

Сборник научных статей
по итогам работы
Международного научного форума

НАУКА И ИННОВАЦИИ – СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ

Москва 2024



Коллектив авторов

*Сборник научных статей
по итогам работы
Международного научного форума*
**НАУКА И ИННОВАЦИИ –
СОВРЕМЕННЫЕ
КОНЦЕПЦИИ**

Том 2

Москва, 2024

УДК 330
ББК 65
С56



Сборник научных статей по итогам работы Международного научного форума НАУКА И ИННОВАЦИИ – СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ (г. Москва, 26 сентября 2024 г.). Том 2 / Отв. ред. Д.Р. Хисматуллин. – Москва: Издательство Инфинити, 2024. – 211 с.

У67

ISBN 978-5-905695-78-0

Сборник материалов включает в себя доклады российских и зарубежных участников, предметом обсуждения которых стали научные тенденции развития, новые научные и прикладные решения в различных областях науки.

Предназначено для научных работников, преподавателей, студентов и аспирантов вузов, государственных и муниципальных служащих.

УДК 330
ББК 65

ISBN 978-5-905695-78-0

© Издательство Инфинити, 2024
© Коллектив авторов, 2024

Содержание

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Methodological approaches to the relationship between government size, fiscal policy and economic growth

Margaryan Andranik Atomovich.....9

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

Определение уважения чести и достоинства личности как принципа уголовного процесса

Сердюкова Елена Владимировна, Чуниха Анжелика Арслановна15

Предмет требования о признании права как способа защиты гражданских прав

Старовойтова Анна Сергеевна.....21

Возмещение вреда в результате последствий технологических процессов, представляющих повышенную опасность для окружающих

Миронова Наталья Васильевна24

ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Факторы политического участия граждан в делах местного сообщества

Мартынов Михаил Юрьевич.....31

«Теория потоков» Джона Кингдона в контексте развития экономической политики Российской Федерации в условиях международных ограничений

Прокопов Владислав Андреевич36

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Analysis of the current situation of higher vocational education in the developed and underdeveloped areas of China

Wang Bing.....42

Благоприятная среда для развития уровня эмоционального интеллекта и внутренней мотивации одаренного ребенка

Акимова Валерия Андреевна45

A brief discussion on the current status of civic education for contemporary college students

Miao Zhilin.....50

Contents and opportunities of civic education for Chinese college students in the 21st century

Miao Zhilin.....53

How to cultivate students' musical expressiveness in piano teaching

Wang Yuqi.....56

Methods and approaches to cultivating students' creativity in music education

Wang Yuqi.....60

Оптимизация учебно-тренировочного процесса на основе учета психофизиологических особенностей занимающихся хоккеем

Овечкина Ирина Викторовна, Югов Владислав Сергеевич62

Exploration of multiple paths of career planning for higher vocational college students in the new era

Zhang Jing68

The construction of college students' career planning system based on the background of post-universal education

Zhang Jing76

Применение автоматизированных систем оценки уровня владения языком для изучения английского языка

Поляков Евгений Константинович, Фурер Ольга Вениаминовна85

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

К вопросу о периодизации истории языков для специальных целей в немецком языке

Приступа Нина Николаевна.....87

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Семья как социальный институт: функции развития личности

Накохова Руда Рашидовна, Ляу Маржана Мухамедовна91

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

The application and inheritance of traditional Chinese arts and crafts design in modern society - taking the Jinling folding fan as an example

Huang Xinyue.....97

The potential and development of Chinese painting packaging design in the European market under the Belt and Road Initiative

Huang Xinyue.....103

The application and promotion of Chinese clothing patterns in the international market under the background of the Belt and Road Initiative

Wu Xinlei.....110

The application and practice of traditional Chinese textile fabrics in modern society: taking the intangible cultural heritage Hong'an Dabu in Hubei Province, China as an example

Wu Xinlei..... 117

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Определение плотности вторично переработанных полимерных материалов по методу гидростатического взвешивания

Маматова Шахноза Бердикобилловна, Курбанов Мингникул Джумагулович, Сафарова Матлуба Алимкуловна, Холмирзаева Лобар Шухратовна123

Modification of recycled polyethylene based on sulfur and melamine

Mamatova Shakhnoza Berdikobilovna, Kurbanov Mingnikul Jumagulovich, Safarova Matluba Alimkulovna, Izbasarova Gulnoza129

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Подбор параметров компактирования при разработке технологии лекарственного средства ребамипида

Трусов Герман Владимирович, Козлова Жанна Михайловна, Бровченко Богдан Витальевич.....136

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Выявление факторов риска – одна из основных задач врачей первичного звена здравоохранения в профилактической медицине

Дубская Елена Евгеньевна, Афанасенкова Татьяна Евгеньевна142

Роль культуры на развитие медицины

Юдаева Юлия Александровна, Снасапова Диляра Мабаракжановна, Жакупова Гульбану Тулендовна, Аксарова Лилия Дамировна.....150

Екатерина Михайловна Бакунина самая знаменитая сестра милосердия

Юдаева Юлия Александровна, Снасапова Диляра Мабаракжановна, Лыскина Марина Евгеньевна, Понятова Елена Анатольевна.....153

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

ИИ и подготовка космонавтов: задачи отечественных и зарубежных конкурентов в определении актуальных компетенций покорителей космоса

Харланов Алексей Сергеевич, Клинков Сергей Владимирович156

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Моделирование движения мобильного всенаправленного робота с использованием метода преобразования расстояния

Миронова Марина Николаевна, Царанок Вероника Витальевна163

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

Антиоксидантные свойства мультизерновых хлебобулочных продуктов на основе ржаных сливок, ржаного жмыха и пюре из жимолости

Лесовская Марина Игоревна, Кабак Наталья Леонидовна171

Возделывание кукурузы линии «Тетра — 1» на орошении в условиях лесостепной зоны Республики Ингушетия

Бузуртанов Асланбек Исаевич, Базгиев Магомед Алаудинович,

Цицкиев Закре Мухарбекович, Бадургова Кульсум Шоидовна.....178

АРХИТЕКТУРА

Innovation of traditional Chinese home decoration design and modern European interior decoration concept

Tan Weiqi.....189

The development and application of Chinese decoration style in Belarus under the background of the Belt and Road Initiative - taking the decoration of Chinese teahouse as an example

Tan Weiqi.....196

The use of public design concepts under China's green and sustainable development strategy and the impact of design on the Asia-Europe region

Tan Weiqi.....202

METHODOLOGICAL APPROACHES TO THE RELATIONSHIP BETWEEN GOVERNMENT SIZE, FISCAL POLICY AND ECONOMIC GROWTH ¹

Margaryan Andranik Atomovich

PhD student

Armenian State University of Economics, Republic of Armenia

Abstract. *The article analyzed the issues of the relationship between state intervention in the economy with fiscal instruments and economic growth. The main theoretical and methodological approaches on this issue were discussed, in particular, the main paradigmatic approaches regarding the views in the economic literature on the dimensions of the state and their references in the fiscal policy were investigated.*

Keywords: *government size; fiscal policy; economic growth; government expenditure; government revenue.*

Introduction

Fiscal policy is one of the key tools of economic policy, through which, on the one hand, government solves the problems of generating the state budget revenues, and on the other hand, providing financial resources necessary for development of various sectors and fields of the economy. The last circumstance is also closely related to the promotion of economic growth by direct and indirect methods and the provision of resources necessary for long-term development. Basically, the processes of generating state revenues and spending, being closely interrelated and mutually conditioned, are simultaneously in a unique interaction with the processes taking place in the real sector of the economy, the mechanisms of capitalization and efficient distribution of resources, increasing productivity and accelerating economic growth.

Methodology

In the above context, there is an important methodological issue, the formulation of which is as follows: to what extent does the amount of intervention in the real sector of the economy through economic policy, in particular, fiscal policy, affect

¹ *The work was supported by the Higher Education and Science Committee of RA, in the frames of the research project № 23AA-5B025*

economic growth and development processes? It can be noticed that this issue has not only methodological, but also important practical significance. This question, perhaps, in the context of the developments of the last hundred years, has been the subject of heated debates and discussions by economists, political scientists, politicians and government officials, because it is highly dynamic and changing in nature, particularly due to scientific-technological, demographic, socio-political and environmental factors, which are constantly being modified and receiving new nuances. That's why issue of fiscal policy, which model of state intervention in the economy ensures the necessary parameters of economic growth, productivity and well-being, continues to be on the agenda of professional, public and political discourse.

Literature review

Ever since the 20s of the last century, when the fundamental tenets of macroeconomics were initiated, developed and developed, this topic is a methodological issue of dominant importance. Even today, the issues about relationship between of economic growth, the extent of government fiscal intervention and development, in different professional formats is a highly relevant and debated topic.

The problem of the size of government or, in other words, the volume of public spending, was first presented by Adolf Wagner, who argued that the share of public spending in the country's national product increases along with national production or economic growth. As the reasons for this circumstance, Wagner pointed to socio-economic factors, the increase in demand for public services as a result of population growth, the development of technology, which implies a progressive increase in the expenditure of science and education, etc. [1]. Such approaches were, in fact, characteristic of the foundations of the New classical economic paradigm.

Perhaps, questions contrary to the above-mentioned ideas later in more specific historical conditions, during the Great Depression, received more comprehensive justifications in the approaches of John Keynes. However, in the Keynesian system, the function of restoring the disturbed equilibrium through the formation of macroeconomic demand was attributed to the government in crisis conditions. Arguably, most of the theorists of a much later period [2, 3] from a slightly different perspective reproduce these ideas by saying that by and large the size of the government (essentially progressive macroeconomic demand) determines the nature and prospects of economic growth.

According to another point of view of scientists, the state, as a producer of public goods and a provider of services, is not at all an efficient entity, therefore it cannot generate economic growth, rather, it is the opposite: economic growth itself provokes an increase in the size of the government and the degree of tax intervention in the economy [4]. Perhaps the most common and acceptable

approach by the vast majority of researchers is the so-called two-way transition model, according to which, on the one hand, the expansion of economic growth leads to an increase in the size of the public sector, on the other hand, an increase in the size of the public sector and the diversification of spending instruments leads to a multiplier acceleration of economic growth [5; 6].

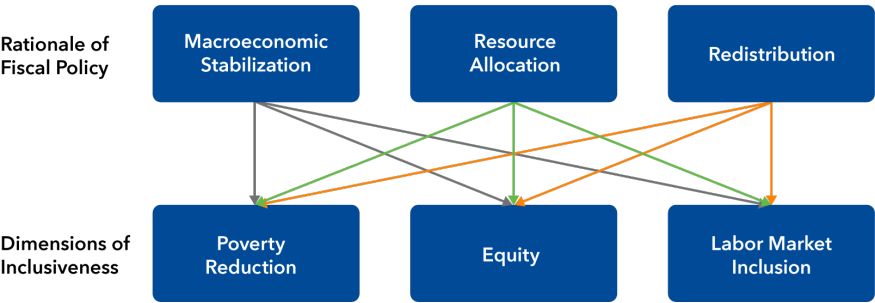
Most of the modern theorists consider the use of fiscal policy tools as the mechanism by which public spending is transformed into both short-term and long-term economic growth. In this sense, fiscal policy promotion tools are given a decisive importance in ensuring the desired level of economic growth, especially by the representatives of the theory of rational expectations, as well as the representatives of the theory of neoclassical synthesis [7; 8]. Contrary to this approach, most of the theorists of the neoliberal paradigm consider the interventions of the state in economic life to be ineffective, because in this case, the incomparably efficient transactions of creating private goods are replaced by the production of public goods, which, however, is ineffective, both from the point of view of its organization and the distribution of public goods. This group of theorists also believes that by absorbing more and more resources through fiscal instruments, the state essentially enters into competition with the private sector, which makes limited resources more expensive for the private sector, raises interest rates, and ultimately limits economic growth opportunities.

In addition, we should note that in recent decades, there are not a few methodological approaches, whose authors work to introduce certainty regarding the causality of the relationship between the size of the government and economic growth, considering that these interactions are bilateral, that is, in one case, economic growth leads to the growth of size of the government (increasing government spending), on the other hand, it is argued that the opposite effect also occurs: the increase in government spending leads to the acceleration of economic growth [9; 10].

Analysis

The problem of the state's interventions in the economic life in modern conditions is related to the new realities that have appeared during the last decades, in particular, the institutional, environmental, social, technological and military-political circumstances. Recent factors force the governments of many countries to consider the above circumstances when developing their fiscal policy models. The fundamental factors of the state's tax pressure or burden on the economy are largely due to the factors of gathering resources necessary for both security and development. In this context, modern approaches lead to the so-called Musgrave framework of fiscal policy, which summarizes both the rationale of fiscal policy and the dimensions from the point of view of the inclusiveness of economic growth: reducing poverty, ensuring equality and ensuring the inclusiveness of the labor market [11].

Musgrave's Framework of Fiscal Policy and Inclusiveness



From this point of view, a lot depends on the overall capacity of country's economy and the level of income per capita. Observations show that the size of the government and the degree of interventions with tax and expenditure instruments are sometimes less correlated with the level of per capita income. However, this is typical of countries with ideologically marginal regimes. And in general, the intervention of the country's government with public spending in the economy certainly has its limits, which are determined by the influence of both current and past development trajectory (Figure 1).

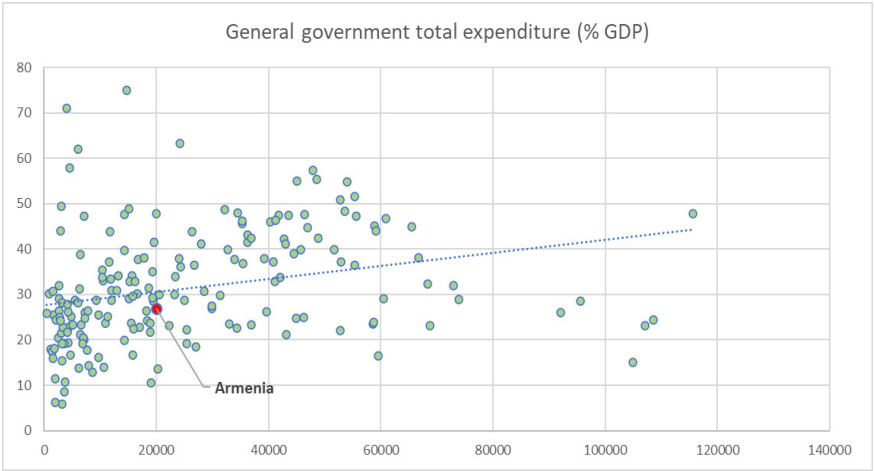


Figure 1. Combination of GDP per capita (PPP, \$) and government expenditure to GDP ratio for developing and advanced countries²

² Source: IMF WEO Data: April 2024 Edition <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2024/April>

This is also relevant if we look at the distribution of the tax burden – the ratio of tax revenues to GDP using the example of advanced and developing countries (Figure 2).

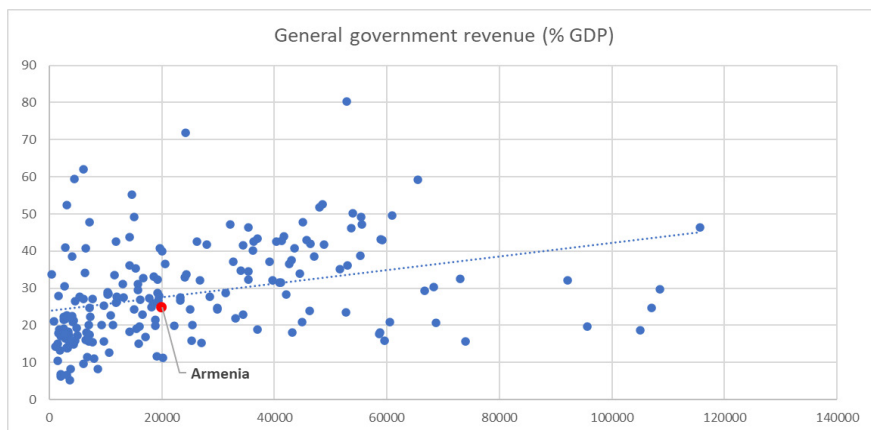


Figure 2. Combination of GDP per capita (PPP, \$) and government revenue to GDP ratio for developing and advanced countries³

In general, the comparative study of the revenue and expenditure ratio to GDP of around 188 advanced and developing countries documents that the participation of the government in the economy with the fiscal policy instruments in the case of developing and advanced countries is quantitatively significantly different: the growth of per capita incomes implies greater intervention in economic processes with both tax and expenditure tools. In particular, if in the case of the developing countries included in the considered sample, the budget revenues to GDP and expenditure to GDP ratios are on average 25.9 and 28.9 percent respectively, then in the case of advanced economies these indicators are much higher, 38.4 and 40.3 percent, respectively.

Conclusion

Discussing the evolution of approaches to the relationship between government size, fiscal policy and economic growth and their various references in economic policy, it can be concluded that there are no ready-made models and prescriptions in this field that will be applicable to all countries and regions. Perhaps it is more acceptable to claim that the size of the government and economic growth are causally interacting variables with a two-way movement, whose dominance (the direction of the cause-effect relationship) is determined by the specific historical conditions of the given country, the traditions formed in the field of

³ Source: IMF WEO Data: April 2024 Edition <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2024/April>

macroeconomic policy, as well as the time horizon in which these variables are observed and interact.

References

1. *Wagner, A. (1958). Three extracts on public finance. In R. A. Musgrave & A. T. Peacock (Eds.), Classics in the theory of public finance (pp. 119-136). London, England: Macmillan. (Original work published 1883)*
2. *Ebaidalla, E. M. (2013). Causality between government expenditure and national income: Evidence from Sudan. Journal of Economic Cooperation and Development, 34(4), 61-76.*
3. *Loizides, J., & Vamvoukas, G. (2005). Government expenditure and economic growth: Evidence from trivariate causality testing. Journal of Applied Economics, 8, 125-152.*
4. *Samudram, M., Nair, M., & Vaithilingam, S. (2009). Keynes and Wagner on government expenditures and economic development: The case of a developing economy. Empirical Economics, 36, 697-712.*
5. *Wu, S. Y., Tang, J. H., & Lin, E. S. (2010). The impact of government expenditure on economic growth: How sensitive to the level of development? Journal of Policy Modeling, 32, 804-817.*
6. *Abu-Eideh, O. M. (2015). Causality between public expenditure and GDP growth in Palestine: An econometric analysis of Wagner's Law. Journal of Economics and Sustainable Development, 6, 189-199.*
7. *Lucas, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. Journal of Monetary Economics, 22, 3-42.*
8. *Romer, P. M. (1986). Increasing returns and long-run growth. Journal of Political Economy, 94, 1002-1037.*
9. *Barro, R. J. (1989). Economic growth in a cross section of countries(NBER Working Paper No. 3120). Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.*
10. *Easterly, W. (1999). Life during growth. Journal of Economic Growth, 4, 239-276.*
11. *Musgrave, R.A, Musgrave, P.G. (1989). Public finance in theory and practice. McGraw-Hill, Inc., 7-11.*

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УВАЖЕНИЯ ЧЕСТИ И ДОСТОИНСТВА ЛИЧНОСТИ КАК ПРИНЦИПА УГОЛОВНОГО ПРОЦЕССА

Сердюкова Елена Владимировна

кандидат юридических наук, доцент

*Ставропольский филиал Российской академии народного хозяйства
и государственной службы при Президенте
Российской Федерации,
г. Ставрополь, Россия*

Чуниха Анжелика Арслановна

кандидат юридических наук, доцент

*Ставропольский филиал Российской академии народного хозяйства
и государственной службы при Президенте
Российской Федерации,
г. Ставрополь, Россия*

Честь и человеческое достоинство представляют собой важнейшие ценности, присущие каждому человеку. В случае их ущемления государство обязано встать на защиту этих прав. Эта обязанность распространяется на всех граждан Российской Федерации, без исключений.

Государство должно гарантировать уважение и охрану достоинства человека, доверившего ему одно из наибольших своих благ – конституционно защищенные права и свободы. Основной статьей, которая отражает недопустимость насилия, угроз и иных противоправных действий, является ст. 21 Конституции Российской Федерации¹, закрепляющая, что достоинство личности охраняется государством и ничто не может послужить основанием для его умаления.

Особенно остро вопрос обеспечения выполнения этого конституционного положения возникает в уголовном судопроизводстве, где средства принуждения применяются наиболее часто. В связи с этим Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации² (далее – УПК РФ) включил в

¹ Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) // Официальный интернет-портал правовой информации <http://www.pravo.gov.ru>

² Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18.12.2001 N 174-ФЗ (ред. от 29.05.2024) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.07.2024) // Официальный интернет-портал правовой информации <http://www.pravo.gov.ru>

систему принципов уголовного судопроизводства принцип уважения чести и достоинства личности (ст. 9 УПК РФ), который имеет конституционную основу и распространяется на все этапы уголовного процесса, на все действия и принимаемые решения.

Понятие достоинства личности является нравственно-категориальным. Категория «достоинство» тесно переплетается с понятием «честь». При рассмотрении взаимосвязи этих понятий следует подчеркнуть, что применение термина «честь» должно основываться на статусе личности и уважении ее моральных качеств в обществе. Понятие «достоинство» личности подразумевает уважение моральных качеств, присущих человеку самим собой.

В юридической литературе достоинством человека называется чувство собственной ценности, выражающееся в его нравственных качествах и характеристиках.

Таким образом, честь и достоинство, как правовые категории, могут быть рассмотрены как общественная оценка личности и её внутренняя самооценка.

Принцип уважения чести и достоинства личности должен защищать неотъемлемые права и свободы человека в рамках уголовного судопроизводства, где применяются меры процессуального принуждения, включая вмешательство в частную жизнь, оглашение личных и семейных тайн в ходе производства по делу³.

Рассматриваемый принцип, занимая важное место в уголовном судопроизводстве, имеет свои особенности.

Во-первых, законодатели учитывают необходимость защиты личных сведений участников процесса. Одной из мер для обеспечения такого рода защиты является возможность проведения закрытых судебных заседаний. Такое решение принимается, когда существует риск разглашения информации об интимных аспектах жизни участников или сведений, которые могут унижить их честь и достоинство. Закрытые заседания позволяют предотвратить лишнее внимание общественности к деталям, которые могут нанести участникам психологический ущерб либо повлиять на их личную репутацию.

Во-вторых, обращение с участниками уголовного процесса должно происходить с максимальным уважением к их личным правам. Одной из конкретных мер, направленных на реализацию этого принципа, является запрет на проведение следственных действий в ночное время. Исключение составляют лишь чрезвычайные случаи, которые требуют немедленного вмеша-

³ Тимофеев, А. В. Уважение чести и достоинства личности в уголовном процессе / А. В. Тимофеев // SUSTAINABLE DEVELOPMENT FORUM: Сборник статей III Международной научно-практической конференции. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука» (ИП Ивановская И.И.), 2022. – С. 14.

тельства. Такой запрет помогает избежать излишнего стресса и нарушения личной жизни участников процесса, что также способствует охране их психологического благополучия.

Кроме того, закон предписывает уважение к личной неприкосновенности участников, что выражается в ограничении применения мер принуждения и обеспечения их прав на защиту. Принятие решений о применении мер пресечения, таких как заключение под стражу или домашний арест, должно быть обоснованным и соответствовать тяжести предъявляемых обвинений.

Соглашаясь с мнением Гуляева А.П., можно отметить, что «...есть трудно сопоставимые вещи: уважение чести и достоинства и одновременно его наказание смертной казнью или пожизненным лишением свободы»⁴. Поэтому логично, что основное содержание принципа уважения чести и достоинства включает меры, направленные не столько на абстрактное «уважение», сколько на предотвращение унижения чести и достоинства личности. Толерантное отношение к обвиняемым и подозреваемым отражает уровень цивилизованности общества и государства. Важно отметить, что уважение чести и достоинства не является статичной концепцией; оно развивается вместе с обществом и в зависимости от его культурных, социально-экономических и политических реалий. Это означает, что меры, направленные на предотвращение унижения, должны адаптироваться к текущим условиям и вызовам.

Участники судопроизводства обязаны воздерживаться от действий и решений, которые могут унижить подозреваемого или обвиняемого при выполнении своих процессуальных обязанностей. Также запрещается обращаться унижительно к этой категории участников уголовного судопроизводства.

По мнению С.Б. Россинского «государственное принуждение в качестве признака следственных действий применимо не ко всем следственным действиям, а лишь к некоторым: освидетельствованию, обыску и выемке, механизмы осуществления других следственных действий (осмотра, следственного эксперимента, допроса и т. д.) возможности применения государственного принуждения не предполагают»⁵.

Как отмечает В.Ю. Стельмах «принуждение образует фундамент назначения и производства следственного действия и выступает способом обеспечения как его производства как такового, так и достоверности получаемых сведений»⁶.

Принудительные меры, безусловно, присутствуют во всех следственных действиях, хотя их степень применения различна. Любое следственное дей-

⁴ Гуляев А.П. Принципы уголовного процесса – найдут ли они отражение в законе // Журнал Рос. права. – 1997. - № 3. - С. 105.

⁵ Россинский С. Б. Следственные действия : монография / С.Б. Российский. – М.: Норма: Инфра-М, 2020. – С. 40.

⁶ Стельмах В. Ю. Концептуальные основы следственных действий: монография / В. Ю. Стельмах. – М. : Юрлитинформ, 2017. – С. 18.

ствие осуществляется с использованием силы принуждения, что ведет к негативным правовым последствиям и ограничению конституционных прав и свобод личности⁷.

К сожалению, на практике этот принцип часто не соблюдается участниками уголовного процесса, что можно объяснить профессиональными деформациями сотрудников правоохранительных органов.

Согласно п. 4 ч.4 ст.47 УПК РФ, обвиняемый знает о его праве на защиту. В рамках ч.2 ст.50 УПК РФ лицо, производящее расследование, обязано принять меры для обеспечения реализации этого права.

В ч. 3 ст. 184 УПК РФ, регламентирующей порядок производства личного обыска, отражены особенности гарантирования уважения чести и достоинства личности, устанавливающие, что личный обыск лица производится только лицом, при этом одного с ним пола и в присутствии понятых и специалистов того же пола, если они участвуют в данном следственном действии.

На основании статьи 202 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации запрещено использование методов, унижающих честь и достоинство, при получении образцов для сравнительного исследования.

Часть 7 статьи 182 УПК РФ устанавливает обязательство следователя принять меры по предотвращению разглашения личных и семейных тайн, выявленных при обыске, чтобы сохранить честь и достоинство личности.

Согласно ч. 6 ст. 1 ФЗ «О государственном языке Российской Федерации»⁸ в ходе уголовного судопроизводства запрещается осуществление действий, направленных на унижение чести и человеческого достоинства путем использования слов и выражений, не соответствующих нормам современного русского литературного языка.

Несмотря на содержание принципа, многие ученые указывают на неясность правовых понятий, таких как «насилие», «пытки» и «жестокое или унижающее обращение». Более того, уголовно-процессуальное законодательство не даёт чёткого перечня действий и решений, которые нарушают этот принцип. Следовательно, принцип уважения чести и достоинства недостаточно урегулирован в правовых нормах.

Рассмотрим последствия нарушения принципа уважения чести и достоинства личности в уголовном судопроизводстве.

⁷ Давыдовская, М. В. О содержании принципа уважения чести и достоинства личности и его взаимосвязи с общими правилами производства следственных действий / М. В. Давыдовская // Современные проблемы уголовного процесса: пути решения: Сборник материалов 2-й Международной конференции. – Уфимский ЮИ МВД России: Уфимский юридический институт Министерства внутренних дел Российской Федерации, 2021. – С. 98.

⁸ Федеральный закон от 01.06.2005 N 53-ФЗ (ред. от 28.02.2023) «О государственном языке Российской Федерации» // Официальный интернет-портал правовой информации <http://www.pravo.gov.ru>

Если доказательства были собраны с нарушением уважения к чести и достоинству, они считаются неприемлемыми и не могут использоваться при вынесении приговора (ст. 9 и 75 УПК РФ). Например, признание вины, полученное под принуждением или угрозами со стороны следователя, является незаконным.

Нарушения, касающиеся уважения чести и достоинства личности в процессе уголовного судопроизводства, подлежат обжалованию согласно статье 123 УПК РФ. Также есть возможность подать иск о защите чести и достоинства, возмещении ущерба и компенсации морального вреда. Например, если задержанный находится в неподобающих условиях, лишен пищи или его права иным образом нарушены, это может стать основанием для обжалования.

Решение суда может быть отменено, а дело отправлено на повторное рассмотрение, если суд первой инстанции не полностью выполнил предписания статьи 9 УПК РФ. Государство, гарантируя защиту прав личности, закрепило в законе меры ответственности за нарушения чести и достоинства. Нарушение данного принципа в уголовном процессе может повлечь ответственность виновного должностного лица в форме дисциплинарных, административных и уголовных мер (ст. 111, 286, 297, 302 и другие статьи УК РФ).

Необходимо уделять серьезное внимание вопросам защиты прав, чести и достоинства личности как важному принципу уголовного судопроизводства. В этой области еще есть неиспользованная возможность для улучшения законодательства. Внимание к чести и достоинству каждого человека являются неотъемлемой частью политики любого современного государства, стремящегося к построению справедливого и гуманного общества. Стоит реформировать процессуальные нормы, что могло бы помочь уменьшить количество правонарушений, связанных с нарушением чести и достоинства в уголовном процессе.

Список литературы

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) // Официальный интернет-портал правовой информации <http://www.pravo.gov.ru>
2. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18.12.2001 N 174-ФЗ (ред. от 29.05.2024) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.07.2024) // Официальный интернет-портал правовой информации <http://www.pravo.gov.ru>

3. Федеральный закон от 01.06.2005 N 53-ФЗ (ред. от 28.02.2023) «О государственном языке Российской Федерации» // Официальный интернет-портал правовой информации <http://www.pravo.gov.ru>

4. Гуляев А.П. Принципы уголовного процесса – найдут ли они отражение в законе // Журнал Рос. права. – 1997. – № 3. – С. 105.

5. Давыдовская, М.В. О содержании принципа уважения чести и достоинства личности и его взаимосвязи с общими правилами производства следственных действий / М. В. Давыдовская // Современные проблемы уголовного процесса: пути решения: Сборник материалов 2-й Международной конференции. – Уфимский ЮИ МВД России: Уфимский юридический институт Министерства внутренних дел Российской Федерации, 2021. – С. 98.

6. Россинский С. Б. Следственные действия : монография / С.Б. Россинский. – М.: Норма: Инфра-М, 2020. – С. 40.

7. Стельмах В.Ю. Концептуальные основы следственных действий: монография / В. Ю. Стельмах. – М. : Юрлитинформ, 2017. – С. 18.

8. Тимофеев А.В. Уважение чести и достоинства личности в уголовном процессе / А. В. Тимофеев // SUSTAINABLE DEVELOPMENT FORUM: Сборник статей III Международной научно-практической конференции. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука» (ИП Ивановская И.И.), 2022. – С. 14.

ПРЕДМЕТ ТРЕБОВАНИЯ О ПРИЗНАНИИ ПРАВА КАК СПОСОБА ЗАЩИТЫ ГРАЖДАНСКИХ ПРАВ

Старовойтова Анна Сергеевна

кандидат юридических наук

*Московский государственный юридический университет имени
О.Е. Кутафина,*

*Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС),
Москва, Россия*

В ст. 12 ГК РФ рассматриваемый способ защиты определен как «признание права» (выделено нами – А.С.). Однако следует напомнить, что ст. 231 Устава гражданского судопроизводства Германии 1877 года, ст. 1801 Устава гражданского судопроизводства России 1864 года (в редакции 1889 г.) допускали иски о признании «существования или несуществования юридического отношения» (выделено нами – А.С.)¹. Интересным является тот факт, что в настоящее время в германском законодательстве иск о признании права (*Feststellungsklage*) определен как иск об установлении правоотношения (§ 256 ГПУ ФРГ)². Несложно заметить, что предметом иска о признании можно назвать подтверждение как права, так и правоотношения³.

Однако, на наш взгляд, предмет требования о признании права как способа защиты прав следует определить как подтверждение гражданского правоотношения. По мнению В.П. Мозолина содержанием гражданского правоотношения являются не только права и обязанности его субъектов, но и их действия по осуществлению данных прав и обязанностей⁴. Как уже было отмечено, М.М. Агарков в составе обязательственного правоотношения выделял не только права и обязанности его участников, но и «осложнения» – правомочия лиц, участвующих в обязательстве на собственные односторонние действия. Кроме того, договорные отношения в предпринимательстве,

¹ См.: Гордон В.М. Иски о признании. С. 38.

² Гражданское процессуальное уложение Германии: Вводный закон к Гражданскому процессуальному уложению (пер. с немецкого). – 2-е изд. перераб. – М.: Инфотропик Медиа, 2016. С. 85.

