

Davtian E.D. The place of the road transport industry in the country's freight turnover and its impact on the economy

Davtian Eric Davidovich

Student of the Russian Foreign Trade Academy of Ministry of Economic Development
of the Russian Federation

Abstract. This article is about the U.S. trucking industry, the surprising facts about it, its role in employment, and the economy. My purpose is to show the importance of trucking to the States, and to shed light on the unique size of this market.

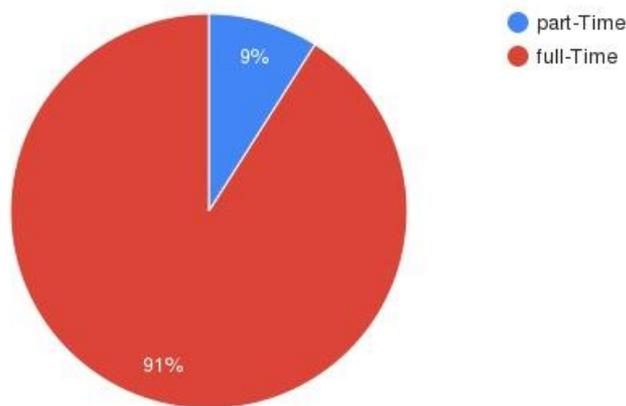
Keywords: freight turnover, road transport.

The trucking industry in the United States is one of the country's most crucial and vital industries, providing the backbone of the nation's economy by delivering goods and materials across the country. Over the years, the trucking industry has experienced tremendous growth and evolution, with new technologies and innovations transforming the way that truck drivers and trucking companies operate. Trucking is integral to the country's economy. America's trucking industry is **the lifeblood of the U.S. economy**. In fact, nearly every good consumed in the U.S. is put on a truck at some point. As a result, the trucking industry hauled **72.2%** of all freight transported in the United States in 2021, equating to 10.93 billion tons referring to [trucking.org](https://www.trucking.org). Truck drivers haul goods and materials from one place to another, making it possible for businesses and individuals to access products and services that they need to succeed. Without the trucking industry, the U.S. economy would not be able to operate as efficiently or effectively as it does today. The manufacturing process necessitates the involvement of the trucking industry to source the necessary raw materials such as wood, plastics, steel, automotive parts, and various fabrics which make modern production feasible. Additionally, the technology sector also requires the continuous transportation of computers and other digital components both locally and internationally. The electronic gadgets that have become commonplace can only be shipped and manufactured due to trucking's crucial role.

Trucking plays a critical role in ensuring the smooth functioning of grocery and retail stores. Every product that stocks these shelves is transported by local fleets and cartage companies. Items such as perishables, imported foods in refrigerated containers, tropical fruits, vegetables, dairy, meats, and other agricultural products also heavily rely on trucking. The operation of the food industry is also heavily reliant on transportation to move the necessary ingredients, supplies, food products, appliances, and equipment. Restaurants often schedule numerous shipments through the week to

prevent food spoilage and storage issues, and these shipments ensure the seamless running of the food industry that would be impossible without the support of the trucking industry.

Job creation:The trucking industry in the United States of America is the most significant employer in the country. According to the American Trucking Association, there are approximately 7.4 million people working in the trucking industry. This industry is responsible for creating over 3.5 million jobs. This figure includes truck drivers, technicians, maintenance personnel, logistics personnel, and customer service personnel. The trucking industry creates job opportunities for people of different ages, skills, and education levels. Almost all of truck drivers work full-time



There are about 1.47 million trucking industry jobs in the U.S. as of 2020.

This includes drivers, mechanics, supervisors, laborers, and everyone else needed to make the industry run. **There are about 900,000 truck drivers in the U.S. as of 2020.**

This makes up 61.4% of those employed by the truck industry as a whole.

(For example job offers from Indeed)

1-11 FMCSA-Regulated Carriers by Number of Power Units, 2015-2019

Power Units	2015	2016	2017	2018	2019
1 Power Unit	257,650	249,972	261,116	278,448	289,408
2 Power Units	95,997	93,596	95,979	99,221	101,044
3-10 Power Units	141,952	139,549	143,248	147,710	149,225
11-100 Power Units	47,099	47,117	48,515	50,075	51,211
>100 Power Units	4,182	4,176	4,282	4,396	4,572
No Power Units/Unreported	3,952	3,639	5,853	6,870	7,082
Total	550,832	538,049	558,993	586,720	602,542

Only interstate carriers and intrastate hazardous materials (HM) carriers with recent activity are included in this table. FMCSA regulates all motor carriers that operate in interstate commerce, and certain requirements for motor carriers and commercial motor vehicles (CMVs) that transport HM in intrastate commerce. Data Source: FMCSA, Motor Carrier Management Information System (MCMIS), data snapshots as of December 28, 2015; December 30, 2016; December 29, 2017; December 28, 2018; and December 27, 2019.

Walmart, one of the largest retail chains in the US, has shifted its strategy regarding transportation contracts and is now hiring its own truck drivers. They currently have a fleet of over 8,000 drivers who cover 700 million miles annually to serve their 4,700 stores. However, Walmart is now trying to expand their fleet and is offering incentives such as a referral bonus, increased drivers' pay, better mileage rates, and 21 days of vacation to attract approximately 900 new employees in the next year.



Freight Movement:The trucking industry in the United States is responsible for the movement of approximately 70% of all freight. According to the American Trucking Association, the industry moves approximately 10.5 billion tons of freight annually. This freight amounts to a value of 791 billion dollars. Therefore, it is evident that the trucking industry is a critical component in the country's economy, moving goods between businesses, customers, and suppliers. The trucking industry is a significant contributor to the growth and development of the United States of America's economy. The industry generates a sizable amount of revenue, which enhances economic growth. The transportation business also contributes to the government's tax revenue. The taxes that trucking companies pay to the government are used to finance different infrastructures such as roads and bridges, enhancing the nation's overall growth and development.

Having a stable, well-paid workforce helps maintain the economy. The trucking industry provides stable jobs with an impactful purpose of maintaining our day-to-day lives. As time goes on, the trucking industry is becoming more diverse, more focused on employee safety and wellbeing, and more modernized by adopting smart technology. These improvements have helped create a better working environment for current truck drivers working hard behind the scenes and for future truck drivers.

The trucking industry is a significant contributor to the growth and development of the United States of America's economy. Estimates are the operating ratio is 95.2. This means for every dollar in revenue the trucking company has a cost of 95.2 cents. Leaving them with a profit of 4.8 cents of every dollar. The industry generates a sizable amount of revenue, which enhances economic growth. The transportation business also contributes to the government's tax revenue. The taxes that trucking companies pay to the government are used to finance different infrastructures such as roads and bridges, enhancing the nation's overall growth and development.

Conclusion

The trucking business in the United States of America is an integral part of the nation's economy. It plays a vital role in creating jobs, delivering goods efficiently, enhancing economic growth and development, and fostering innovation and technology. The industry contributes a significant amount of revenue to the government and helps finance infrastructure development, which enhances the nation's overall growth and development. Therefore, it is imperative that the trucking industry is supported and maintained to continue thriving and growing for the benefit of the United States of America's economy.

References

1. https://www.statista.com/topics/4912/trucking-industry-in-the-us/#topicHeader__wrapper
2. <https://www.truckinfo.net/research/trucking-statistics>
3. <https://www.ibisworld.com/industry-statistics/market-size/general-freight-trucking-truckload-united-states/>
4. <https://financesonline.com/time-tracking-software-statistics/>
5. <https://www.trucking.org/news-insights/trucking-moved-1184-billion-tons-freight-2019>

UDC 33

Mordvintseva N.S., Gargasevich A.A., Kostina A.A., Boshomdzhieva D.M. Current Trends in the Development of Exports of Renewable Energy Sources (RES) in Japan

Современные тенденции развития экспорта возобновляемых источников энергии (ВИЭ) в Японии

Mordvintseva Nadezhda Sergeevna,

All-Russian Academy of Foreign Trade

Gargasevich Alexandra Alexandrovna,

All-Russian Academy of Foreign Trade

Kostina Anastasia Alexandrovna,

All-Russian Academy of Foreign Trade

Boshomdzhieva Delya Mingiyonovna,

All-Russian Academy of Foreign Trade

Мордвинцева Надежда Сергеевна,

Всероссийская академия внешней торговли

Гаргасевич Александра Александровна,

Всероссийская академия внешней торговли

Костина Анастасия Александровна,

Всероссийская академия внешней торговли

Босхомджиева Деля Мингияновна,

Всероссийская академия внешней торговли

Abstract. *In the modern world economy, the market for the export of renewable energy sources (RES) is becoming increasingly important. The advantages of RES include their inexhaustibility, a positive impact on the preservation of the ecological and thermal balance of the planet and the availability of use. In Japan, the development of renewable energy sources is one of the priority areas, which is reflected in all major government documents. This type of energy is extremely important from the point of view of the energy independence of Japan, which is almost completely devoid of its own fossil fuels. In addition, after the accident at the Fukushima-1 nuclear power plant, Japan decided to prioritize the use of renewable energy sources as the only way to survive in the face of curtailing nuclear energy development programs. This article is devoted to the development of production and export of renewable energy in the country.*

Keywords: *Japan, renewable energy sources, renewable energy export.*

Аннотация. *В современной мировой экономике все более значимым становится рынок экспорта возобновляемых источников энергии (ВИЭ). К преимуществам ВИЭ относят их неисчерпаемость, позитивное влияние на сохранение экологического и теплового баланса планеты и доступность использования. В Японии развитие возобновляемых источников энергии является одним из приоритетных направлений, которое отражено во всех основных документах правительства. Этот вид энергии чрезвычайно важен с точки зрения энергетической независимости Японии, которая практически полностью лишена собственных ископаемых энергоносителей. К тому же, после аварии на АЭС "Фукусима-1" Япония решила сделать приоритетным использование ВИЭ как единственный способ выжить в условиях сворачивания программ развития атомной энергетики. Данная статья посвящена развитию производства и экспорта ВИЭ в стране.*

Ключевые слова: *Япония, возобновляемые источники энергии, экспорт ВИЭ.*

Возобновляемая энергия — это энергия, получаемая из возобновляемых ресурсов, которые естественным образом пополняются в человеческом масштабе времени. В соответствии с резолюцией № 33/148 Генеральной Ассамблеи ООН к нетрадиционным и возобновляемым источникам энергии относятся: солнечная, ветровая, геотермальная энергия, энергия морских волн, приливов и океана, энергия биомассы, древесины, древесного угля, торфа, тяглового скота, сланцев, битуминозных песчаников и гидроэнергия больших и малых водотоков.

Атомная энергия хоть и не наносит вреда климату с точки зрения выбросов CO², однако угрозы безопасности и проблема утилизации радиоактивных отходов не позволяют ей встать на одну ступень с ВИЭ. Вопрос отнесения атомной энергии к разряду зелёной остаётся дискуссионным и по сей день.

Далее рассмотрим развитие ВИЭ в стране. После Второй мировой войны страна вступила в период высоких темпов экономического роста. Его реализация была бы вряд ли возможна, если бы в 1960-е годы не были открыты богатейшие запасы нефти на Ближнем Востоке. Нефть, как весьма удобный при добыче, и особенно при транспортировке, энергоресурс, позволяла быстро наращивать энергопроизводство за счёт тепловых электростанций (ТЭС) и сменила уголь в качестве важнейшего вида топлива в энергобалансе страны. Доля нефти в структуре потребления первичных энергоресурсов в Японии в 1970-е годы превышала 75 %. Большая часть поставлялась из стран Персидского залива. При этом уровень самообеспеченности энергетическими ресурсами в Японии составлял всего 15 %. [Japan's Agency for Natural Resources and Energy 2020].

Позже Япония поставила перед собой цель преодолеть зависимость от импорта энергетических ресурсов, однако долгосрочными приоритетами были названы энергосбережение, сокращение импорта нефти и поощрение использования альтернативных источников энергии. Однако ставка была сделана не на ВИЭ, а, прежде всего, на использование атомной энергии, а также угля и сжиженного природного газа (СПГ).

Посмотрим, как же удалось реализовать данную политику на деле (Рис. 1):

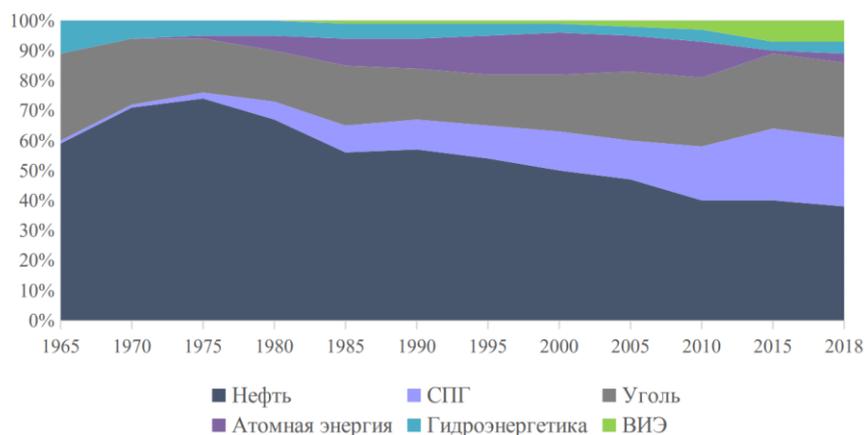


Рис. 1. Структура поставок первичных источников энергии в Японии.

Источник: составлено по данным Japan's Agency for Natural Resources and Energy.

Катастрофа на АЭС «Фукусима-1» в 2011 г. привела к пересмотру отношения к атомной энергии как к экологичному, дешёвому и безопасному энергетическому ресурсу не только в Японии, но и во многих странах мира.

Современная энергетическая политика Японии опирается на четыре базовых принципа, которые получили название 3E + S: Energy Security («Энергетическая безопасность»), Economic Efficiency («Экономическая эффективность»), Environment («Окружающая среда»), Safety («Безопасность») [Japan's Strategic Energy Plan 2018]

Изменения в энергетической стратегии Японии отражаются в среднесрочных энергетических программах правительства. Обязательность их принятия была закреплена законом 2002 г. «Об основах энергетической политики», который предписывал составлять базовые энергетические планы с перспективой на пять лет. В 2018 г. был утверждён Пятый энергетический план, в котором впервые было указано, что ВИЭ должны превратиться в один из основных источников электроэнергии к 2050 г. В зафиксированной в плане структуре энергетики на промежуточный 2030 г. доля возобновляемой генерации в общей выработке электроэнергии хотя и увеличится до 21–24 %, но будет уступать доле ТЭС, работающих на газе, угле и нефти (54–56 %). На атомную энергию будет приходиться до 15–20 %, немногим меньше, чем до аварии на АЭС «Фукусима-1» (рис. 2)



Рис. 2. Структура электрогенерации в Японии.
Источник: Agency for Natural Resources and Energy.

В конце второго десятилетия XXI в. наибольшая доля электричества, вырабатываемого с использованием ВИЭ в Японии, приходилась на гидроэнергию (7,9 %), на втором месте находилась солнечная энергия (5,2 %), на третьем – биомасса (2,1 %), далее – ветряная (0,6 %) и геотермальная (0,2 %) энергии. Согласно планам правительства, к 2030 г. значение каждого из перечисленных ВИЭ повысится, и структура выработки электроэнергии с использованием ВИЭ будет выглядеть следующим образом: гидроэнергетика – 8,8–9,2 %, солнечная энергия – 7 %, биомасса – 3,7–4,6 %, ветряная энергия – 1,7 %, геотермальная энергия – 1,0–1,1 % [Japan's Strategic Energy Plan 2018].

По итогам 2019 г. Япония входила в пятёрку стран, обладающих наибольшими объёмами установленных мощностей возобновляемой энергетики (без учёта гидроэнергии). Кроме того, Япония находилась на десятом месте по мощностям геотермальных электростанций (ГеоТЭС), девятом – гидроэлектростанций (ГЭС), третьем – солнечных фотоэлектрических установок. Именно эти направления получили наибольшее развитие в Японии [REN21 Renewables 2020 Global Status Report, 2020]

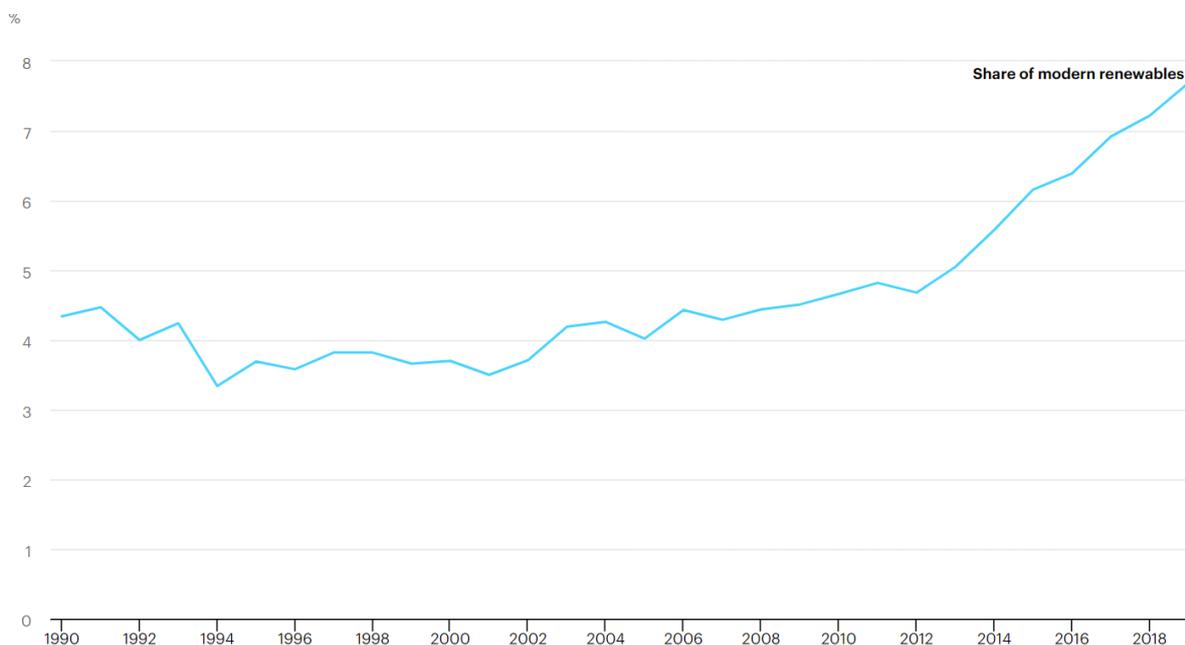
Перейдем к тенденциям рынка ВИЭ и роли Японии в нем. Говоря в общем плане, экономистами ожидается, что такие факторы, как поддерживающая государственная политика, растущие экологические проблемы, стимулы и налоговые льготы для установок солнечных батарей, будут стимулировать рынок в течение прогнозируемого периода. К конкретным тенденциям относят следующие:

- Сегмент солнечной энергетики, вероятно, будет иметь наибольшую долю рынка в течение прогнозируемого периода из-за снижения стоимости солнечных модулей и универсальности этих систем для различных приложений, таких как производство электроэнергии, нагрев воды и т. д.
- По состоянию на 2020 год в Японии установлено 67 ГВт солнечных фотоэлектрических мощностей, и страна является самой быстрорастущей страной, продвигающей солнечные фотоэлектрические системы, и лидирует на мировом рынке

фотоэлектрических элементов, 45% фотоэлектрических элементов в мире производится в Японии.

- По данным министерства окружающей среды и торговли Японии, к 2030 году страна планирует иметь 108 ГВт солнечной энергии. парки.
- В ноябре 2021 года страна ввела в эксплуатацию проект Kawakami Solar Project с установленной мощностью 37 МВт, построенный по японской схеме льготных тарифов с использованием около 89 000 двусторонних фотоэлектрических солнечных панелей. Проект был разработан сингапурской компанией Vena Energy, а построен японским подрядчиком Airu.
- Более того, в сентябре 2021 года Amazon Web Services (AWS) подписала соглашение о покупке электроэнергии (PPA) с Mitsubishi. По условиям соглашения West Holdings Corporation построит и будет обслуживать 450 солнечных электростанций общей установленной мощностью около 22 мегаватт для Amazon и поставлять онлайн-ритейлеру электроэнергию оптом.
- Следовательно, ожидается, что увеличение инвестиций в сектор солнечной энергетики будет способствовать росту рынка возобновляемых источников энергии Японии в течение прогнозируемого периода.

Ниже представляем график изменения доли возобновляемых источников энергии (современные возобновляемые источники) в конечном потреблении энергии в Японии 1990–2019 г.



Японский рынок возобновляемых источников энергии умеренно фрагментирован. Основными компаниями, работающими на рынке возобновляемых источников энергии Японии, являются: Japan Renewable Energy Co., Ltd, Canadian Solar Inc., JinkoSolar Holding Co. Ltd, Trina Solar Co., Ltd., Solar Frontier KK.

Таким образом, мы можем видеть, что Япония активно развивает как использование внутри страны, так и экспорт возобновляемых источников энергии. Несмотря на то, что Япония добилась определенных успехов в продвижении ВИЭ, пока неясно, является ли эта тенденция устойчивой. Согласно последней редакции национального плана развития сектора, доля ядерной энергии увеличится и будет сопоставима с долей возобновляемой энергии. Кроме того, Япония продолжает вкладывать большие средства в ископаемое топливо, и в свете низких цен на нефть и экономического спада, вызванного пандемией COVID-19, будущее возобновляемых источников энергии остается неопределенным.