³ См.: Гордон В.М. Иски о признании. С. 40-45.

⁴ Цит. по: Гражданское право: учебник в 3-х т. Т. 1. / Л.Ю. Василевская, В.П. Мозолин, А.И. Масляев, М.Н. Маленна, В.В. Долинская, Т.В. Сойфер и др.; Под ред. В.П. Мозолина. – 2-е изд. – М.: Проспект М, 2016. С. 92 (автор главы – В.П. Мозолин).

как правило, построены по принципу двустороннего обязательства. Иными словами, каждая из сторон договора имеет как права, так и обязанности, при том, что зачастую исполнение обязанности одной стороной обязательственного правоотношения поставлено в зависимость от исполнения обязанности другой стороной (встречное исполнение обязательства).

Согласимся с С.А. Сеницыным в том, что в обязательстве должник может быть обладателем ряда притязаний и правомочий. Так, например, при исполнении обязательства обязанная сторона правомочна выбирать способ и порядок такого исполнения⁵. Кроме того, в юридической литературе принято выделять не только основные обязанности обязательственного правоотношения (обязанность должника выполнить работу, передать вещь и др.), но и обязанности – предоставления (например, обязанность арендатора по возврату арендованного имущества), а также организационные обязанности (уведомления сторон обязательства о совершении определенных действий)⁶. Поэтому исследование вопроса о наличии субъективного обязательственного права невозможно без рассмотрения всех составляющих содержания обязательства: прав, обязанностей, а также действий по их осуществлению. Кроме того, в случае нарушения договорного обязательства у кредитора могут появиться дополнительные права, не предусмотренные обязательством, как результат его неисполнения или ненадлежащего исполнения. Например, согласно ст. 397 ГК РФ в случае неисполнения должником обязательства изготовить и передать вещь в собственность кредитор вправе поручить выполнение обязательства третьим лицам за разумную цену и потребовать от должника возмещения понесенных необходимых расходов и других убытков. С.А. Сеницын обращает внимание на то, что участие в обязательственном правоотношении третьих лиц (договор в пользу третьего лица, исполнение обязательства последним) осложняют структуру обязательства между его сторонами правомочиями и обязанностями указанных субъектов. По мнению автора «в современных условиях отсутствуют какие-либо основания рассматривать обязательство только как приватное бипольное соглашение должника и кредитора...»⁷. Это означает, что правовая цель предъявления требования о признании права – устранение неопределенности материально-правового положения истца – может быть достигнута только путем подтверждения правоотношения. Следовательно, судебное решение по требованию о признании должно содержать не только вердикт о наличии субъективного обязательственного права, но и правоотношения в

⁵ См.: Сеницын С.А. Общее учение об абсолютных и относительных субъективных гражданских правах: Дисс. ... докт. юрид. наук. Москва, 2017. С. 309.

⁶ См.: Сеницын С.А. Общее учение об абсолютных и относительных субъективных гражданских правах. С. 309-310.

⁷ Сеницын С.А. Общее учение об абсолютных и относительных субъективных гражданских правах. С. 310.

целом, а также его правовую квалификацию. По мнению В.М. Гордона «по иску о признании обязательственного правоотношения подтверждается наличие юридической связи между лицами, являющейся источником целого ряда притязаний одной стороны к другой»⁸. Нельзя не отметить и то, что предметом германского иска о признании (*Feststellungsklage*) является также подтверждение правоотношения. В рамках дела по требованию о признании суд не рассматривает вопросы исполнения отдельных обязанностей, входящих в содержание правоотношения.

Изложенный подход к определению предмета требования о признании права дает возможность применить рассматриваемый способ защиты в отношении корпоративных прав⁹ тогда, когда оформляющие указанные права акции или доли в уставном капитале прекратили свое существование вследствие преобразования общества, а также в случаях осуществления увеличения уставного капитала и т. д. При таких обстоятельствах, юридическая связь (корпоративное правоотношение) между истцом и корпорацией, в том числе ее правопреемником, может быть подтверждена судом, а следовательно, и признаны права участия истца в корпорации¹⁰. Так, видится, предмет требования о признании, когда речь идет о защите прав из относительных правоотношений, не следует сводить лишь к подтверждению гражданского права.

Применительно к защите абсолютных прав, отметим, что не будет ошибкой назвать предметом требования о признании таких прав также гражданское правоотношение. Известно, что абсолютное правоотношение – это юридическое отношение управомоченного лица с неопределенным кругом обязанных субъектов. Однако когда абсолютное право нарушается или оспаривается, то в рамках дела по требованию, предъявленному в защиту такого права, суд рассматривает вполне конкретное правоотношение управомоченного лица с нарушителем. Иными словами, в этой ситуации можно говорить о преобразовании абсолютного правоотношения в относительное¹¹. В.М. Гордон указывал на то, что по иску о подтверждении абсолютного права дело суда заключается в определении правового положения двух сторон, одна из которых, как устанавливает суд, имеет право на вещь, другая сторона этого права не имеет¹². В указанном случае речь идет о подтверждении правоотношения между двумя лицами, одно из которых управомоченное, другое обязанное.

⁸ См.: Гордон В.М. Иски о признании. С. 42.

⁹ Согласно п.3 ст. 307.1 ГК РФ общие положения об обязательствах могут применяться к требованиям, возникшим из корпоративных отношений.

¹⁰ См.: постановление Арбитражного суда Московского округа от 22 марта 2018 г. № Ф05 – 3039/18 по делу № А41 – 61651/2017 // СПС «Гарант».

¹¹ См.: Агарков. М.М. Избранные труды по гражданскому праву: в 2 т. Т. 1: Социальная ценность частного права и отдельных институтов общей части гражданского права. М.: Статут, 2012. С. 79.

¹² См.: Гордон В.М. Иски о признании. С. 43.

ВОЗМЕЩЕНИЕ ВРЕДА В РЕЗУЛЬТАТЕ ПОСЛЕДСТВИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ, ПРЕДСТАВЛЯЮЩИХ ПОВЫШЕННУЮ ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩИХ

Миронова Наталья Васильевна

*Российский государственный педагогический университет имени
А. И. Герцена, Санкт-Петербург, Россия*

Современное динамично развивающееся общество однозначно демонстрирует тенденцию к увеличению техногенных процессов и средств в жизнедеятельности человека. Вместе с этим возрастает и вероятность наступления различных аварийных ситуаций, потери контроля над технологическими процессами, и негативного влияния других факторов, прямо или косвенно представляющих повышенную опасность для окружающих.

Повышенная опасность возникает от деятельности, отвечающей двум принципам:

- 1) создание повышенной вероятности причинения вреда;
- 2) невозможность полного контроля за ней со стороны человека.

«Причинение вреда источником повышенной опасности выделяется в специальный деликт в силу ряда причин: особенности самого причинения вреда с его специфичным механизмом; особые условия возникновения обязанности по его возмещению, и специфические основания освобождения от обязанности по возмещению вреда». Впервые это понятие, источника повышенной опасности, возникло в 1922 г. Статья 404 ГК РСФСР устанавливала, что лица и предприятия, деятельность которых, связана с повышенной опасностью для окружающих, отвечает за вред, причиненный источником повышенной опасности. В дальнейшем эти понятия получили своё развитие в Основы гражданского законодательства СССР от 1961 г. и ГК РСФСР от 1964 г.

Признание некоторого объекта источником повышенной опасности – это вопрос, который должен решаться судом на основе заключения соответствующей технической экспертизы (химической, физической, биологической, электротехнической и т.д.) К каждому случаю следует подходить дифференцированно. Например, при воздействии химических средств важно установить объём, количество, агрегатное состояние химического вещества, так

как некоторые из них оказывают своё вредоносное действие в очень малых количествах, другие – только в летучем состоянии.

Организации, в технологических процессах которых, так или иначе задействованы объекты - источники повышенной опасности для окружающих, несут полную или частичную ответственность по возмещению вреда.

Определение степени ответственности в первую очередь зависит от вида источника повышенной опасности:

- физические (механические, электрические, тепловые);
- физико-химические (в том числе радиоактивные материалы, взрывчатые вещества)
- химические (отравляющие, взрывоопасные, огнеопасные);
- биологические (дикие животные, вирусы, штаммы микроорганизмов);

Следует учитывать, что причины опасных последствий различных технологических процессов достаточно разнообразны. Они могут оказывать влияние в самых разных комбинациях, воздействуя, как изолированно, так и совместно, вызывающих разрушения самого разного масштаба. Причем, основой таких разрушений, могут выступать повреждающие явления, объекты или факторы. Но самая главная особенность, выделяющая источники повышенной опасности, это невозможность абсолютного контроля над воздействиями технологических процессов, вредоносных действий, объектов и факторов, и последствий их взаимодействия.

Влияние технологических процессов включающих объекты или факторы - источники повышенной опасности, потенциально может иметь глобальный характер, масштабный вред окружающей среде, или оказывать персональный вред людям и коллективам. Учитывая экологическую ситуацию в Российской Федерации и в области природоохранного законодательства, разработана концепция проекта Экологического Кодекса РФ в 2007 г. Однако на текущий момент, природо охранное правоприменение опирается на ФЗ № 7 от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды».

Такие законодательные акты федерального уровня «Об особо охраняемых природных территориях», «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», «О недрах», «О животном мире», и «Лесной Кодекс РФ» и «Водный кодекс РФ» и «Земельный Кодекс РФ», определяют доктрину Российской Федерации, регламентирующую деятельность предприятий, вовлекающих технологические процессы, оперирующие объектами - источниками повышенной опасности, требования к технологическому контролю и устранению несоответствий, и к ответственности за нарушения вплоть до прекращения деятельности в целом.

Известно, что крайне масштабным по воздействию на окружающую среду, людские сообщества, являются последствия ядерных инцидентов. Что

может быть вызвано нарушениями требований к внутренним технологическим процессам и процессам контроля. Такие нарушения могут крайне негативно сказаться в долгосрочной перспективе. Согласно Федеральному Закону от 25 ноября 1995 г. № 170 – ФЗ «Об использовании атомной энергии» разработан регламент защиты окружающей среды, населения и работников объектов данной отрасли. Документом особо регламентировано получение разрешения на право ведения работ в этой области.

Рассмотрим другой, пример, когда имущественный вред физическому или юридическому лицу может быть причинен таким явлением как пожар. Ущерб подлежит возмещению по правилам ст. 1064 ГК РФ в полном объёме лицом виновником случившегося. В таких случаях возмещению подлежит стоимость повреждённого или уничтоженного огнём имущества и другие убытки по п. 2, ст. 15 ГК РФ.

Еще одним примером, являются технологические процессы вовлекающие газовое оборудование. Это создает повышенную опасность, причём как на производственных объектах, так и в бытовом применении. Отметим, что в России участились случаи инцидентов с бытовым газом. Ответственность за вред, причинённый в таких ситуациях, например, в жилом помещении, правомерно возлагается на газоснабжающую организацию. Конечно, если будет установлено отсутствие технологических нарушений со стороны основных пользователей. В п. 3.1.1 «Правил безопасности в газовом хозяйстве», в постановлении Госгортехнадзора РФ от 26 мая 2000 г. № 27, регламентируется, что комплекс мер по управлению объектами газовой инфраструктуры включают процессы обслуживания и ремонта, а также обеспечение содержания газового хозяйства в технологически исправном состоянии.

Нельзя не упомянуть, что при рассмотрении вопросов о возмещении вреда пострадавшим сторонам, судами учитывается и состояние крайней необходимости. Хорошим примером является состояние крайней необходимости в практике мореплавания (Сидорченко, 2010). Отметим, что действия экипажа в сложных ситуациях, при возникновении угроз аварийных случаев на море, нацеленных на спасение людей и судов в результате столкновения, потери управления, шторма, стихийного бедствия или иных морских происшествий, вполне могут быть обоснованы состоянием крайней необходимости.

Литература

Нормативные правовые акты:

1. Бюллетень Верховного суда РФ, 2002 № 8; 2007 № 5; 2012 №12
«Постановление Пленума Верховного суда РФ от 5 июня 2002 г. № 14»

2. Бюллетень Верховного Суда РФ, 2012, №2 «Практика рассмотрения дел по спорам о возмещение вреда, причинённого дорожно-транспортным происшествием»
3. Гражданский кодекс Российской Федерации: федер. закон от 30.11.1994 № 51-ФЗ. - Москва:Омега-Л, 2016. - 576 с.
4. Конвенция о защите прав человека и основных свобод (ЕТ8 №5). Заключена в Риме 4 ноября 1950 г. // СЗ РФ. 2001. №2. Ст. 163.
5. Конституция Российской Федерации. М., 1993.
6. О Правилах дорожного движения (вместе с «Основными положениями по допуску транспортных средств к эксплуатации и обязанности должностных лиц по обеспечению безопасности дорожного движения»): постановление Правительства РФ от 23.10.1993 № 1090// Собрание актов Президента и Правительства РФ. - 1993 - 22 ноября. - с. 4531
7. Об обязательном страховании гражданской ответственности владельцев транспортных средств: федер. закон от 25.04.2002 № 40-ФЗ// Собрание законодательства.- 2002. - 6 мая. - с.1720
8. Постановление КС РФ от 10.03.2017, № 6.
9. Уголовный кодекс Российской Федерации: федер. закон от 13.06.1996 № 63-ФЗ. - Москва:Эксмо, 2016. - 352 с.
10. Федеральный закон от 13 июня 1998 г. №63-ФЗ «Уголовный кодекс Российской Федерации» // СЗ РФ. 1996. №25. Ст.2954.
11. Федеральный закон от 14 ноября 2002 г. №138-ФЗ «Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации» // СЗ РФ. 2002. №46. Ст.4532.
12. Федеральный закон от 15.05.1991 № 1244-І «О социальной защите граждан, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на Чернобыльской АС (в редакции от 24 ноября 1995 г.)»
13. Федеральный закон от 23 декабря 2010 г. №379-ФЗ «О внесении изменений в Арбитражный процессуальный кодекс Российской Федерации» // Российская газета. 2010. 27 декабря.
14. Федеральный закон от 24 июля 2002 г. №95-ФЗ «Арбитражный процессуальный кодекс Российской Федерации» // СЗ РФ. 2002. №30. Ст.3012.
15. Федеральный закон от 30 апреля 2010 г. №68-ФЗ «О компенсации за нарушение права на судопроизводство в разумный срок или права на исполнение судебного акта в разумный срок» // СЗ РФ. 2010. №18. Ст.2144.
16. Федеральный закон от 30 декабря 2001 г. №195-ФЗ «Кодекс об административных правонарушениях Российской Федерации» // СЗ РФ. 2002. №1. Ст.1.

17. Федеральный закон от 30 ноября 1994. №51-ФЗ «Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть первая» // СЗ РФ. 1994. №32. Ст.3301.

18. Федеральный закон от 9 декабря 2010 г. №353-ФЗ «О внесении изменений в Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации» // Российская газета. 2010. 13 декабря.

19. Федеральный конституционный закон от 21 июля 1994 г. №1-ФКЗ «О Конституционном Суде Российской Федерации» // СЗ РФ. 1994. №13. Ст.1447.

20. Федеральный конституционный закон от 28 апреля 1995 г. №1-ФКЗ «Об арбитражных судах в Российской Федерации» // СЗ РФ. 1995. №18. Ст. 1589.

21. Федеральный конституционный закон от 31 декабря 1996 г. №1-ФКЗ «О судебной системе Российской Федерации» // СЗ РФ. 1997. №1. Ст.1.

Учебники и пособия:

1. Азарков, М.М. Обязательства из причинения вреда / М.М. Азарков // Проблемы социалистического права. -1939. -№ 1.- С.68.

2. Анисимов, А.П., Рыженков, А.Я., Чаркин, С.А. Гражданское право России. Общая часть: Учеб. / Под общ. ред. А.Я. Рыженкова. Москва: Юрайт, 2015. -388 с.

3. Болдинов, В.М. Ответственность за причинение вреда источником повышенной опасности / В.М. Болдинов.- СПб., 2002. -34с.

4. Васьковский, Е.В. Цивилистическая методология. Учение о толковании и применении гражданских законов / Е.В. Васьковский.- М., 2002. -98 с.

5. Гражданский процесс. Учебник / Под ред. В.А.Мусина, Н.А.Чечиной, Д. М. Чечота. М., 2000.

6. Гражданский процесс. Учебник / Под ред. В.В.Яркова. М., 2004.

7. Гражданский процесс. Учебник / Под ред. М.К.Треушников. М., 2003.

8. Гражданское право. В 4 т. Том 1. Общая часть. Учебник / Отв. ред. Е. А. Суханов. 3- изд. М., 2004.

9. Гражданское право: Учебник: в 3 т. Т. 1 / Под ред. А.П. Сергеева. - Москва: РГ-Прес, 2014. - 800с.

10. Григорьев В. Н. Правовой режим чрезвычайного положения // Правоведение. 1991. №2.

11. Ершов, О.Г., Виноградов, М.В. Строительная деятельность как источник повышенной опасности / О.Г. Ершов, М.В. Виноградов // Современное право.- 2008. - № 10.- С. 93.

12. Ефимова В. В. Арбитражное процессуальное право. Учебное пособие. М., 2009.

13. Иванова Ж.Б. Гражданско-правовая ответственность юридических лиц, эксплуатирующих опасные производственные объекты /Ж.Б. Иванова // Российская юстиция. - 2014.- № 2. - С. 4-8

14. Комментарий к Арбитражному процессуальному кодексу Российской Федерации / Под ред. В.В.Яркова. М., 2003.

15. Комментарий к ГПК РФ (постатейный) / Отв. ред. Г.А.Жилин. М., 2003.

16. Комментарий к Гражданскому кодексу Российской Федерации (учебно- практический). Части первая, вторая, третья, четвертая. 4-е изд., перераб. и доп. / Под ред. С.А. Степанова. - Москва: Проспект, 2015. - 1616 с.

17. Красавчиков, О.А. Возмещение вреда, причиненного источником повышенной опасности / О.А. Красавчиков. М., 2005. - 346с.

18. Майорова, Т. Гибельный выброс / Т. Майорова // Российская газета. - 2008.- 27 июня. -№ 4694. - С.15.

19. Новицкий И. Б. Римское частное право. М., 1994.

20. Павлодский Е.А. Случай и непреодолимая сила в гражданском праве. Москва. 1978

21. Сидорченко, В.Ф. Крайняя необходимость при угрозе морских аварий, 2010.

22. Советское гражданское право: Учебник /Под ред. О.А. Красавчикова. М., 1985. Т. 2. - 389 с.

23. Страхование дело: Учебник для бакалавров / Под ред. Л.Г.Скамай. - Москва.: ЮРАЙТ, 2013. - 343с.

24. Шевченко, А.С. Деликтные обязательства в российском гражданском праве: учебное пособие / А.С. Шевченко, Г.Н. Шевченко. - Москва: Статут, 2013. - 125с.

25. Шишкин, С.К. Ответственность за вред, причиненный деятельностью, создающей повышенную опасность для окружающих. Теория и практика / С.К. Шишкин. Москва: Ось-89, 2013. - 160с.

Научные статьи:

1. Зайцева А.Ю. Перспективы развития экологического законодательства в Российской Федерации // Герценовские чтения – 2015. Актуальные проблемы права и гражданско-правового образования: Материалы Всероссийской научно-практической конференции 2015 / Под. ред. докт. филос. наук, проф. В. Ю. Сморгуновой. – СПб. «Алеф-Пресс», 2015. -262 с.

2. Иванова Ю.В. России нужен цивилизованный федеральный закон о животных // Адвокат. 2015 № 9., С. 18 – 30.

3. Плотникова Ю.А., Тарасова Е.А. Правовое обеспечение природоохранной деятельности на объектах атомной энергетики // Актуальные проблемы юридической науки и практики: Гатчинские чтения – 2018: В двух т.: Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. Гатчина: ГИЭФПТ, 2018.

4. Пронина Е. С. Возмещение вреда от источников повышенной опасности // Экология производства. - № 10. - 2013. - С. 38-41

5. Соломин С.К., Понятие владельца источника повышенной опасности / С.К. Соломин, Н.Г. Соломина. // Закон. - 2015. - №10. - С. 132-137

6. Соломин, С.К., К вопросу о понятии источника повышенной опасности / С.К. Соломин, Н.Г. Соломина // Закон. -2014. - № 12. - С. 82- 89.

7. Ярошенко К.Б. Защита граждан, пострадавших в результате дорожно- транспортных происшествий (состояние законодательства и перспективы его совершенствования) / К.Б. Ярошенко // Журнал российского права - 2015. - №12 - с. 39-48.

ФАКТОРЫ ПОЛИТИЧЕСКОГО УЧАСТИЯ ГРАЖДАН В ДЕЛАХ МЕСТНОГО СООБЩЕСТВА

Мартынов Михаил Юрьевич

доктор политических наук, доцент

*Сургутский государственный университет Ханты-Мансийского
автономного округа – Югры, г. Сургут, Россия*

Аннотация. Приводятся результаты исследования факторов, которые определяют политическое участие граждан в делах местного сообщества. Анализ электоральной статистики и использование архивных данных позволил описать взаимосвязь эволюции института местного самоуправления с политическим участием в них граждан на материалах Ханты-Мансийского автономного округа-Югры. Отмечается, что недостаточная электоральная активность на муниципальном уровне является следствием более широкой проблемы снижения уровня политического участия граждан в делах местного сообщества.

Ключевые слова: местное самоуправление, политическое участие, электоральное поведение, местное сообщество, муниципальные выборы.

Abstract. The results of a study of the factors that determine the political participation of citizens in the affairs of the local community are presented. The analysis of electoral statistics and the use of archival data made it possible to describe the relationship between the evolution of the institution of local self-government and the political participation of citizens in them on the materials of the Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug-Yugra. It is noted that insufficient electoral activity at the municipal level is a consequence of the broader problem of reducing the level of political participation of citizens in the affairs of the local community.

Keywords: local government, political participation, electoral behavior, local community, local elections.

Отмечаемое исследователями недостаточно активное участие граждан в делах местного сообщества, в том числе, невысокая электоральная активность на муниципальных выборах [Моторова, 2023], актуализирует задачу изучения факторов, определяющих такое поведение граждан. Согласно ги-

потезе нашего исследования, одним из этих факторов выступает изменение статуса местного самоуправления в глазах граждан, его эволюция из относительно независимого и самостоятельного института в структуру государственного управления.

Исследовалась трансформация электорального поведения граждан на территории Ханты-Мансийского автономного округа-Югры. Методами исследования выступал анализ электоральной статистики на муниципальных выборах в регионе, а также анализ материалов Государственного архива Ханты-Мансийского автономного округа и текстов СМИ. Кроме того, анализировались результаты социологического опроса проведенного в марте 2024 года в муниципальных образованиях Сургута и Сургутского района.

Институт местного самоуправления в Ханты-Мансийском автономном округе возникает в 1994 г. [Архивы Югры]. Как показывали результаты социологических опросов того времени, граждане высоко оценивали возможности новых органов власти и видели возможность активно участвовать через них в делах местного сообщества [Государственный архив Ханты-Мансийского автономного округа. Ф. 500. Оп. 1. Д. 98 а: 9-10]. Эти настроения подтвердились высокой явкой избирателей в ходе выборов глав муниципальных образований в октябре 1996 г. [Государственный архив Ханты-Мансийского автономного округа Ф. 500. Оп. 1. Д. 2465: 23].

Однако принятие в 2003 г. нового Федерального закона № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», существенно изменило статус местного самоуправления, которое утрачивает свою относительную независимость от органов государственной власти. Потеря политической и экономической субъектности местным самоуправлением сопровождалась снижением политического участия, в том числе, - интереса к выборам. Так, если в 2000 г. явка на выборы главы города в Сургуте составила 65% от общего числа избирателей, в 2005 г. она опустилась до 34%, а в 2010 г. - до 33% [Государственный архив Ханты-Мансийского автономного округа Ф. 500. Оп. 1. Д. 2465]. Похожая ситуация складывалась в ходе голосования и в других муниципальных образованиях.

В дальнейшем после принятия соответствующей поправки к Конституции Российской Федерации в марте 2020 г. органы местного самоуправления, фактически, оказались окончательно включены в систему публичной власти. Как результат, - снижение политического участия граждан в делах местного сообщества, что нашло отражение, например, в снижении и электоральной активности. На выборах депутатов в представительные органы местной власти в 2022 г. явка составила в Когалыме составила 20,36 %, в г. Мегионе - 22,67%, в г. Нефтеюганске - 15,55%. В г. Сургуте 2023 г. на избирательные участки пришло 20,15% избирателей [Территориальная избирательная комиссия].

Отвечая на вопрос, в каких формах респондентам за последние три года приходилось участвовать в делах местного сообщества, часть респондентов - 13% - затруднилась с ответом, часть – 34% - указала, что не участвовала ни в каких формах местного самоуправления, 53% опрошенных указали на регулярное участие в голосовании на муниципальных выборах.

Затем мы обратились к ответам кластера респондентов, отнесенных «ядру» политической поддержки местного самоуправления. Эти опрошенные, кроме участия в голосовании на муниципальных выборах, указали такие формы как «работа в консультативных и общественных советах при органах и учреждениях муниципальной власти», «участие в работе территориального общественного самоуправления», «участие в сходах граждан», «участие в общественных слушаниях», «подписание обращения в муниципальные органы власти». Всего эта группа составила 12% от общего числа опрошенных. Еще 14% респондентов заявили, что готовы принимать участие в этих формах, особенно в работе ТОС. Эти респонденты, активно участвующие в деятельности местного самоуправления, или потенциально готовые в нем участвовать, составили, таким образом, 26% от общего числа опрошенных, и были выделены в кластер, образывавший, по нашему мнению, «ядро», социально-политическую базу местного самоуправления.

Анализ взаимосвязи политической активности опрошенных с их материальным положением показал, что респонденты, отнесенные по критерию материального благополучия к «среднему классу», традиционно рассматриваемому в качестве социальной базы местного самоуправления, на самом деле весьма пассивны в отношении участия в делах местного сообщества. Лишь 6,8% респондентов этого кластера готовы принимать участие в активных формах местного самоуправления. В то же время, среди респондентов заявивших, что «могут позволить себе купить только самые необходимые продукты питания, на все остальное приходится копить» составило 26%.

По результатам анализа социально-демографической структура кластера политической поддержки местного самоуправления оказалось, что средне-статистический активист местного самоуправления Югры – это работающая молодая женщина или женщина средних лет, проживающая в большом городе и имеющая среднее материальное положение.

Ответы респондентов на вопрос, приняли бы они участие в голосовании в проективной ситуации, если бы выборы главы муниципального образования состоялись в ближайшее воскресенье показали, что участие гражданина в активных формах местного самоуправления определяет и его готовность голосовать на муниципальных выборах подтвердилась.

Далее мы проверили версии, объясняющие пассивность жителей муниципальных образований. В частности, - мнение об их, якобы, недостаточной информированности о делах местного сообщества и «закрытости» органов

местной власти. Как выяснилось, на самом деле большинство респондентов достаточно хорошо осведомлено о том, что такое местное самоуправление, территориальное общественное самоуправление, о решениях принимаемых муниципальными органами.

Наиболее значимым фактором, определяющим готовность граждан участвовать в делах местного сообщества, судя по результатам опроса, оказывается их представление об институциональном статусе самого местного самоуправления, его реальных возможностях принимать решения, оказывающих реальное влияние на жизнь членов местного сообщества. Так, отвечая на вопрос: «Как Вы считаете, какую функцию сегодня, в первую очередь, выполняют органы местного самоуправления?», лишь каждый десятый, указал, что главной функцией этого института является привлечение граждан к управлению муниципальным образованием. В качестве же основной функции местного самоуправления названо предоставление гражданам муниципальных услуг, как считает 43% опрошенных.

Таким образом, невысокая электоральная активность на муниципальном уровне является следствием более широкой проблемы снижения политического участия граждан в делах местного сообщества. Объективные причины этого лежат в институциональной сфере – в процессе постепенного включения местного самоуправления в систему государственного управления. Как показало исследование, на начальном этапе существования института местного самоуправления, граждане субъективно проявляли высокую готовность участвовать в делах местного сообщества, в первую очередь, через выборы в муниципальные органы власти, демонстрируя, согласно известной классификации, активистский тип политической культуры. По мере потери институтом политической и экономической самостоятельности происходило снижение и политического участия граждан.

Тем не менее, определенный потенциал участия граждан в местном самоуправлении сохраняется. По крайней мере, судя по результатам исследования, существует некоторое «ядро» его политической поддержки. Правда, оно само выглядит не очень устойчивым. Во-первых, является не очень многочисленным – чуть более четверти взрослого населения муниципалитетов. Во-вторых, значительную его часть составляют граждане лишь готовые активно участвовать в делах местного сообщества, но еще не имеющие непосредственно такого опыта. В-третьих, в социальной структуре этой поддержки местного самоуправления относительно невелика доля людей, относящихся к так называемому «среднему классу», и, по сравнению с ними, больше активности проявляют граждане с относительно небольшими доходами, домохозяйки и временно безработные.

Путем решения проблемы политического участия граждан в делах местного сообщества могло бы стать логическое завершение институциональ-

ных преобразований, и придание нынешнему местному самоуправлению статуса государственного управления на местном уровне, каковым он сегодня, по существу, является. В институт местного самоуправления в этом случае вполне можно превратить территориальное общественное самоуправление, с наделением его соответствующими публичными полномочиями и ресурсами. Это особенно важно для небольших поселений, поскольку, в проекте нового закона, на этот уровень организация местного самоуправления не распространяется.

Возвращение к принципу максимального приближения местного самоуправления к населению станет первым шагом возрождения идеи политического участия граждан в делах местного сообщества.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект «Институты локальной демократии в системе публичной власти региона» № 23-28- 00241)

Литература

1. *Архивы Югры. Становление избирательной системы в городе Сургуте и Сургутском районе в постсоветский период.* URL: <https://arhivugra.admhmao.ru/virtualnye-vystavki-arkhivnykh-dokumentov/tematicheskie-vystavki-/395448/stanovlenie-izbiratelnoy-sistemy-v-gorode-surgute-i-surgutskom-rayone-v-postsovetskiy-period/> (дата обращения: 03.05.2024).
2. Государственный архив Ханты-Мансийского автономного округа. Ф. 500. Оп. 1. Д. 2465.
3. Государственный архив Ханты-Мансийского автономного округа. Ф. 500. Оп. 1. Д. 98 а.
4. Моторова Н.В. Электоральная активность граждан на муниципальных выборах // *Ius publicum et privatum: сетевой научно-практический журнал частного и публичного права.* 2023. № 3 (23). С. 97–103.
5. Территориальная избирательная комиссия Ханты-Мансийского автономного округа. Официальный сайт. [Электронный ресурс]. URL: <http://hmao.izbirkom.ru/arhiv-viborov-i-referendumov/itogi-viborov/> (дата обращения: 01.05. 2024)

«ТЕОРИЯ ПОТОКОВ» ДЖОНА КИНГДОНА В КОНТЕКСТЕ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В УСЛОВИЯХ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ

Прокопов Владислав Андреевич

аспирант

РЭУ им. Г.В. Плеханова, г. Москва, Россия

***Аннотация.** В статье рассматривается процесс формирования экономической повестки России в условиях международных санкций и политической изоляции, используя теорию множественных потоков Джона Кингдона. Проанализированы ключевые внешние и внутренние факторы, такие как санкционное давление, политическая стабильность, структурные экономические проблемы и роль медиа в создании общественного восприятия. Особое внимание уделяется роли политических лидеров, государственной бюрократии, экспертного сообщества и бизнеса в выборе экономических приоритетов. Автор подчеркивает, что кризисные события и внешние вызовы открывают «окно возможностей» для принятия стратегических решений, направленных на укрепление технологической независимости и адаптацию к новым экономическим реалиям.*

Процесс формирования повестки дня в условиях международных ограничений представляет собой сложное и многослойное взаимодействие различных политических игроков, медиа, экспертного сообщества и общества. Теоретические подходы к изучению этого явления помогают понять, как определенные экономические приоритеты становятся ключевыми в государственной политике и общественных дискуссиях, а также какие механизмы и факторы влияют на их выбор и последующую институционализацию.

Теория множественных потоков Джона Кингдона является одной из центральных в изучении процесса формирования повестки и принятия решений. В контексте диссертации, посвященной выбору экономических приоритетов России в условиях международных ограничений, она позволяет глубже осмыслить, как формируются и закрепляются ключевые приоритеты, несмотря на внутренние и внешние вызовы.

Кингдон предложил модель, в которой три потока — проблем, решений и политик — существуют относительно независимо, но иногда пересекаются, создавая «окно возможностей» для принятия решений и изменений в политике.