References

1. Подоба З. С. Энергетическая стратегия и переход к зеленой энергетике в Японии. СПб, 2021.
2. Рынок возобновляемых источников энергии Японии - рост, тенденции, влияние COVID-19 и прогнозы (2023–2028 гг.). URL:<https://www.mordorintelligence.com/ru/industry-reports/japan-renewable-energy-market>
3. JAPAN'S ENERGY: 10 questions for understanding the current energy situation, 2023. URL:https://www.enecho.meti.go.jp/en/category/brochures/pdf/japan_energy_2022.pdf
4. Japan's Strategic Energy Plan 2018. URL:https://www.enecho.meti.go.jp/en/category/others/basic_plan/5th/pdf/strategic_energy_plan.pdf
5. Japan's Agency for Natural Resources and Energy 2020. URL:<https://www.enecho.meti.go.jp/en/>
6. REN21 Renewables 2020 Global Status Report. URL:<https://www.ren21.net/gsr-2020/>
7. The 2020 united nations energy statistics database, United Nations Statistics Division, New York, 2022. http://data.un.org/_Docs/Energy_Statistics_Database_notes_UNdata.pdf

UDC 33

Rodygina N.Yu., Borisova S.A., Terekhina I.S. Current trends and experience in the development of RES in countries that have achieved the greatest results in this area

Современные тенденции и опыт развития ВИЭ в странах, добившихся наибольших результатов в этом направлении

Rodygina Natalya Yurievna,

dr. economy Sciences, Professor, Professor of the Department of International Trade and Foreign Trade of the Russian Federation, All-Russian Academy of Foreign Trade under the Ministry of Economic Development of the Russian Federation

Borisova Sofia Andreevna,

student of the All-Russian Academy of Foreign Trade under the Ministry of Economic Development of the Russian Federation

Terekhina Irina Sergeevna,

student of the All-Russian Academy of Foreign Trade under the Ministry of Economic Development of the Russian Federation

Родыгина Наталья Юрьевна,

д-р. экон. наук, профессор, профессор кафедры международной торговли и внешней торговли РФ, Всероссийская академия внешней торговли при Министерстве экономического развития Российской Федерации

Борисова София Андреевна,

студентка Всероссийской академии внешней торговли при Министерстве экономического развития Российской Федерации

Терехина Ирина Сергеевна,

студентка Всероссийской академии внешней торговли при Министерстве экономического развития Российской Федерации

***Abstract.** Today, the world is facing a continuous increase in energy consumption, and the transition to renewable energy sources is becoming increasingly important. In the past few decades, the use of renewable energy sources (RES) has been gaining momentum in countries around the world. The use of renewable energy reduces the negative human impact on the environment, and also ensures energy security. Some countries have been particularly successful in the development and implementation of renewable energy technologies, and their experience should be used by other countries to develop their renewable energy.*

***Keywords:** renewable energy sources, RES, renewable energy, renewable energy*

***Аннотация.** Сегодня мир сталкивается с непрерывным ростом энергопотребления, и переход на возобновляемые источники энергии приобретает все большую важность. В последние несколько десятилетий использование возобновляемых источников энергии (ВИЭ) набирает обороты в странах по всему миру. Использование возобновляемой энергии уменьшает негативное воздействие человека на окружающую среду, а также позволяет обеспечить энергетическую безопасность. Некоторые страны добились особых успехов в разработке и внедрении технологий ВИЭ, и их опыт следует использовать другим странам для развития своей возобновляемой энергетики.*

***Ключевые слова:** возобновляемые источники энергии, ВИЭ, возобновляемая энергия, возобновляемая энергетика*

В современном мире проблемы изменения климата и энергетической безопасности являются одними из наиболее актуальных. С ростом населения и экономического развития, качество жизни и экономический рост все более зависят от доступности энергии. Тем не менее,

производство энергии из традиционных источников, таких как нефть, газ и уголь, приводит к значительному загрязнению атмосферы, воды и почвы, что снижает качество жизни людей и приводит к изменению климата. Кроме этого, зависимость от импорта традиционных энергоресурсов, таких как нефть и газ, ставит под угрозу энергетическую безопасность страны.

В связи с этим, использование возобновляемых источников энергии, таких как ветро-, солнечная, и гидроэнергия, становится все более актуальным. ВИЭ может помочь создать новые рабочие места.

Возобновляемая энергетика набирает обороты и уже составляет более четверти мирового производства электроэнергии. Данные за 2021 год показывают, что почти 30% электроэнергии, потребляемой на планете, поступает из возобновляемых источников¹.

Интересно, что Китай, хоть и является крупнейшим в мире источником выбросов углерода, также входит в число лидеров в области возобновляемых источников энергии. Китай является мировым лидером в производстве ветровой и солнечной энергии. Страна стремится к 2025 году производить треть своей энергии из возобновляемых источников, а еще является одним из крупнейших инвесторов в возобновляемые источники энергии во всем мире. Теперь Китай ставит себе цель по снижению выбросов.

Крупнейшим производителем «чистой» энергии является Норвегия, где 99% производимой энергии поступает из возобновляемых источников. Новая Зеландия с 80,9% возобновляемой энергии занимает второе место. Она обогнала Бразилию, которая занимает третье место с 78,4%.

Доля возобновляемых источников энергии в структуре производства электроэнергии особенно высока в странах с большими гидроэнергетическими ресурсами, таких как Бразилия, Канада, Швеция или Норвегия (более 2/3 вырабатываемой электроэнергии). Амбициозная политика по внедрению ВИЭ и постоянное снижение стоимости солнечных и ветровых технологий способствовали всплеску производства возобновляемой энергии в Европе.

В 2012 году Швеция достигла своей цели по 50% возобновляемой энергии в энергобалансе на 8 лет раньше запланированного срока. Это ставит Швецию на верный путь к достижению своей цели к 2040 году по производству электроэнергии на 100% из возобновляемых источников. Швеция использует свои природные ресурсы и использует комбинацию гидроэнергетики и биоэнергетики.

Коста-Рика так же пользуется своими ресурсными преимуществами и производит 98% своей электроэнергии из возобновляемых источников уже более семи лет подряд. Коста-Рика использует комбинацию гидроэнергии, геотермальной, ветровой, солнечной энергии, а также энергии биомассы. В некоторые годы страна даже экспортировала избыточную электроэнергию.

¹ Доля возобновляемых источников энергии в производстве электроэнергии. Источник: <https://yearbook.enerdata.net/renewables/renewable-in-electricity-production-share.html>

Шотландия также является одним из лидеров по развитию ВИЭ. В 2020 году Шотландия обеспечивала более 97% своих потребностей в электроэнергии за счет возобновляемых источников энергии. При этом в 2011 году возобновляемые источники энергии обеспечили всего 37% национального спроса. Следующей целью для шотландцев являются нулевые выбросы к 2045 году, а также изучение того, как решить проблемы теплоэнергетики и транспорта.

Другим ярким примером является Исландия, которая имеет уникальный доступ к целому ряду возобновляемых ресурсов. Комбинация гидроэнергетики и геотермальной энергии обеспечивает почти 100% потребностей Исландии в электроэнергии. Причина перехода Исландии на ВИЭ была проста: страна не могла выдержать колебания цен на нефть, происходящие из-за ряда кризисов, затронувших мировые энергетические рынки. Она нуждалась в стабильном и экономически целесообразном внутреннем энергоресурсе для своего изолированного местоположения на краю Полярного круга.

Опыт Исландии подтверждает выводы, сделанные другими странами-лидерами по ВИЭ, и позволяет дать следующие рекомендации, касающиеся того, как преодолеть барьеры в реализации возобновляемой энергетики:

1) Необходимо установить сплоченность и сотрудничество между органами местного самоуправления, правительством и общественностью на самых ранних этапах перехода. В Исландии этот диалог укрепил доверие и настрой на поиск решений в преодолении вышеупомянутых барьеров.

2) Осведомленность общественности, расширение прав и возможностей местного населения относительно внедрения ВИЭ являются ключом к успеху. То, как муниципалитеты в Исландии взаимодействовали с инновационными предпринимателями и учились у них, помогло как геотермальной, так и гидроэнергетической концепции доказать свою ценность.

3) Благоприятная нормативно-правовая база, а также государственные стимулы и поддержка ускоряют развитие и внедрение ВИЭ.

4) Долгосрочное планирование внедрения возобновляемых источников энергии имеет большое значение. Необходимо определить, какие ресурсы и как именно будут задействованы в процессе перехода на ВИЭ.

5) Демонстрация результатов позволяет общественности понять суть предпринимаемых действий. В Исландии муниципалитеты, которые получили стабильный доступ к геотермальной горячей воде, стали хорошим примером для подражания.

В заключение следует отметить, что такие страны, как Норвегия, Швеция, Коста-Рика, Шотландия и Исландия, лидируют в развитии ВИЭ, и их успех служит образцом для других стран. Современные тенденции развития ВИЭ включают в себя значительные инвестиции в энергию ветра, солнца и биомассы, постановку амбициозных целей по сокращению выбросов парниковых газов и внедрение политики, поощряющей отдельных лиц и предприятия к

производству собственной возобновляемой энергии. При постоянных инвестициях в эту область мир может двигаться к более устойчивому и чистому будущему.

References

- 1) 11 countries leading the charge on renewable energy Источник: <https://www.climatecouncil.org.au/11-countries-leading-the-charge-on-renewable-energy/>
- 2) Iceland's Sustainable Energy Story: A Model for the World? Источник: <https://www.un.org/en/chronicle/article/icelands-sustainable-energy-story-model-world>
- 3) Возобновляемые источники энергии 2022 Источник: <https://www.iea.org/reports/renewables-2022>
- 4) Доля возобновляемых источников энергии в производстве электроэнергии. Источник: <https://yearbook.enerdata.net/renewables/renewable-in-electricity-production-share.html>

UDC 33

Sorokina D.V. Mistakes in pension policy in France

Ошибки пенсионной политики во Франции

Sorokina Daria Valerievna,

student of the Russian Foreign Trade Academy of Ministry of Economic Development of the Russian Federation

Сорокина Дарья Валерьевна,

студент Всероссийской академии внешней торговли Минэкономразвития России

Abstract. *In 2023, France is once again in the spotlight of the world community due to a wave of protest that has swept across the country: citizens dissatisfied with the state's pension policy express it in all sorts of ways: from trade unions to demanding a referendum on the issue.*

Starting from the presidential election program of 2017, E. Macron promised voters to implement the reform of the pension system, which was carried out only during his second term, at the beginning of 2023. The reform, which in a number of ways is significantly tougher than the original version, immediately caused a wide public outcry - millions of people all over the country came out to rallies. In addition to protests, as a sign of disagreement with the pension policy of the state, many literally refused to work: for example, in Paris, the movement of underground transport was complicated, only 2 (fully automated) of the 16 metro lines functioned.