Проблемный поток в контексте экономического развития России после введения санкций отражает комплекс экономических проблем, которые стали особенно очевидны после международных рестрикций 2022 года. Ограничение доступа к западным технологиям, финансовым рынкам и товарным ресурсам вывело на первый план необходимость решения вопросов импортозамещения, технологической независимости. Важно отметить, что сами по себе эти проблемы не новы для России, но санкции способствовали их острой проблематизации, что сделало их неотложными [1,627 С.].

Политический поток в условиях международных санкций характеризуется изменением политической обстановки внутри России, а также изменениями в политическом ландшафте на международной арене. Давление со стороны западных стран, ухудшение внешнеэкономических связей и необходимость реагировать на вызовы глобальной политической системы подтолкнули к выработке новых экономических приоритетов. Внутренние политические акторы, в том числе правительство, силовые структуры и бизнес-элиты, оказались перед необходимостью пересмотра своих экономических стратегий. Усиление роли государства и концентрация власти в руках ключевых политических фигур также повлияли на ускорение принятия решений, направленных на обеспечение экономической безопасности и развитие внутренних ресурсов [5, Эл. Ресурс].

Поток возможностей отражает доступные экономические стратегии и решения, которые могут быть предложены для ответа на выявленные проблемы. В условиях санкций это включает меры по стимулированию внутренних производственных мощностей, диверсификации внешних торговых связей и интеграции в альтернативные финансовые системы (например, расчеты в национальных валютах с Китаем и Индией) [6, Эл. Ресурс]. Важно отметить, что не все предложенные политики могут быть реализованы на практике. Выбор тех или иных приоритетов зависит от их политической и экономической целесообразности, а также поддержки со стороны ключевых акторов.

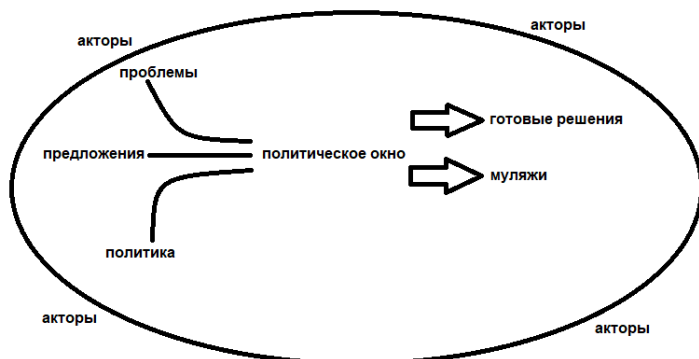


Рисунок 1. Теория потоков Дж. Кингдона

По мнению Кингдона, для того чтобы внедрить новую политику или принять важное решение, необходимо одновременное совпадение нескольких потоков. В российском контексте санкции создали критическую ситуацию, где проблема (потребность в экономической адаптации), политические условия (усиление роли государства и ухудшение отношений с Западом) и возможные решения (укрепление внутреннего рынка и достижение технологической независимости) совпали в одном временном промежутке, открыв «окно возможностей» для значительных перемен в экономической стратегии.

Стоит подчеркнуть, что такие окна возможностей появляются редко и обычно быстро закрываются, если предложенные меры не находят поддержки среди политических лидеров. Это окно не остается открытым долго: оно может закрыться, если предложенные реформы не будут приняты ключевыми политическими силами, утратится политический импульс или появятся новые проблемы, требующие немедленного вмешательства. После 2022 года для России это «окно возможностей» стало особенно важным, поскольку санкции не только привели к экономическим вызовам, но и дали уникальный шанс для проведения глубоких реформ, способных сделать экономику более независимой и устойчивой к внешним потрясениям [1, С. 632].

Акторы в теории Кингдона — это субъекты, которые активно участвуют в политическом процессе, влияя на формирование и продвижение повестки дня. Включение тех или иных экономических вопросов на повестку зависит от активности и взаимодействия различных акторов [2, С. 114].

1. Политические лидеры и правительство. В российской системе политическое руководство, включая президента и правительство, играет ключевую роль в выборе экономических приоритетов. Их решения напрямую влияют на вектор экономической политики, особенно в условиях санкций.

Политические лидеры обладают полномочиями и ресурсами, чтобы задавать повестку и принимать важные решения, особенно когда открывается «окно возможностей». Например, правительство может инициировать программы по импортозамещению или стимулированию внутренних инвестиций в ответ на санкционное давление.

2. Бюрократия и государственный аппарат. Важную роль в разработке экономической политики играют государственные учреждения, такие как министерства и ведомства (например, Министерство экономического развития и Министерство промышленности и торговли). Они собирают данные, проводят исследования и разрабатывают предложения для решения актуальных проблем. Благодаря своей экспертности и институциональной памяти, эти структуры играют важную роль в процессе формирования политики.

3. Эксперты и аналитические центры (think tanks). В условиях международных ограничений эксперты и аналитические центры приобретают особую значимость. Они предлагают идеи и решения, которые могут помочь правительству справиться с экономическими вызовами. Эти организации разрабатывают предложения по технологической независимости, диверсификации экономики и снижению зависимости от импорта, играя важную роль в формировании политики, если появляется «окно возможностей».

4. Бизнес-сообщество. Крупные компании, особенно работающие в стратегически важных секторах (энергетика, добыча, машиностроение), также выступают важными игроками. Их интересы заключаются в смягчении последствий санкций и поиске новых возможностей для рынков, технологий и инвестиций. Согласно теории Кингдона, бизнес может выступать источником решений, так как именно они первыми сталкиваются с экономическими проблемами, вызванными санкциями, и предлагают способы их преодоления.

5. Гражданское общество и общественное мнение. Хотя в авторитарных системах гражданское общество ограничено в своем влиянии, оно все же может воздействовать на формирование повестки через медиа и общественные кампании. В России общественное мнение по поводу санкций и их последствий становится значимым фактором, который учитывает правительство при принятии решений. Медиа играют важную роль, усиливая или уменьшая внимание к определенным экономическим вопросам, что влияет на восприятие приоритетов.

6. Международные акторы. В условиях санкционного давления международные участники, такие как правительства зарубежных стран, международные организации и транснациональные корпорации, также оказывают значительное воздействие на экономическую повестку. Санкции со стороны западных государств после 2022 года вынуждают российское руководство пересматривать свои экономические приоритеты. С другой стороны,

страны, не поддерживающие санкции, такие как Китай и Индия, становятся ключевыми партнерами, открывая новые возможности для адаптации и экономического сотрудничества.

Факторы, влияющие на формирование повестки дня, в теории Кингдона включают в себя как внутренние, так и внешние условия, которые влияют на взаимодействие акторов и динамику потоков (проблемного, политического и потока политик) [4, С. 633].

1. Внешние вызовы (санкции и международная изоляция). Санкции со стороны западных стран представляют собой один из главных внешних факторов, определяющих экономическую политику России. Эти ограничения усложняют доступ к финансовым ресурсам, технологиям и внешней торговле, что вынуждает разрабатывать ответные стратегии и адаптировать экономику. Санкции усиливают давление на проблемный поток, подталкивая политиков к поиску новых решений.

2. Политическая обстановка и идеология. Внутренняя стабильность, концентрация власти у политической элиты и усиление государственного контроля над экономикой оказывают значительное влияние на принятие решений. В авторитарных системах, где решения принимаются ограниченным кругом лиц, политический поток играет ключевую роль в открытии «окна возможностей». В российском контексте, особенно после 2022 года, поддержка экономических инициатив со стороны президента и правительства значительно увеличивает вероятность их реализации [3, С. 40].

3. Экономическая ситуация (ресурсы и структурные проблемы). Внутренние экономические трудности, такие как зависимость от сырьевых ресурсов, недостаток технологической независимости и слабое развитие высокотехнологичных отраслей, формируют проблемный поток. Под влиянием санкций эти проблемы становятся острее и требуют поиска новых моделей экономического роста и развития. Таким образом, экономическая ситуация оказывает прямое давление на политическую элиту, влияя на формирование экономической повестки.

4. Информационное пространство и медиа. Медиа и информационные ресурсы играют важную роль в формировании общественного восприятия и политических решений. В условиях ограниченного доступа к альтернативным источникам информации российские СМИ становятся инструментом для продвижения государственных приоритетов, акцентируя внимание на тех вопросах, которые правительство считает значимыми. Это помогает укрепить поддержку выбранных экономических приоритетов в обществе.

5. Кризисные события и их восприятие. Экономические потрясения, кризисы или резкие изменения, такие как колебания цен на нефть, новые санкции или геополитические конфликты, могут быстро изменить повестку дня и сфокусировать внимание на срочных экономических вопросах. В та-

ких ситуациях возрастает давление на проблемный поток, что может привести к быстрому открытию «окна возможностей» для принятия значительных решений.

В условиях международных санкций и внутренней политической стабильности процесс формирования экономической повестки России определяется взаимодействием внешних вызовов, политической обстановки, экономических проблем и медийного пространства. Теория множественных потоков Джона Кингдона помогает проанализировать, как санкции и кризисные события создают «окна возможностей» для принятия решений, а ключевые политические, экономические и социальные акторы оказывают влияние на выбор стратегических приоритетов. В результате, международные ограничения не только усложняют экономическую ситуацию, но и стимулируют поиск новых путей развития, направленных на технологическую независимость и диверсификацию экономики.

Список литературы

1. Гарбузняк А.И. Повестка дня новых медиа: подходы к методике исследования // Вопросы теории и практики журналистики. 2020. Т. 9, № 4. С. 627–641
2. Соколов Р. Н. Экономические санкции, их эффективность в условиях глобального мира / Р. Н. Соколов // Международный школьный вестник. — 2017. - вып. 3. - сер. 1. - С. 112-116 .
3. Мариев О. С., Савин И. В., Тепляков Н. С. Моделирование влияния санкций на неравенство в распределении доходов населения стран объектов / О. С. Мариев, И. В. Савин, С. Н. Тепляков // Экономика региона. - 2020. - Т. 16, - № 2. - С. 39-63
4. Морасова А.А., Социальные сетевые медиа и цифровые медиа в новых условиях: Quo vadis? // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. 2022. № 4. С. 627–641
5. Russia's Key Economic Sectors Shrug Off Sanctions [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-11-15/russia-s-war-economy-sees-key-sectors-shrugging-off-sanctions> (дата обращения 10.09.2024)
6. The EU's Sanctions Against Russia: Effects, Challenges, and Controversies [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://www.isrgrajan.com/eu-against-russia-since2014.html> (дата обращения: 10.09.2024)

ANALYSIS OF THE CURRENT SITUATION OF HIGHER VOCATIONAL EDUCATION IN THE DEVELOPED AND UNDERDEVELOPED AREAS OF CHINA

Wang Bing

Belarusian National Technical University

1. Definition of developed and less developed regions in China

In China, the division of developed areas and less developed areas is often based on a series of economic, social, cultural and other indicators. Developed areas usually refer to those areas with a prosperous economy, advanced technology, high urbanization, and high living standards of residents. These regions not only have a strong industrial base and a diversified economic structure, but also often have a high level of education and rich cultural resources, which can attract a large number of talents and capital inflow, forming a virtuous cycle of development trend.

In contrast, the less developed areas are faced with the challenges of relatively backward economy, single industrial structure, slow urbanization process and low living standard of residents. These areas are often limited by multiple factors such as geographical location, natural resources and problems left over from history, and it is difficult to achieve rapid development in a short period of time.

2. Analysis of the current situation of Higher Vocational Education in the Developed Areas of China:

In the developed areas, the development of higher vocational education presents a vigorous trend. These areas have rich educational resources, including advanced teaching facilities, rich books and materials, and a high level of teachers. The teacher team not only has a deep professional background, but also has rich practical experience and forward-looking teaching philosophy, which can provide high-quality education for students.

In terms of specialty setting, the higher vocational education in developed areas closely meets the market demand, and constantly adjusts and optimizes the specialty structure. These majors are usually highly related to the local industrial structure, such as information technology, intelligent manufacturing, financial services, etc., providing a strong talent support for the local economic development.

School-enterprise cooperation has also achieved remarkable results in developed areas. Many higher vocational colleges have established deep cooperative relations with well-known enterprises, and jointly carry out practical teaching, project research and development and other activities. This cooperative model not only improves the students practical ability and innovation ability, but also provides them with more internship and employment opportunities.

In general, the higher vocational education in developed areas has shown a high level in education quality, professional setting, school-enterprise cooperation and other aspects, which has made important contributions to the local economic and social development.

3. Analysis of the status quo of higher vocational Education in the less developed areas of China:

In contrast, higher vocational education in less developed areas faces more challenges. These areas are relatively short of educational resources, outdated teaching facilities, insufficient books and materials, and teachers are relatively weak. Many teachers lack practical experience and advanced teaching ideas, which is difficult to meet the needs of high-quality education.

In terms of specialty setting, the higher vocational education in less developed areas often has the problem of disconnection from the market demand. Due to information occlusion and lagging economic development, it is difficult for higher vocational colleges in these regions to accurately grasp the changes in market demand, which leads to the unreasonable professional setting and the difficult for graduates to find jobs.

In addition, school-enterprise cooperation also faces many difficulties in underdeveloped areas. Due to the limited number of enterprises and the low level of development, there are few cooperation opportunities between higher vocational colleges and enterprises, so it is difficult to form an effective cooperation mode. This further aggravates the difficult employment problem of graduates, but also limits the development of higher vocational education.

4. Measures to improve the differences in higher vocational education in the developed and underdeveloped regions of China

In view of the significant differences between higher vocational education in developed and underdeveloped areas in China, in addition to the core strategies such as strengthening capital investment and optimizing the allocation of educational resources, we should also start from the following aspects in order to achieve a more balanced and high-quality higher vocational education environment.

First of all, strengthening the construction of teachers is the key. Underdeveloped areas often face the problems of lack of teacher resources and uneven teaching level. Therefore, we should strengthen the training and introduction of teachers in higher vocational colleges in underdeveloped areas, and attract and retain excellent educational talents by setting up special funds and providing career development

platforms. At the same time, it should promote teacher exchange and matching support between vocational colleges in developed and underdeveloped areas, promote the sharing of teaching experience and teaching methods, and improve the overall teaching quality.

Secondly, pay attention to the innovation and perfection of the curriculum system. Higher vocational education in developed areas can often keep up with the industrial development trend and adjust the curriculum setting and teaching content in time. In underdeveloped areas, we should strengthen market research, understand the development needs of local industries, optimize the curriculum system based on the actual situation, and ensure that the teaching content is closely connected with the market demand. In addition, practical teaching links should be strengthened, and more practical training bases and laboratories should be built to improve students practical ability and professional quality.

Moreover, promote information construction and resource sharing. By means of modern information technology, a national network of higher vocational education information platform is built to realize the sharing and exchange of high-quality education resources. Higher vocational colleges in underdeveloped areas can obtain teaching resources, course materials and advanced teaching concepts in developed areas through the network platform, so as to improve their own teaching level and education quality. At the same time, teachers and students are encouraged and supported to use the network platform for independent learning and online communication, so as to broaden their knowledge horizons and improve their comprehensive quality.

Finally, we will strengthen policy guidance and support. The government should introduce more supporting policies for higher vocational education in underdeveloped areas, such as tax relief and financial subsidies, so as to reduce the economic burden of higher vocational colleges. At the same time, a sound evaluation and incentive mechanism should be established to commend and reward the colleges and individuals who have made outstanding contributions to improving the differences in higher vocational education, so as to stimulate the enthusiasm and creativity of teachers and students.

To sum up, the measures to improve the differences between higher vocational education in developed and underdeveloped areas in China need joint efforts and continuous promotion from various aspects. Only in this way can we gradually realize the balanced development of higher vocational education and train more high-quality technical and skilled talents for the country's economic and social development.

БЛАГОПРИЯТНАЯ СРЕДА ДЛЯ РАЗВИТИЯ УРОВНЯ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТА И ВНУТРЕННЕЙ МОТИВАЦИИ ОДАРЕННОГО РЕБЕНКА

Акимова Валерия Андреевна

магистрант

*Институт педагогики Санкт-Петербургского государственного
университета, Санкт-Петербург, Россия*

Аннотация. Статья посвящена исследованию факторов, способствующих развитию эмоционального интеллекта и внутренней мотивации у одаренных детей. Особое внимание уделяется анализу влияния внешней среды на формирование внутренней мотивации, способности к саморегуляции, осознанности и эмпатии у одаренных детей. Также обсуждаются подходы к созданию благоприятных условий для их развития в образовательных учреждениях. Статья представляет интерес для родителей, педагогов и психологов, работающих с одаренными детьми.

Ключевые слова: эмоциональный интеллект, внутренняя мотивация, мотивация, одаренные дети, одаренность, благоприятная среда, поддерживающая и стимулирующая среда обучения, саморегуляция, развитие, оценка, педагогика, психология.

Эмоциональный интеллект и внутренняя мотивация являются ключевыми аспектами для успешной адаптации и самореализации в современном мире. Исследование актуальности данной проблемы подчеркивает необходимость создания условий, способствующих гармоничному развитию одаренных детей. Одаренные дети зачастую сталкиваются с повышенными требованиями и ожиданиями, что может привести к стрессу и эмоциональным проблемам. Современное общество ставит перед детьми множество вызовов, таких как быстрые изменения в технологической сфере, усиленная конкуренция и высокие стандарты образования. В таких условиях важно уделить особое внимание развитию эмоционального интеллекта, который позволяет эффективно справляться с трудностями. Поэтому важно создать поддерживающую среду, которая поможет им не только развивать свои интеллектуальные способности, но и укреплять внутреннюю мотивацию.

Методологическую базу исследования вопросов изучения эмоционального интеллекта составляют работы Гоулмана Д., Бар-Она Р, Люсина Д. В., Савенкова А.И.

Изучение проблемы мотивации в учебной деятельности представлено в теоретических и эмпирических исследованиях Ломова Б.В., Слотина Т.В., Гарднера Г. Особенности работы мотивации представлены в работах Божовича Л.И., Водзинского Д.И., Ильина Е.П., Леонтьева Д.А.

В научных работах Матюшкина А.М., Пырьева Е.А., Стеценко А., Хесса Р. отражены факторы, влияющие на развитие эмоционального интеллекта и внутренней мотивации одаренного ребенка.

Эмоциональный интеллект определяется как способность человека распознавать, понимать и управлять своими эмоциями, а также эмоциями других людей. Эти компоненты были впервые разработаны Джоном Майером и Питером Саловеем в начале 1990-х годов и стали основой для дальнейшего изучения и развития концепций эмоционального интеллекта. Впоследствии Даниэль Гоулман популяризировал эту тему в своей книге «Эмоциональный Интеллект». Он определил эмоциональный интеллект как набор навыков, связанных с распознаванием, использованием и управлением эмоциями [2].

Что касается внутренней мотивации, то она относится к внутреннему стремлению человека к целям и действиям, основанным на внутренних интересах и удовлетворении [3, 5]. Мотивация – это комплекс психологических процессов, которые побуждают человека к действию. Она включает в себя желания, потребности, цели и намерения.

Внутренняя мотивация, в свою очередь, связана с внутренними источниками энергии и интересами человека, которые заставляют его действовать без внешнего вознаграждения или давления. Она определяется Гордеевой Т.О. как «задаваемая базовыми потребностями человека в достижении, саморазвитии и познании (на примере внутренней мотивации учебной деятельности), отличающимися ненасыщаемостью» [2]. Внутренняя мотивация играет значительную роль в поддержании долгосрочной продуктивности и удовлетворенности от выполненной работы. Одаренные дети, обладающие высоким уровнем внутренней мотивации, способны более успешно справляться с задачами и реализовывать свой потенциал.

Рассмотренные два понятия тесно связаны друг с другом, поскольку эмоциональный интеллект может способствовать развитию внутренней мотивации через понимание и управление своими эмоциями и эмоциями окружающих, что ведет к более осознанному выбору и активному участию в деятельности. Развитие эмоционального интеллекта и мотивации у одаренного ребенка происходит под воздействием ряда факторов. Перечислим и раскроем основные из них:

Во-первых, *семья и близкие* играют важную роль в создании поддерживающей среды. Через эмоциональную, когнитивную, социальную и организационную поддержку они создают основу для всестороннего роста и развития ребенка, помогая ему раскрывать свой потенциал. Например, это проявляется в эмоциональной поддержке: любовь, забота и принятие со стороны родителей и близких, независимо от его достижений или неудач, способствуют личностному развитию. Открытые и честные беседы о чувствах и эмоциях помогают ребенку лучше понимать себя и других, укрепляет эмоциональные связи и развивает открытости в общении.

Развитие ребенка может происходить и благодаря примеру взрослых. Когда члены семьи демонстрируют высокий уровень эмоционального интеллекта, ребенок наблюдает и копирует их поведение. Предоставление свободы выбора в занятиях и хобби способствует развитию самостоятельности и ответственности. Обеспечение доступа к книгам, учебным материалам и другим ресурсам стимулирует любопытство и стремление к новым знаниям. Хвала, поощрение за усилия, поддержка интересов и достижений ребенка способствуют развитию самоуважения, уверенности и позитивного мышления, что помогает ему раскрыть свой потенциал и развить внутреннюю мотивацию.

Школа и образовательная система также играют ключевую роль в формировании эмоционального интеллекта и мотивации одаренных обучающихся. Во-первых, школа может предоставлять возможности для обучения управлению эмоциями через различные дисциплины и внеклассные мероприятия, которые могут помочь учащимся понимать свои эмоции, выражать их конструктивным образом и справляться со стрессом. Во-вторых, учителя могут моделировать позитивное поведение и демонстрировать примеры эффективного управления эмоциями в повседневной деятельности. В-третьих, важны социальные, открытые и позитивные взаимодействия со сверстниками. Благодаря таким коммуникациям одаренные дети учатся распознавать эмоции других людей, сочувствовать им и оказывать поддержку. В результате формируются навыки межличностного общения, которые способствуют развитию эмоционального интеллекта.

Наконец, школа может оказать позитивное влияние на мотивацию обучающихся через создание среды, которая поддерживает их интересы и таланты. Индивидуализированные учебные планы, которые учитывают уникальные способности и потребности каждого ребенка, возможность участвовать в различных проектах и конкурсах, где ребенок может проявить свой талант и получить признание своих достижений – все это способствует поддержанию высокого уровня мотивации.

Не менее важным являются *культурные и социальные факторы*. В культурах, где открыто обсуждаются и признаются эмоции, дети чаще сталки-

ваются с возможностью учиться, развивать эмоциональный интеллект и мотивацию. Стоит упомянуть ценность искусства: мультфильмы, книги и фильмы, где персонажи сталкиваются с различными эмоциями и учатся ими управлять, являются ценными примерами, способствующими формированию норм, развивающих эмпатию и сочувствие.

Вышеизложенное позволяет говорить о важности создания благоприятной среды для развития эмоционального интеллекта и мотивации в образовательном и внеучебном процессах. Организовать деятельность одаренного ребенка нужно таким образом, чтобы стимулировать развитие этих важных качеств у обучающихся [4].

Остановимся на способах формирования благоприятной школьной среды. Педагогам и администрации образовательных учреждений важно учитывать личные особенности и интересы детей в учебной деятельности, чтобы формировалась такая школьная среда. Разработка индивидуальных учебных планов поможет детям чувствовать себя более уверенно и мотивированно. Проведение регулярных проверок знаний помогает учащимся осознавать прогресс и поддерживать мотивацию к дальнейшему обучению.

Также помогает развивать коммуникативные навыки и эмпатию методы проектного обучения, дебаты, групповые обсуждения и ролевые игры. Учителя должны поощрять достижения, помогать преодолевать трудности, поддерживать ребенка и конструктивно давать обратную связь. Все это поможет учащимся чувствовать мотивацию к обучению.

Для создания благоприятной среды, способствующей развитию эмоционального интеллекта и мотивации у одаренных детей, необходимо разработать комплексный план действий и стратегию. Вот несколько шагов, которые могут быть полезны в этом процессе:

1. Определение конкретных целей, которые хочет достичь педагог или сам ребенок в развитии эмоционального интеллекта и мотивации. Разработка детального плана с учетом возраста, индивидуальных особенностей и ресурсов школы.
2. Следующий шаг – создание программ или курсов. Если позволяют ресурсы, рекомендуем ввести специализированные программы и курсы, направленные на развитие эмоционального интеллекта и мотивационных навыков. Важно использовать на таких профильных программах современные методики и технологии, такие как проектное обучение, дебаты, ролевые игры и тренинги.
3. Обеспечьте индивидуальный подход к каждому ребенку во время учебной и внеклассной деятельности, учитывая его интересы и способности. Для дополнительной поддержки назначьте наставников или кураторов для одаренных детей.

4. Предлагайте сложные и интересные задания, требующие анализа, синтеза и критического мышления. Не забывайте стимулировать обучающегося через различные виды искусства или научные эксперименты.
5. Организовывайте образовательные мероприятия и семинары, сотрудничайте с другими образовательными учреждениями, приглашая экспертов и профессионалов для обмена опытом и вдохновения.
6. Не забывайте про работу с родителями, активно привлекая их к участию в образовательный процесс.
7. Последнее, периодически собирайте обратную связь от детей, родителей и учителей для оценки эффективности стратегии.

Развитие эмоционального интеллекта и мотивации у одаренного ребенка – это сложный процесс, зависящий от множества факторов. Ключевыми среди них являются семейная обстановка, образовательная среда, личные характеристики, культурные и социальные нормы. Интеграция всех этих аспектов в жизнь ребенка создает условия для его гармоничного эмоционального роста и развития.

В заключение следует отметить, что создание благоприятной среды для развития уровня эмоционального интеллекта и внутренней мотивации одаренного ребенка требует комплексного подхода, включающего организацию учебной деятельности и внеклассных мероприятий. Важно учитывать индивидуальные особенности учащихся, создавать условия для активного участия в учебном процессе и поощрять их достижения. Все это способствует формированию уверенных в себе мотивированных личностей, готовых к решению будущих жизненных задач.

Список литературы

1. Гордеева Т.О. Базовые типы мотивации деятельности: потребностная модель // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. - 2014. - №3 - с.63-78.
2. Гоулман Д. «Эмоциональный интеллект: почему он может иметь большее значение, чем IQ». Лондон: Блумсбери, 1996. стр. 175-178.
3. Ильин Е.П. Мотивация и мотивы. — СПб.: Питер, 2002.
4. Кен Робинсон Лу Ароника. Школа будущего. Как вырастить талантливого ребенка: Манн, Иванов и Фербер; Москва; 2016. – 368 с.
5. Леонтьев Д.А. Современная психология мотивации. Сборник. — М.: Смысл, 2002.

A BRIEF DISCUSSION ON THE CURRENT STATUS OF CIVIC EDUCATION FOR CONTEMPORARY COLLEGE STUDENTS

Miao Zhilin

Belarusian National Technical University

Abstract. *This article aims to explore the current situation, existing problems, and countermeasures of civic education for contemporary college students in China. Through in-depth analysis of the enhancement of civic education awareness among college students, the enrichment of educational content, and the diversification of educational methods, this article elaborates on the effectiveness of current civic education. At the same time, this article specifically analyzes issues such as outdated educational concepts, imperfect curriculum systems, uneven distribution of educational resources, and low student engagement. It proposes a series of countermeasures and suggestions, with the hope of providing a more comprehensive theoretical and practical reference for improving the level of civic education for college students in China.*

Keywords: *College Students; Civic Education; Current Status; Problems; Countermeasures; Educational Reform.*

I. Introduction

Civic education is an important part of the modern national education system and plays a crucial role in cultivating new citizens with good moral qualities, legal concepts, and social responsibility in the new era. As the pillars of the nation, the improvement of college students' civic literacy is of significant importance for the development of the country and the harmony of society. This article will discuss the civic education of contemporary college students from three aspects: current status, problems, and countermeasures.

II. Current Status of Civic Education for Contemporary College Students

(1) Gradual enhancement of civic education awareness

1. Increased emphasis on civic education by colleges and universities
2. Increased identification and demand for civic education among college students themselves

(2) Increasingly rich educational content

1. Expansion of moral education content

2. Deepening of legal education content
3. Integration of national consciousness and social responsibility education
- (3) Diversification of educational methods
 1. Combination of classroom teaching and extracurricular activities
 2. Complementarity of online education and offline practice
3. Integration of on-campus resources with off-campus resources

III. Problems in Contemporary College Students' Civic Education

- (1) Lagging civic education concepts
 1. Influence of traditional educational concepts
 2. Deviation in understanding the connotation of civic education
- (2) Imperfect curriculum system
 1. Lack of systematicness and coherence in curriculum settings
 2. Disconnection between practical aspects and theoretical teaching
- (3) Uneven distribution of educational resources
 1. Differences in educational resources between urban and rural areas and regions
 2. Uneven allocation of civic education resources among different colleges and universities
- (4) Low student engagement
 1. Insufficient awareness of civic education among students
 2. Lack of appeal and relevance in educational activities

IV. Countermeasures and Suggestions for Contemporary College Students' Civic Education

- (1) Update educational concepts
 1. Establish a people-oriented educational concept
 2. Emphasize the practicality and life orientation of civic education
- (2) Improve the curriculum system
 1. Construct a systematic and hierarchical curriculum system
 2. Enhance the timeliness and practicality of curriculum content
- (3) Strengthen the construction of teaching staff
 1. Improve teachers' professional quality and teaching ability
 2. Establish and improve teacher training and incentive mechanisms
- (4) Enrich educational methods
 1. Innovate educational methods using modern educational technology
 2. Carry out a variety of educational activities to increase student engagement
- (5) Optimize educational resources
 1. Increase investment in civic education resources
 2. Rationally allocate educational resources to narrow the gap between regions and colleges and universities

V. Conclusion

While contemporary college students' civic education has achieved certain results, it still faces many challenges. To fundamentally improve the level of civic education for college students, reforms and improvements must be made in various aspects such as educational concepts, curriculum systems, teaching staff, educational methods, and resource allocation. Through these measures, it is expected to cultivate more high-quality citizens with social responsibility and innovative spirit, contributing to the development of the country and the progress of society.

References

1. Zhang Hua, Liu Hongtao. *Research on the Current Status and Countermeasures of Civic Education for Contemporary College Students*[J]. *Educational Research and Experiment*, 2017, (2): 45-49.
2. Li Dan, Wang Li. *Analysis of the Current Status and Countermeasures of Civic Education for College Students*[J]. *Chinese Journal of Educational Studies*, 2016, (4): 98-101.
3. Chen Yan, Zhao Xiaofang. *Research on Problems and Countermeasures of Civic Education for College Students in the New Era*[J]. *Educational Modernization*, 2019, (5): 76-78.
4. Wang Jing, Liu Xiaoxia. *Investigation and Countermeasure Research on the Current Status of Civic Education for College Students*[J]. *Higher Education Forum*, 2018, (12): 106-109.

CONTENTS AND OPPORTUNITIES OF CIVIC EDUCATION FOR CHINESE COLLEGE STUDENTS IN THE 21ST CENTURY

Miao Zhilin

Belarusian National Technical University

Abstract. *The 21st century is a critical period for the development of our country's society. Cultivating high-quality citizens is of great significance to the prosperity of the country. This article aims to explore the content of civic education for Chinese college students and the opportunities it faces in the 21st century, with a view to providing reference for the reform of civic education for college students in my country.*

1. Introduction

Since the 21st century, my country's social and economic development has been rapid, and civic education plays an important role in cultivating high-quality talents and promoting social progress. As the future pillars of the country, college students' civic literacy directly affects the development of the country. Therefore, it is of great significance to study the content and opportunities of civic education for Chinese college students in the 21st century.

2. Contents of civic education for Chinese college students in the 21st century

1. Knowledge and education content

(1) Constitutional and legal knowledge: Cultivate college students' awareness of governing the country according to law and abiding by the law.

(2) Citizens' rights and obligations: enable college students to clarify their rights and obligations and improve their sense of social responsibility.

(3) National history and culture: Enhance college students' sense of national identity and inherit the excellent traditional Chinese culture.

2. Moral education content

(1) Moral qualities such as integrity, respect, responsibility, and fairness: Cultivate college students' good moral qualities.

(2) Social ethics, professional ethics, and family virtues: improve the moral level of college students in various fields.

3. Political education content

(1) National political system and policy guidelines: enable college students to understand the national political life and actively participate in national construction.

(2) Cultivation of political participation ability: Improve college students' ability to participate in politics, discuss politics, and conduct democratic supervision.

4. Rule of law education content

(1) Popularization of legal knowledge: equip college students with basic legal literacy.

(2) Improvement of legal awareness and legal literacy: Cultivate college students' awareness of obeying, adhering to, and using the law.

5. Environmental protection education content

(1) Environmental awareness and sustainable development concept: Improve college students' environmental awareness and pay attention to the construction of ecological civilization.

(2) Ecological environment protection practice: Cultivate college students' ability to participate in environmental protection actions.

6. International perspective education content

(1) Understanding of international affairs: Broaden college students' international horizons and pay attention to global development trends.

(2) Cross-cultural communication and cooperation abilities: Improve the competitiveness of college students on the international stage.

3. Opportunities facing the civic education of Chinese college students in the 21st century

1. Opportunities for policy support

Our government attaches great importance to civic education and has formulated a series of policies and measures to provide a strong guarantee for the civic education of college students.

2. Opportunities needed by society

With the progress of society, the demand for high-quality citizens is increasing day by day, and the importance of civic education for college students has become increasingly prominent.

3. Opportunities for education reform

The continuous deepening of my country's education reform has provided more development space and innovation possibilities for college students' civic education.

4. Opportunities for information technology development

The rapid development of modern information technologies such as the Internet and big data has provided abundant resources and convenient means for college students' civic education.

4. Conclusion

In the 21st century, the civic education of Chinese college students is rich in content and faces both opportunities and challenges. We must seize the

opportunity, base ourselves on reality, innovate educational concepts and methods, continuously improve the civic literacy of college students, and contribute to my country's social development and national rejuvenation.

HOW TO CULTIVATE STUDENTS' MUSICAL EXPRESSIVENESS IN PIANO TEACHING

Wang Yuqi

Belarusian National Technical University

Abstract. *This paper aims to explore the importance and effective methods of cultivating students' musical expressiveness in piano teaching. By analyzing the connotation and influencing factors of musical expressiveness and combining specific teaching practices, this paper proposes to cultivate students' musical expressiveness from aspects such as improving musical literacy, strengthening technical training, cultivating emotional experience, enriching teaching methods, and creating practical opportunities, so as to improve the quality of piano teaching and promote students to show a higher level of artistic charm in piano performance.*

Keywords: *piano teaching; musical expressiveness; cultivation strategy.*

I. Introduction

In piano teaching, cultivating students' musical expressiveness is one of the crucial goals. Musical expressiveness can endow piano performance with a soul and make the works more infectious and full of vitality. With the continuous development of music education, how to effectively cultivate students' musical expressiveness has become the focus of attention for many piano teachers.

II. The Connotation and Importance of Musical Expressiveness

(A) Definition of musical expressiveness

Musical expressiveness refers to the ability of performers to vividly convey the emotional, artistic and other internal contents of musical works to the audience by understanding and perceiving musical works and using various playing techniques and artistic means. It includes multiple aspects such as emotional expression, rhythm control, dynamic changes, and tone processing.

(B) The importance of musical expressiveness in piano performance

1. Giving life to works

Excellent musical expressiveness can transform the originally static musical score into a vibrant musical work, allowing the audience to feel the intrinsic charm of the work.

2. Showing the performer's individuality

Different performers' interpretations of the same work will have their own characteristics due to different personal musical expressiveness, showing the performer's unique personality and artistic style.

III. Factors Affecting Students' Musical Expressiveness in Piano Teaching

(A) In terms of teaching concepts

1. Excessive emphasis on technical training while neglecting the cultivation of musical literacy and emotional expression, resulting in a lack of soul in students' performances.

2. Insufficient understanding of the importance of musical expressiveness and not including it as a key content in teaching.

(B) In terms of teaching methods

1. A single teaching mode lacking interactivity and inspiration, making it difficult to stimulate students' learning interest and creativity.

2. Lack of in-depth analysis and guidance of works in the teaching process, making it difficult for students to understand the connotation and emotion of works.

(C) In terms of students themselves

1. Weak foundation in musical literacy, insufficient knowledge of music theory, music history, etc., affecting the understanding and performance of works.

2. Lack of emotional experience and expression ability, making it difficult to invest real emotions in performance.

3. Psychological factors such as stage fright affect students' performance and reduce musical expressiveness.

IV. Principles of Cultivating Students' Musical Expressiveness in Piano Teaching

(A) The principle of integrity

In teaching, we should pay attention to the unity of technology and art, comprehensively consider various elements of music such as melody, rhythm, harmony, and tone, so that students can fully grasp the overall style and emotion of works.

(B) The principle of individualization

Respect students' individual differences, teach students in accordance with their aptitudes, and encourage students to show their unique styles and emotional expressions in performance.

(C) The principle of gradual progress

Cultivating students' musical expressiveness is a gradual process and cannot be achieved overnight. According to students' actual levels and development stages, reasonable teaching plans and goals should be formulated.

V. Specific Strategies for Cultivating Students' Musical Expressiveness in Piano Teaching

(A) Improving musical literacy

1. Strengthening music theory learning, enabling students to master basic music theory knowledge, harmony theory, etc., laying a foundation for understanding and performing works.

2. Enriching music appreciation experiences, guiding students to appreciate musical works of different styles and periods, and improving their music aesthetic level.

3. Understanding music history and cultural background so that students can better understand the creative background and connotation of works.

(B) Strengthening technical training

1. Paying attention to finger independence and flexibility training to improve students' playing skills and provide technical support for expressing music.

2. Reasonably using the pedal to enrich the tone and enhance the musical expressiveness through pedal control.

(C) Cultivating emotional experience

1. Analyzing the emotional connotation of works and guiding students to deeply understand the emotions expressed in works, such as joy, sadness, anger, etc.

2. Encouraging students to invest their own emotions into performance and express their inner world through music.

3. Cultivating students' imagination so that students can create rich musical images and artistic conceptions in performance.

(D) Enriching teaching methods

1. Adopting demonstration teaching and comparison teaching to let students intuitively feel different playing styles and expressiveness and learn and draw lessons from them.

2. Carrying out group cooperation and discussion to stimulate students' learning interest and creativity and cultivate students' cooperation spirit and communication ability.

3. Using multimedia teaching means such as playing music videos and audios to let students more intuitively feel the charm of music.

(E) Creating practical opportunities

1. Holding small concerts to provide students with a platform to show themselves and exercise students' performing ability and psychological quality.

2. Encouraging students to participate in competitions and performances so that students can continuously improve their musical expressiveness in competition.

3. Organizing music exchange activities to let students communicate and learn with other music lovers and broaden their horizons.

VI. Teaching Case Analysis

Taking a certain piano teaching class as an example, the teacher adopted the above strategies for cultivating students' musical expressiveness in the teaching process. Through strengthening music theory learning, strengthening technical training, and cultivating emotional experience, students' musical expressiveness has been significantly improved. In a small concert, students' wonderful performances received high praise from the audience.

VII. Conclusion

In piano teaching, cultivating students' musical expressiveness is a long-term and arduous task. Teachers should fully recognize the importance of musical expressiveness, follow the principles of integrity, individualization, and gradual progress, start from improving musical literacy, strengthening technical training, cultivating emotional experience, enriching teaching methods, and creating practical opportunities, continuously explore and innovate teaching methods, improve the quality of piano teaching, and lay a solid foundation for students' music development. At the same time, students should also actively participate in learning, continuously improve their musical expressiveness, and show a higher level of artistic charm in piano performance.

METHODS AND APPROACHES TO CULTIVATING STUDENTS' CREATIVITY IN MUSIC EDUCATION

Wang Yuqi

Belarusian National Technical University

Abstract. *This paper aims to explore the methods and approaches to cultivating students' creativity in music education. By analyzing the importance of creativity in music education and the current situation of music education, this paper proposes specific strategies and measures to stimulate students' creative thinking and practical ability in music learning. It is expected to provide useful references for improving the quality of music education and cultivating innovative talents.*

Keywords: *music education; creativity cultivation; methods and approaches.*

I. Introduction

In today's era of rapid development, creativity has become an essential quality for individuals. In music education, cultivating students' creativity is not only beneficial to their personal growth and development but also crucial for the progress and innovation of the field of music. This paper will discuss the methods and approaches to cultivating students' creativity in music education.

II. The Importance of Cultivating Creativity in Music Education

(A) Promoting students' all-round development

Creativity cultivation in music education can stimulate students' imagination, innovation ability, and emotional expression, promoting their comprehensive development in multiple aspects such as intelligence, emotion, and aesthetics.

(B) Driving the innovation of music art

Cultivating students' creativity can inject new vitality into music art, promoting the continuous innovation and development of music forms, styles, and expressions.

III. The Current Situation of Creativity Cultivation in Music Education

(A) Insufficient attention to creativity cultivation

In some music education practices, there is still a tendency to focus more on technical training and knowledge imparting, while neglecting the cultivation of students' creativity.

(B) Lack of effective teaching methods and means

Some music teaching methods and means are relatively single and lack innovation and inspiration, making it difficult to effectively stimulate students' creative thinking and practical ability.

IV. Methods and Approaches to Cultivating Students' Creativity in Music Education

(A) Inspiring creative thinking through diverse teaching content

1. Selecting diverse music works from different periods, styles, and cultures to broaden students' musical horizons and inspire their creative inspiration.

2. Incorporating elements such as improvisation, composition, and music appreciation into teaching to stimulate students' creative thinking.

(B) Adopting innovative teaching methods

1. Applying heuristic teaching methods to guide students to actively explore and think, and cultivate their independent learning ability and creative thinking.

2. Using group cooperation and project-based learning to encourage students to communicate and collaborate, and stimulate their creative potential.

(C) Creating a creative learning environment

1. Building an open and inclusive classroom atmosphere to encourage students to express their unique ideas and opinions freely.

2. Providing sufficient resources and platforms for students to showcase their creative achievements, such as organizing music festivals, competitions, and exhibitions.

(D) Cultivating students' creative personality

1. Encouraging students to be brave in trying new things and taking risks, and cultivating their courage and confidence in innovation.

2. Fostering students' perseverance and dedication in the creative process, and helping them overcome difficulties and challenges.

V. Conclusion

Cultivating students' creativity in music education is of great significance for promoting students' all-round development and the innovation of music art. By adopting diverse teaching content, innovative teaching methods, creating a creative learning environment, and cultivating students' creative personality, we can effectively stimulate students' creative thinking and practical ability, and improve the quality of music education. At the same time, we should also continuously explore and innovate in teaching practice to find more effective methods and approaches to cultivating students' creativity.

ОПТИМИЗАЦИЯ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА НА ОСНОВЕ УЧЕТА ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ЗАНИМАЮЩИХСЯ ХОККЕЕМ

**Овечкина Ирина Викторовна,
Югов Владислав Сергеевич**
*Yugov Goalie Academy,
Новокузнецк, Россия*

С учетом Концепции развития физической культуры и спорта РФ одной из основных целей политики государства в области физической культуры и спорта является подготовка тренеров спортивных школ всех типов, что дает возможность вести планомерную подготовку спортсменов от новичка до мастера спорта международного класса.

Анализ состояния спорта показывает, что оптимизация учебно-тренировочного процесса невозможна без регулярного повышения квалификации тренера. Необходимость повышения компетентности тренеров заключена в следующем: чем образованнее каждый член общества, тем общество выигрывает и, чем выше квалификация тренера, тем выше уровень спортивных достижений спортсмена.

Повышение квалификации специалистов в области физической культуры и спорта требует всестороннего изучения особенностей учебно-тренировочного процесса. К сожалению, далеко не каждый тренер учитывает психофизиологические особенности занимающихся в своей работе, знание которых является обязательной составляющей индивидуального подхода в организации тренировочных занятий. Тип нервной системы является интегративным показателем генетически обусловленных признаков, определяющих характерные особенности физических функций [6].

Цель: оптимизация учебно-тренировочного процесса на основе учета психофизиологической структуры личности спортсмена.

Задачи:

1. Дать представление об индивидуальных психофизиологических особенностях спортсмена и их значении в спортивной деятельности.
2. Обосновать необходимость использования индивидуальных психофизиологических особенностей спортсмена.

3. Показать возможность использования результатов изучения подвижности нервных процессов, силы процессов возбуждения и торможения спортсмена с целью оптимизации учебно-тренировочного процесса.

Субъект: участники тренировочного процесса.

Объект: тренировочный процесс.

Содержание тренировочного процесса подбирается тренером под планируемый результат, меняются формы и методы организации занятий, обучение приобретает лично - деятельностный характер, акцент делается на продуктивную работу учащихся в малых группах, выстраиваются индивидуальные учебные траектории. Полученные знания помогают тренеру самостоятельно повысить свой профессиональный уровень. А так как компетентность подразумевает деятельность, то тренер сам должен уметь эту деятельность организовывать. На эффективность профессиональной деятельности влияют профессионально важные качества тренера-преподавателя, которые основываются на их индивидуально-личностных и социально обусловленных качествах [5]. Важно также призвание к педагогической профессии, которое влияет на успешность и результативность тренерской деятельности, если она подкрепляется определенными свойствами нервной системы тренера.

Особенности нервной системы оказывают значительное влияние на проявление физических способностей человека, его обучаемость движениям, работоспособность и надежность выступления на соревнованиях.

Для каждого типа нервной системы подходят определенные виды спорта [9]:

- ✓ для слабого неуравновешенного подвижного (или инертного) типа нервной системы подходят: бег на короткие дистанции, прыжки с трамплина (или с шестом), езда на велосипеде, ролики, йога, медленные танцы, художественная гимнастика, ходьба. Им больше подходят регулярные нагрузки в регулярное время со сменой упражнений.
- ✓ для сильного уравновешенного инертного типа нервной системы подходят интеллектуальные виды спорта: шахматы, шашки, бильярд, т.е. такие, где надо рассчитать точность удара, просчитать на несколько шагов вперед, построить многоходовую комбинацию. Также из людей, имеющих такой тип нервной системы, могут получиться хорошие тренеры, поскольку у них есть способности к преподавательской работе и им не надоедает объяснять одно и тоже несколько раз.
- ✓ для представителей сильного уравновешенного подвижного типа нервной системы хорошо развитых физически, подойдут любые виды спорта, но выбор обычно остается за такими спортивными за-

ностями, в которых он может ярко проявить свою индивидуальность и личностные качества. Людям с сильным уравновешенным подвижным типом нервной системы подходят: альпинизм, быстрая ходьба, командные виды спорта, бокс, борьба.

- ✓ человек, имеющий сильный неуравновешенный подвижный тип нервной системы предпочитает высокоэмоциональные виды спорта, интенсивные и темповые движения, так как характеризуется высокой психической активностью и энергичностью действий. Людям с таким типом нервной системы подходят: быстрая ходьба, игровые виды спорта, коньки, конный спорт, легкая атлетика (бег), плавание, стрельба из лука, художественная гимнастика.

Каждому человеку присуще своеобразное сочетание свойств нервной системы. Изучение и учет этих особенностей помогают тренеру ориентировать детей на тот вид спорта, который оптимально соответствует их способностям и задаткам.

Изучение индивидуальных психофизиологических особенностей спортсмена универсально - не имеет противопоказаний, не ограничено по количеству человек и по возрасту.

Исследования проводились по следующим методикам [1, 8]:

- вариационная кардиоинтервалометрия (ВКМ);
- оценка уровня операторской работоспособности на основе сложной зрительно-моторной реакции (СЗМР);
- сложная зрительно-моторная реакция с выбором из двух альтернатив в 3 этапа (СЗМР-3).

Вариационная кардиоинтервалометрия использовалась для оценки функционального состояния вегетативной нервной системы обследуемого лица по параметрам ритма его сердечной деятельности, а также для оценки общего функционального состояния человека.

Методики СЗМР и СЗМР-3 использовались для определения основных свойств нервных процессов: силы процесса возбуждения, силы процесса торможения, подвижности нервных процессов, их применение обосновано работами А.М.Зимкиной (1978) и А.А.Талалева (1992) [3, 4, 7].

Результаты исследований

В *Yugov Goalie Academy* г.Москва было проведено психофизиологическое исследование юных спортсменов, занимающихся в секции хоккея в количестве 34 человек разных возрастных групп.

Исследуя функциональное состояние вегетативной нервной системы по параметрам ВКМ были выявлены дети, которым требуется консультация кардиолога. У остальных детей было определено функциональное состояние как оптимальное или допустимое с напряжением регуляторных систем или незначительным снижением уровня функциональных возможностей.

Оценивая уровень операторской работоспособности по показателям СЗМР было выявлено, что примерно у 70% обследуемых уровень операторской работоспособности высокий или средний, тридцати процентам требуется проведение углубленного психофизиологического обследования и мероприятий, направленных на нормализацию функционального состояния.

Исследуя силу процесса возбуждения и торможения, подвижности нервных процессов по указанным выше методикам (СЗМР, СЗМР-3) участвующие в обследовании дети были разделены на группы по типам нервной системы [10].

Таблица 1.

Распределение занимающихся в секции хоккея по типам нервной системы

Тип нервной системы	Слабый Неуравновеш. Подвижный или инертный	Сильный Уравновеш. Инертный	Сильный Уравновеш. Подвижный	Сильный Неуравновеш. Подвижный
Кол-во человек	10	8	14	2

Анализируя полученные данные, выявили, что 10 человек из данной группы имеют слабый неуравновешенный тип нервной системы. В спортивной деятельности отличаются чрезмерно высокой ответственностью, высоким развитием мышечно-двигательного чувства. Их отличает тонкое тактическое чувство, но недостаточная работоспособность и малая устойчивость к внешним раздражителям. Эти лица являются высоко тревожными, порождающими неуверенность в своих силах. Их соревновательные результаты нестабильны, так как присущая им высокая тревожность способствует возникновению состояния «стартовой апатии», которое затрудняет достижение высоких результатов.

Сильный уравновешенный инертный тип в спорте проявляет себя в недостаточно быстрой выработке и переделки двигательных навыков, в замедленных реакциях, в трудности переключения от одного вида деятельности к другому. Таких детей в группе оказалось 8 человек. Сформированные навыки и привычки у них отличаются большой прочностью и устойчивы к внешним раздражителям. Спортсмены данного типа отдают предпочтение небыстрым, спокойным, однообразным упражнениям, склонны к длительной и тщательной отработке техники отдельных упражнений, кропотливой работе по развитию какого-либо физического качества и т.д. Такие лица не отличаются высокой общительностью. Как правило, очень настойчивы. Перед стартом чаще всего находятся в «боевой готовности» [2].

Сильный уравновешенный подвижный тип нервной системы в обследуемой группе имеют 14 человек. Качества, которыми обладают эти люди, не-

заменимы в спорте. Это самый доброжелательный и спокойный тип нервной системы, при этом он быстро думает и способен на проявление очень быстрой реакции. Из них получаются отличные спортсмены. Они выдержаны, целеустремленны, обладают хорошей волей, отдают предпочтение видам спорта, которые связаны с большой подвижностью, активностью, требуют смелости. Эти лица легко переходят от выполнения одного упражнения к другому, но недостаточно усидчивы и сосредоточены, особенно в однообразной тренировочной деятельности. При изучении новых двигательных действий они быстро схватывают основу изучаемого движения, могут довольно легко выполнить его с первой попытки, но с ошибками; не любят кропотливой длительной работы по совершенствованию техники. Спортсмены этого типа достаточно работоспособны, уверены в себе. Их спортивные результаты стабильны и, как правило, в соревнованиях бывают выше, чем на тренировках. Перед стартом такие спортсмены находятся в состоянии «боевой готовности».

К сильному неуравновешенному подвижному типу были отнесены 2 человека. Они предпочитают высокоэмоциональные виды спорта, интенсивные и темповые движения, охотно и с увлечением начинают заниматься избранным видом спорта, но энтузиазм быстро пропадает. Такой спортсмен характеризуется высокой психической активностью, энергичностью действий, бурными эмоциями, эффективностью, порывистостью, резкостью, быстрым темпом движений, недостаточной стабильностью результатов и склонностью к предстартовой лихорадке. Они неохотно выполняют длительную тренировочную работу на силу и выносливость, но способны многократно повторять трудное и опасное упражнение, если оно вызвало интерес. Их соревновательные результаты недостаточно стабильны, имеется склонность к «предстартовой лихорадке», что довольно часто не позволяет им полностью реализовать свои возможности в соревнованиях. Они равнодушны к достаточно агрессивной технике, им нужен выплеск энергии, поэтому спорт важен, как разрядка.

При обучении юных спортсменов с различными индивидуальными особенностями нервной системы ведущую роль должен иметь дифференцированный подход. Как при показе, так и при объяснении спортсмены с сильной нервной системой усваивают упражнение быстрее, чем со слабой. Это объясняется тем, что для «слабых» новое упражнение создает напряженное состояние, особенно в период начального обучения. Исследователи предлагают при обучении двигательным действиям «сильных» типов больше уделять внимания словесному методу, а «слабых» типов – показу. Перед соревнованиями «сильных» следует вдохновить, стимулируя их активность, если необходимо, напомнить об ответственности, о радости и гордости победителя, а «слабых» - успокоить, отвлечь от мыслей о возможной неудаче [9].

Согласно полученным в исследованиях данным тренер составил индивидуальную траекторию каждого тренировочного занятия и в результате этой оптимизации воспитанники на последующих соревнованиях показали более высокие результаты в сравнении с продолжительным периодом неудачных выступлений.

Резюме

Знание особенностей психофизиологической структуры личности спортсмена является обязательной составляющей индивидуального подхода в организации тренировочных занятий, что, безусловно, является важным фактором, побуждающим тренеров повышать свою квалификацию, без которого трудно добиться высокой эффективности тренировочного процесса. Оценка основных свойств нервных процессов: силы процесса возбуждения, силы процесса торможения, подвижности нервных процессов является одним из важных компонентов более полного представления о возможностях спортсмена.

Литература

1. Баевский Р.М. Прогнозирование состояний на грани нормы и патологии. – М.: «Медицина», 1979. – 298 с.
2. Горбунов Г.Д. Психодиагностика спорта. – М.: ФКиС, 1986. – 208 с.
3. Зимкина А.М., Климова-Черкасова. Нейрофизиологические исследования экспертизы трудоспособности. – Л.: Медицина, 1978. – 280 с.
4. Косачев В.Е., Усов В.М., Осипова Н.А. Квалиметрические аспекты оценки функционального состояния человека-оператора // В сб.: Медицинские информационные системы. – Таганрог: Изд-во ТРТИ. – Вып. 1(8). – 1988. – С.100-105.
5. Маркова А. К. Психология профессионализма. — М.: Домодедовский производственный комплекс, 1996. — С. 147–179.
6. Небылицын В. Д. Основные свойства нервной системы человека. - М., 1966.
7. Талалаев А.А. Исследование центральной нервной системы и умственной работоспособности // В сб.: Гигиенические исследования средств индивидуальной защиты человека. – М.: Ин-т Биофизики, 1992. – С.240-257.
8. Устройство психофизиологического тестирования: Методический справочник. - Таганрог: медиком МТД, 2004. – 77 с.
9. <http://revolution.allbest.ru/sport>
10. www.effecton.ru

EXPLORATION OF MULTIPLE PATHS OF CAREER PLANNING FOR HIGHER VOCATIONAL COLLEGE STUDENTS IN THE NEW ERA

Zhang Jing

Teacher

*Xinyang Aviation Vocational College,
Henan, China*

Abstracts. *With the development of social economy and the adjustment of industrial structure, the employment situation and career planning of students in higher vocational colleges are facing new opportunities and challenges. In the context of the new era, national policies support entrepreneurship and innovation, the digital economy develops rapidly, and emerging industries such as artificial intelligence rise, further intensifying the competition in the talent market. These changes require the career planning of students in higher vocational colleges to be more diversified and flexible. This paper analyzes the importance of career planning for students in higher vocational colleges and explores the diversified career planning paths in the context of the new era, including diversification of employment directions, self-employment, further studies, overseas development, etc., and proposes detailed strategies and methods to provide guidance for the career development of students in higher vocational colleges. The study found that building a diversified career planning path can help students clarify their career direction, cultivate professional skills, actively respond to the complex situation of the employment market, and realize personal and social values.*

Keywords: *new era; higher vocational education; career planning; multiple paths; employment.*

Introduction

Career planning is an important preparation link before students enter the society, especially for students in higher vocational colleges. With its unique subject setting and practical teaching characteristics, it often cultivates a large number of skilled talents and becomes an important support for all walks of life in society. However, in the context of the new era, the rapid changes in social economy, the adjustment of industrial structure and the development of

globalization have made the competition in the job market more and more fierce. At the same time, the country has gradually increased its attention to vocational education in recent years and has introduced a series of policies to support the development of higher vocational education, which is both an opportunity and a challenge. The career planning of students in higher vocational colleges is not only related to their personal development and employment quality, but also to the talent structure and economic development of society. Therefore, it is of great practical significance to explore the career planning path of students in higher vocational colleges in the context of the new era. This paper will analyze the career planning of students in higher vocational colleges from multiple angles in combination with the contemporary social and economic situation, and put forward corresponding suggestions and strategies.

1. The importance of career planning for higher vocational college students in the new era

In the context of the new era, career planning has become increasingly important for students in higher vocational colleges, which is specifically reflected in the following aspects:

1.1 Career planning is a prerequisite for students to achieve their career goals

Career planning refers to the reasonable planning and arrangement of a person's future career based on an understanding of himself and his career. Due to the diversity of their majors and the wide range of career directions, if students in higher vocational colleges lack a clear career plan, they will often face the problem of unclear career direction and goals when they graduate, which will lead to detours in the employment process. Scientific and reasonable career planning can help students clarify their career goals and plan their career paths reasonably. Especially for students in higher vocational colleges, since they mainly receive skills education at school, planning career goals will help them to play to their strengths and avoid weaknesses in the job search process and better play their own skills advantages.

1.2 Career planning helps improve students' employability

Higher vocational education focuses on cultivating skilled talents, and its educational feature is to emphasize the cultivation of practical ability and professional skills. However, with the diversification of market demand, mastering only a single skill can no longer meet the society's demand for high-quality talents. A clear career plan can encourage students to learn and improve their comprehensive qualities in a targeted manner during their time at school, including soft power such as communication skills, teamwork skills, and innovation ability, thereby comprehensively improving their employment competitiveness. By formulating a clear career plan, students can make better use of the internship opportunities and school-enterprise cooperation platform provided by the school,

accumulate practical work experience, and enhance their competitive advantage in the job market.

1.3 Career planning helps alleviate employment pressure

In recent years, with the development of the popularization of higher education, the number of college graduates has increased year by year, and the competition in the job market is fierce. In particular, students in higher vocational colleges are often at a disadvantage compared to undergraduates and postgraduates in terms of academic qualifications, which makes them face greater pressure when seeking employment. However, career planning can guide students to find a career path that suits them based on their own interests, abilities, market demand and other factors, thereby effectively reducing the blindness in the process of job selection and alleviating employment pressure. Through reasonable career planning, students can be fully prepared for employment in advance and improve the success rate and quality of employment.

2. Multi-path analysis of career planning for higher vocational college students in the new era

The development of social economy in the new era has led to the diversification and dynamism of the employment market. In the process of career planning, students in higher vocational colleges can explore diversified development paths to adapt to the changes of the times and individual needs.

2.1 Diversified employment directions

Employment is the first choice for most students in higher vocational colleges. At present, with the adjustment of social and economic structures, the rise of emerging industries, and the continuous upgrading of traditional industries, the market demand for high-skilled talents has become more diversified. In the process of choosing a job, students in higher vocational colleges should comprehensively consider factors such as their professional background, interests and hobbies, and market demand, and explore diversified employment directions.

Professional employment: Professional employment is the mainstream way for students in higher vocational colleges to achieve career development. Higher vocational education emphasizes the cultivation of professional skills and provides students with the ability to delve deeply into a certain field. Students can use the professional knowledge and skills they have learned to find jobs in fields related to their majors. For example, students majoring in nursing, electronic information, and auto repair can find employment opportunities that match their majors in hospitals, technology companies, and auto service companies. Through professional employment, students can continuously accumulate experience in familiar fields and achieve career development.

Interdisciplinary employment: In modern society, the integration between industries is becoming stronger and stronger, and many industries need cross-disciplinary comprehensive talents. Students in higher vocational colleges

can choose cross-disciplinary employment directions that match their abilities and interests during their career planning. For example, students majoring in computer science can not only engage in software development, but also use their professional expertise in finance, education, medical care and other fields. Interdisciplinary employment requires students to have strong adaptability and learning ability. Therefore, during school, they should focus on cultivating comprehensive qualities and broadening their knowledge to meet the challenges of different professional fields.

2.2 Self-employment

With the support of national policies for entrepreneurship and the advent of the Internet era, self-employment has become one of the important paths for career planning for higher vocational college students. Entrepreneurship can not only realize personal value, but also create employment opportunities for society and promote economic development.

Policy support: In recent years, the country has introduced a series of policy measures to encourage college students to start their own businesses, such as start-up subsidies, tax incentives, and start-up loans, which provide a good entrepreneurial environment for students from higher vocational colleges. The entrepreneurial incubation bases, university entrepreneurial parks, and science and technology parks established by the government also provide all-round support for student entrepreneurship from project incubation to market promotion. Students from higher vocational colleges should actively pay attention to these policy information, use the resources of the country and the school, and carry out innovative entrepreneurial practices.

Entrepreneurship education and practice: Vocational colleges play an important role in entrepreneurship education. By setting up entrepreneurship courses, holding entrepreneurship lectures and competitions, and establishing entrepreneurship incubators, schools provide students with a platform to learn entrepreneurship knowledge and cultivate entrepreneurial abilities. Students can use these resources to conduct entrepreneurship internships and practices during their time at school, accumulate entrepreneurial experience, and lay the foundation for self-employment in the future.

2.3 Further studies

Students of higher vocational colleges can improve their academic qualifications and comprehensive qualities by continuing their studies, and further enhance their employment competitiveness. Ways to continue their studies include upgrading from junior college to undergraduate, taking postgraduate entrance exams, and studying abroad.

Junior college to undergraduate education: Junior college to undergraduate education is an important way for students from higher vocational colleges to continue their studies. In recent years, the country has gradually relaxed the

conditions for junior college to undergraduate education for students from higher vocational colleges, providing students with more learning opportunities. Junior college to undergraduate education can not only improve students' academic level, but also provide students with more in-depth professional knowledge learning and scientific research training. Through junior college to undergraduate education, students can obtain a bachelor's degree or even a master's degree, opening up a broader space for their career development.

Master's degree: Obtaining a master's degree is the goal of some students in higher vocational colleges. Graduate education emphasizes the combination of theory and practice, providing students with higher-level academic training and scientific research ability cultivation. Especially in some industries that require higher professional skills and theoretical levels, such as engineering technology, medical health, education and scientific research, a master's degree is often a necessary condition for employment. If students in higher vocational colleges are interested in developing in these fields, they can achieve a dual improvement in academic qualifications and abilities by taking the postgraduate entrance examination after upgrading from a junior college to a bachelor's degree.

3. Strategies and methods for career planning of higher vocational college students in the new era

In the process of career planning, students should adopt positive strategies and methods to develop practical career development plans to achieve their career goals.

3.1 Strengthen self-awareness and clarify career goals

Self-awareness is the starting point of career planning. Vocational and technical college students should understand their interests, abilities, values, etc. through various means to clarify their career goals. Students can use career assessment tools, career consulting services, or participate in practical activities and self-reflection to deeply understand their strengths and weaknesses and understand their career interests and tendencies. On this basis, combined with market demand, they can set clear career goals and avoid blindly choosing a career.

3.2 Focus on ability development and improve professional quality

Professional ability is the key to achieving career goals. Students in higher vocational colleges should focus on developing professional skills and comprehensive qualities during their time at school to meet the society's demand for high-quality talents. By participating in internships, social practices, skills competitions and other activities, students can exercise their practical ability and professional qualities. At the same time, students should focus on cultivating soft skills such as communication skills, teamwork skills, and innovation capabilities to adapt to the diverse needs of the workplace. In addition, lifelong learning ability is also an important quality for career development in the new era. Students should develop the habit of continuous learning and constantly update their knowledge and skills to cope with changes in the workplace.

3.3 Actively expand career channels and explore multiple paths

Career planning should not be limited to a certain path. Students should actively learn about various career information and expand their career channels. Employment guidance, job fairs, school-enterprise cooperation projects, internship opportunities, etc. provided by schools and relevant government departments are important ways for students to obtain career information and exercise their professional abilities. When making career plans, students should reasonably choose diversified career paths such as employment, entrepreneurship, further study, and overseas development based on their own circumstances and market demand to improve the pertinence of their career choices.

3.4 Develop a career development plan and implement it in stages

Career planning is a dynamic process of continuous adjustment. Students should develop a detailed career development plan, break down career goals into short-term, medium-term and long-term goals, and develop corresponding action plans. For example, in the short-term goals, you can arrange internships, skill learning, certificate exams and other tasks; medium-term goals include the choice of employment direction, improvement of professional skills, and plans for further study; long-term goals are the direction and achievements of future career development. Students should constantly adjust their plans according to actual conditions to ensure that the implementation process of career planning meets their own development needs.

4. Challenges and countermeasures of career planning for higher vocational college students in the new era

Although there are multiple paths for career planning, students still face a series of challenges in the actual process, such as fierce competition in the job market, unclear career goals, and the need to improve their overall quality. Schools and students need to actively respond to these problems.