At the moment, the government is trying to find the most painless way out of this situation: instead of the referendum demanded by the population, meetings are already being held with representatives of trade unions and their associations. The purpose of these negotiations is not to change the adopted pension law, but to increase the subsistence minimum and minimum wages for certain industries, which would improve their well-being in the future.

Keywords: *Population aging, pension reform in France, democracy, crisis of mistrust, trade union movement in France, protest movement in France.*

Аннотация. *В 2023 году Франция снова оказалась в центре внимания мировой общественности из-за волны протеста прокатившейся по всей стране: граждане, недовольные пенсионной политикой государства, выражают его всевозможными способами: от профсоюзов до требования референдума по вопросу.*

Начиная с предвыборной президентской программы 2017 года Э. Макрон обещал избирателям реализовать реформу пенсионной системы, что удалось осуществить только во время его второго срока, в начале 2023 года. Реформа, по ряду признаков существенно более жесткая чем первоначальная редакция, сразу же вызвала широкий общественный резонанс – по всей стране на митинги вышли миллионы людей. Помимо протестов, в знак несогласия с пенсионной политикой государства многие буквально отказались работать: так, в Париже было осложнено движение подземного транспорта, функционировали только 2 (полностью автоматизированные) из 16 линий метрополитена.

На данный момент правительство пытается найти наиболее безболезненный выход из сложившейся ситуации: вместо требуемого населением референдума уже проводятся встречи с представителями профсоюзов и их объединений. Цель этих переговоров – не изменение принятого пенсионного закона, но увеличение прожиточного минимума и минимальных заработных плат для определённых отраслей, что позволило бы в будущем улучшить их благосостояние.

Ключевые слова: *Старение населения, пенсионная реформа во Франции, демократия, кризис недоверия, профсоюзное движение во Франции, протестное движение во Франции.*

На сегодняшний день в мире, по оценкам специалистов, можно выделить четыре глобальные демографические проблемы: увеличение количества населения, старение населения, миграция и урбанизация [2]. Помимо того, что все они взаимосвязаны, каждая из них особена тем, что затрагивает в разной степени не только социальную сферу жизни общества, но и экономическую. И именно феномен старения населения – увеличение доли населения "третьего возраста" – является самой острой проблемой для развитых стран. Так, одни социально-демографические группы попадают в зависимость от других. Это также вызывает необходимость пересмотра рыночных отношений соответственно новым участникам и их особенностям, а увеличение расходов на пенсии по возрасту естественным образом вынуждает государство урезать бюджетные расходы на другие сферы. В поисках решения оптимизации бюджета разные государства выбирают либо стимулирование рождаемости, либо увеличение пенсионного возраста.

Январь 2023 года начался во Франции с события, взбудоражившего общественность на многие месяцы – с комплексной реформы пенсионной системы. Вместо ранее существовавшей разветвлённой системы льгот, различных условий выхода на пенсию для представителей разных профессий и расчёта суммы самой пенсии была введена единая базовая система (с заранее установленным государством минимальным размером пенсии, основанным на минимальном размере оплаты труда данной профессии) и единый возраст выхода на пенсию как для мужчин, так и для женщин.

Однако история современной пенсионной реформы уходит корнями в 2017 год, в предвыборную кампанию 25-ого президента Франции – Э. Макрона. В качестве одного из основных пунктов предлагаемой социальной политики значится пенсионная реформа. Вот как она описывается в буклете партии "(République) En marche!": "... Un système universel avec des règles communes de calcul des pensions sera progressivement mis en place. Le fait de changer d'activité ou de secteur sera sans effet sur les droits à la retraite. Avec un principe d'égalité: pour chaque euro cotisé, le même droit à pension pour tous! ... ". Однако реформирование пенсионной системы тогда не содержит положения об изменении пенсионного возраста; напротив, та же брюшина скромно декларирует, но никак не раскрывает следующее положение: "... Nous ne toucherons pas à l'âge de départ à la retraite, ni au niveau des pensions ... " [3]. Уже на посту президента, 25 апреля 2019 года, во время пресс-конференции он дал следующие комментарии по поводу повышения пенсионного возраста: "... Est-ce qu'il faut reculer l'âge légal ? Je ne crois pas ... ", однако во время этого же выступления прозвучала не менее важная фраза, описывающее отношение к

² Ящук, А. И. Старение населения: проблема и пути решения / А. И. Ящук // Вестник Витебского государственного технологического университета. – 2022. – № 2(43). – С. 218-229. – DOI 10.24412/2079-7958-2022-2-218-229. – EDN RYWGGER.

³<https://storage.googleapis.com/en-marche-fr/COMMUNICATION/Programme-Emmanuel-Macron.pdf>

минимальному пенсионному возрасту: " .. travaille plus longtemps, parce que on vie plus longtemps. Ça fait plus de bon sens. ..." [4].

На следующих президентских выборах в 2022 году Э. Макрон выступил уже с видоизменённой пенсионной политикой. Предлагаемые меры направлены, согласно информационной брошюре, в первую очередь на упрощение выхода на пенсию: "... Proposer un cumul emploi-retraite plus simple et plus avantageux, pour ceux qui souhaitent travailler plus longtemps et effectuer une transition souple vers la retraite ..." [5]. Но в тоже время, стимулируется более поздний уход с рабочего места. Для этого предлагается ряд конкретных мер, таких как:

- увеличение пенсионного возраста до 65 лет (позднее, в декабре 2022 года, был поставлен вопрос о необходимости такого высокого возраста и в январе 2023 года в законопроекте фигурирует уже возраст в 64 года);
- учёт продолжительной (превышающей необходимый минимум) карьеры при формировании пенсий;
- борьба с безработицей среди пожилых и принижением их трудового стажа;
- продолжение унификации принципов трудовой сферы с целью их упрощения и увеличения доступности.

В конечном счете, 14 апреля 2023 года (после применения 16 марта Э. Борн статьи 49.3 Конституции Французской Республики для принятия законопроекта без Парламентского Большинства) Э. Макрон подписал закон о реформе пенсионной системы. Так, предлагается плавный переход к пенсионному возрасту, равному 64 годам. Необходимый трудовой стаж составит 43 года (до принятия реформы составлял 41 год и 6 месяцев) на должности с окладом не менее минимального размера оплаты труда. Увеличение минимального возраста будет происходить постепенно: каждый год минимальный возраст выхода на пенсию будет подниматься на 3 месяца. Таким образом он достигнет необходимого значения в 64 года к 2030 году.

Вместо ранее существовавших 42 режимов пенсионных отчислений для разных социальных категорий и профессий, вводится единая система, учитывающая возраст выхода на пенсию. Размер пенсии рассчитывается как 50% от максимальной годовой заработной платы за последние 25 лет работы, для госслужащих эта часть составит 75%, для тех, кто получал дополнительные социальные выплаты, пенсия может быть увеличена до 80%.

Реформа, начиная с анонсирования законопроекта, сразу же вызвала общественный резонанс. Уже 19 января, через 9 дней после представления проекта, был организован первый день межпрофессионального митинга: по всей стране на улицы вышли

⁴ <https://www.elysee.fr/emmanuel-macron/2019/04/25/conference-de-presse-grand-debat-national>

⁵ <https://avecvous.fr/wp-content/uploads/2022/03/Emmanuel-Macron-Avec-Vous-24-pages.pdf>

1, 12 млн человек, из них только в Париже 80 тыс человек [6]. Более высокий показатель числа бастующих был зафиксирован только 8 марта: по данным МВД на улицы вышли 1, 28 млн человек, а по данным профсоюзов – 3,5 млн [7]. Даже после принятия закона и отказа от проведения референдума по данному вопросу забастовки всё ещё продолжаются. Традиционные майские парады в честь дня труда также переросли в двенадцатый день забастовок из 782 тыс человек, по данным МВД [8]. По данным профсоюзов – 2,3 млн человек [9]. В тот день только в Париже было задержанно 305 человек (всего около 600 человек по стране), ранено 32 человека (всего 61), 259 полицейских и жандармов ранено, из них 31 – направлены в больницы [8]. На данный момент бастующие не планируют останавливаться: четырнадцатый день протестов назначен на 6 июня [10].

Проведение реформы было необходимо, но спектр проблем, охваченных реформой слишком болезнен для французского общества, в особенности для тех, кто попадёт под действие реформы не в скором будущем. Так, если всё население страны в целом позитивно смотрит на проведение реформы (57% населения считает, что нынешняя система недостаточно хорошо функционирует) и введение балльной системы (поддерживает 66% французов), но при более тщательном рассмотрении результатов можно наблюдать тенденцию к неодобрению реформы у молодёжи в возрасте от 25 до 34 лет (72%) [11], что объясняет протестную реакцию населения.

Очевидно, что ситуация для французской пенсионной системы ситуация была безвыходной (старение населения, падение рождаемости, приостановившиеся миграционные потоки, на которые страна некогда рассчитывала), но и принятые меры, были слишком резкими, а способы, использованные для проведения реформы, слишком не демократичными. Даже учитывая общее одобрение реформы, французские власти допустили ряд ошибок в ходе реформы, подорвавших доверие населения, общественное спокойствие и экономическую стабильность. Жесткость принятия реформы естественным образом породила ответную реакцию населения в виде протестов, а количество пострадавших полицейских можно считать выражением степени накала общественных отношений. Однако, алармистским сигналом можно считать повышение частотности, и как следствие, нормализации, протестных движений как выражение воли населения.

⁶ <https://www.lefigaro.fr/actualite-france/retraites-plus-d-un-million-de-manifestants-dans-toute-la-france-selon-le-ministere-de-l-interieur-20230119>

⁷ <https://www.rts.ch/info/monde/13841393-entre-128-et-35-millions-de-manifestants-contre-la-reforme-des-retraites-en-france.html>

⁸ <https://www.lefigaro.fr/social/manifestations-du-1er-mai-quelle-sera-l-ampleur-de-la-mobilisation-ce-lundi-20230501>

⁹ https://www.francetvinfo.fr/economie/retraite/reforme-des-retraites/1er-mai-540-personnes-interpelees-et-406-policiers-et-gendarmes-ont-ete-blessees-dans-toute-la-france_5802857.html

¹⁰ <https://www.ladepeche.fr/2023/05/02/reforme-des-retraites-la-14eme-journee-de-mobilisation-aura-lieu-le-6-juin-annonce-lintersyndicale-11170592.php>

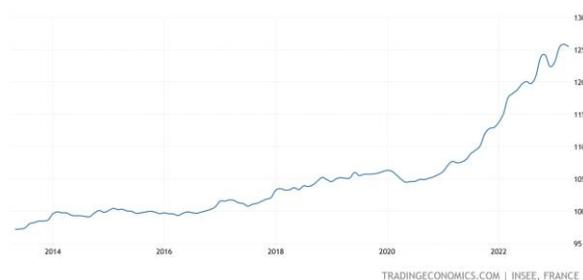
¹¹ <https://elabe.fr/systeme-retraite/>

Представительная демократия – парламент – уже не выражает волю населения и уже не в состоянии эффективно решать властные вопросы, влиять на принятие социально значимых решений, затрагивающих всё общество. Вопрос о вотуме недоверия парламенту был вынесен уже дважды.