4.1 Challenges

Fierce competition for employment: With the continuous increase in the number of college graduates, the market demand for highly skilled talents is increasing, but vocational college students are still at a disadvantage compared to undergraduates and postgraduates in terms of academic qualifications and social cognition. The intensified competition for employment makes vocational college students face greater pressure in the job search process.

Unclear career goals: Some students in higher vocational colleges lack a deep understanding of themselves and their careers during their studies, and their career goals are unclear, which leads to blindness in career selection. Without clear career goals, students lack direction in the process of career planning and are prone to taking detours.

Insufficient comprehensive quality: Although students from higher vocational colleges have certain professional skills, they are relatively weak in comprehensive

qualities such as communication skills, teamwork skills, and innovation capabilities. At the same time, some students lack practical experience and lack understanding of the workplace environment, resulting in insufficient employment competitiveness.

4.2 Countermeasures

Strengthen career guidance: Schools should strengthen career guidance education for students, provide students with career assessment, career consultation, employment guidance and other services, help students to understand themselves and clarify their career goals. Through career guidance courses, students can master the basic methods of career planning, cultivate career planning awareness, and enhance employment confidence.

Broaden employment channels: Schools should actively cooperate with enterprises to provide more internship and employment opportunities to broaden students' employment channels. Through school-enterprise cooperation, job fairs, online and offline internships, etc., help students accumulate practical experience and improve their employment competitiveness.

In conclusion

In the context of the new era, career planning for students in higher vocational colleges has become a diversified and dynamic development task. Students' career development paths are no longer limited to traditional employment, but show a diversified trend, including professional employment, cross-professional employment, self-employment, further education, overseas development and other multiple choices. This article analyzes in detail the multiple paths of career planning for students in higher vocational colleges in the new era from the perspectives of employment, entrepreneurship, further education, and overseas development, and proposes strategies and methods such as strengthening self-cognition, focusing on ability training, actively expanding career channels, and formulating career development plans. Through scientific and reasonable career planning, students can clarify their career direction, improve their comprehensive quality, actively respond to the complex situation of the employment market, and achieve their career goals.

In the process of career planning, students and schools need to work together to actively face the challenges of the job market, improve their comprehensive competitiveness through continuous learning and practice, and become high-quality skilled talents required for social development. Only in this way can students of higher vocational colleges seize opportunities in the new era, realize their personal career ideals, and make positive contributions to the development of the country and society.

References

1. Jing Peng, Li Ying, Zheng Rensi. Research on career planning guidance in employment education for higher vocational college students[J]. *Academic Weekly*, 2024(28):98-101. DOI:10.16657/j.cnki.issn1673-9132.2024.28.025.
2. Chen Weijun, Chen Shujun, Chen Junru, Chen Lu. How can higher vocational colleges help students make career plans? [J]. *Sichuan Labor and Social Security*, 2024(08):105-106.
3. Che Huiping. Research on the innovation of career guidance and service model for students in higher vocational colleges under the new media environment[J]. *Journal of Journalism Research*, 2024, 15(16): 118-122.
4. Zhao Aotong. Research on the employment status and path of higher vocational colleges under the perspective of «three-dimensional education»[J]. *Modern Business and Industry*, 2024, 45(17): 119-121. DOI: 10.19311/j.cnki.1672-3198.2024.17.041.
5. Yang Lijuan, Yang Xiangdong, Ren Lei. Research on the construction of new loose-leaf textbooks in higher vocational colleges[J]. *Science and Technology*, 2024(22): 153-155. DOI: 10.19392/j.cnki.1671-7341.202422050.
6. Lv Wenjing. Research on the talent training model of higher vocational colleges under employment orientation[J]. *Shanxi Youth*, 2024(14):91-93.
7. Gao Jiajia, Chen Junrong. Research on the innovation of precise employment service paths in higher vocational colleges under the background of new quality productivity[J]. *Employment and Security*, 2024(07):154-156.
8. Zhao Tingting. The connotation and path of ideological and political construction of higher vocational courses in the post-epidemic era: Taking the course «Career Planning and Employment Guidance for College Students» as an example [J]. *Journal of Guangdong Water Resources and Electric Power Vocational and Technical College*, 2024, 22(03): 70-73.
9. Su Jiangtao, Li Shengrong. Research on improving the professional ability of counselors in higher vocational colleges under the background of the «Double High Plan»[J]. *Education Observation*, 2024, 13(19): 10-12+26. DOI: 10.16070/j.cnki.cn45-1388/g4s.2024.19.031.
10. Wen Jie. Analysis on the path to improve the employment ability of higher vocational students under the guidance of career planning[J]. *Journal of Science and Education*, 2024(13):67-69. DOI:10.16400/j.cnki.kjdk.2024.13.022.
11. Huang Yuyun, Zhang Liu, He Shuyi. Awakening of career planning awareness among higher vocational students from the perspective of self-efficacy[J]. *China Electric Power Education*, 2024(04): 62-63. DOI: 10.19429/j.cnki.cn11-3776/g4.2024.04.006.
12. Wang Lu. Exploration of talent training model of higher vocational colleges under the model of industry-education integration[J]. *Science and Technology*, 2024(10):41-43. DOI:10.19392/j.cnki.1671-7341.202410014.

THE CONSTRUCTION OF COLLEGE STUDENTS' CAREER PLANNING SYSTEM BASED ON THE BACKGROUND OF POST-UNIVERSAL EDUCATION

Zhang Jing

Teacher

*Xinyang Aviation Vocational College,
Henan, China*

Abstracts. *In the context of post-universal education, higher education has gradually moved from elitism to universalization, the number of college students has increased significantly, and the society's requirements for career development and students' expectations have undergone profound changes. This has led to intensified competition among college graduates in the job market and the diversification and uncertainty of career choices. In response to these changes, college students need to build a systematic career planning system to ensure that their career goals are clear, their professional qualities are improved, and their personal development matches social needs. Based on the background of post-universal education, this paper starts with the current status of the career planning system and explores how to promote the effective implementation of college students' career planning through multiple aspects such as higher education reform, social support, and personal growth, in order to provide theoretical references and practical suggestions for college students to find suitable career paths in a complex employment environment.*

Keywords: *post-universal education, college students, career planning, career development, education reform.*

Introduction

With the popularization of higher education around the world, university education has gradually changed from elite education to mass education, and even entered the post-universal education stage. In the context of post-universal education, the number of college students has increased significantly, but this is accompanied by the saturation of the job market and the intensification of competition. Many college students face the dilemma of being unemployed or not finding a job after graduation. The root cause is the lack of scientific and effective

career planning. Career planning is an important part of college students' growth. It is not only related to personal career development and self-realization, but also closely related to social and economic development.

In this context, it is of great practical significance to build a scientific and systematic career planning system for college students to help them clarify their career goals and improve their professional qualities during their studies. This paper analyzes the background of post-universal education and combines the current situation of the college student employment market to propose a path to build a career planning system and provides specific suggestions on how to improve the effectiveness of career planning.

1. The background of post-universal education and its impact on college students' career planning

1.1 Definition and characteristics of post-universal education

Post-universal education refers to the stage in which higher education transitions from elitism to universalization and achieves universalization. During this stage, colleges and universities expand enrollment and lower admission thresholds, allowing more people to have the opportunity to receive higher education, and the number of college students has increased significantly. However, this phenomenon has also brought new challenges, and problems such as uneven education quality, intensified employment competition, and increased complexity of career choices have gradually emerged. Post-universal education has the following characteristics:

Increase in the number of college students: With the large-scale expansion of college enrollment, the number of college students has increased dramatically, which means that more young people have the opportunity to receive higher education.

Relatively insufficient educational resources in colleges and universities: Although the threshold for college admission has been lowered, educational resources have not increased at the same time, resulting in the teaching quality and teaching resources of some schools being unable to meet the needs of all students.

The contradiction between supply and demand in the job market: With the surge in the number of college students, graduates are facing more intense competition after entering the job market, while high-paying positions are limited. Some graduates are faced with the situation of not being able to find the right job or having difficulty finding an ideal job.

1.2 Challenges of post-universal education to college students' career planning

In the context of post-universal education, the complexity and importance of college students' career planning have increased significantly. The following are the main challenges:

Diversity and complexity of career choices: With the advancement of science and technology and the development of the global economy, emerging industries

and professions are rising rapidly, the stability of traditional professions is broken, and college students need to make career choices suitable for their own development in a complex and changing professional environment.

Intense competition in the job market: The number of graduates has increased, but the number of quality job opportunities is limited, which puts many students at a disadvantage in the job market. In particular, competition in some popular industries is extremely fierce, and many students face problems of insufficient skills or qualifications.

Lack of career planning awareness: Although career planning is becoming increasingly important, many students lack a clear understanding of their future career direction when they enter university, and even do not have clear career goals when they graduate.

The disconnect between education and market demand: The educational content of some colleges and universities is out of touch with market demand, resulting in college students being unable to meet the employers' requirements for practical skills and industry experience upon graduation, increasing the difficulty of finding employment.

2. Analysis of the current situation of college students' career planning system

2.1 The main problems in current college students' career planning

In the context of post-universal education, although the importance of career planning has been gradually recognized, in practice, many college students still have problems with their career planning:

Insufficient awareness of career planning: Many college students lack a systematic understanding of career planning. They often do not set clear career goals when they enter school, and even when they graduate, they are still unclear about their future career direction. Many students' understanding of career planning remains at the level of finding a job, rather than considering the overall career development.

Blindness in career choice: Some college students lack sufficient information support when choosing a career, and are often limited by family and social expectations or their own cognitive limitations. As a result, they often choose a career that they are not suitable for or not interested in, which limits their career development.

Insufficient career guidance services: Although many universities have career guidance centers, the content and quality of the services they provide vary greatly. The career guidance provided by some universities is merely formalistic and unable to provide personalized career planning advice based on students' personality characteristics.

Insufficient internship and practice opportunities: The lack of sufficient internship and practice opportunities during school results in many students

lacking practical work experience after graduation, making it difficult for them to meet the employment requirements of companies.

2.2 Reasons for the mismatch between career planning and personal development

Insufficient self-awareness: Many students lack a deep understanding of their own interests, abilities, and career inclinations, which leads to confusion or blindness in career choices. Some students do not have a good understanding of their own strengths and weaknesses and are unable to make the right career decisions.

Insufficient information acquisition: Some students lack the ability to obtain career information during career planning and are unable to keep abreast of market changes, resulting in information asymmetry when making career choices, affecting the scientificity and effectiveness of decision-making.

Lack of practical experience: Due to the lack of practical education in colleges and universities, many students lack actual work experience while in school, resulting in an inability to demonstrate sufficient practical ability and industry knowledge to employers during the job search process.

3. The path to building a career planning system for college students

3.1 Clarify the core goals of career planning

A scientific career planning system must first clarify its core goals, which can be summarized as follows:

Improving professional qualities: The fundamental purpose of career planning is to help students improve their professional qualities, including professional knowledge, professional skills, teamwork ability, communication and expression ability, so that students can be competent for future career challenges.

Achieve a balance between individual and social needs: Career planning should not only be in line with students' personal interests, abilities and career inclinations, but also be combined with the needs of social development. The career planning system should help students find a balance between personal development and social needs.

Promoting lifelong learning and career adaptability: Modern society is changing rapidly, and career planning should not be short-term, but help students develop lifelong learning capabilities. In this way, students can constantly adjust themselves during their careers to adapt to changes in the professional environment.

3.2 Constructing a systematic framework for career planning

A scientific career planning system should be systematic and step-by-step, and its construction framework should include the following key links:

3.2.1 Occupational awareness

Career cognition is the starting point of career planning. Students need to understand themselves and social needs through career cognition to lay the foundation for subsequent career decisions. The process of career cognition should include:

Self-awareness: Students should gain a deeper understanding of their interests, personality traits and abilities, and clarify their career inclinations through psychological assessments, career interest tests and other means.

Obtaining career information: Obtain industry development trends, career prospects, and requirements for professional qualities through various channels. Students should obtain career information through multiple channels, including online resources, industry reports, and alumni sharing.

Career choice analysis: Based on the understanding of yourself and your career, preliminarily analyze the career field and job type that suits you, and clarify your career goals.

3.2.2 Career Decision

Career decision-making is the core of career planning. At this stage, students need to make specific choices about their future career direction based on their previous career cognition and develop an action plan. The steps of career decision-making include:

Clarify career goals: Career goals should include short-term and long-term goals. Short-term goals are students' career plans at the beginning of graduation, while long-term goals are their future career development visions.

Develop a career action plan: After clarifying your career goals, students should develop a detailed action plan based on your goals to ensure that they are achieved. The action plan should include specific content such as academic studies, internships, and skill improvement.

3.2.3 Professional Action

Career action is the key to the implementation of career planning. Students need to put into practice the action plan formulated in the career decision-making stage. The core of career action is:

Improvement of professional capabilities: Choose appropriate courses and practical training programs based on career goals to ensure the accumulation of professional knowledge and improvement of skills.

Cultivation of professionalism: Professionalism includes the cultivation of soft skills such as communication skills, teamwork skills, and innovative thinking. Students should improve their professionalism through various means such as club activities and off-campus internships.

Participation in social practice: Social practice and internship are the key to improving professional competitiveness. Through social practice, students can combine theory with practice, understand the actual operation of the industry, and improve their job-seeking competitiveness.

3.2.4 Career Assessment and Adjustment

The last step of career planning is to evaluate and adjust the career development path. The core of evaluation and adjustment lies in:

Evaluate the achievement of career goals: Through reflection and self-evaluation, students can understand the progress of their career plans and analyze their achievements and shortcomings in the process of career development.

Make adjustments based on evaluation results: Career planning is not static. Students should adjust their career goals and action plans in a timely manner based on their own growth and changes in the social environment to ensure the continuity and effectiveness of career planning.

4. The role and responsibility of universities in career planning

4.1 Provide systematic career planning education

Colleges and universities should play a core role in students' career planning. In order to ensure the effective implementation of career planning, colleges and universities need to provide students with systematic career planning education:

Offering career planning courses: Through compulsory or elective courses, students can systematically learn career planning knowledge and master the basic methods and techniques of career planning.

Organize career guidance activities: Through career development lectures, industry exchange meetings, etc., students have the opportunity to understand the latest developments and trends in various industries.

4.2 Strengthening the functions of the employment guidance center

The Career Guidance Center is an important part of the career planning system of colleges and universities. Its responsibilities are not limited to job recommendations, but also include career counseling, information release, etc. Specifically:

Provide personalized career counseling: The career guidance center should be equipped with professional career planners to provide students with one-on-one career counseling services and help students develop career plans based on their personal circumstances.

Release employment market information: The employment guidance center should release industry trends and job demand information in a timely manner to help students understand changes in the employment market and prepare for career planning in advance.

5. Strategies to improve college students' career planning abilities

5.1 Strengthen self-awareness

The premise of career planning is a deep understanding of oneself. Therefore, college students should strengthen their self-awareness through the following ways:

Use of career assessment tools: Through tools such as career interest tests and personality tests, you can gain a deeper understanding of your career interests, personality traits, and ability tendencies, thus laying the foundation for career choices.

Self-reflection and feedback: Students should regularly reflect on themselves, understand their strengths and weaknesses, and further improve their self-awareness by seeking feedback from mentors, classmates, family members, etc.

5.2 Improving the ability to obtain career information

Obtaining career information is a key step in career planning. Students should learn how to obtain career information from multiple channels:

Utilize on-campus and off-campus resources: Students can obtain the latest industry information and employment trends through the school's career guidance center, alumni resources, career development lectures and other channels.

Participate in industry exchange activities: Students can get in touch with industry practitioners and learn about the latest industry trends by participating in career fairs, industry forums, school-enterprise cooperation activities, etc.

5.3 Cultivate professionalism

Professionalism is the core competitiveness in career development. Students should consciously cultivate the following professionalism during college:

Teamwork ability: Through participating in team projects and community activities, cultivate the ability to collaborate with others and improve teamwork literacy.

Communication skills: Improve your communication skills through speeches, debates, writing, etc. to ensure that you can convey your thoughts and opinions clearly and accurately in your future work.

In the context of post-universal education, the importance of career planning for college students has become increasingly prominent. Building a scientific and systematic career planning system can not only help college students clarify their career goals and improve their professional qualities, but also provide them with strong competitiveness in the fierce job market. Based on the background of post-universal education, this paper proposes a complete career planning system framework, emphasizing the systematic nature of career cognition, career decision-making, career action, and career assessment and adjustment. At the same time, this paper also points out the role and responsibility of colleges and universities in the career planning system, and suggests that colleges and universities help students achieve higher-quality career development by providing systematic career planning education, strengthening the functions of employment guidance centers, and promoting school-enterprise cooperation.

For individual students, they should strengthen their self-awareness, improve their ability to obtain career information, focus on the cultivation of professional qualities, and ensure the effectiveness and sustainability of career planning. Only when students can closely integrate themselves with social needs and guide their future development through a scientific career planning system can they realize their personal values and career ideals in the ever-changing social and employment

environment. This is not only a guide for students' personal career development, but also a boost to the rational allocation of talents in the entire society.

References

1. Liao Faxing, Zhao Zongheng. *Exploration on the construction path of college students' employment guidance service system [A]. Sichuan Western Literature Compilation and Translation Research Center, Mianyang City University. Research on the development and innovation of foreign language education and translation (12) [C].: Sichuan Western Literature Compilation and Translation Research Center, 2022: 3. DOI: 10.26914/c.cnkihy.2022.037320.*
2. Ding Nan, Wang Qi. *Analysis on the construction of career planning and employment guidance system for college students under the new situation[J]. Employment and Security, 2022(08):166-168.*
3. Zhan Yilan. *Research on the construction of career planning education system for college students[J]. Journal of Chinese Multimedia and Online Teaching (First Half of the Month), 2022(05):161-164.*
4. Feng Yifu. *Construction of career development system for college students in higher vocational colleges from the perspective of high-quality employment[J]. Journal of Chinese Multimedia and Online Teaching (Mid-monthly), 2021(11):55-57.*
5. Zhai Yuxiang, Wang Jia, Yang Hongjuan. *Research on the construction of career planning system for college students[J]. Popular Standardization, 2021(18):188-190.*
6. Du Yanqing. *Research on the construction of career planning system for college students in higher vocational colleges under the background of mass entrepreneurship and innovation[J]. Journal of Hubei Open Vocational College , 2021, 34(02): 5-6.*
7. Zou Lei. *Construction of college students' career planning curriculum system based on the perspective of self-growth[J]. Occupation, 2018(11):35-37.*
8. He Fengmei. *Construction of college students' career planning education system in the context of building a high-level university: A case study of Guangdong Ocean University [J]. Journal of Yanbian Education College, 2017, 31(02): 66-69.*
9. Zhu Jia. *Research on innovative strategies for the construction of college students' career planning education system[J]. China Training, 2016(16):113. DOI:10.14149/j.cnki.ct.2016.16.081.*
10. Liu Ping. *Construction of college students' entrepreneurship education system oriented towards career planning[J]. Innovation and Entrepreneurship Education, 2014, 5(04): 58-59.*

11. Li Huimin. *Research on the construction of career planning curriculum system for college students in independent colleges[D]*. Yanshan University, 2014.

12. He Bo. *Comparative analysis of the construction of career planning systems for Chinese and Western college students and its reference significance [J]*. *Young Writers*, 2013(35):177+179.

ПРИМЕНЕНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ВЛАДЕНИЯ ЯЗЫКОМ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

Поляков Евгений Константинович

студент

Фурер Ольга Вениаминовна

кандидат филологических наук, доцент

*Поволжский государственный университет телекоммуникаций
и информатики,
Самара, Россия*

В данной статье поднимается вопрос применения электронных образовательных ресурсов для изучения иностранных языков в неязыковом вузе и их влияние на образовательный процесс в целом.

Современные технологии играют ключевую роль в развитии образовательных процессов, особенно в области изучения иностранных языков. Одним из важнейших аспектов языкового обучения является оценка уровня владения языком. Традиционные методы тестирования, такие как письменные экзамены и устные интервью, требуют значительных ресурсов и времени. В последние годы всё большее распространение получают автоматизированные системы оценки уровня владения языком, основанные на искусственном интеллекте (ИИ). Эти технологии не только облегчают процесс тестирования, но и обеспечивают более точную и объективную оценку навыков учащихся.

ИИ позволяет создать интеллектуальные системы, способные анализировать и оценивать различные аспекты владения языком, включая грамматику, лексику, произношение и аудирование. Примером таких систем является Duolingo English Test, который использует ИИ для автоматической проверки навыков кандидатов. ИИ-алгоритмы анализируют не только правильность ответов, но и временные затраты на выполнение заданий, что позволяет оценить глубину знаний и скорость мышления.

Оценка произношения и беглости речи является одной из сложнейших задач автоматизированных систем. Современные нейросетевые модели, такие как системы на основе глубокого обучения, способны анализировать

речь на основе аудиозаписей. Эти модели распознают акценты, интонации, паузы и фонетику.

Примером такой технологии является приложение ELSA (English Language Speech Assistant), которое оценивает правильность произношения пользователя и предлагает персонализированные рекомендации для улучшения речи.

Так же существует целая область ИИ — Natural Language Processing (NLP) направленная на взаимодействие компьютеров и человеческого языка. В языковом тестировании NLP используется для анализа письменных ответов и эссе. Такие системы способны оценивать грамматическую правильность, использование лексики и структуру предложений. Grammarly — один из популярных инструментов, использующих NLP для анализа текстов.

Одним из главных преимуществ автоматизированных систем оценки является их оперативность. В отличие от традиционных методов, которые требуют времени на проверку, результаты автоматизированных тестов доступны практически мгновенно. Это делает их особенно удобными для массовых оценок, таких как языковые экзамены на платформе Duolingo или онлайн-тесты IELTS Indicator.

Интеллектуальные тесты могут менять свои параметры в зависимости от ответов пользователя. Например, если кандидат правильно отвечает на вопросы, сложность теста возрастает, что позволяет более точно оценить его реальный уровень. Такой подход более гибок и персонализирован, чем стандартные тесты с фиксированной сложностью.

Автоматизированные системы оценки уровня владения языком, основанные на ИИ, предоставляют мощный инструмент для современного образования. Эти технологии значительно упрощают и ускоряют процесс тестирования, делая его более доступным для массового использования. Тем не менее, несмотря на их многочисленные преимущества, такие системы пока не могут полностью заменить традиционные методы оценки, особенно в тех областях, которые требуют глубокой интерпретации и креативного подхода.

Будущее автоматизированных систем оценки связано с дальнейшим развитием технологий искусственного интеллекта и машинного обучения, что позволит сделать оценку языковых навыков ещё более точной, гибкой и эффективной.

К ВОПРОСУ О ПЕРИОДИЗАЦИИ ИСТОРИИ ЯЗЫКОВ ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ ЦЕЛЕЙ В НЕМЕЦКОМ ЯЗЫКЕ

Приступа Нина Николаевна

кандидат филологических наук, доцент

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Беларусь

Набирающее обороты международное сотрудничество в области политики, экономики и культуры предъявляет новые требования к коммуникации вообще, но особенно к профессиональной коммуникации. Использование языка как средства профессионального общения имеет особое значение, являясь в настоящее время в первую очередь средством коммуникации между специалистами.

Благодаря развитию экономики, техники, науки, глобализации и, как следствие, постоянно растущей специализации человеческих знаний и деятельности, языки для специальных целей приобретают все большее значение.

Интерес к языкам для специальных целей (далее – ЯСЦ) восходит к началу XIX века. Хотя их существование можно проследить на протяжении нескольких веков, разработка теории языков для специальных целей начата относительно недавно, только со второй половины XX века.

История немецких языков для специальных целей считается неравномерно изученной. Это относится как к отсутствию исчерпывающего изложения истории немецких специальных языков, так и систематизации периодов в истории развития немецкого языков, в хронологическом отношении коррелирующих с этапами развития ЯСЦ.

Согласно традиционной периодизации истории немецкого языка, с момента появления первых письменных памятников до настоящего времени выделяют следующие периоды: 1) древневерхненемецкий – с 770 по 1050 годы; 2) средневерхненемецкий – с 1050 по 1350 годы; 3) ранненововерхненемецкий – с 1350 по 1650 годы; 4) нововверхненемецкий – с 1650 года по настоящее время. Однако данная периодизация считается лишь частично полезной для систематизации истории немецких языков для специальных целей, поскольку была выделена на основе других критериев. В свою оче-

редь, Т. Рёльке, известный немецкий лингвист, занимающийся исследованием истории немецкого языка и ЯСЦ в частности, выделяет в истории ЯСЦ три периода.

Первый период под названием «средневековые специальные языки» охватывает период с VIII до середины XIV века, второй период – «языки Раннего Нового времени» – с XIV до конца XVII века, а третий период – «языки Нового времени» – с XVIII по XX век.

Начало истории немецкого языка для специальных целей можно приравнять к началу письменной истории немецкого языка в VIII веке. Однако источники по средневековому языковому общению в специальной сфере в немецкоязычном мире весьма противоречивы. В некоторой степени это объясняется подчиненной ролью немецкого языка по сравнению с другими языками, а также тем, что отражение значительной части ЯСЦ Средневековья и Раннего Нового времени происходит через тексты, служившие передаче специальных знаний (например, энциклопедические труды), либо посвященные социальной или правовой организации профессиональной деятельности (например, правила гильдий или руководства по строительству).

Таким образом, сохранившиеся письменные источники дают лишь неполное представление о средневековой профессиональной коммуникации, однако письменные специальные языки Средневековья все же можно считать достаточно хорошо изученной областью истории немецкого языка, прежде всего благодаря исследованию так называемой научной прозы, проведенному в 1960-1970-х годах Г. Эйсом и его учениками Г. Кейлем и П. Ассионом.

Если до XIV века в основном возникали специальные лексемы, связанные с непосредственной деятельностью людей в повседневной жизни, то дифференциация условий жизни, например, в ремесленной среде, дала толчок для развития более специализированных номинаций. Х. Флюк считает, что происхождение специальных языков, можно найти в разделении труда, поскольку с усложнением орудий производства, труд людей стал дифференцироваться и определённые его виды стали обособляться друг от друга, т.е. происходила первоначальная специализация, например, в изготовлении оружия, в медицине или в охоте.

Возникавшие языки для специальных целей первоначально существовали только в устной форме. Из-за недостаточной мобильности людей и региональной ограниченности они характеризовались диалектными особенностями, поэтому невозможно говорить, например, о стандартном немецком языке земледелия или охоты.

Что касается субъектов средневековых специальных языков, то здесь можно выделить две значительные социальные группы. Первую группу составляли представители низшего социального класса. Для этой группы ха-

рактен специальный язык с диалектным характером и низким уровнем стилистического развития. Ко второй группе относятся люди из более высокого социального класса. Специальный язык этой группы, как правило, является надрегиональным и имеет ярко выраженную стилистическую форму.

Раннее средневековье стало периодом больших культурных и социальных перемен не только в Германии, но и во всей Европе. Это также было время серьезных изменений в мировой и социальной истории, включая, например, многочисленные открытия, активное развитие торговли и создание первых центров торговли.

Период между XIV и XVI веками характеризовался сосуществованием латинского и национальных языков в области науки. Специальные лексемы, функционировавшие в национальных языках, все больше конкурировали с латынью, возникло даже двуязычие между латынью – и новыми специальными языками, представлявшими восточносредненемецкий и восточножоненемецкий варианты письменно-литературного языка, которые после 1500 года стали ведущими в процессе развития немецкого национального литературного языка. В данный период времени активно развиваются такие жанры текстов как эссе, письма, диалоги для обмена тезисами и аргументами, а также труды, служившие передаче знаний, такие как словари и энциклопедии, учебники, комментарии и грамматики.

Третий период истории немецкого языка для специальных целей характеризуется целым рядом изменений и событий в мировой, культурной, технической и социальной истории. В современную эпоху продолжалось возникновение и дальнейшее развитие технических областей и прикладных наук. Это развитие привело к появлению богатой экономической литературы и описаний ремесел и промышленности в виде монографий или эссе в антологиях.

В XIX и XX веках проявились и другие особенности современного немецкого ЯСЦ, в том числе возросшая абстракция и систематизация лексики, появление и дальнейшее развитие таких типов текстов, как научные монографии, научные эссе, обзоры книг, исследовательские отчеты и учебники.

Во второй половине XX века специальные языки стали испытывать все большее давление со стороны английского языка, который в последние десятилетия все больше утверждается в качестве международного языка в самых разных областях.

Литература

1. Rölcke, Th. *Fachsprachen / Thortsen Rölcke*. –2., durchges. Aufl. – Berlin : Erich Schmidt, 2005. – 253 S.

2. Fluck, H.-R. *Fachsprachen: Einführung und Bibliographie* / Hans-Rüdiger Fluck. – 5. Edition 2. – Stuttgart : UTB, 1996. – 361 S.

3. Scherer, W. *Zur Geschichte der deutschen Sprache* / W. Scherer. – 2 Aufl. – B. : Weidmann, 1878. – 660 S.

СЕМЬЯ КАК СОЦИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ: ФУНКЦИИ РАЗВИТИЯ ЛИЧНОСТИ

Накохова Рида Рашидовна

*доктор психологических наук, профессор, главный научный
сотрудник*

Карачаево – Черкесский ордена «Знак Почета»

*институт гуманитарных исследований им. Х.Х. Хапсирокова,
Черкесск, Россия*

Ляу Маржана Мухамедовна

*кандидат педагогических наук, доцент, ведущий научный
сотрудник*

Карачаево – Черкесский ордена «Знак Почета»

*институт гуманитарных исследований им. Х.Х. Хапсирокова,
Черкесск, Россия*

Аннотация. В статье раскрывается роль семьи в процессе развития личности, анализируются стадии развития личности в процессе социализации по А.В. Петровскому. Семья рассматривается как один из уникальных институтов социализации. Выделены и описаны функции семьи: эмоциональная, хозяйственная, установлены особенности духовного, культурного общения, определена функция первичного социального контроля, воспитательная значимость семьи.

Ключевые слова: семья, социализация, функции семьи, институты социализации, социальные нормы, модели воспитания в семье.

Annotation. The role of the family in the process of personality development, the stage of personality development in the process of socialization according to A.V. Petrovsky. The family is regarded as one of the unique institutions of socialization. Author highlights and describes the functions of the family: emotional, economic, functions of spiritual, cultural communication, the function of primary social control, the educational function of the family.

Keywords: family, socialization, family functions, institutions of socialization, social norms, models of upbringing in the family.

«Семья – малая социальная группа общества, важнейшая форма организации личного быта, основанная на супружеском союзе и родственных связях, т.е. отношениях мужем и женой, родителями и детьми, братьями и сестрами, живущими вместе и ведущими общее хозяйство» [8].

Семья, по исследованиям Соловьева Н.Я., играет огромную роль как в жизни отдельной личности, так и всего общества. Значение семьи иллюстрируется хотя бы тем фактом, что подавляющее число людей живет в семье. Сфера жизнедеятельности семьи, непосредственно связанная с удовлетворением определенных потребностей ее членов, называется функцией семьи. «Функций семьи столько, сколько видов потребностей в устойчивой, повторяющейся форме она удовлетворяет» [8].

Выполнение семьей ее функций имеет значение не только для ее членов, но и для общества в целом.

Хозяйственная функция семьи заключается в удовлетворении материальных потребностей членов семьи (в пище, крове и т.д.) содействует сохранению их здоровья. В ходе выполнения семьей этой функции обеспечивает восстановление затраченных в труде физических сил.

Эмоциональная функция – удовлетворение ее членами потребностей в симпатии, уважении, признании, эмоциональной поддержке, психологической защите. Данная функция обеспечивает эмоциональную стабилизацию членов общества, активно содействует сохранению их психического здоровья.

Функции духовного (культурного) общения – удовлетворения потребностей в совместном проведении досуга, взаимном развитии членов общества.

Функция первичного социального контроля обеспечивает выполнение социальных норм членами семьи, в особенности теми, кто в силу различных обстоятельств (возраст, заболевание и т.д.) не обладает в достаточной степени способностью самостоятельно строить свое поведение в полном соответствии с социальными нормами.

Воспитательная функция семьи состоит в удовлетворении индивидуальных потребностей в отцовстве и материнстве, контакте с детьми, их воспитании, самореализации в детях. По отношению к обществу в ходе выполнения воспитательной функции семья обеспечивает социализацию подрастающего поколения, подготовку новых членов общества.

Б.Ю. Шапиро, выделяя семью как социальный институт, рассматривает следующие функции: репродуктивную, педагогическую, хозяйственно-экономическую, терапевтическую и организацию досуга [10].

Семья является уникальным институтом социализации, поскольку ее невозможно заменить никакой другой социальной группой.

И.С. Кон полагал, что социализация представляет совокупность всех социальных и психологических процессов, посредством которых индивид

усваивает систему знаний, норм и ценностей, позволяющих ему функционировать в качестве полноправного члена общества[4].

В исследованиях Андреевой Г.М. социализация может быть рассмотрена с точки зрения усвоения и воспроизводства индивидом социального опыта в процессе жизни [2]. Сущность процесса социализации заключается в том, что человек постепенно усваивает социальный опыт и использует его для адаптации к социуму. Такое усвоение происходит стихийно и целенаправленно. Целенаправленность определяется усилиями семьи, школы, различных общественных организаций. Стихийность – многообразные аспекты жизни, свидетелем которых является человек.

Социализация относится к тем явлениям, посредством которых человек учится жить и эффективно взаимодействовать с другими людьми.

В процессе усвоения и воспроизводства социального опыта человек выступает в двух позициях: как объект и как субъект социализации. Б.Г. Ананьев определил человека в качестве объекта социальных воздействий, направленных в отношении на него. Он полагал, что, прежде чем рассматривать личность с точки зрения ее внутреннего содержания, т.е. как субъект общественных отношений, необходимо сначала охарактеризовать совокупность всех социальных сил и влияний, которые воздействуют на нее извне[1].

Современная социализация имеет свою специфику, обусловленную быстрыми темпами развития науки и новых технологий, влияющих на все сферы жизни человека.

В процессе социализации личность выступает как субъект и объект общественных отношений. А.В. Петровский выделяет три стадии развития личности в процессе социализации: адаптацию, индивидуализацию и интеграцию [7].

На стадии адаптации, которая обычно совпадает с периодом детства, человек выступает как объект общественных отношений, на которого направлено громадное количество усилий родителей, воспитателей, учителей и других людей, окружающих ребенка и находящихся в той или иной степени близости к нему. На этой стадии происходит вхождение в мир людей: овладение некоторыми знаковыми системами, созданными человечеством, элементарными нормами и правилами поведения, социальными ролями; усвоение простых форм деятельности - человек обучается быть личностью.

На стадии индивидуализации происходит некоторое обособление индивида, вызванное потребностью персонализации. Стадия индивидуализации способствует проявлению именно того, чем один человек отличается от другого.

Интеграция – третья стадия развития человека в процессе его социализации. Она предполагает достижение определенного баланса между челове-

ком и обществом, интеграцию субъект–объективных отношений личности с социумом [7].

Б.Г. Ананьев относил формирование социально-типических черт характера, как и образование социальных установок личности, к психологическим эффектам, которые свидетельствует о мере и глубине социализации[1].

Социальное становление человека происходит в течение всей жизни и в разных социальных группах. Семья, детский сад, школьный класс, студенческая группа, трудовой коллектив, компания сверстников – все это социальные группы, составляющие ближайшее окружение индивида и выступающие в качестве носителей различных норм и ценностей. Такие группы, задающие систему внешней регуляции поведения индивида, называются институтами социализации.

Именно в семье осуществляется первый адаптационный период социальной жизни человека. Семья - это главное социальное окружение, которое формирует его привычки, основы социальных отношений, систему значимостей. В этот период определяется система отношений ребенка к себе, другим (отношение к близким и к людям вообще), различным видам действий. Именно в семье дети приобретают первые навыки взаимодействия, осваивают первые социальные роли (в том числе – половые роли, формирование черт маскулинности и фемининности), осмысливают первые нормы и ценности.

Тип поведения родителей (авторитарный или либеральный), по исследованиям Р. Бернс, оказывает воздействие на формирование у ребенка «Образа – я» [3].

Складываются субъективные оценочные суждения, определяемые значимыми отношениями, формируется характер, усваиваются нормы, развиваются социальные качества. Во всех случаях неправильного воспитания нарушается социальная адаптация.

Вопрос о влиянии условий семьи на формирование личности привлекал внимание многих психологов, педагогов, социологов, психиатров (И.М. Балинского, П.Ф. Лесгафта, В.Н. Мясищева, Н.В. Гавриловой, А.И. Захарова, и др.). Многие из них ставят вопрос о зависимости между типом, преобладающим воспитательных воздействий родителей и типом поведения детей и развитии личности [6].

П.Ф. Лесгафт на основе многочисленных наблюдений установил, что недостаточное или жесткое воспитание порождает «злостно-забитый» тип; избыточное, заискивающее воспитание – «мягко – забитый» тип; воспитание по типу «кумира семьи» формирует у ребенка честолюбия, стремление во что бы то ни стало быть первым и распоряжаться другими. [5].

Недостатки семейного воспитания особенно заметны в тех случаях, когда в поведении ребенка наблюдаются отклонение от нормального развития.

В.Н. Мясичев, А.И. Захаров, В.К. Мягер и другие в результате многолетних исследований пришли к выводу, что главные причины детских неврозов и психических заболеваний связаны с дефектами семейного влияния и конфликтными отношениями в семье

Дестабилизация института семьи, проявляющаяся в многочисленных конфликтах и разводах, может иметь весьма серьезные социально-психологические последствия, которые сказываются, прежде всего, на качестве социализации подрастающего поколения.

С другой стороны, положительное влияние семьи способствует благополучной социализации и социальной адаптации индивида не только в детском возрасте, но и в течение всей жизни. Те позиции, которые у ребенка формируют родители в системе социальных отношений, определяют в дальнейшем стиль жизни и жизненный план, который Э. Берн назвал жизненным сценарием.

«Семья не только воспитывает сама, но и «удобряет» или, наоборот, истощает почву для последующего общественного воспитания» [9]. Наибольшей устойчивостью отмечаются личностные качества, связанные с развитием эмоциональной сферы и отношениями к другим людям. Формируясь с детства на примере взаимоотношений к родительской семье, они сохраняются у человека долгие годы и проявляются в межличностных контактах с людьми в различных сферах жизни, и особенно во взаимоотношениях с членами семьи, созданной им самим [9].

Модели воспитания в семье определяются социальным контролем данного общества и влияют на успешность социализации человека. Поскольку семья рассматривается обычно как самый ригидный институт социализации, она несет в себе относительно большое количество традиционных и патриархальных норм. «Являясь для ребенка первым в его жизни социальным миром, социальной группой, семья закладывает основы и его мировоззрения, и его морали, и его эстетический вкус, и его манер» [11].

Таким образом формирующий потенциал семьи зависит от многих обстоятельств: социокультурного статуса семьи, освоения родителями новых социальных ролей в современном мире, условий и образа жизни семьи, состава семьи, стиля отношений в семье, общей духовной атмосферы, ценностных ориентаций и ценности семьи. Формирующий потенциал семьи определяется как степень ее возможностей в формировании личности, реализующихся через все стороны ее деятельности и функций.

Литература

- 1.Ананьев, Б. Г. Человек как предмет познания. – Л., 1968. – 338 с.
- 2.Андреева, Г. М. Социальная психология – М.: Аспект Пресс, 2011. – 376 с.
- 3.Бернс, Р. Развитие Я-концепции и воспитание – М., 1986. – 280 с.
- 4.Кон, И. С. Социология личности. – М.: Политиздат, 1997. – 383 с.
- 5.Лесгафт, П.Ф. Семейное воспитание ребенка и его значение [Текст] / П. Ф. Лесгафт. - Изд. 8-е. - Москва : Книжный дом «ЛИБРОКОМ», - 2015–С.47
- 6.Накохова, Р. Р. Социальная психология. Психология общения.- М.: Перо, 2021.-250с.
7. Петровский, А. В. Психология и время. - СПб.: Питер, 2017. - 448 с.
- 8.Соловьев Н.Я. Брак и семья сегодня. - Вильнюс, 2007.-167с.
- 9.Титаренко, В.Я Семья и формирование личности : Сб. науч. тр. / НИИ общ. педагогики; Под ред. А. А. Бодалева. - М. : НИИОП, 1981. – с. 50.
- 10.Шапиро Б.Ю. Половое воспитание, сексуальное образование и подготовка к семейной жизни // Российская энциклопедия социальной работы. 1997. Т. 2. С. 131-137.
- 11.Харчев А. Г. Современная семья и ее проблемы. М., 2002

THE APPLICATION AND INHERITANCE OF TRADITIONAL CHINESE ARTS AND CRAFTS DESIGN IN MODERN SOCIETY - TAKING THE JINLING FOLDING FAN AS AN EXAMPLE

Huang Xinyue

Master Student

Belarusian National Technical University,

Minsk, Belarus

Abstracts. Chinese traditional arts and crafts are an important part of Chinese culture. Their artistry and craftsmanship demonstrate China's long cultural history. Taking the Jinling folding fan as an example, this paper explores the application and inheritance of Chinese traditional arts and crafts design in modern society. By analyzing the historical origins, artistic characteristics and innovative applications of the Jinling folding fan in modern design, this paper explains how to inherit and carry forward this traditional craft in the context of modern culture. Combining modern design concepts and market demands, this paper proposes innovative strategies to promote the integration of traditional arts and crafts with modern design, so as to achieve the sustainable inheritance and modern development of traditional culture.

Keywords: Jinling folding fan, traditional arts and crafts, fan design, cultural heritage, modern application.

1. Introduction

1. 1 Research Background

Chinese traditional arts and crafts are the crystallization of the wisdom of the Chinese nation, covering a wide range of art forms and craftsmanship. In recent years, with the process of globalization and modernization, traditional arts and crafts are facing the dual challenges of inheritance and development. How to protect, inherit and innovate traditional crafts in modern society has become an important cultural issue. As a representative work of traditional arts and crafts, Jinling folding fan, with its exquisite craftsmanship, unique artistry and cultural connotation, demonstrates the superb level of traditional Chinese handicraft skills. This paper takes the fan design of Jinling folding fan as the research object and analyzes its application and inheritance in modern society.

1. 2 Research objectives

This study aims to explore the inheritance and development of the traditional arts and crafts form of Jinling folding fans in modern society. By analyzing the historical and cultural background, artistic value and application of Jinling folding fans in modern design, this study reveals how to combine this traditional craft with the needs of modern society through innovative design and cultural communication, thereby promoting its inheritance and development in the contemporary era.

1. 3 Research significance

This study not only helps to reveal the development path of traditional Chinese arts and crafts in modern society, but also provides theoretical support and practical guidance for the inheritance of the specific craft of Jinling folding fan. By combining modern design concepts with market demand, this paper explores how to innovate the application of traditional arts and crafts so that they can continue to be revitalized in modern culture and promote the dissemination and development of Chinese traditional culture in the context of globalization.

2. Main Text

2.1 The historical and cultural background of Jinling folding fans

2.1.1 The Origin and Development of Jinling Folding Fans

Jinling folding fan, as a kind of traditional Chinese folding fan, originated in Nanjing, and its history can be traced back to the Ming Dynasty. Folding fan is not only a daily necessity, but also a cultural symbol, reflecting the life interest and artistic pursuit of literati. During the Ming and Qing Dynasties, the folding fan culture reached its peak, and Jinling folding fan was famous for its exquisite craftsmanship and elegant design. Jinling folding fan is not only exquisitely crafted, but its fan surface also integrates various art forms such as calligraphy, painting, carving, and fine brushwork, becoming a classic work of traditional arts and crafts.

2.1.2 The cultural significance of Jinling folding fans

Folding fans are an important carrier of traditional Chinese culture. The calligraphy and paintings on the fans usually express the thoughts, emotions, philosophical thinking and nature worship of literati. In history, folding fans are not only a tool, but also an important prop for Chinese literati gatherings, which contains profound cultural heritage and artistic value. Jinling folding fans, with their exquisite fan design and diverse material choices, occupy an important position in traditional culture. Their cultural value is not only on the material level, but also reflected in the bearing of the spirit of traditional Chinese art.

2.1.3 The uniqueness of Jinling folding fan craftsmanship

The uniqueness of Jinling folding fans is reflected in their complex production process and rich artistic expressions. Its production includes the fine processing of fan bones, fan surface and accessories, and the paintings and calligraphy on the fan surface are the most famous. The production of traditional Jinling folding fans

often requires the cooperation of multiple craftsmen, and there are many processes, including carving, inlaying, painting, mounting, etc. Each Jinling folding fan is a work of art, and behind it is the hard work and wisdom of the craftsmen.

2.2 Artistic features of Jinling folding fan design

2.2.1 The artistry of fan calligraphy

The design of Jinling folding fans often uses calligraphy as a decorative element. Calligraphy, as the essence of Chinese traditional culture, is not only a form of written text, but also an important artistic way to express personal emotions and artistic conception. The calligraphy on the surface of Jinling folding fans is mostly the work of literati and scholars, reflecting the cultural accomplishment and aesthetic pursuit of the folding fan holder. Various scripts such as running script, cursive script, and official script add cultural depth to the folding fan and enhance its artistic value.

2.2.2 Diversification of fan painting

In addition to calligraphy, painting is also an important part of the design of Jinling folding fans. The subject matter of fan paintings is rich, including landscapes, flowers and birds, figures, etc., often showing the freehand and meticulous styles of traditional Chinese paintings. The paintings of Jinling folding fans often take natural landscapes and life scenes as the theme, with both realistic expressions and symbolic expressions, giving the folding fans a poetic cultural connotation.

2.2.3 Application of materials and colors

The fan surface of Jinling folding fans is mostly made of light and thin materials such as silk and silk cloth, which is convenient for calligraphy and painting. At the same time, the use of colors in the fan surface design is highly artistic, usually using traditional Chinese ink and light color techniques, with elegant and soft tones, highlighting the natural beauty and harmonious beauty. The combination of different materials and colors not only enriches the visual effect of the folding fan, but also conveys the cultural conception of the folding fan.

2.3 The demand for traditional arts and crafts design in modern society

2.3.1 Cultural Renaissance and the Modern Value of Traditional Crafts

In recent years, with the advancement of Chinese cultural revival, more and more consumers and designers have begun to pay attention to the value of traditional arts and crafts. Traditional arts and crafts not only represent cultural heritage, but also provide unique inspiration and elements for modern design. As a representative traditional arts and crafts, the artistic value and cultural connotation of Jinling folding fan's fan design have been reinterpreted in modern society.

2.3.2 Changes in consumer demand for cultural products

With the progress of globalization, modern consumers' demands for cultural products are becoming increasingly diversified. When choosing products, many consumers not only pay attention to their functionality, but also have a strong

interest in the cultural background, artistry and personalized design of the products. As a product with cultural heritage and handicraft characteristics, the cultural added value of Jinling folding fans in the modern market has attracted the attention and recognition of more and more consumers.

2.3.3 Promotion of cultural and creative industries

The rapid development of the cultural and creative industry has provided a new platform for the modern application of traditional arts and crafts. Designers have given new vitality to traditional cultural products by combining traditional arts and crafts with modern design concepts. The artistic characteristics of Jinling folding fan design provide rich materials for modern cultural and creative products. Designers can apply it to a variety of modern products through innovative design, such as fashion, home furnishings, gifts and other fields.

2.4 Innovative application of Jinling folding fan in modern design

2.4.1 Combination of fan design and modern home decoration

The fan design of Jinling folding fans can not only be retained in the traditional folding fan form, but also be combined with modern home decoration. By integrating the artistic elements of fan calligraphy and painting into wall decoration, screens, home textiles and other products, traditional fan art can be revitalized in the modern home environment. For example, designers can apply the landscape painting elements on folding fans to mural design, which not only retains the essence of traditional culture, but also meets the aesthetic needs of modern homes.

2.4.2 Application of fan art in modern fashion design

Fashion design is another important direction for the application of traditional arts and crafts. The fan design of Jinling folding fans can provide unique artistic inspiration for fashion products such as clothing and accessories. For example, designers can incorporate calligraphy or painting elements on the fan surface into the pattern design of modern clothing to create fashionable items with cultural connotations. Such designs can not only enhance the cultural added value of fashion products, but also attract consumers who pursue individuality and unique artistic styles.

2.4.3 Combination of fan art and modern gift design

The gift market in modern society pays more and more attention to the combination of culture and art. The fan art of Jinling folding fans provides a rich source of creativity for gift design. For example, designers can apply the fan art of folding fans to the design of high-end gift boxes and craft ornaments, making the gifts not only practical but also artistic collection value. In addition, traditional folding fans themselves can also be used as high-end customized products in the gift market to meet consumers' needs for personalized and cultural gifts.

2.5 The strategies of inheritance and development of Jinling folding fan

2.5.1 Protecting and inheriting traditional crafts

To ensure that the traditional craftsmanship of Jinling folding fans can be passed on in modern society, we must first effectively protect its production skills. By establishing an intangible cultural heritage protection mechanism and encouraging the younger generation of craftsmen to learn and pass on the folding fan production skills, this traditional craft can be effectively continued. In addition, the government and all sectors of society should increase public attention to traditional craftsmanship by setting up special funds and holding craft exhibitions to ensure the cultural inheritance of Jinling folding fans.

2.5.2 Innovative development combined with modern design concepts

While inheriting the traditional art, the design of Jinling folding fans also needs to be innovatively developed in combination with modern design concepts. Designers should explore the application of traditional arts and crafts in new materials and technologies on the basis of respecting traditional culture, and create products that meet modern lifestyles and aesthetic standards. For example, digital technology can be used to innovate the design of folding fans, presenting traditional fan art in a digital form, and enhancing the interactivity and expressiveness of modern design.

2.5.3 Marketing and cultural communication

The inheritance and development of Jinling folding fan design also needs to be achieved through effective market promotion and cultural communication. Through cultural exchanges, exhibitions and online promotion, the influence of Jinling folding fans in domestic and foreign markets can be expanded. At the same time, designers can cooperate with brands to integrate the artistic elements of Jinling folding fans into the brand's design concept to enhance the brand's cultural connotation and market competitiveness. This approach not only helps to promote traditional arts and crafts, but also promotes the innovative application of traditional culture in modern society.

3. Conclusion

As a representative work of traditional Chinese arts and crafts, the Jinling folding fan has a rich cultural connotation and high artistry in its fan design. Through the analysis of the historical background, artistic characteristics and application of the Jinling folding fan in modern design, this paper reveals the inheritance and development path of the Jinling folding fan in modern society. In the context of globalization and modernization, the inheritance of traditional arts and crafts not only needs to protect its historical and cultural value, but also needs to achieve its innovative development through the combination with modern design concepts and market demand. In the future, through strengthening protection, innovative design and market promotion, the fan art of the Jinling folding fan will continue to radiate new vitality in modern society and become an important link for cultural exchanges between China and the West.

References

1. Zhang Li. (2019). *Research on the inheritance and development of Chinese folding fan art*. *Art Design Research*, 27(4), 23-29.
2. Chen Jing. (2020). *Protection and development of Jinling folding fans from the perspective of intangible cultural heritage*. *Cultural Heritage Protection*, 36(3), 45-52.
3. Wang Min. (2018). *Modern inheritance and innovation of Chinese traditional arts and crafts: taking folding fan art as an example*. *Arts and Crafts Design*, 32(1), 77-84.
4. Liu Yang. (2019). *Innovative application of traditional arts and crafts in contemporary design*. *Decoration*, 50(5), 93-100.
5. Li Na. (2021). *Design innovation of traditional folding fans in the context of cultural and creative industries*. *Design Art*, 28(6), 35-41.
6. Zhang Qiang. (2020). *Inheritance and innovation: the modern value of Jinling folding fan art*. *Craft Research*, 33(7), 56-63.
7. Peng Xuan. (2018). *The contemporary interpretation of traditional crafts from the perspective of fan art*. *Chinese Cultural Heritage*, 14(2), 112-118.
8. Liu, J., & Zhang, W. (2019). *The Preservation and Innovation of Chinese Traditional Fan Art in Contemporary Design*. *Journal of Art & Design*, 16(3), 98-104.
9. Zhou Xiao. (2019). *Modern interpretation and design application of Chinese folding fan culture*. *Design and Culture*, 25(4), 89-95.
10. Huang, X. (2020). *The Role of Traditional Chinese Crafts in Contemporary Art and Design: A Study on the Nanjing Folding Fan*. *Design Culture Journal*, 18(2), 44-53.
11. Zhang Wanting. (2020). *Modern inheritance and commercialization path of traditional arts and crafts: Taking Jinling folding fan as an example*. *Art Economy and Management*, 19(8), 67-73.
12. Wang, M., & Li, H. (2021). *Reviving Traditional Chinese Handicrafts through Modern Design: A Case Study of Jiangnan Fans*. *International Journal of Art and Design*, 7(1), 63-71.

THE POTENTIAL AND DEVELOPMENT OF CHINESE PAINTING PACKAGING DESIGN IN THE EUROPEAN MARKET UNDER THE BELT AND ROAD INITIATIVE

Huang Xinyue

Master Student

Belarusian National Technical University,

Minsk, Belarus

Abstracts. *This paper takes the «Belt and Road» initiative as the background to explore the development potential and opportunities of Chinese painting packaging design in the European market. Driven by the «Belt and Road», cultural, economic and trade exchanges between China and Europe have become increasingly close. As a means of cultural communication and marketing, Chinese painting packaging design has demonstrated its unique cultural charm and market competitiveness. Starting from the historical origins and cultural characteristics of Chinese painting packaging design, this paper analyzes its acceptance and development space in the European market, and proposes the path and strategy for the innovative development of Chinese painting packaging design in the European market in combination with current market demand and consumer preferences.*

Keywords: *One Belt One Road, Chinese painting, packaging design, European market, cultural communication.*

1 Introduction

1.1 Research Background

The Belt and Road Initiative is an important strategy for China to strengthen economic, trade and cultural exchanges with countries along the route, and has promoted cooperation and development on a global scale. Against this background, cultural exchanges between China and Europe have gradually deepened, promoting the dissemination and development of cultural products in the global market. As an important part of Chinese traditional culture, Chinese painting has been widely used in the field of packaging design due to its unique artistic style and cultural connotation. By incorporating Chinese painting elements into product packaging, the cultural value and market appeal of the product can be enhanced, especially in the European market, where Chinese design, as a representative of exotic culture, has gradually attracted the attention and favor of consumers.

1.2 Research objectives

This study aims to explore the potential and development path of Chinese painting packaging design in the European market, analyze its cultural background, market demand, consumer acceptance and other dimensions, and propose innovative strategies to promote the development of Chinese painting packaging design in the European market. Through research, it reveals how to take advantage of the opportunities brought by the «Belt and Road» initiative, combine traditional Chinese art with modern market demand, and enhance the competitiveness and influence of Chinese brands in the European market.

1.3 Research significance

With the development of globalization, cultural products are not only a symbol of a country's cultural soft power, but also an important factor in commercial competition. As an important representative of Chinese traditional culture, Chinese painting, through its combination with packaging design, can not only promote the spread of Chinese culture overseas, but also provide an innovative path for Chinese brands to open up new international markets. This study helps to explore the potential of Chinese painting in the European market, further promote Sino-European cultural exchanges and cooperation, and provide theoretical basis and practical guidance for Chinese companies to enhance cultural added value in the global market.

2. Text

2.1 Historical Origins and Cultural Characteristics of Chinese Painting Packaging Design

2.1.1 Artistic history and characteristics of Chinese painting

Chinese painting, especially traditional Chinese painting, has a long history. It originated in the pre-Qin period and gradually formed a unique style and technique after the evolution of Tang, Song, Yuan, Ming and Qing dynasties. Its representative characteristics include the use of ink, the fluency of lines and the creative method of focusing on the expression of artistic conception. Chinese painting usually expresses the harmonious relationship between man and nature through themes such as landscapes, flowers and birds, and figures, emphasizing the sublimation of spirit and emotion. These artistic characteristics of Chinese painting provide rich visual materials and cultural connotations for packaging design.

2.1.2 Application of Chinese painting in packaging design

The use of Chinese painting elements in packaging design not only reflects the cultural value of the product, but also enhances the artistry and beauty of the product. Typical Chinese painting packaging design usually uses elements such as ink painting, landscape painting, and calligraphy to convey the elegance and uniqueness of the product through simple and charming pictures. Especially in the packaging of products with traditional cultural characteristics such as tea,

wine, and handicrafts, the application of Chinese painting elements is particularly common. This design not only makes the product culturally different, but also shows the quality and connotation of the product through packaging.

2.1.3 Combination of Chinese Painting and Brand Culture

Chinese painting packaging design is not only an expression of visual art, but also a means of cultural transmission. In the modern business environment, the cultural connotation of a brand is closely related to its visual expression. By combining Chinese painting with brand culture, the uniqueness and recognition of the brand can be enhanced. For example, some Chinese brands convey the brand's long history and cultural heritage by incorporating ink landscape paintings into packaging design; or express the brand's natural environmental protection concept through patterns of flowers, birds, fish and insects. The application of Chinese painting can help brands establish their cultural identity in the global market and enhance brand added value.

2.2 European market's acceptance of Chinese painting packaging design

2.2.1 Analysis of European Consumers' Cultural Acceptance

European consumers have a certain curiosity and acceptance of exotic cultural products. Especially under the impetus of the «Belt and Road» initiative, the European market has a growing demand for Chinese cultural products. As a diversified cultural market, Europe has diversified aesthetic trends among consumers, with both a preference for modern minimalist styles and an interest in traditional art. The uniqueness and artistry of Chinese painting packaging design can attract consumers with high cultural sensitivity, especially in the gift, food and luxury goods markets, where Chinese painting packaging can enhance the uniqueness and artistic taste of products.

2.2.2 Market competitiveness of Chinese painting packaging design

Compared with the modern packaging design style native to Europe, the main advantage of Chinese painting packaging design lies in its unique cultural background and visual expression. Chinese painting emphasizes artistic conception and natural beauty, which is in sharp contrast to the functional and simple design commonly seen in the European market. Therefore, Chinese painting packaging design has unique competitiveness in the European market and can win the favor of consumers through its cultural differentiation positioning. In addition, in the field of cultural product packaging, Chinese painting design can give products higher cultural added value due to its unique artistic form and enhance the international competitiveness of the brand.

2.2.3 European market demand for cultural products

With the deepening of globalization and cross-cultural exchanges, European consumers are showing more and more interest in products with exotic cultural characteristics. Especially for cultural products from Asia, such as tea, ceramics, silk, etc., Chinese cultural symbols are often associated with high quality and uniqueness in the eyes of European consumers. Therefore, packaging design

with Chinese painting elements can well cater to this market demand, not only enhancing the attractiveness of the product, but also enhancing consumers' purchasing motivation. Through the unique Chinese painting packaging, the product can better connect with the cultural identity of European consumers.

2.3 Analysis of the Potential of Chinese Painting Packaging Design in the European Market

2.3.1 High-end market and potential of luxury goods

In the high-end market and luxury goods sector in Europe, Chinese painting packaging design has great potential. Luxury consumers often pursue the uniqueness, scarcity and cultural value of products. Chinese paintings, especially ink paintings, landscape paintings and calligraphy with profound cultural heritage, can inject a unique artistic atmosphere into luxury packaging. The concepts of «elegance» and «taste» in Chinese culture are consistent with the positioning of luxury goods. For example, some high-end tea brands convey the rarity and cultural connotation of products to consumers through Chinese painting packaging design.

2.3.2 Expansion opportunities in the gift market

The European gift market has a high demand for packaging design with cultural characteristics, especially in the field of festival gifts and customized gifts. Chinese painting packaging design can add artistic value and cultural depth to gifts. The elegance and artistic conception of Chinese paintings can make product packaging more refined and attract consumers who pay attention to the appearance and cultural meaning of gifts. For example, wine, tea, spices and other products packaged in Chinese paintings perform well in the European festival gift market. By creating Chinese painting packaging gifts that conform to European cultural habits, brands can gain more opportunities in this market segment.

2.3.3 Trends in environmental protection and sustainable development

European consumers are paying more and more attention to environmental protection and sustainable development, which provides a new development direction for Chinese painting packaging design. Chinese paintings often take nature as the theme, showing natural scenes such as mountains, rivers, flowers and birds, and emphasizing the harmonious coexistence of man and nature. By incorporating this concept into packaging design and choosing environmentally friendly materials and sustainable production methods, it can cater to European consumers' demand for green consumption. For example, using recycled paper materials and environmentally friendly ink to express Chinese paintings not only conforms to the market trend of sustainable development, but also conveys the brand's environmental protection concept.

2.4 The innovative path of Chinese painting packaging design in the European market

2.4.1 Combining the cultural characteristics of the European market

When promoting Chinese painting packaging design in the European market, brands need to fully consider the local cultural background and consumers' aesthetic

habits. Although Chinese painting has unique cultural value, when entering the European market, designers should modernize and localize traditional Chinese elements according to the aesthetic preferences of European consumers. For example, the simple lines in Chinese painting can be combined with the European minimalist style, or through innovative color matching, Chinese painting can be made more in line with the aesthetic standards of modern European consumers.

2.4.2 Integration with European local art

In order to enhance the acceptance and influence of Chinese painting packaging design in the European market, designers can try to integrate Chinese painting with European local art styles. The fusion of Chinese and Western cultures can not only create a new visual experience, but also enhance European consumers' sense of identity with Chinese culture. For example, Chinese landscape painting elements can be combined with European impressionist style, or geometric figures in European decorative arts can be used to enrich the expression of Chinese painting packaging. This cross-cultural artistic fusion will bring new creative possibilities to packaging design.

2.4.3 Digitalization and Technology Application

With the development of science and technology, digital technology plays an increasingly important role in packaging design. By using digital printing technology and augmented reality (AR) and other technical means, more innovative possibilities can be brought to the design of Chinese painting packaging. For example, brands can develop AR packaging, allowing consumers to see the dynamic display of Chinese paintings by scanning the surface of the packaging, enhancing interactivity and brand experience. This way of combining traditional art with modern technology not only enhances the appeal of Chinese painting packaging, but also enhances the brand's sense of modernity and technology.

2.5 Challenges of the development of Chinese painting packaging design in the European market

2.5.1 Challenges Brought by Cultural Differences

Although Chinese paintings have unique charm in culture and artistry, the differences between Chinese and Western cultures may lead to limitations in European consumers' understanding of Chinese packaging design. For example, the symbolic meanings and aesthetic expressions in some Chinese paintings may not be well known to European consumers, which may affect their perception of the cultural value of the product. Therefore, when promoting Chinese painting packaging design, designers must fully consider these cultural differences and help consumers understand and accept it through education and marketing.

2.5.2 Packaging costs and market competition pressure

Chinese painting packaging design usually requires high artistry and manual craftsmanship, which may lead to higher production costs. In the highly competitive European market, how to balance the relationship between packaging costs and

market pricing to maintain brand competitiveness is an important challenge. In order to deal with this problem, companies can reduce costs through large-scale production, optimize the supply chain, etc., and flexibly adjust pricing strategies to cope with market changes.

2.5.3 Challenges of Marketing and Brand Awareness

For many Chinese brands, another major challenge in entering the European market is the lack of brand awareness. Although Chinese painting packaging design is unique, it is still difficult to open up the market if consumers lack awareness and trust in the brand. Therefore, brands need to use advertising, social media marketing, cultural promotion activities and other means to enhance brand awareness and reputation in the European market and help consumers better understand the cultural value behind Chinese painting packaging design.

3. Conclusion

Driven by the «Belt and Road» initiative, Chinese painting packaging design has shown great development potential in the European market. By analyzing the historical origins and cultural characteristics of Chinese painting packaging design, as well as the European market's acceptance and demand trends for cultural products, this article points out that Chinese painting packaging design can not only add cultural added value to products, but also enhance the brand's competitiveness in the international market through innovative design strategies. However, cultural differences, cost pressures, and market promotion challenges are still issues that need to be addressed in the development of Chinese painting packaging design in the European market. In the future, companies can further promote the development of Chinese painting packaging design in the European market through innovative means such as combining European cultural characteristics, integrating local art styles, and applying digital technology, so as to achieve in-depth integration and communication between Chinese and Western cultures.

References

1. Li Mingtao. (2018). *Research on packaging design of Chinese cultural and creative products under the background of the Belt and Road Initiative*. *Packaging Engineering*, 39(10), 90-95.
2. Zhou Fang. (2020). *Application of Chinese painting art in modern packaging design*. *Art and Design*, 27(5), 112-119.
3. Wang Hui. (2019). *Communication strategies of Chinese traditional cultural elements in packaging design in the international market*. *Packaging World*, 42(7), 44-50.
4. Chen, Y. (2017). *The impact of cultural differences between China and the West on packaging design: A case study of Chinese painting packaging*. *Cultural Creativity and Design*, 15(3), 67-73.