За последние несколько лет власть показала свою некомпетентность в решении ряда вопросов: за 2022 год инфляция выросла на рекордные для Франции 6,3% (рис. 1), резко упала покупательная способность среднего класса – цены на продукты повысились на 14,9%, а в промышленном секторе инфляция составила 20,1 % [12]. Помимо этого непрерывно растут цены на коммунальные услуги, что стало особенно острым вопросом для Франции зимой 2022 года, когда она в качестве санкций против России отказалась от её экономически выгодной энергетики, что привело к резкому повышению тарифов (рис. 2) [13].



(рис 1. Размер инфляции во Франции. По данным Trading Economics)



(рис 2. Повышение цен на корпус коммунальных услуг во Франции. По данным Trading Economics)

Ещё одна ошибка пенсионной политики заключается в неучёте национальных особенностей: для французов скорее характерно работать меньше, чем отдыхать. При ожидаемо высокой продолжительности жизни французы работают меньше всего в Европе (в среднем 1680 часов в год на человека), причём заметна тенденция на уменьшение этого показателя – только с 2000 года он снизился на 14% [14]. Так же, представители наиболее пенсионно привилегированных профессий – сотрудники транспортной службы – очевидно

¹² <https://ru.tradingeconomics.com/france/inflation-cpi>

¹³ <https://ru.tradingeconomics.com/france/cpi-housing-utilities>

¹⁴ Осипов, Е. А. Франция: от пенсионной реформы к кризису Пятой республики? / Е. А. Осипов // Международная жизнь. – 2023. – № 4. – С. 24-31. – EDN VRLHSR.

не хотят терять свои льготы. Именно они наиболее массово участвуют в протестах и оказывают одно из самых ощутимых влияний на экономические убытки от протестов: в Париже машинисты метро отказались выходить на работу в дни протестов, что привело к отмене 80% рейсов (функционировали только 1-ая и 14-ая линии метро, на которых курсируют полностью автоматизированные поезда). Так, транспортная компания SNCF за один день протестов (1 апреля 2023 года) понесла убытки в размере 25 млн евро [15]. Убытки государства от протестов по состоянию на начало марта оцениваются не менее чем в 1 млрд евро [16].

В конечном счёте, правительство пытается найти социально приемлемый выход из настоящей ситуации, найти способ удовлетворить полярные интересы. Правительство Элизабет Борн начало ряд встреч с профсоюзами для обсуждения их общих интересов и конкретных требований, первая встреча прошла 17 мая 2023 года. Не смотря на разгневанные комментарии обеих сторон после встречи, сам факт её проведения можно считать спадом накала страстей, разрядкой обстановки. По словам Фредерика Суйо, представителя конфедерации профсоюзов "Force ouvrière": "On a ouvert le bal, mais on n'a pas dansé" [17]. Наконец, планируется ещё ряд встреч с профсоюзами, ближайшая назначена на 30 мая 2023 года. Помимо этого 8 июня предполагается разбирательства по поводу законности отмены закона о пенсионной реформе [18], что так же можно считать неким консенсусом между правительством и народом, которому отказали в проведении референдума.

References

1. Ящук, А. И. Старение населения: проблема и пути решения / А. И. Ящук // Вестник Витебского государственного технологического университета. – 2022. – № 2(43). – С. 218-229. – DOI 10.24412/2079-7958-2022-2-218-229. – EDN RYWGER.

2. <https://storage.googleapis.com/en-marche-fr/COMMUNICATION/Programme-Emmanuel-Macron.pdf>

3. <https://www.elysee.fr/emmanuel-macron/2019/04/25/conference-de-presse-grand-debat-national><https://avecvous.fr/wp-content/uploads/2022/03/Emmanuel-Macron-Avec-Vous-24-pages.pdf>

4. <https://avecvous.fr/wp-content/uploads/2022/03/Emmanuel-Macron-Avec-Vous-24-pages.pdf>

¹⁵ <https://www.europe1.fr/economie/reforme-des-retraites-limpact-de-la-greve-sur-leconomie-francaise-4175506>

¹⁶ <https://www.lefigaro.fr/politique/greves-combien-les-conflits-a-repetition-coutent-ils-vraiment-a-la-france-20230306>

¹⁷ https://www.lemonde.fr/politique/article/2023/05/17/elisabeth-borne-poursuit-ses-rencontres-avec-les-syndicats-toujours-avec-la-reforme-des-retraites-commence-toile-de-fond_6173739_823448.html

¹⁸ <https://www.lefigaro.fr/economie/reforme-des-retraites-laurent-berger-prefere-des-avancees-concretes-a-la-poursuite-d-un-but-difficile-a-atteindre-20230521>

5. <https://www.lefigaro.fr/actualite-france/retraites-plus-d-un-million-de-manifestants-dans-toute-la-france-selon-le-ministere-de-l-interieur-20230119>
6. <https://www.rts.ch/info/monde/13841393-entre-128-et-35-millions-de-manifestants-contre-la-reforme-des-retraites-en-france.html>
7. <https://www.lefigaro.fr/social/manifestations-du-1er-mai-quelle-sera-l-ampleur-de-la-mobilisation-ce-lundi-20230501>
8. https://www.francetvinfo.fr/economie/retraite/reforme-des-retraites/1er-mai-540-personnes-interpelees-et-406-policiers-et-gendarmes-ont-ete-blessees-dans-toute-la-france_5802857.html
9. <https://www.ladepeche.fr/2023/05/02/reforme-des-retraites-la-14eme-journee-de-mobilisation-aura-lieu-le-6-juin-annonce-lintersyndicale-11170592.php>
10. <https://elabe.fr/systeme-retraite/>
11. <https://ru.tradingeconomics.com/france/inflation-cpi>
12. <https://ru.tradingeconomics.com/france/cpi-housing-utilities2>
13. Осипов, Е. А. Франция: от пенсионной реформы к кризису Пятой республики? / Е. А. Осипов // Международная жизнь. – 2023. – № 4. – С. 24-31. – EDN VRLHSR.
14. <https://www.europe1.fr/economie/reforme-des-retraites-limpact-de-la-greve-sur-leconomie-francaise-4175506>
15. <https://www.lefigaro.fr/politique/greves-combien-les-conflits-a-repetition-coutent-ils-vraiment-a-la-france-20230306>
16. https://www.lemonde.fr/politique/article/2023/05/17/elisabeth-borne-poursuit-ses-rencontres-avec-les-syndicats-toujours-avec-la-reforme-des-retraites-comme-toile-de-fond_6173739_823448.html
17. <https://www.lefigaro.fr/economie/reforme-des-retraites-laurent-berger-prefere-des-avancees-concretes-a-la-poursuite-d-un-but-difficile-a-atteindre-20230521>

UDC 33

Terekhina I.S. Impact of sanctions on the state regulation of the Russian economy

Terekhina Irina Sergeevna,

student of the Russian Foreign Trade Academy of Ministry of Economic Development of the Russian Federation

***Abstract.** in 2022, Russia faced increased sanctions pressure, setting a world record for the number of sanctions imposed and overtaking Iran and Syria in this field. The scale of restrictions is growing, and the changes have affected many areas, including: financial, energy, transport, technology, manufacturing and trade.*

The sanctions imposed on Russia by many countries, including the US and the EU, have had a significant impact on the Russian economic sector, as a result of which the need to make adjustments to the system of regulation of the Russian economy has become obvious. The sanctions have weakened the Russian economy, forcing the government to take action to support economic stability and development.

***Keywords:** sanctions, government regulation, support measures, parallel imports, small and medium-sized enterprises, concessional lending, import substitution*

According to data from the global sanctions monitoring database Castellum.ai, since February 2022, more than 11,000 restrictions have been imposed on Russia, and the total number of anti-Russian sanctions has exceeded 14,000. The stock market, exports and imports, international reserves were subject to restrictions, and the largest companies began to leave the Russian market. In addition to external challenges, Russia faced internal challenges: the outflow of capital from the country and the departure of the economically active population abroad. However, despite the most pessimistic forecasts, the Russian economy is coping with the restrictions better than expected. Not the last role in this was played by the anti-sanction measures introduced by the state in order to support the economy. A whole series of anti-crisis measures was developed, including an increase in the share of government purchases of domestically produced products and an increase in investment in the real sector of the economy.

Back in mid-March 2022, the government developed a plan to support the Russian economy. It included more than 100 projects worth about 1 trillion rubles, including initiatives to preserve employment, support for individual industries (agriculture, IT, etc.), and tax breaks. Particular attention was paid to supporting small and medium-sized businesses.

State support for SMEs is especially needed in the context of economic recovery after the Covid-19 pandemic, as well as in the context of anti-Russian sanctions being introduced due to the market's dependence on imports. In order to support Russian business, the state has initiated a number of measures, including benefits, subsidies, direct financial support and weakening control over the activities of entrepreneurs.

In the context of sanctions, starting from 2022, the state gives priority to such tasks as stabilizing prices for the most important goods and raw materials, supporting the efficiency of

enterprises, maintaining the foreign exchange market, and supporting the payment system. Automatic renewal of licenses was introduced (Decree of the Government of the Russian Federation No. 353, dated March 12, 2022), and a simplified procedure for obtaining and reissuing them was approved.

The most significant credit and financial measures to support business are the programs introduced by the Government - anti-crisis, investment and revolving lending (valid until 12/30/2022)

- The anti-crisis program concerns the adoption of controlled measures and current changes regarding lending, financial refinancing, tax changes.
- The investment program is aimed at supporting investors, including foreigners. The rate on investment loans is 13.5% - 15%. Loans are issued for 3 years.
- Revolving lending - a program of revolving loans with a rate of up to 15%. The program is valid for 1 year from the moment the loan is issued.

State subsidies help SMEs to fully reimburse bank fees for the purchase of goods and services in the course of business activities (Decree of the Government of the Russian Federation No. 1021 of 06/04/2022). To do this, entrepreneurs must comply with an important condition: to hire certain categories of citizens - people with disabilities and people with disabilities, young professionals under 30 years old, unemployed citizens. They concern legal entities, non-profit organizations and individual entrepreneurs. This decision is aimed at regulating the employment of certain categories of citizens and reducing the cost of enterprises.

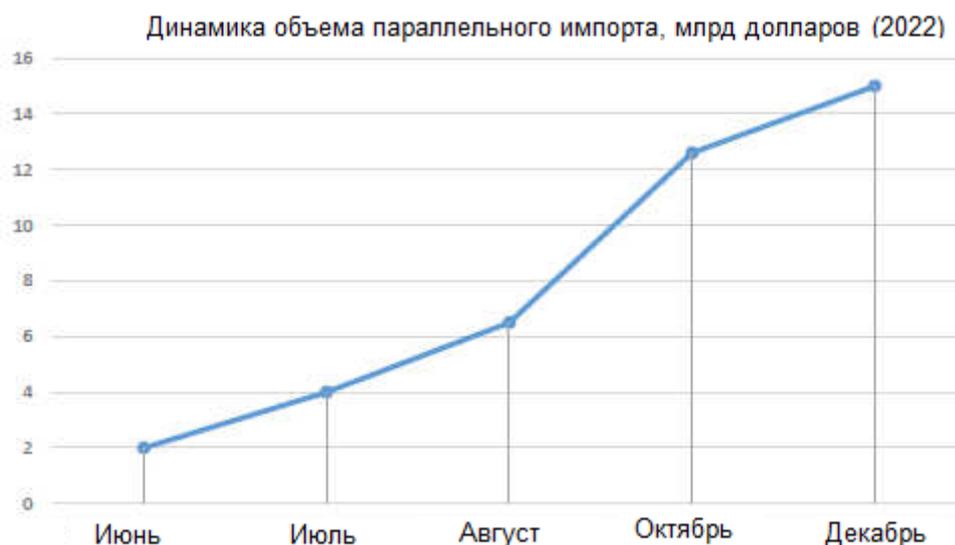
The economic security of the country is determined, among other things, by its innovative and technological development, which involves the use of high-tech equipment and intelligent systems. The determining role in the development of the high-tech sector of the economy is played by the state, which provides a sufficient level of funding for the development of high-tech technologies.

Support for IT enterprises today is primarily the production of important technologies within the country, the creation of a powerful investment potential that industry and agriculture receive. To support entrepreneurs, the Government of the Russian Federation proposed to reduce the tax burden of companies whose activities are directly related to high technologies and scientific developments. It is precisely those companies that will benefit from tax breaks that: develop high-tech start-ups; actively implement new developments; invest in scientific research. The benefit consists in the complete exemption of companies and entrepreneurs from paying income tax on the results of intellectual activity.

Additionally, it was proposed to launch a program of preferential lending for IT companies. In addition, legislators have proposed additional social guarantees for employees of IT companies.

In order to financially support the agricultural sector of the economy, the Government has proposed the introduction of state grants for companies and individual entrepreneurs that are developers of technologies in the agro-industrial complex. If business is involved in the implementation of complex scientific and technical projects, then entrepreneurs and organizations can apply for cash grants. More than 1 billion rubles were allocated for these purposes.

One of the most significant innovations was the legalization of parallel imports. Initially, the Ministry of Industry and Trade published a list of 96 items: household appliances Philips, Siemens; salt, ash, sulfur; cars; clothing, auto parts and engines (Volkswagen, Hyundai, Volvo, Nissan). Since August, the list of goods for parallel imports has expanded: new spare parts brands (Castrol, Alienware), photo equipment manufacturers (Canon, Kodak) have been added. The permission of parallel imports was the response of the Russian Federation in order to ensure the supply of goods necessary for the domestic consumer.



Dynamics of the volume of parallel imports, billion dollars. Source: [https://tass-ru.turbopages.org/turbo/tass.ru/s/ekonomika/16289023](https://tass.ru/turbopages.org/turbo/tass.ru/s/ekonomika/16289023)

The Ministry of Industry and Trade provided data, according to which, at the end of October 2022, goods worth \$12.6 billion (1.6 million tons) were imported to Russia. According to forecasts, by the end of 2023, the figure will be \$15 billion.

Parallel imports are a forced measure, which, nevertheless, has already shown its effectiveness. Thanks to it, the risk of a shortage of goods in the conditions of the withdrawal of foreign companies from the domestic market is reduced. Also, this mechanism increases the freedom of competition between importers and creates more flexible pricing, preserves the range of important goods for Russian consumers and businesses, creates the possibility of flexible logistics schemes for the delivery of goods, and also gives impetus to the development of small businesses in the field of import deliveries.

Summing up, it can be concluded that the economic sanctions faced by Russia have played not only a negative, but also a positive role. They showed the prospects for the development of domestic organizations associated with the need for the state to form new approaches to overcoming the negative effects of economic sanctions.

References

1. Resolution of the Government of the Russian Federation No. 353 dated March 12, 2022 "On the specifics of licensing activities in the Russian Federation in 2022"
2. Decree of the Government of the Russian Federation dated June 4, 2022 No. 1021 "On Amendments to the Rules for Providing Subsidies by the Social Insurance Fund of the Russian Federation in 2022 from the budget of the Social Insurance Fund of the Russian Federation to legal entities, including non-profit organizations, and individual entrepreneurs in order to stimulate the employment of certain categories of citizens"
3. "Parallel imports will stay with us for a long time" Kommersant <https://www.kommersant.ru/doc/5874575> (Accessed 04/10/23)
4. How the Russian economy adapted to the sanctions and what awaits it in the new year <https://www.rbc.ru/economics/04/01/2023/63a02e769a79471e00e74746>
5. Russia leads the rating of countries in terms of the number of sanctions imposed against them <https://www.aa.com.tr/ru/%D0%BC%D0%B8%D1%80/%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D1%8F-%D0%B2%D0%BE%D0%B7%D0%B3%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D1%8F%D0%B5%D1%82-%D1%80%D0%B5%D0%B9%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B3-%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BD-%D0%BF%D0%BE-%D1%87%D0%B8%D1%81%D0%BB%D1%83-%D0%B2%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D1%85-%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%B8%D0%B2-%D0%BD%D0%B8%D1%85-%D1%81%D0%B0%D0%BD%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%B9/2828621>

UDC 33

**Toloknova K.A., Tuzhilina S.A., Ratmanova A.O., Orlova M.A., Alekseeva N.S.
Renewable Energy Sources in the Russian Federation: Development Prospects**

Возобновляемые источники энергии в РФ: перспективы развития

**Toloknova Kristina Alekseevna,
Tuzhilina Sofya Aleksandrovna,
Ratmanova Anna Olegovna,
Orlova Maria Andreevna,
Alekseeva Nicole Sergeevna**

1st year students, Faculty of International Law

All-Russian Academy of Foreign Trade of the Ministry of Economic Development of the Russian Federation

Толокнова Кристина Алексеевна,

Тужилина Софья Александровна,

Ратманова Анна Олеговна,

Орлова Мария Андреевна,

Алексеева Николь Сергеевна

студенты 1 курса, Международно-правовой факультет

Всероссийская академия внешней торговли Министерства экономического развития РФ

***Abstract.** Currently, renewable energy sources represent the most important resource, the prospective use of which is becoming an objective for the whole world. The main principle of using renewable energy sources is to obtain from constantly occurring processes in the environment and provide renewable organic resources for use in human life.*

***Keywords:** renewable energy sources, renewable resources, RES in Russia, solar energy, water energy, air energy*

***Аннотация.** В настоящее время возобновляемые источники энергии представляют собой важнейший ресурс, перспективное использование которого становится объективным для всего мира. Основным принципом использования ВИЭ - получение из постоянно происходящих процессов в окружающей среде и предоставление возобновляемых органических ресурсов для жизни человека.*

***Ключевые слова:** возобновляемые источники энергии, возобновляемые ресурсы, ВИЭ в России, солнечная энергия, энергия воды, энергия воздуха*

В современных реалиях многие государства стараются полностью перейти на получение энергии из возобновляемых источников. Наблюдается значимое и весомое распространение применения ВИЭ, повышение их роли в энергосистемах разных стран мира. Что впоследствии вызывает изменение энергетических технологий и структуры производства электрической энергии. Уже можно говорить о своеобразной «мировой энергетической революции» - «энергетической трансформации», охватывающей почти все государства. Не необходимо подчеркнуть, что переход на ВИЭ не является чем-то кардинально новым, не существующим ранее. Наоборот, возобновляемые источники энергии помогали людям

удовлетворять свои потребности на протяжении не одного столетия, являясь единственным источником энергии раньше.

В России выделяется отдельная отрасль энергетики, которая построена на использовании ВИЭ. Причем ее зарождение и формирование произошло не в современной реальности. Например, Российская солнечная энергетика в начале XX века развивалась по двум направлениям.

Д.т.н. Борис Петрович Вейнберг (1871-1942) разрабатывал солнечные опреснительные установки и тепловые гелиоустановки. Д.т.н. Абрам Федорович Иоффе (1880-1960) в 1905 году в своей диссертации изложил теоретические основы создания фотоэлектрических элементов.

Развитие же энергетики данного вида в России имеет позитивные предсказания и значительные перспективы. Во внимание принимается рост глобального потребления электроэнергии из возобновляемых источников, которое за последнее десятилетие выросло в 4,5 В раза, а вклад ВИЭ в общую энергетику составил 10% в 2019 году. Это является важнейшим показателем возможности отечества следовать мировым трендам и автономному развитию ВИЭ на своей территории. Но это не означает уход от использования топлива как основного источника энергии. В 2019 году в России произошло принятие новой программы развития солнечной и ветроэнергетики, активное осуществление которой было должно происходить до 2024 года. В планах определялось, что к 2024 году выработка электроэнергии на СЭС и ВЭС составит около 1% от общего объема всего производства. В перспективах - увеличение ежегодного прироста ВВП России на 0,1%, создание 12 тыс. новых высокотехнологичных рабочих мест.

Также необходимо отметить, что формирование устойчивой регуляторной базы поддержки ВИЭ в России заняло более 10 лет. В 2007 году в ФЗ No 35 «Об электроэнергетике» было заявлено о механизме поддержки ВИЭ, которым стала бы надбавка к цене на электрическую энергию на оптовом рынке. К полномочиям же Правительства относится утверждение стратегических целевых показателей производства и потребления электроэнергии с использованием ВИЭ.

В 2009 году состоялось принятие Распоряжения Правительства 1-р «Основные направления государственной политики в сфере использования возобновляемых источников энергии на период до 2020 г.». Был установлен целевой показатель 4,5% производства и потребления электроэнергии. В 2011 году в ФЗ N° 35 «Об электроэнергетике» дополнительным элементом механизма поддержки ВИЭ стал платеж за мощность. В 2013 году Правительство приняло Постановление No449, формирующее систему поддержки ВИЭ на оптовом рынке. В Распоряжении Правительства 1-р были определены целевые показатели по объему отбора проектов до 2020 г., позже они были перераспределены до 2024.