5. Li Min. (2021). *Cultural integration and innovation of traditional Chinese art packaging design in the international market*. *Journal of Design*, 38(2), 29-35.
6. Zhang, Y., & Wang, L. (2019). *Packaging Design in the Belt and Road Initiative: Exploring Chinese Aesthetic in European Markets*. *International Journal of Design*, 13(3), 44-55.
7. Zhang Xiaochen. (2020). *The combination of culture and commerce: the market performance of Chinese painting in packaging design*. *Packaging and Printing*, 22(1), 19-24.
8. Ma, J., & Lee, H. (2021). *Chinese Art and Packaging Design in Global Markets: Challenges and Opportunities in the European Union*. *Journal of Cultural Design Studies*, 7(1), 98-106.
9. Wang Chenxi. (2018). *The internationalization path of Chinese painting art packaging design*. *Art Design Review*, 24(4), 60-66.
10. Liu, X., & Jiang, S. (2020). *Chinese Traditional Art in Contemporary Packaging Design: A Case Study of the Belt and Road Countries*. *Packaging Technology and Science*, 33(5), 256-265.
11. Huang, Y. (2019). *Application of traditional cultural symbols in international brand packaging design*. *Brand Design*, 17(9), 73-80.
12. Yu, H., & Zhang, P. (2021). *Cross-Cultural Packaging Design: Integrating Chinese Painting with European Aesthetics*. *Design Journal*, 24(2), 134-145.

THE APPLICATION AND PROMOTION OF CHINESE CLOTHING PATTERNS IN THE INTERNATIONAL MARKET UNDER THE BACKGROUND OF THE BELT AND ROAD INITIATIVE

Wu Xinlei

Master Student

Belarusian National Technical University,

Minsk, Belarus

Abstract. *In the context of globalization, traditional Chinese cultural elements are gradually accepted and recognized by the international market. Especially under the promotion of the «One Belt, One Road» development strategy, Chinese clothing patterns, as an important carrier of Chinese culture, have become one of the important contents of cultural output. This paper analyzes the cultural connotation of Chinese clothing patterns and their current application status in the international market, and explores the promotion strategy of this cultural element in the international market under the «One Belt, One Road» initiative. The study shows that Chinese clothing patterns have great development potential in the international fashion market with their profound cultural heritage and unique artistic form. But at the same time, the promotion process also faces challenges in cultural differences, market acceptance, design innovation, etc. Therefore, this paper puts forward corresponding strategic suggestions from the three aspects of cultural communication, design innovation and marketing, in order to provide theoretical support and practical reference for the international promotion of Chinese clothing patterns.*

Keywords: *"One Belt, One Road"; Chinese clothing patterns; cultural communication; international market; fashion industry; cultural export.*

Introduction

With the acceleration of globalization, cultural exchange and integration have become an unstoppable trend. Against this background, China, as the world's second largest economy, has not only made remarkable achievements in the economic field, but its profound cultural traditions have also gradually spread to the world. Especially under the promotion of the «Belt and Road» initiative, China's cultural soft power has been significantly improved. Among them,

traditional clothing culture, as an important part of Chinese culture, has attracted more and more attention from international consumers.

As one of the visual symbols of traditional Chinese clothing, Chinese clothing patterns contain rich cultural connotations and aesthetic ideas, and have strong national characteristics and artistic appeal. Whether it is the auspicious dragon and phoenix patterns, or the landscape, flower and bird patterns that embody the natural and harmonious beauty, they all show the essence of Chinese culture. With the gradual rise of Chinese clothing on the international fashion stage, the international promotion of Chinese clothing patterns has also become a topic of great concern.

This article will focus on the «One Belt, One Road» development strategy and explore the current application status and promotion path of Chinese clothing patterns in the international market. Through the analysis of cultural communication and market acceptance, it explores how Chinese clothing patterns can better integrate into the international fashion market and play a greater role in global cultural exchanges.

1. “One Belt, One Road” development strategy and cultural output

1.1 Background of the Belt and Road Initiative

The Belt and Road Initiative is a major cooperation initiative proposed by China in 2013. It aims to promote economic, cultural and technological exchanges with countries and regions in Asia, Europe and Africa through the two major branches of the Silk Road on land and the Silk Road on sea. Its core spirit is «joint consultation, joint construction and sharing», emphasizing cross-cultural cooperation and exchanges. In this process, China not only strives to promote economic development, but also pays attention to cultural output and enhances the country's cultural soft power.

Under the framework of the Belt and Road Initiative, cultural exchanges and cooperation have become a bridge to enhance understanding and trust between countries. As a country with a 5,000-year history of civilization, China's rich cultural resources, such as literature, art, food, and clothing, are important carriers for promoting cultural exports. As an important part of Chinese traditional culture, Chinese clothing has become an important symbol connecting different cultures through the bridge of the Belt and Road Initiative.

1.2 The relationship between cultural soft power and clothing culture

Cultural soft power refers to a country's ability to gain recognition and influence in the international community through non-coercive means such as culture and values. For China, clothing culture, especially Chinese clothing patterns, as one of the manifestations of cultural soft power, plays an important role in foreign cultural communication. Chinese clothing not only carries a profound national culture, but also has a strong aesthetic value, and can convey the connotation and spirit of Chinese culture through visual symbols.

Through the «Belt and Road» initiative, the export of Chinese clothing culture is not only a way of cultural dissemination, but also an effective way to promote the integration of Chinese and foreign cultures and promote cross-border understanding. As a medium for cultural dissemination, Chinese clothing patterns have gradually won a certain amount of attention and recognition in the international market.

2. The cultural connotation and artistic form of Chinese clothing patterns

2.1 The historical origins of Chinese clothing patterns

The origin of Chinese clothing patterns can be traced back to ancient China. As early as the pre-Qin period, clothing patterns had played an important role in social class and cultural exchanges. With the evolution of history, clothing patterns gradually became richer and more diverse, and presented different styles in different historical dynasties.

For example, the clothing patterns of the Tang Dynasty were famous for their complexity and magnificence, symbolizing the prosperity of the country and the openness of culture; the clothing patterns of the Ming and Qing Dynasties reflected more sophisticated craftsmanship and complex cultural implications, and auspicious patterns such as dragons, phoenixes, and peonies became common elements in the clothing of emperors and nobles. Chinese clothing patterns are not only the result of artistic creation, but also a reflection of social values, class structure and cultural customs.

2.2 Classification and cultural symbolism of Chinese clothing patterns

Chinese clothing patterns can be divided into the following categories according to their cultural connotations and forms of expression:

Auspicious patterns: such as dragons, phoenixes, unicorns, bats, etc., represent wealth, auspiciousness and longevity. Such patterns are often seen in special occasions such as weddings and festivals, and have strong symbolic meanings.

Natural patterns: patterns of animals and plants in nature, such as mountains and rivers, flowers and birds, fish and insects, embody the concept of harmonious coexistence between man and nature in Chinese culture. In particular, plant patterns such as plum, orchid, bamboo and chrysanthemum symbolize gentlemanly character and noble sentiments.

Geometric patterns: They are characterized by symmetry and repetition, symbolizing order and harmony. Such patterns not only have aesthetic functions, but also carry profound philosophical ideas, such as the cosmological view that «the sky is round and the earth is square».

These patterns are both decorative and rich in cultural symbolism in clothing design, and are important symbols of Chinese traditional culture.

3. Application of Chinese clothing patterns in the international market

3.1 International fashion industry's acceptance of Chinese elements

In recent years, the international fashion industry has shown a growing interest in traditional Chinese cultural elements, and more and more internationally

renowned designers have incorporated Chinese clothing patterns into their designs. For example, traditional Chinese elements such as embroidery, dragon and phoenix patterns, and auspicious cloud patterns frequently appear on the catwalks of international fashion weeks. These designs have not only been well received by fashion critics, but have also won the favor of consumers.

However, there are still some limitations to the acceptance of Chinese clothing patterns in the international market. First, some Western consumers have a limited understanding of Chinese cultural elements and may only appreciate them visually, but fail to deeply understand their cultural connotations. Second, there are stereotypes about Chinese cultural elements in the market, which may lead to some Chinese patterns being misunderstood or misinterpreted. Therefore, how to correctly guide consumers' understanding of Chinese patterns in the international market has become a key issue that needs to be solved in the promotion process.

3.2 Internationalization Path of Chinese Clothing Brands

With the rise of China's fashion industry, more and more Chinese clothing brands are beginning to expand into the international market. For example, famous Chinese designers such as Guo Pei and Ma Yanli have shined at international fashion weeks. Their works not only show the unique charm of Chinese clothing patterns, but also successfully combine Chinese elements with modern fashion trends.

In order to gain more recognition in the international market, Chinese clothing brands usually take the following paths:

Cross-cultural design: By cooperating with internationally renowned designers and integrating Chinese and Western cultural elements, the clothing design has both traditional Chinese characteristics and conforms to the aesthetic standards of international fashion trends.

Brand story marketing: Incorporate the cultural stories behind Chinese clothing patterns into brand promotion, and by telling Chinese history, culture and philosophy, arouse emotional resonance among international consumers and enhance brand added value.

Social media promotion: Use global social platforms such as Instagram, Facebook, and Weibo to enhance the brand's international exposure, while working with KOLs (key opinion leaders) to increase brand awareness.

3.3 Market Feedback and Cultural Adaptability

Although Chinese clothing patterns have gradually gained attention in the international market, they also face certain challenges in their global promotion. First, there are large differences in the acceptance of Chinese clothing patterns by consumers in different countries and regions. For example, due to the similar cultural background, consumers in the Asian market are relatively more accepting of Chinese patterns, while in the European and American markets, consumers may not have enough understanding of its cultural connotations, resulting in a more conservative market response.

Secondly, when promoting Chinese clothing patterns internationally, cultural adaptability issues need to be considered. Certain patterns with specific cultural connotations, such as dragons and phoenixes, may cause misunderstandings in other cultures. Therefore, brands need to carefully design the use of patterns during promotion to ensure that they can avoid cultural conflicts while maintaining cultural uniqueness.

4. Promotion strategies of Chinese clothing patterns under the background of “One Belt, One Road”

4.1 Strengthen cultural exchanges and cooperation

The Belt and Road Initiative provides a broad platform for cultural exchanges between China and countries and regions along the route. By holding international fashion exhibitions, cultural festivals and other activities, we can deepen the understanding and recognition of Chinese clothing patterns in countries along the route. At the same time, we encourage designers to cooperate across borders, integrate design concepts from different cultural backgrounds, and create clothing works that are both international and localized.

4.2 Improving design innovation and technology application

Design innovation is the key for Chinese clothing patterns to gain a foothold in the international market. On the basis of maintaining traditional cultural elements, designers need to continue to innovate, integrate modern design concepts and fashion trends, and create clothing works that meet the aesthetic needs of the international market. At the same time, with the help of modern technology, such as 3D printing, smart fabrics and other new technologies, the functionality and practicality of clothing can be improved, making Chinese clothing patterns more competitive in the international market.

4.3 Combining Marketing with Cultural Stories

When promoting Chinese clothing patterns, brands should focus on telling cultural stories. Through advertising, social media and other channels, the cultural history and philosophical concepts behind Chinese patterns can be presented to international consumers to enhance their understanding and interest in Chinese culture. At the same time, the brand exposure can be increased and market influence can be enhanced by using celebrity effects and fashion influencers.

4.4 Establishing a dialogue mechanism between Chinese and Western cultures

Under the framework of the «One Belt, One Road» strategy, the international promotion of Chinese clothing patterns is not only a one-way cultural output, but also an equal dialogue and exchange between Chinese and Western cultures. Through in-depth cooperation with the international fashion industry, we can promote the integration of Chinese and Western design concepts, so that Chinese clothing patterns can continue to adapt and develop in the context of globalization.

5. Conclusion

As an important symbol of Chinese traditional culture, Chinese clothing patterns are gradually moving towards the international fashion stage under the impetus of the «Belt and Road» strategy. Although they face challenges such as cultural differences and market acceptance during the promotion process, Chinese clothing patterns have shown great development potential in the international market with their unique cultural connotations and aesthetic values. By strengthening cultural exchanges, improving design innovation, and combining cultural stories for market promotion, the internationalization of Chinese clothing patterns will be broader.

With the deepening of the «Belt and Road» initiative, the integration of Chinese culture and world culture will become closer, and the application and promotion of Chinese clothing patterns in the international market will also usher in more opportunities and challenges.

References

1. Liu Shuqin. *Research on the application of Chinese elements in modern fashion design*. *Clothing Research* , 30(4), 45-51.
2. Wang Yan. *The inheritance and innovation of Chinese traditional clothing pattern culture*. *Chinese Clothing Culture Research* , 12(2), 67-73.
3. Li Mei. *Exploration of the cross-cultural communication path of Chinese patterns in the international fashion industry*. *International Fashion Industry Research* , 15(3), 112-120.
4. Zheng Xiuqin, & Zhang Xiaohui. *Globalization of Chinese traditional clothing culture and fashion discourse*. *Journal of Cultural Communication* , 7(3), 33-40.
5. Li Jing. *Cultural exchange under the «Belt and Road» initiative and the internationalization strategy of Chinese clothing brands*. *Economic and Cultural Development Research* , 24(5), 54-62.
6. Ma Li. *Analysis on the modern application of traditional patterns in Chinese fashion design*. *Journal of Fashion Design and Art* , 18(2), 77-84.
7. Chen Hong. *Research on design innovation of integrating traditional clothing elements with modern fashion*. *Art and Design* , 30(10), 92-98.
8. Wu Chunfang. *Auspicious patterns in traditional Chinese clothing and their cultural significance*. *Chinese Traditional Culture Research* , 21(3), 101-108.
9. Wang Wenxia. *Research on the international promotion of Chinese clothing and cultural differences*. *Journal of International Communication of Clothing Culture* , 19(1), 123-129.

10. Zhang Yan. *Design innovation and cultural heritage: the innovative path of Chinese clothing in the international market. Modern Clothing and Culture* , 27(6), 56-61.

11. Li Na. *Research on the international promotion of Chinese clothing patterns in the context of Sino-Western cultural exchanges. Cross-Cultural Studies* , 13(4), 89-95.

12. Wang Zhiqiang. *Research on Chinese cultural communication strategy in the «Belt and Road» initiative. Cultural Strategy and Development* , 11(2), 24-31.

THE APPLICATION AND PRACTICE OF TRADITIONAL CHINESE TEXTILE FABRICS IN MODERN SOCIETY: TAKING THE INTANGIBLE CULTURAL HERITAGE HONG'AN DABU IN HUBEI PROVINCE, CHINA AS AN EXAMPLE

Wu Xinlei

Master Student

Belarusian National Technical University,

Minsk, Belarus

Abstract. *As an important part of Chinese culture, traditional Chinese textile technology has nurtured rich craftsmanship and cultural connotations in thousands of years of history. Hong'an Dabu, an intangible cultural heritage of Hubei Province, as one of the representatives of traditional Chinese textile fabrics, has a long history and unique production techniques. This paper takes Hong'an Dabu as an example to explore its application and practice in modern society. Through the analysis of the historical origins, craft characteristics and cultural value of Hong'an Dabu, combined with the demand for traditional crafts in modern society, this paper explores its innovative application and development strategies in fashion design, home decoration and cultural and creative industries. The study shows that Hong'an Dabu, as an intangible cultural heritage project, has a wide range of application potential in modern society due to its natural and environmentally friendly characteristics, rich cultural connotations and unique craftsmanship. Through the protection, inheritance and innovation of traditional skills, Hong'an Dabu not only provides a rich source of inspiration for modern design, but also injects new vitality into the living inheritance of intangible cultural heritage.*

Keywords: *Chinese traditional textile; Hong'an cloth; intangible cultural heritage; modern application; technological innovation.*

Introduction

1.1 Research Background

China is one of the oldest textile powers in the world. Its traditional textile crafts and fabric production have a long history, forming a rich and diverse cultural heritage. With the acceleration of social modernization and globalization, many traditional handicrafts have gradually declined, and the issue of intangible cultural

heritage protection has become more prominent. In this context, how to combine traditional textile skills with modern life and realize the inheritance and innovation of traditional crafts has become an important research topic in the current cultural field.

Hubei Province Hong'an Dabu, as one of the intangible cultural heritage projects in Hubei Province, has a long history and unique handmade craftsmanship. Hong'an Dabu is not only a representative of China's traditional textile culture, but its simple handmade craftsmanship and natural raw materials make it have the potential for sustainable development in modern society. This paper takes Hong'an Dabu as the research object, analyzes its innovative application in modern society, and explores how to integrate this traditional craft into contemporary life through modern design and practical means, so as to help the inheritance and development of intangible cultural heritage projects .

1.2 Research Purpose and Significance

This paper aims to analyze the practical application and development prospects of Hong'an Dabu in modern society through an in-depth study of the traditional textile craft. By exploring the innovative practices of Hong'an Dabu in fashion design, home decoration and cultural and creative industries, this paper attempts to provide a new path for the living inheritance and modern application of traditional intangible cultural heritage projects . Research on the modern application of Hong'an Dabu not only helps to promote the inheritance and protection of traditional Chinese textile craftsmanship, but also provides rich cultural and technological resources for modern design.

2. The historical origin and craft characteristics of Hong'an Dabu

2.1 Historical Background of Hong'an Dabu

Hong'an Dabu originated in Hong'an County, Hubei Province, and has a history of hundreds of years. It is a traditional hand-woven textile technique passed down from generation to generation by local farmers. The raw materials of Hong'an Dabu are mainly cotton grown locally, and it is carefully made through multiple processes such as hand spinning, weaving, bleaching and dyeing. It is famous for its strong texture, breathable and comfortable, and natural and environmentally friendly. It is widely used in people's daily life, such as clothing, bedding and home fabrics.

As a traditional folk textile of Hong'an County, Hong'an Dabu is not only an important part of the local economy, but also a symbol of the region's culture and history. With the development of the times, Hong'an Dabu has gradually transformed from a practical product to a cultural symbol, carrying the labor wisdom and aesthetic pursuit of the people of Hong'an.

2.2 Technological characteristics of Hongan cloth

The production process of Hong'an Dabu is complicated and delicate, and usually requires the following main steps:

Spinning: Hong'an Dabu is mainly hand-spun, using traditional spinning wheels to spin cotton into yarn. This process not only reflects the inheritance of skills in traditional farming society, but also preserves the natural texture of the cloth.

Weaving: The spun yarn is woven through a hand loom. The cloth surface is usually a plain weave structure with extremely high wear resistance and comfort.

Bleaching and dyeing: Hong'an cloth is mostly dyed with plant dyes, which have natural and soft colors, are harmless to the skin, and conform to modern environmental protection concepts.

This fully manual production method not only ensures the quality and environmental protection characteristics of Hong'an cloth, but also gives it a unique handicraft value.

3. Innovative application of Hongan cloth in modern society

3.1 Application in fashion design

In recent years, with the retro trend and the improvement of environmental awareness, more and more fashion designers have begun to turn their attention to traditional textiles, and Hong'an cloth has become a source of inspiration for some fashion brands and designers. Due to the plain texture and natural texture of Hong'an cloth, many designers have used elements of Hong'an cloth in clothing design to create a simple and natural style. For example, some fashion brands use Hong'an cloth to make limited edition clothing, such as casual shirts and jackets, showing its environmental protection and retro fashion temperament.

In addition, the handmade texture of Hong'an cloth gives designers more creative freedom. Designers can combine different cutting methods and modern crafts with traditional textile techniques to give Hong'an cloth more diverse fashion expressions.



Picture 1. Clothing associations

3.2 Application in home decoration

Hongan Dabu, with its natural material and traditional weaving technology, is also widely used in the field of modern home decoration. For example, Hongan Dabu can be used to make curtains, sofa covers, cushions, tablecloths and other

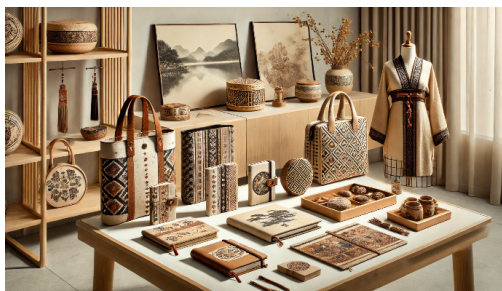
home products, showing its unique handicraft texture. In the modern home design that advocates simplicity and environmental protection, Hong'an Dabu, with its natural textile materials and elegant colors, fits the contemporary people's pursuit of a natural and healthy lifestyle.

Especially in modern home design, designers usually combine the traditional craftsmanship of Hong'an Dabu with modern aesthetics through simplified and modern design language. For example, in a minimalist home space, the application of Hong'an Dabu as bedding or wall decoration not only adds a sense of warmth, but also incorporates the cultural charm of traditional handicrafts.

3.3 Practice in the cultural and creative industries

With the vigorous development of the cultural and creative industries, Hong'an Dabu, as an intangible cultural heritage project, has gradually entered the field of cultural and creative product design. By reinterpreting the cultural symbols and traditional craftsmanship of Hong'an Dabu, designers have applied it to the design of cultural souvenirs and cultural and creative products, such as environmentally friendly shopping bags, bookmarks, decorative paintings, etc. These products are not only practical, but also convey the profound cultural connotation and historical value of Hong'an Dabu.

Cultural and creative products need to retain the traditional craftsmanship characteristics of Hong'an Dabu, and at the same time, use modern design techniques to make it more in line with the aesthetic needs of the contemporary market. For example, in the pattern design of Hong'an Dabu, designers simplify or refine traditional patterns to make them more suitable for the visual preferences of modern consumers, thus increasing the market competitiveness of cultural and creative products.



Picture 2. Cultural and Creative Associations

4. The inheritance and innovative development strategy of Hong'an Dabu

4.1 Improving process technology and product quality

In order to ensure the inheritance and sustainable development of Hong'an Dabu, its production process and product quality must be continuously improved.

By introducing modern textile equipment and environmentally friendly dye technology, the production efficiency and quality of Hong'an Dabu can be improved while maintaining traditional craftsmanship. In addition, cultivating more craftsmen and carrying out relevant skill training and skill inheritance work are also important measures to ensure the inheritance of Hong'an Dabu skills.

4.2 Enhance brand awareness and marketing

As an intangible cultural heritage project, Hong'an Dabu should strengthen brand building and market promotion. Through cross-border cooperation with fashion brands, home brands and cultural and creative brands, the popularity of Hong'an Dabu in domestic and foreign markets can be enhanced. At the same time, with the help of e-commerce platforms and social media, Hong'an Dabu can be promoted to a wider consumer group and its influence can be expanded.

4.3 Innovative design and diversified applications

The application of Hong'an Dabu in modern society is not limited to traditional fields, but can also explore more innovative application scenarios. For example, in the fields of interior design, stage setting and exhibition design, Hong'an Dabu can be used as a material with traditional cultural background, providing rich design inspiration and practical space. Designers should fully tap the cultural potential of Hong'an Dabu and apply it to more diverse modern life scenes through cross-border cooperation and design innovation.

In conclusion

As an important representative of traditional Chinese textile culture, Hong'an Dabu has demonstrated its unique craft value and application potential in modern society. Through the study of the historical origins, craft characteristics and modern applications of Hong'an Dabu, this paper reveals its innovative practices in fashion design, home decoration and cultural and creative industries. Hong'an Dabu is not only an important object of intangible cultural heritage protection, but also a precious resource in the field of modern design.

By continuously improving technology, innovating design techniques and strengthening market promotion, Hong'an Dabu will be able to achieve wider application and inheritance development in modern society, injecting new vitality into the revival of traditional textile culture. Driven by the dual forces of intangible cultural heritage protection and modern application, the future of Hong'an Dabu will be more hopeful and possible.

References

1. Zeng Hui, Ye Hongguang. *Research on the inheritance and development of Hong'an Dabu based on the background of rural revitalization*[J]. *Liaoning Silk*, 2024(02):121-122.

2. Cao Shuo . *Research on augmented reality display design of Hong'an Dabu traditional weaving skills*[D]. Wuhan Textile University, 2022.DOI:10.27698/d.cnki.gwhxj.2022.000312.

3. Zhou Yan, Zhang Jie. *Research on the development strategy of intangible cultural heritage tourism products: Taking the traditional weaving skills of Hong'an Dabu as an example* [J]. *Western Tourism*, 2021(17):33-35.

4. Wu Shan. *Research on the inheritance and innovation of Chinese traditional handicrafts*[D]. Wuhan Textile University, 2020. DOI:10.27698/d.cnki.gwhxj.2020.000203.

5. Liao Xiangliu. *Research on the current situation and development strategies of Hong'an Dabu geographical indication products*[J]. *Journal of Huanggang Vocational and Technical College*, 2019, 21(06): 114-116.

6. Xu Yuqian, Ye Hongguang, Zhao Hongyan. *Research on the development of intangible cultural heritage derivatives of Hong'an Dabu clothing*[J]. *Tianjin Textile Science and Technology*, 2019(05):1-4.DOI:10.13518/j.cnki.tjst.2019.05.001.

7. Yang Yunhuan. *Application of hand-woven fabrics in modern women's clothing design*[D]. Wuhan Textile University, 2018.

8. Liu Wei. *Hong'an Dabu: The Path of Inheritance and Integration*[J]. *Cultural Monthly*, 2017(07):56-58.

9. Wei Lifen . *Design and development of intangible cultural heritage derivatives*[D]. Wuhan Textile University, 2016.

10. Lu Rong, Yang Aijie . *Protection and development of Hong'an folk traditional culture*[J]. *Study Monthly*, 2016(04):15-16.

11. Li Qiang, Zhong Xianmei . *Weaving process of Hongan cloth*[J]. *Fashion Guide*, 2015, 4(02):97.

12. Li Qiang, Liu Anding, Li Jianqiang, Li Si. *Research on the craftsmanship of Hong'an cloth*[J]. *Fashion Guide*, 2013, 2(04): 70-75.

DOI 10.34660/INF.2024.83.57.017

УДК: 547.0(021)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОТНОСТИ ВТОРИЧНО ПЕРЕРАБОТАННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО МЕТОДУ ГИДРОСТАТИЧЕСКОГО ВЗВЕШИВАНИЯ

Маматова Шахноза Бердикобиловна

докторант

Каришинский государственный университет,

г. Кариши, Республика Узбекистан

Курбанов Мингникул Джумагулович

кандидат химических наук, доцент

Каришинский государственный университет,

г. Кариши, Республика Узбекистан

Сафарова Матлуба Алимкуловна

преподаватель

Каришинский государственный университет,

г. Кариши, Республика Узбекистан

Холмирзаева Лобар Шухратовна

преподаватель

Каришинский государственный университет,

г. Кариши, Республика Узбекистан

***Аннотация.** В данной статье предусмотрено получение нового типа материала на основе вторичной переработки синтетических органических полимерных отходов и изучение его плотности. Элементарная сера и меламин использовались в качестве химических связующих и модификаторов при производстве новых полимерных материалов. По полученным результатам определено, что увеличение количественного соотношения компонентов, входящих в состав нового типа материала, приводит к параллельному увеличению плотности материала.*

***Ключевые слова:** вторичный полиэтилен, связующее вещества, гидростатические взвешивания, меламин, модифицированная сера.*

***Abstract.** This article provides for the production of a new type of material based on the recycling of synthetic organic polymer waste and the study of its density. Elemental sulfur and melamine have been used as chemical binders and*

modifiers in the production of new polymeric materials. Based on the obtained results, it was determined that an increase in the quantitative ratio of components included in the composition of the new type of material leads to a parallel increase in the density of the material.

Keywords: *secondary polyethylene, binders, hydrostatic weighing, melamine, modified sulfur.*

Сегодня отходы полиэтилена, полученные при использовании одноразовой полиэтиленовой упаковки, теряют свои первоначальные свойства, но эти материалы не претерпевают существенных изменений своих химических свойств и не считаются устаревшими. Утилизация этих отходов и превращение их в товары, которые можно будет использовать в различных отраслях экономики, принесет большую экономическую выгоду.

Эффективность вторичной переработки отходов полиэтиленовых изделий зависит не только от технологии их переработки, но и от качества полимерного материала, участвующего в процессе переработки, его однородности по химическому составу, количества загрязняющих механических и органических веществ. добавки, а также зависят от уровня токсичности. [1].

Метод химической переработки полимерных изделий является одним из наиболее разработанных и глобальных решений проблемы полимерных отходов. Этот широкий термин «химическая обработка» включает в себя несколько технологий, которые позволяют получать различные продукты. Тем не менее, быстрый рост объемов пластиковых отходов требует необходимости дальнейшего развития, оптимизации и расширения возможностей коммерческого использования этих технологий. [2].

Некоторые авторы [3] упоминают в своих научных работах, что они использовали пикнометрический метод для изучения реологических свойств полимерных материалов с участием полиэтилена, полипропилена, этилена и сополимера пропилена и что этот метод может дать весьма положительные результаты при определении плотности полимерных материалов. Кроме того, в ряде научных статей освещены научные работы по получению пластифицированных полимерных изделий путем переработки вторичного полиэтилена. Также в некоторых исследованиях сравниваются свойства первичных полимерных изделий и модифицированных полимерных изделий и констатируется, что свойства продукта, полученного добавлением остатков полиэтилена к первичному полиэтилену, значительно улучшили стойкость к воздействию высоких температур [4].

Определение плотности вторичных полиэтиленовых материалов низкого давления определялось исходя из требований ГОСТ 15139-69 «Метод определения плотности» пластмасс. Обычно плотность пластмасс определяют следующими методами: измерение и взвешивание по массе и объему, гидро-

статическое взвешивание, определение с помощью пикнометра, флотацию, а также может определяться методом градиентной трубы с использованием резервуара, разделенного на уровни. Плотность полученных вторично переработанных материалов изучали с помощью прибора «Автоматический дексиметр (модель D-H)» в лаборатории Шуртанского газохимического комплекса. Определение плотности взятых для исследования проб определяли по «Методу гидростатического взвешивания» согласно приведенному выше по ГОСТу 15139-69. Суть этого метода заключается в сравнении одинакового объема испытуемого вещества и объема рабочей жидкости определенной плотности. В качестве рабочей жидкости в данной исследовательской работе использовалась дистиллированная вода.

Образцы вторичного материала на основе синтетических органических отходов первоначально приводили в порошкообразное состояние из образцов в виде гранул. После этого образцы материала массой 1,3-1,5 г помещали в специальную пресс-форму и изготавливали пластину толщиной 2 мм. Массу (m_1) этих пластинчатых образцов измеряли на аналитических весах с точностью 0,0002 г. Затем в стакане с рабочей жидкостью (дистиллированной водой), помещенном в контур весов, испытуемый образец при комнатной температуре подвешивался на балансир с помощью тонкой медной проволоки диаметром 0,04-0,06 мм. Затем образец опускали в стакан, наполненный водой до полного его погружения. Измеряли массу (m_2) образца при его погружении в воду с помощью медной проволоки. По результатам взвешивания находили массу жидкости определенной плотности (m_4), объем которой равен объему образца, по следующей формуле:

$$m_4 = m_1 - (m_2 - m_3),$$

где: m_1 – масса образца, измеренная в воздухе (г); m_2 — масса образца, измеренная в жидкости медной проволокой (г); m_3 — измеренная масса медной проволоки в жидкости (г). Плотность испытуемого образца при комнатной температуре (ρ_1) в г/см³ находится по следующей формуле:

$$\rho_t = \frac{m_1}{m_4} * \rho_c$$

На основе результатов эксперимента были рассчитаны средние арифметические значения выбранных для исследования вторичных материалов на основе полиэтилена низкого давления, а полученные результаты округлены до следующего четырехзначного числа. Полученные результаты суммированы ниже в таблице 1.

Таблица 1

Значение плотности образцов нового полимерного материала на основе вторично переработанных полимерных материалов

Номер образца	Состав полимерного материала	Состав (полиэтилен: модификатор), (г)	Плотность полимерных материалов по ГОСТ 15139-69 (г/см ³)
1	в-ПЭ		0,9246
2	в-ПЭ + меламин	50:5	0,9320
3	Тех.в-ПЭ		0,9617
4	Тех.в-ПЭ + меламин + сера	50:1:1	0,9644
5	Тех.в-ПЭ + меламин	50:1	0,9650
6	Тех.в-ПЭ + сера	50:5	0,9750
7	Тех.в-ПЭ + меламин + сера	50:1:5	0,9762
8	Тех.в-ПЭ+ резина + сера + меламин	40:10:5:1	1,020

На основании проведенных исследований можно сказать, что плотность чистого вторичного полиэтилена без каких-либо добавок составляет $\rho = 0,9246 \text{ г/см}^3$, а плотность образца вторичного полиэтилена содержащего технический углерод, равна $\rho = 0,9617 \text{ г/см}^3$. Средняя плотность материала, полученного из вторичного полиэтилена содержащего технической углерода и меламина в соотношении 50:1, составляет $\rho = 0,9650 \text{ г/см}^3$, а плотность образца вторичного полиэтилена содержащего технического углерода и серы в соотношении 50:5, было обнаружено $\rho = 0,9750 \text{ г/см}^3$. Также установлено, что плотность образца, изготовленного из вторичного полиэтилена с техническим углеродом, меламином и модифицированной серой в соотношении 50:1:1, равна $\rho = 0,9644 \text{ г/см}^3$. Плотность образца вторичного полиэтилена содержащего технический углерода, меламина и серы в соотношении 50:1:5 составила $\rho = 0,9750 \text{ г/см}^3$. Также установлено, что наибольшее значение $\rho = 0,9750 \text{ г/см}^3$ соответствует полимерному материалу, приготовленному в соотношении 40:10:5:1, состоящему из вторичного полиэтилена с техническим углеродом, резина, меламином и серой. Ниже приведены диаграмма, сравнивающие плотность материалов, исследованных на рисунках 1 и 2.