В 2017 году приняты заключительные правки в действующую систему поддержки Постановление Правительства №610.

На основании вышесказанного можно сделать выводы необходимости, положительной динамике и перспективах развития ВИЭ в России:

Безусловно, уровень генерации энергии на базе ВИЭ в России крайне низок и составляет менее 1%. Но если посчитать объем электроэнергии от АЭС, ГЭС и газа, тогда доля безуглеродной и низкоуглеродной энергии в сумме превышает 50%. Тем не менее и классическая возобновляемая энергетика (ВЭС, СЭС) получает стимулы развития в России.

Сторонники развития возобновляемой энергетики приводят ряд аргументов в защиту своих взглядов.

Во-первых: ключевая проблема использования невозобновляемой энергии заключается в том, что ее источники - иссекаемы. По оценкам экспертов и специалистов, запасов угля, нефти и газа хватит на ближайшие 50 лет.

Во-вторых: использование невозобновляемых источников энергии сопровождается загрязнением окружающей среды, вызванным добычей, переработкой и использованием данного вида источников энергии.

В- третьих: текущее состояние экологии как отдельно взятых государств, так и всей планеты в целом неудовлетворительно: выбросы углекислого газа в атмосферу растут с каждым годом, уровень загрязнения морей и океанов критический, а насыщенность земли минеральными и органическими веществами снижается, поэтому освоение и распространение ВИЭ наиболее предпочтительно для создание энергии, необходимой для развития любого государства.

В- четвертых: генерация энергии на базе невозобновляемых источников энергии порой сопровождается несчастными случаями, авариями и катастрофами.

Но в публичном пространстве основным аргументом за переход от ископаемых источников энергии на ВИЭ является то, что ВИЭ способствует спасению планеты, которая погибнет из-за глобального изменения климата, спровоцированного антропогенным фактором.

References

1. Бушукина В.И. Особенности развития возобновляемой энергетики в мире и в России. Финансовый жур-нал. 2021;13(5):93-107.
2. Макаров С.В. Развитие ВИЭ на базе солнечных электростанций на территории современной России. Ме-ридиан. 2020;15(49):195-197.
3. Карьгина Е. Альтернативные амбиции: особый путь России к ВиЭ. Энергетическая политика. 2020;14(5):54-63.
4. Жданев О.В., Зуев С.С. Развитие ВИЭ и формирование новой энергополитики России. Энергетическая политика. 2020;2(144):84-95.

5. Максимов А.Г. ВИЭ 2.0: Новая программа развития «зеленой» энергетики в России. Энергетическая по-литика. 2020;11(153):22-27.

6. Попова Е.Н. «Зеленые» сертификаты как правовое основание получения государственной помощи российскими предприятиями ВИЭ. Окружающая среда и энергоснабжение. 2019;1(1):17- 22.

7. Попов R.A., Sekisov A.N., Mikheev .V. et al. Organizational-technological reliability for territorial-production facilities during volatility. Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems. 2018;10(2) Special Issue:2011-2017

SECTION 2. INFORMATION SYSTEMS AND SOFTWARE ENGINEERING

UDC 04

Golovkov A.A. System Analysis Approach

Подход к системному анализу

Golovkov Alexander Alexandrovich

Головков Александр Александрович

Abstract. *On the net you can find many articles on the topic "UML is dead", "Why system analysts do not need UML" and a lot of things like that. Working over the past 15 years in completely different companies, with completely different application and system life cycles, with different development structures and methodologies, I see the same thing - attempts to speed up time-to-market by abandoning the requirements management process, submitted under different excellent arguments lead 100% of companies to need to rewrite applications, not because it does not meet the requirements, but because "no one knows how or why it works the way it does."*

The second problem of abandoning the normal requirements management process is that applications and systems developed without this process turn out to be absolutely inflexible, and even the most elementary, from the point of view of customers, changes lead to the launch of a full development cycle.

You can list a huge number of problems that development without a requirements model leads to, for example:

- 1. The inability to understand how the system works / worked in one version or another.*
- 2. The impossibility of testing normally, based on specific numbering requirements.*
- 3. The impossibility of linking defects to specific requirements.*
- 4. The inability to understand clearly and transparently what requirements and processes within the system are affected by new changes.*
- 5. The inability to see the timeline of requirements changes transparently and clearly.*

And yet, time after time, they try to skip the stage of system analysis or run it in parallel, why not?

If all the streamlined and politicized arguments are cleaned from the husk, everything will come down to the fact that the customer wants to directly set tasks for development, and see how they immediately take them to work without delay and pauses to think.

Keywords: *systems analysis, system.*

Аннотация. *В сети вы можете найти множество статей на тему "UML мертв", "Почему системным аналитикам не нужен UML" и множество подобного. Работая на протяжении последних 15 лет в совершенно разных компаниях, с совершенно разным жизненным циклом приложений и систем, с различной структурой и методологиями разработки я вижу одно и тоже - попытки ускорения time-to-market за счет отказа от процесса управления требованиями, подаваемые под разными прекрасными аргументами, приводят 100% компаний к необходимости переписывать приложения не потому, что оно не отвечает требованиям, а потому что "никто не знает как или почему оно так работает".*

Второй проблемой отказа от нормального процесса управления требованиями является то, что разрабатываемые без этого процесса приложения и системы получают абсолютно не гибкими и даже элементарнейшие, с точки зрения заказчиков, изменения приводят к запуску полного цикла разработки.

Можно перечислить еще огромное количество проблем, к которым приводит разработка без модели требований, например:

- 1. Невозможность понять, как работает/работала система в той или иной версии.*
- 2. Невозможность нормально тестировать, опираясь на конкретные номерные требования.*

3. Невозможность привязывать дефекты к конкретным требованиям.
4. Невозможность понятно и прозрачно понять на какие требования и процессы внутри системы влияют новые изменения.
5. Невозможность прозрачно и понятно посмотреть *timeline* изменений требований.

И тем не менее, раз за разом, этап системного анализа пытаются пропустить или пустить в параллель, почему же?

Если отчистить от шелухи все обтекаемые и политизированные аргументы, все сведется к тому, что заказчик хочет напрямую ставить задачи разработке, и видеть, как те сразу без промедления и пауз на подумать, берут их в работу.

Ключевые слова: системный анализ, система.

Размышление на тему «А точно нужно тратить время на анализ?»

Я в целом согласен с подходом прогрессивного *jpeg*, но вот мое отношение к попыткам отказаться от выделенного этапа анализа описывается началом первой главы рассказа «Винни Пух» Алана Милна:



*“Here comes Edward Bear now, down the stairs behind Christopher Robin. **Bump! Bump! Bump!** on the back of his head. It is, as far as he knows, the only way of coming down stairs. He is sure that **there must be a better way, if only he could stop bumping for a moment to think of it”***

A. A. Milne, *Winnie-the Pooh*, Chapter 1

При этом я не призываю проектировать эскалатор для Винни Пуха, и даже отмечаю, что Винни Пух-таки добирается до низа этой лестницы. Если этот вопрос покажется вам интересным, я могу попробовать написать отдельную статью со своим отношением и пониманием роли системного анализа в процессе разработки для разных методик разработки ПО.

Конец блока с размышлениями

Для того чтобы все же иметь нормальную модель требований нужно определиться с языком описания этих требований, которому не нужно будет обучать всех членов команды, а

также представителей бизнес-заказчиков. И тут для многих выбор UML не очевиден, и очень часто специалисты придумывают довольно странных и страшных франкенштейнов из EPC, отдельных UML диаграмм, схем БД, IDEF, Mind Map и черте чего еще, хотя, как показывает мой опыт, разработанный мной в 2011-2012-х годах подход лаконичного использования UML без изысков и выкрутасов позволяет получить очень простую и понятную модель требований, в том числе позволяющую генерировать ТЗ одной кнопкой.

Именно этим подходом я и хочу с вами поделиться.

В чем суть и профит подхода

1. **Использование централизованной модели требований** с общим доступом к ней для всех членов позволяет переиспользовать элементы модели.
2. Следование **набору требований к описанию элементов модели требований** позволяет обеспечить полное понимание требований, а также автогенерацию технического задания, из модели требований.
3. Следование определенному **набору формальных требований к качеству модели требований** позволяет повысить качество требований и сократить затраты на разработку требований за счет возможности у аналитика провести self-check, не отдавая недостаточно проработанные требования другим членам команды.
4. **Обязательное review требований внутри команды аналитиков** и продуктовых команд позволяет повысить качество требований и технических заданий.
5. **Использование инструментов автогенерации технического задания** из модели требований позволяет значительным образом сократить время на разработку технических заданий.
6. **Версионирование требований жестко привязанное к версионированию кодовой базы** позволяет в любой момент времени иметь полное достаточно подробное техническое задание на каждую версию системы или продукта, не плодить, прости господи, частные технические задания и вообще иметь одно живое изменяемое от версии к версии ТЗ, вместо вороха файлов.
7. **Использование ограниченного набора UML диаграмм** позволяет всесторонне описывать требования и алгоритмы, и не требует глубокого знания UML от системных аналитиков и других членов команды, а также от заказчика.

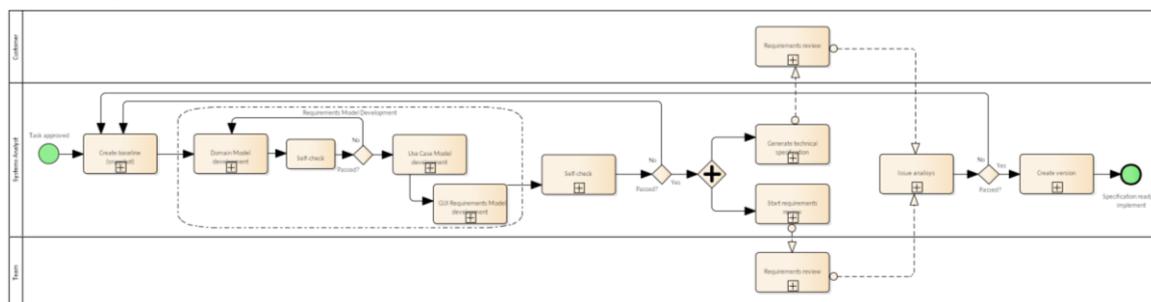
Из минусов подхода можно выделить два:

1. Заказчиков все еще нужно заставлять читать требования и читать им придется, водя пальчиком по диаграммам, иногда возвращаясь к развилкам, вместо зачастую более привычного им текста и списков.

2. Подход довольно сильно завязан на конкретные инструменты и его переключивание на другие может быть довольно сложным.

Смотря на описанные выше тезисы, зная, что лежит под каждым из них, я понимаю, что в одной статье все это не опишешь, поэтому для полного описания подхода понадобится несколько статей, ссылки на них будут здесь.

Процесс системного анализа в описываемом подходе выглядит так:



Системный аналитик создает snapshot требований, чтобы иметь возможность отслеживать свои изменения (на самом деле этот шаг избыточен, если подход соблюдается и требования не правятся вне процессов, определяемых данным подходом) и разрабатывает модель требований, пользуясь ограниченным небольшим набором элементов и диаграмм, чтение которых не требует понимания специфических нюансов UML и знаний чем, например, заштрихованная стрелочка отличается от незаштрихованной. Требование к набору диаграмм и элементов, ограничивающее сложность получаемых ТЗ является первым из ПЯТИ основных требований подхода.

[Раскрывашка про набор элементов] Какие диаграммы мы используем

Не более чем перечислено, но все что перечислены в обязательном порядке):

- Domain model
- Use Case model
- Activity diagram для каждого Use Case
- Custom diagram для GUI - для привязки функциональных требований к конкретным элементам GUI

Этого набора более чем достаточно для отображения всего набора функциональных требований.

[Конец раскрывашки про набор элементов]

Обратите внимание, что первой должна быть разработана модель предметной области — это второе из ПЯТИ ключевых требований подхода, которое позволяет ему быть эффективным.

[Раскрывашка про Domain Model]

Качественно проработанная модель предметной области — это залог правильного понимания аналитиком терминов, которыми оперирует бизнес-заказчик и, как следствие, озвучиваемых им требований. Для проведения самопроверки у аналитика есть простой чек-лист:

1. На всех ли коннекторах указаны мультипликаторы на обоих концах?
2. Является диаграмма предметной области планарным графом? (коннекторы диаграммы нигде не пересекаются)
3. Нет ли классов без атрибутов?
4. Дано ли определения для каждого класса?

С помощью таких простых проверок, не требующих даже проверки логики, которую аналитик и так делает, можно быстро, в течение нескольких минут найти дефекты в понимании аналитиком предметной области, устранив которые на ранней стадии можно кардинальным образом улучшить качество разрабатываемых требований.

[Конец раскрывашки про Domain Model]

После проведения самопроверки, системный аналитик отдает заблокированную для изменений и доступную только для комментирования модель команде на review, параллельно генерирует ТЗ и публикует его, импортируя в Confluence, где отдает требования на review заказчику.

После получения замечаний, системный аналитик обрабатывает их, внося изменения в модель требований. Критически важно, чтобы на этом этапе, после разработки подхода к устранению замечаний, системные аналитики согласовали свой подход с ревьюерами, чтобы ограничить количество итераций исправлений до 1. Это требование является третьим из ПЯТИ краеугольных требований подхода, и его выполнение позволяет мотивировать аналитика на тестирование модели требований, которую он собирается передать команде и заказчику и не позволяет ему переложить это тестирование на плечи других участников.

Последние два из ПЯТИ критических требований подхода это:

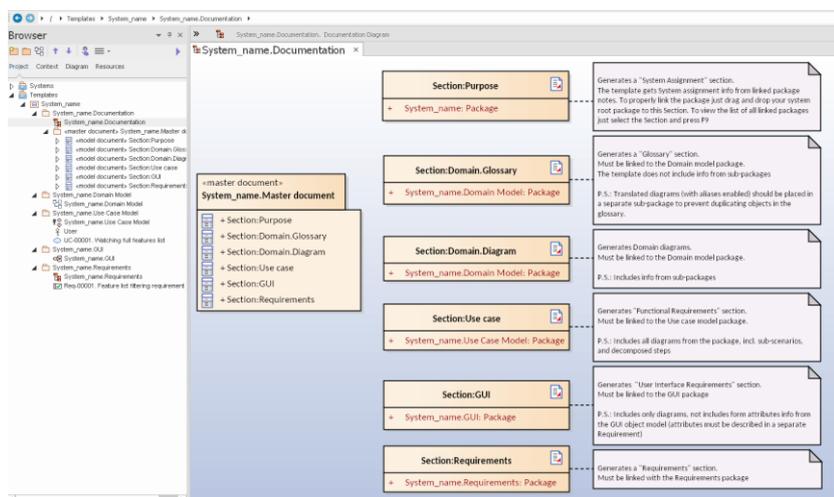
1. Перед каждым ветвлением на activity диаграмме должен быть action с проверкой, к которому обязательно привязано требование или требования, определяющие как эта проверка должна осуществляться.
2. Модель требований и ТЗ должно версионироваться, для согласованных версий модели и ТЗ должен быть проставлен соответствующий Tag с версией.

В этом цикле статей я постараюсь дать все описания, инструкции и требования. На текущий момент, подход включает в себя следующие артефакты:

1. Инструкция по настройке централизованной модели на базе **Sparx Enterprise Architect + MySQL Server**:
 - a. Настройка БД
 - b. Настройка ODBC
 - c. Настройка пользователей
 - d. Настраиваем автоenumerацию сущностей модели требований

Ее вы можете [найти тут](#).

2. Требования к модели требования – опишу в одной из следующих статей.
3. Шаблон модели требования – опишу в одной из следующих статей



4. Требования к ТЗ – опишу в одной из следующих статей.
5. Инструкция автогенерации ТЗ и ведению ТЗ в Confluence – опишу в одной из следующих статей.
6. Шаблон автогенерации ТЗ – опишу в одной из следующих статей.

Что нужно, чтобы настроить инструментарий и провести пилот подхода?

Инструменты, необходимые для внедрения подхода.

- **Atlassian Confluence**

Почему:

1. Версионность ТЗ за счет использования тегов
2. Возможность организовать review требований командой (Inline comments)
3. Отображение изменений системы от версии к версии
4. Связка версии модели требований к версиям системы

- **Sparx Enterprise Architect + MySQL Server** – инструкция по настройке [тут](#).

Почему:

1. Относительно простой инструмент отрисовки моделей
2. Горячие клавиши позволяют значительным образом увеличить скорость разработки модели требований
3. Возможность организации централизованная модель требований
4. Возможность создавать snapshots модели (baseline) и вести версиюность требований
5. Возможность организовать review требований командой (опционально, многим командам больше нравится проводить review в confluence)
6. Генерация T3 - killer feature, позволяет сэкономить огромное количество ресурсов

Scientific edition

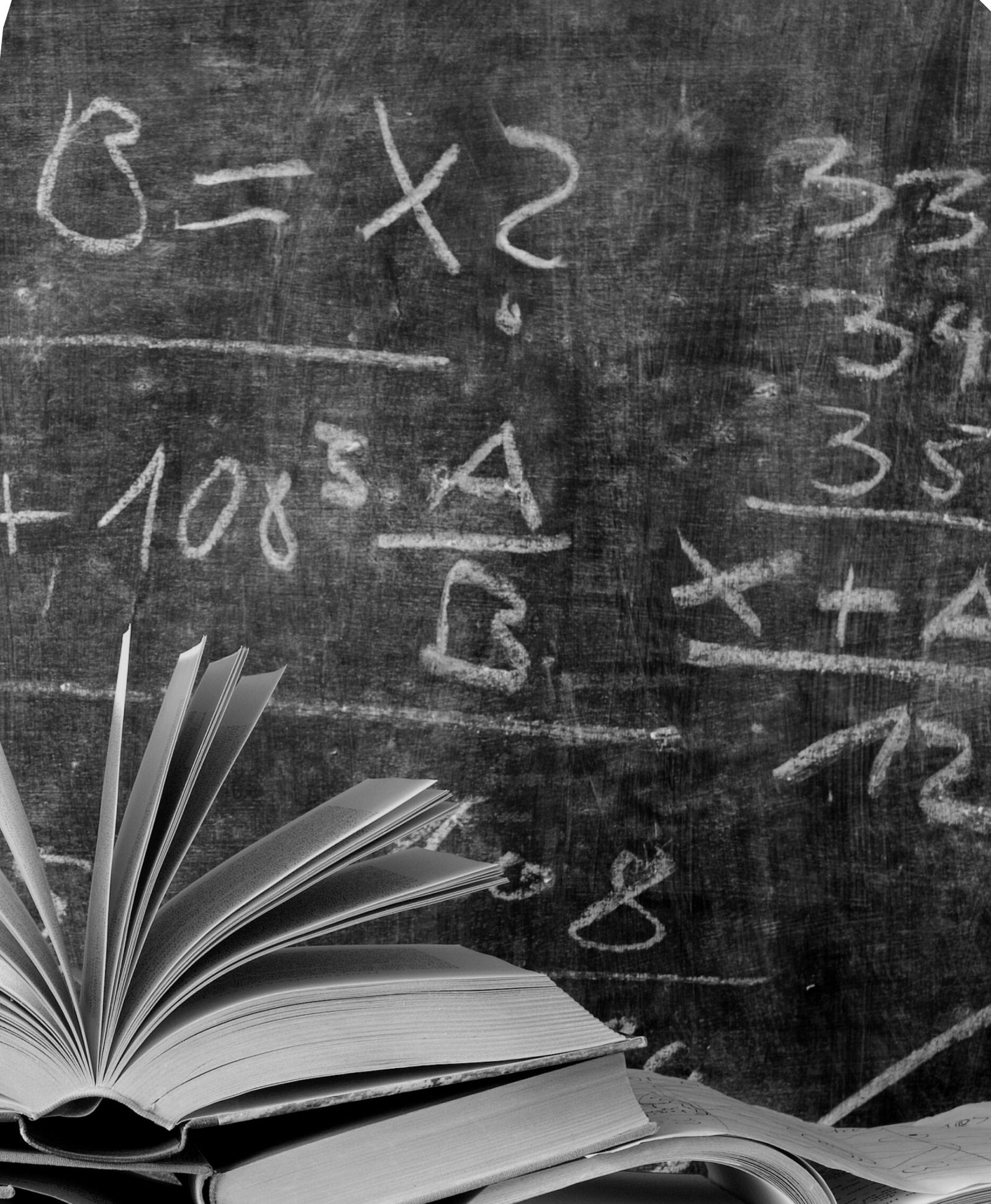
**International Conference on Art and Science: Fusing Creativity
and Research (Norway, Oslo)**

Conference Proceedings

June 25th, 2023

**Please address for questions and comments on the publications as well as
suggestions for cooperation to e-mail address mail@scipro.ru**

Edited according to the authors' original texts



Усл. печ. л. 2.1
Оформление электронного издания: НОО
Профессиональная наука, mail@scipro.ru

Lulu Press, Inc.
627 Davis Drive
Suite 300
Morrisville, NC 27560