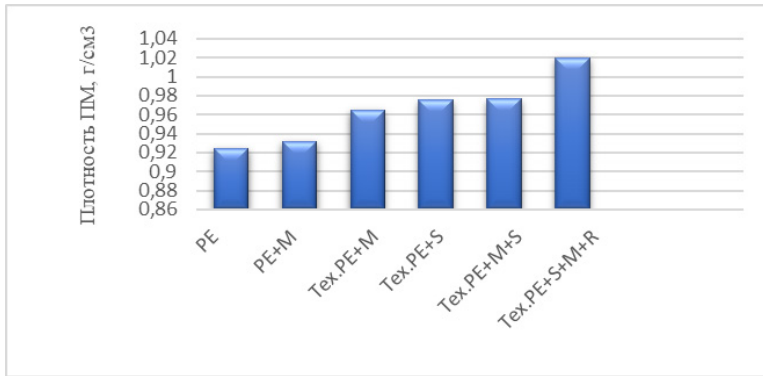


Рисунок 1. Диаграмма плотности образцов ПЭ; ПЭ+М; Tex. ПЭ+М; Tex. ПЭ+S; Tex. ПЭ+М+S и Tex. ПЭ+S+M+P

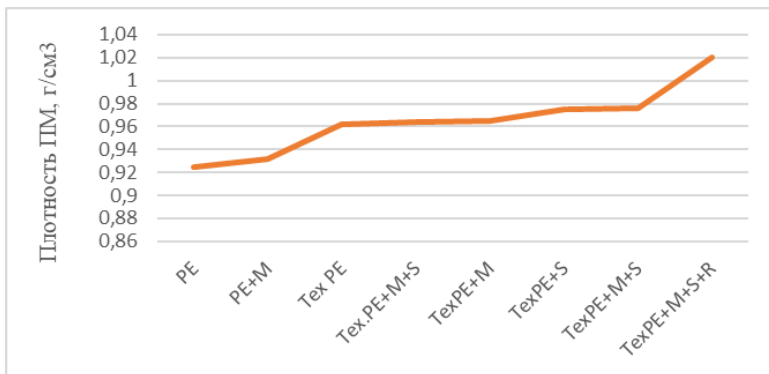


Рисунок 2. Графические данные полимерных материалов по составу: PE; PE+M; TexPE+M; TexPE+S; TexPE+M+S и TexPE+S+M+P

Согласно полученным результатам, увеличение количественного соотношения компонентов, входящих в состав нового типа материала, приводит к параллельному увеличению плотности материала. Также компоненты, входящие в состав линейных вторичных полимерных отходов, в силу своих свойств вызывают образование гетерогенных фаз в полимерной матрице. Однако элементарная сера и меламин входящие в состав отходов вторичного полиэтилена с линейной структурой, существенно не повышают плотность полимерных материалов по сравнению с другими видами добавляемых компонентов за счет способности образовывать химические связи с матрицей линейного вторичного полиэтилена.

Список литературы

1. Кириш И.А., Овсянников, С.А., Безнаева, О.В., Банникова, О.А., Губанова, М.И., Новиков, М.Н., Тверитникова, И.С. (2022). Перспективы повторной переработки отходов одноразовой упаковки. *Health, Food & Biotechnology*, 4(2), 31–47. <https://doi.org/10.36107/hfb.2022.i2.s149>.
2. Daria Frączak “Chemical Recycling of Polyolefins (PE, PP): Modern Technologies and Products” *Waste Material Recycling in the Circular Economy - Challenges and Developments*. Page: 1-17. DOI: <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.99084>.
3. 3. Тверитникова, И. С., Банникова, О. А., Безнаева, О. В., Романова, В. А., Загребина, Д. М., & Кондратова, Т. А. (2019). Модификация полимерных смесей с сополимерами для получения полимерных композиций с улучшенными деформационно-прочностными характеристиками. *Health, Food & Biotechnology*, 1(3). с. 92-102. <https://doi.org/10.36107/hfb.2019.i3.s251>.
4. Бекназаров Э.М., Лутфуллаев С.Ш., Сайдалов Ф.М. Исследование ИК-спектры при переработке вторичных полимеров. // *Universum: технические науки: электрон. научн. журн.* 2021. 5(86). URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/11716>.

DOI 10.34660/INF.2024.38.92.018

УДК: 547.0(021)

MODIFICATION OF RECYCLED POLYETHYLENE BASED ON SULFUR AND MELAMINE

Mamatova Shakhnoza Berdikobilovna

Doctoral student

Karshi State University, Karshi, Republic of Uzbekistan

Kurbanov Mingnikul Jumagulovich

Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor

Karshi State University, Karshi, Republic of Uzbekistan

Safarova Matluba Alimkulovna

Lecturer

Karshi State University, Karshi, Republic of Uzbekistan

Izbasarova Gulnoza

Master

Karshi State University, Karshi, Republic of Uzbekistan

Abstract. *This article envisages obtaining products for public consumption and improving the ecology of the environment through disposal of polyethylene products that are considered household waste. In this work, the method of chemical modification of secondary polyethylene processing was used. Elemental sulfur and melamine were used as chemical modifiers. Spectroscopic analyzes of the material obtained on the basis of secondary polyethylene were studied.*

Keywords: *secondary polyethylene, melamine, sulfur, modification, waste, utilization, IR-spectroscopy.*

Introduction

Today, the population of the earth is growing rapidly, and the demand of the human society for modern equipment is also increasing day by day. Every year, the increase of people on the world scale requires the expansion of production and industry. As a result, the globalization of big cities, the development of production and industry leads to the generation of industrial exhaust gases, solid and liquid waste, and household and other waste. In addition, industrial and production waste is many times more than household waste in terms of volume. This indicates that humanity and the environment will face major ecological problems in the future

[1]. There are enough problems related to the disposal of waste polymer products. Disposal processes have their own specificity, but it is wrong to think that it is impossible to solve these problems. The most convenient and correct way to dispose of waste of polymer products is their secondary processing [2, 3].

A number of scientific and practical works have been carried out on the secondary processing of polymers and its utilization and improvement of the ecological environment [4, 5, 6]. It was also noted that one of the main methods of disposal of polymer product waste is incineration [7]. Some articles also mention methods of depolymerization of polymer products by neutral hydrolysis in secondary processing [8, 9]. In addition, ways of using polymer waste as textile materials for water and air purification are shown [10, 11, 12]. Methods of preliminary preparation of polymer waste recycling in actual devices are explained. Scientific approaches about the increase in the cost of the secondary product obtained in this stage of recycling are presented [13, 14].

Experimental. Materials.

Waste polyethylene films were sorted for the research work. Low-pressure recycled polyethylene with a density of $\rho=0.9246 \text{ g/cm}^3$ and a liquefaction temperature of 402 K served as the research object. Initially, sorted polyethylene products underwent cleaning to remove mechanical additives, followed by multiple washes in hot water. The cleaned polyethylene products were air-dried, and the polyethylene films were mechanically crushed into small pieces. For the modification of recycled polyethylene, elemental sulfur, and melamine were added in a ratio of 50:1:1. The mixture, consisting of elemental sulfur and melamine added to the dry powder of recycled polyethylene, underwent intensive continuous stirring for 0.5 hours at a temperature of 120-135 °C. After achieving a homogeneous mass from the mixture, sheets with a thickness of 2-2.5 mm were prepared by pressing.

Study of IR spectroscopic analysis of secondary polyethylene compositions. The study of IR spectra of polyethylene materials obtained for research was carried out on the IR Affinity-1S device. The IR spectra of the samples selected for the study were obtained in the 4000-400 cm^{-1} range.

Results and discussion

Several practical studies have been conducted to obtain various industrial consumables and construction materials through the secondary processing of waste polyethylene films, composed of polyethylene and expired materials. The research utilized the method of chemical modification of recycled polyethylene, aiming primarily to dispose of industrial and household polymer material waste and contribute to environmental protection. The processed polymer material also aims to enhance resistance to temperature, natural elements, and other aggressive environments, while achieving improvements in strength, fluidity, softening temperatures, and other physical and mechanical properties.

The modification of polymer materials is generally categorized into two major groups: structural modification and chemical modification. Chemical modification entails the addition of substances that form chemical bonds with the macromolecules of the initial polymer product, establishing a network of covalent bonds between the macrochains. Specifically, in the thermal processing of recycled polyethylene, cross-links are generated between macromolecules through either macrochain breaks or structuring processes. The hydrogen atoms of the amino group in the melamine molecule acquire the imine structural state due to the internal rearrangement of the adjacent nitrogen atom. This process is made easier by temperature. During composite formation, the double bond between nitrogen and carbon atoms in the melamine molecule is disrupted. Observations reveal that modified sulfur atoms attach to the valence bonds resulting from the rupture of the double bond between nitrogen and carbon atoms in the melamine molecule. Additionally, these modified sulfur atoms attach to the second empty valence bonds, forming cross-chemical bonds with thermo-destructed recycled polyethylene macromolecules. The double bonds between carbon and nitrogen in the three imine structures of the melamine molecule are broken, and they form chemical bonds with the double bonds of thermo-destructed recycled polyethylene macromolecules. The chemical bonding of modified sulfur and melamines to the linear recycled polyethylene macromolecule in this process is depicted in Figure 1 below:

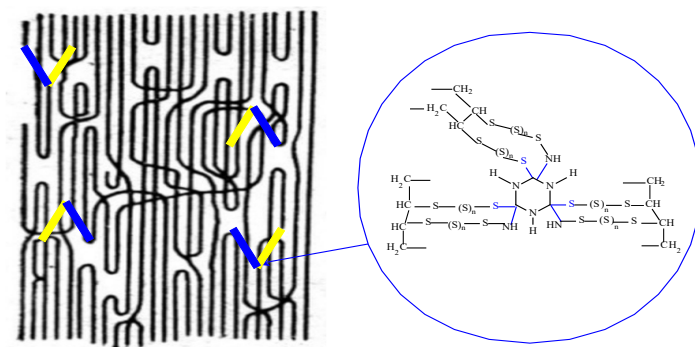


Figure 1. To branched linear recycled polyethylene bonding of modified sulfur and melamine

In this process, in addition to the aforementioned connection, it is also possible for modified sulfur to bond with one of the nitrogen-carbon bonds in the compound formed by breaking the double bond of the melamine molecule, and with the remaining two nitrogen-carbon bonds of the product resulting from the bond breakage of the term destruction product of recycled polyethylene. Furthermore,

it is possible for modified sulfur atoms from the breakage of double bonds due to two imine groups of melamine to join one recycled polyethylene macromolecule chain, forming a chemical bond with the remaining nitrogen-carbon bond. Additionally, the modification of sulfur can occur due to the breakage of carbon-nitrogen bonds characteristic of the three imine groups in the molecule of modified sulfur melamine.

The modified sulfur and melamine molecules integrated into recycled polyethylene establish chemical bonds between the macromolecules of recycled polyethylene, creating a stitching effect. Subsequently, this process leads to the vulcanization of recycled polyethylene products through the formation of sulfide bridges between modified sulfur and recycled polyethylene macromolecules. Furthermore, the inclusion of polymerized sulfur and melamine in recycled polyethylene alters the physical and mechanical properties of the resulting materials. In these polymer materials, heat resistance increases, and flammability decreases. Oxidation stability is enhanced, and the coefficients of resistance to external air, aggressive environments, and light are also elevated compared to the original polyethylene products.

IR-spectrum of the material obtained on the basis of secondary polyethylene
Bonds in the structure of material based on melamine, modified sulfur, and recycled polyethylene were examined using infrared spectroscopy.

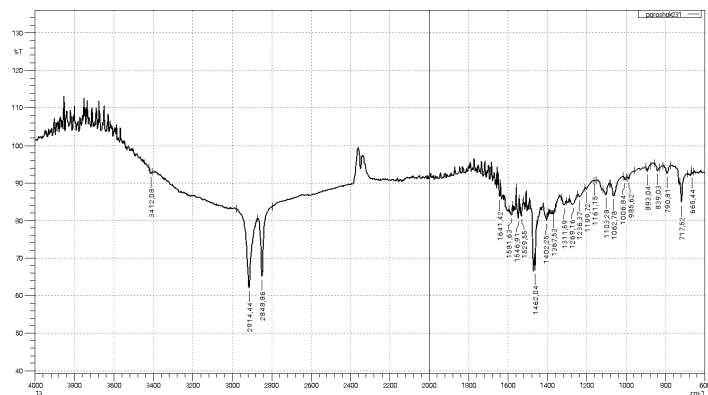


Figure 2. *IR-spectrum of the material obtained on the basis of secondary polyethylene*

Absorption lines at 3412.08 cm^{-1} in the IR-spectrum of the recycled polyethylene, melamine, and sulfur-based material presented in Figure 2 above represent the N-H group characteristic of the melamine molecule in the composite. Meanwhile, the scissor vibration absorption lines characteristic of the NH_2 group

were determined in the area of 1641.42 cm^{-1} . The valence vibrations, characteristic of asymmetric vibrations of the CH_2 group in the polyethylene molecule, were observed in the region of 2914.44 cm^{-1} . It was found that the absorption lines representing the symmetric valence vibrations of the CH_2 group in this material are observed in the region of 2848.86 cm^{-1} , and the absorption lines characteristic of the deformation vibrations of this group are observed in the region of 1402.25 cm^{-1} . Deformation vibrations characteristic of $\text{C}=\text{C}$ bonds of this material are observed in the region of 1641.42 cm^{-1} . Deformation vibrations characteristic of $=\text{CH}_2$ groups of the same polymer composite were observed in the region of 893.04 cm^{-1} . Absorption lines at $1311.59\text{--}1199.72\text{ cm}^{-1}$, represent the valence vibrations of the C-N bond, the basis of the carbon-nitrogen bond in the formation of recycled polyethylene, melamine, and sulfur composite, N-S, representing the formation of a bond between the nitrogen atom and sulfur in the melamine molecule, showed absorption lines in the region of 1649 cm^{-1} . It was also found that the absorption lines representing the modified S-S bond are observed in the region of 665.44 cm^{-1} , and the valence vibrations characteristic of the C-S-C bond are observed in the region of 717 cm^{-1} .

Conclusions

In conclusion, it can be said that through the chemical modification of secondary polyethylene, the possibility of obtaining consumer goods increases, along with the disposal of industrial and household polymer materials waste and protection of the environment. It also contributes to the decrease in demand for primary products and the development of the country's economy. In this work, practical work was carried out on increasing the tolerance of secondary recycled polyethylene products to temperature, natural and other aggressive environments, and improving their physical and mechanical properties. A chemical method of modification of polymer materials was used. By adding melamine and modified sulfur substances to the macromolecules of the primary secondary polyethylene product, a system of covalent bonds is formed between the macrochains connected by chemical bonds.

In the IR-spectroscopic analysis of the polymer material, it was noted that there are bonds representing chemical bonds formed in this polymer material. These changes in the properties of the polymer material based on secondary polyethylene can be attributed to the formation of chemical bonds between the macrochains of the modified sulfur and melamine molecules of the secondary polyethylene thermodestruction product and the chemical nature and quantitative proportions of these components. can be explained. Also, these polymer materials can be used for various purposes in the future. In particular, it increases the possibilities of obtaining panels, lenoleums, decorative materials, profiles, tiles, etc., used for various purposes in the construction industry.

References

1. Ponomareva V.T., Likhacheva N.N., Tkachik Z.A. Use of plastic waste abroad. *Plastics*. – 2002. – № 5. – Page 44–48.
2. Zainullin Kh. N., Abdrakhmanov R. F., Ibatullin U. G., Minigazimov I. N., Minigazimov I. S. *Industrial and consumer waste management*. Ufa: Dialogue, 2005. Page 202.
3. Zezin A. B. *Polymers and the environment*. Soros educational journal. 1996. №2. Page 57–64.
4. Suprun L.V., Romanenko S.V., Tsygankova T.S. “Analysis and solution of the problem of utilization and recycling of polyethylene terephthalate (PET) waste in the city of Tomsk” *Bulletin of Science of Siberia*. 2012. № 4 (5)
5. Lobachev G.K., Zheltobryukhov V.F., et al. *Secondary resources: problems, prospects, technology, economics: textbook. Manual* – Volgograd: VolSU Publishing House, Page 1999. – 180 . ISBN 5-85534-203-4
6. Maslennikov A. *Second Life*. PakkoGraff. – 2004. – №8. URL: <http://www.pakkograff.ru/reader/articles/materials/polymers/1069.php> (date of access: 10.03.2012).
7. Odes V.I. *Secondary resources: economic mechanism of use*. – M.: Economy, 1988. – Page 160.
8. *Recycling of PET waste*. GalPET official site. 2007. URL: <http://www.galpet.com.ua/pererabotka-othodov-pet#a4> (date of access: 12.03.2012).
9. Kosintsev V.I. et al. *Fibrous materials for water purification from oil products*. Power engineering: ecology, reliability, safety: Proceedings of the reports of the XV All-Russian scientific-technical. conf. – Tomsk, December 9–11, 2009. – Tomsk: TPU Publishing House, 2009.
10. Bordunov V.V., Bordunov S.V., Sitnikov A.S., Sobolov I.A. *Promising polymer fibrous materials for air purification*. Bulletin of Tomsk Polytechnic University. – 2002. – Vol. 305. – Issue 3: Problems and Prospects of Nuclear Industry Technologies: Thematic Issue. Page 222–226.
11. Kosintsev V.I. et al. *Antimicrobial fibrous materials*. Power engineering: ecology, reliability, safety: Proceedings of the XV All-Russian scientific-technical. conf. – Tomsk, December 9–11, 2009. – Tomsk: TPU Publishing House, 2009.
12. Klinkov A.S. et al. *Utilization and recycling of containers and packaging made of polymeric materials*. – Tambov: Publ. TSTU, 2010.
13. Wolfson S. A. *Secondary processing of polymers. High-molecular compounds*. 2000. T. 42. №11. Page 2000–2014.
14. Anarboyev I., Khojimatov U. “Deformation of crystal polymers” Scientific-practical topic “Modern problems of science, education and production in innovative development” (International scientific-practical conference on the

topic of “modern issues of innovative development of science, education, and production). Andijan, 2020. Page 660-664.

15. Beknazarov E.M., Lutfullaev S.Sh., Saidalov F. M. “Investigation of their technological properties during the processing of secondary polymers” Scientific and technical journal of innovative technologies 2021/3(43).

ПОДБОР ПАРАМЕТРОВ КОМПАКТИРОВАНИЯ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ТЕХНОЛОГИИ ЛЕКАРСТВЕННОГО СРЕДСТВА РЕБАМИПИДА

Трусов Герман Владимирович

ординатор

Институт фармации им. А.П. Нелюбина,

Сеченовский университет;

технолог

ООО «АЗТ ФАРМЕСУРС»

Козлова Жанна Михайловна

кандидат фармацевтических наук, доцент

Институт фармации им. А.П. Нелюбина,

Сеченовский университет

Бровченко Богдан Витальевич

кандидат фармацевтических наук, управляющий директор

ООО «АЗТ ФАРМЕСУРС»

Аннотация. *Статья посвящена подбору параметров компактирования на примере получения смеси для таблетирования, содержащей ребамипид, которая будет иметь наилучшее фракционное распределение и характеристики сыпучести.*

Ключевые слова: *ребамипид, компактирование, сухая грануляция.*

Процесс гранулирования имеет важное значение в производстве твёрдых лекарственных форм, поскольку способствует улучшению насыпной плотности, сыпучести, улучшает однородность масс и уменьшает количество мелкой фракции. Существует множество методов грануляции, основными из которых является влажная грануляция и сухая грануляция.

Преимуществом метода сухой грануляции является отсутствие необходимости введения увлажняющего агента в смесь (что может быть неприемлемым для множества субстанций), меньшее количество единиц оборудования, задействованное в процессе производства, что обеспечивает большую энергоэффективность производства и меньшая продолжительность процесса [1, 2].

Разновидностью технологии сухой грануляции является компактирование, которое в последнее время получает всё большее распространение в фармацевтической промышленности. Его суть заключается в уплотнении смеси компонентов с последующим размолом на узле измельчения с сеткой с определённым размером ячеек. Технология позволяет работать с большим количеством продуктов, в том числе гигроскопичными и термолабильными материалами [2].

В данной работе проводились экспериментальные работы по подбору условий компактирования для препарата, содержащего субстанцию ребамипида. Данная субстанция была выбрана как модельная, поскольку обладает низкими технологическими характеристиками (сыпучесть, насыпная плотность) и, как показал патентный поиск, разработка новых технологических подходов по получению лекарственных форм, содержащих данную субстанцию, является очень востребованной [3, 4, 5].

Ранее в другой статье авторами исследования проводилось изучение субстанции ребамипида (её технологических и физико-химических свойств) [6]. Для проведения технологических работ по получению массы для таблетирования препарата ребамипида был произведён подбор вспомогательных веществ, которые являются подходящими для технологии сухой грануляции (таблица 1).

Таблица 1.

Используемые виды вспомогательных веществ

<i>Наполнители</i>
Микрокристаллическая целлюлоза (тип 101)
Прежелатинизированный крахмал
<i>Связующее</i>
Поливинилипироллидон
<i>Дезинтегрант</i>
Кроскармеллоза натрия
<i>Антиоксидант</i>
Лимонная кислота безводная
<i>Солюбилизатор</i>
Натрия лаурилсульфат
<i>Глидант</i>
Кремния диоксид коллоидный
<i>Антифрикционные вещества</i>
Натрия стеарил фумарат
Кальция стеарат

Для проведения процесса грануляции были предварительно смешана субстанция последовательно со всеми вспомогательными веществам в Y-образном 30 л смесителе (производства ООО «АЗТ ФАРМА К.Б.», Россия): 1) на первой стадии смешивали ребамипид с микрокристаллической целлюлозой (тип 101) и прежелатинизированным крахмалом; 2) на второй стадии в смесь вводили поливинилпироллидон, кроскармеллозу натрия, лимонную кислоту безводную и натрия лаурилсульфат; 3) на третьей стадии в смесь добавляли кремния диоксид коллоидный; 4) на четвёртой, последней стадии, к смеси добавляли натрия стеарил фумарат. Кальция стеарат добавляли к смеси уже после проведения процесса компактирования.

В процессе компактирования осуществляли подбор параметров с целью получения наилучших технологических характеристик получаемого гранулята (фракционный состав, сыпучесть и насыпная плотность). Подбираемые параметры компактирования представлены в таблице 2. Компактирование осуществлялось на ролл-компакторе LGC-100 (производства «Beijing Gylongli Automation Tech. Co.,Ltd». Китай.).

Таблица 2.
Перечень подбираемых параметров компактирования

	Вариант №1	Вариант №2	Вариант №3
Размер ячеек сита, мм	1,50	1,50	1,50
Усилие уплотнение на роликах, кН (фактическое)	2,0-2,8	7,3-7,9	10,2-11,1
Положение шнека	Верхнее		
Скорость вращения ножа измельчителя, об/мин	100-130		
Скорость вращения роликов компактирования, об/мин	10		
Скорость вращения подающего шнека, об/мин	20-30	30-40	35-45

В зависимости от подбора тех или иных параметров, на роликах компактирования формировалась разного рода пластина. Вид пластин представлен ниже в таблице 3.

Таблица 3.

Вид формирующейся после компактирования пластины

		
<i>Вид пластины (вариант №1)</i>	<i>Вид пластины (вариант №2)</i>	<i>Вид пластины (вариант №3)</i>

Как видно из таблицы 3, в зависимости от прикладываемого усилия уплотнения пластина либо практически не формировалась (вариант №1, малое усилие уплотнения), либо шла цельной и не разламывалась (вариант №2), либо расслаивалась (вариант №3, высокое усилие уплотнения). Наиболее приемлемым вариантом формирования пластины является вариант №2, поскольку пластина при данных условиях формировалась лучше всего. Далее полученные грануляты дополнительно опудривались стеаратом кальция и у полученным масс для таблетирования проводили сравнительный анализ технологических характеристик. Результаты представлены в таблице 4.

Таблица 4.
Сравнение технологических характеристик полученных масс

Номер массы для таблетирования	Сыпучесть, г/с (воронка 10-го диаметра на тестере сыпучести)	Сыпучесть, г/с (воронка 15-го диаметра на тестере сыпучести)	Насыпная плотность (до уплотнения), г/мл	Насыпная плотность (после уплотнения), г/мл	Фракционный состав	Индекс Карра	Индекс Хауснера	Характеристика сыпучести
Вариант №1	2,78±0,51	11,87±0,39	0,49±0,04	0,64±0,17	1,0-1,5 мм – 0,88%; 0,5-1,0 мм – 24,87%; 0,2-0,5 мм – 23,91%; <0,2 мм – 50,34%	1,31±0,18	23,0±0,39	Умеренная
Вариант №2	4,44±0,37	19,61±0,19	0,56±0,17	0,70±0,31	1,0-1,5 мм – 14,17%; 0,5-1,0 мм – 36,07%; 0,2-0,5 мм – 23,59%; <0,2 мм – 26,17%	1,25±0,08	20,0±0,03	Хорошая
Вариант №3	6,92±0,04	24,88±0,07	0,60±0,17	0,71±0,22	1,0-1,5 мм – 23,29%; 0,5-1,0 мм – 34,32%; 0,2-0,5 мм – 25,41%; <0,2 мм – 16,98%	1,18±0,11	15,0±0,09	Очень хорошая

Исходя из сравнительного анализа технологических характеристик масс для таблетирования видно, что наилучшими характеристиками по сыпучести обладает вариант №3. Однако, ввиду высокого усилия уплотнения, был получен большой процент крупных гранул, что может негативно сказаться при таблетировании и при проведении оценки растворения. В варианте №1 наоборот, пылевой фракции много, а сыпучести массы умеренная, поэтому наиболее оптимальными являются условия компактирования, представленные в варианте №2 (наилучшее распределение фракции, хорошая сыпучесть).

Таким образом, экспериментально были подобраны и обоснованы параметры компактирования для производств лекарственного средства, содержащего субстанцию ребамипида.

Список литературы

1. *A tableability change classification system in supporting the tablet formulation design via the roll compaction and dry granulation process* / Su J, Zhang K, Qi F, Cao J, Miao Y, Zhang Z, Qiao Y, Xu B. // *International Journal of Pharmaceutics: X*. – 2023 Jul 28;6:100204;
2. *Improving Process Understanding in Roll Compaction* / Kleinebudde P. // *Journal of Pharmaceutical Sciences*. – 2022 Feb;111(2):552-558;
3. *Hydrogel Formulations Incorporating Drug Nanocrystals Enhance the Therapeutic Effect of Rebamipide in a Hamster Model for Oral Mucositis* / Nagai N., Seiriki R., Deguchi S. [et. al.]. // *Pharmaceutics*. – 2020. – №12(6). – P. 532;
4. *Patent CN115671107A. Compound medicinal composition for relieving alcoholism: app. 29.12.2022 ; pub. 02.03.2023* / Wisdrug Innocation Pharmacy Research Beijing Co ltd. – Текст : электронный // *Patents.google.com* : site. – URL: <https://patents.google.com/patent/CN115671107A/en> (дата обращения: 06.04.2023). – Режим доступа : свободный;
5. *Patent CN117281842A. Pharmaceutical composition for treating ulcerative proctitis and preparation method thereof: app. 26.06.2023 ; pub. 26.12.2023* / 922 Hospital Of Joint Logistics Support Force Of Chinese Pla – Текст : электронный // *Patents.google.com* : site. – URL: <https://patents.google.com/patent/CN117281842A/en> (дата обращения: 05.04.2023). – Режим доступа : свободный;
6. Исследование субстанции с анизодиаметрической формой кристаллов. / Трусов Г.В., Бровченко Б.В., Козлова Ж.М., Краснюк И.И. // *Разработка и регистрация лекарственных средств*. 2024;13(3):66-73.

ВЫЯВЛЕНИЕ ФАКТОРОВ РИСКА – ОДНА ИЗ ОСНОВНЫХ ЗАДАЧ ВРАЧЕЙ ПЕРВИЧНОГО ЗВЕНА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЕ

Дубская Елена Евгеньевна

кандидат медицинских наук

Афанасенкова Татьяна Евгеньевна

кандидат медицинских наук

*Смоленский государственный медицинский университет,
г. Смоленск, Российская Федерация*

Введение. В 20-м веке Всемирная организация здравоохранения озабочилась вопросом сохранения здоровья населения и выделила четыре основных группы факторов, изменяя которые можно влиять на здоровье людей, а Межведомственная комиссия Совета безопасности Российской Федерации по охране здоровья населения в Федеральных концепциях «Охрана здоровья населения» и «К здоровой России» применила их к жизни россиян.

Стратегической целью профилактики заболеваний служит продление срока максимально активной жизни населения и обеспечение ее достойного качества. Для достижения этой цели наиболее эффективным представляется проведение мероприятий первичной профилактики, которая основана на раннем выявлении факторов риска развития распространенных предотвратимых заболеваний, составлении и реализации программ, предусматривающих их устранение либо уменьшение влияния.

Прежде чем приступить к решению профилактической задачи врач терапевт-участковый или врач общей практики (семейный врач) должен непосредственно владеть знанием и пониманием, что такое риск и факторы риска (ФР), для того чтобы в дальнейшем воздействовать на них и предупредить развитие заболеваний.

Цель исследования – выявление и рассмотрение факторов риска у пациентов на первичном амбулаторном приеме у врача терапевта-участкового или врача общей практики (семейного врача).

Материалы и методы исследования. В исследовании были проанализированы данные по ФР, собранные научными деятелями за последние 20 лет. Так, термин «риск» происходит от латинского «risicare», означающего «решиться». В теории и практике понятие «риск» имеет многосторонний и

многозначный характер. В словаре Вебстера «риск» определяется как «вероятность ущерба или потерь». Определение смысловой нагрузки термина «риск» по-разному представлено и в различных отечественных энциклопедических источниках. Так, по словарю С.И. Ожегова, – это «...действие наудачу, в надежде на счастливый исход» [8].

Неразрывно связанные друг с другом понятия «риск» и «ФР» присутствуют во всех сферах жизнедеятельности общества и буквально пронизывают многие области научного познания [17].

Но особенно необходимым является понятие концепции ФР для профилактической медицины. Корни данного термина изначально уходят в эпидемиологию [19]. Но далее «ФР» начинают распространяться в медицине, захватывая все ее разделы. Эксперты ВОЗ вывели определение «ФР» как какое-либо свойство или особенность человека, или какое-либо воздействие на него, повышающее вероятность развития болезни или травмы [4].

Факторы риска могут быть прямо или косвенно ассоциированы с развитием и прогрессированием заболевания. Встречаемость их среди пациентов, имеющих заболевание, существенно выше, чем в популяции. Риск заболевания возрастает пропорционально экспозиции ФР. Сокращение распространенности ФР в популяции ведёт к снижению заболеваемости, острых осложнений болезни, смертности от нее, повышает уровень здоровья и качества жизни [5].

Согласно результатам исследования Global Program on Evidence for Health Policy; WHO, World health Report (2002), в России выделено 7 ведущих ФР играющих роль в преждевременной смертности: артериальная гипертензия – 35,5%, гиперхолестеринемия – 23%, курение – 17,1%, нерациональное питание – 12,9%, избыточная масса тела – 12,5%, злоупотребление алкоголем – 11,9%, низкая физическая активность – 9%.

Позднее Ревич Б.А. в своем исследовании привел в виде глубокого сравнительного анализа значения внешних факторов риска смертности населения по оценкам экспертов Всемирного Банка (Доклад «Рано умирать»). Основными факторами риска смертности населения в России являются 10 ФР: высокое кровяное давление (35,5% удельный вес в общем числе смертей), высокое содержание холестерина (23,0%), курение (17,1%), недостаточное потребление овощей и фруктов (12,9%), высокий индекс массы тела (12,5%), алкоголь (11,9%), гиподинамия (9,0%), загрязнение воздуха в городах (1,2%), загрязнение окружающей среды свинцом (1,2%), нелегальное потребление наркотиков (0,9) [16]. На 8 ФР можно влиять в рамках медицины при взаимодействии врача и пациента.

Выявление ФР осуществляется и за счет диспансеризации населения, которая позиционируется российским государством, как важнейший инструмент профилактики в сфере здравоохранения. Считается, что диспансериза-

ция автоматически приведет к улучшению показателей здоровья населения [18]. Основным нормативный акт по данной проблеме – это приказ Министерства здравоохранения РФ от 27 апреля 2021 г. N 404н «Об утверждении порядка проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения». Приказ регулирует вопросы, связанные с проведением в медицинских организациях профилактического медицинского осмотра и диспансеризации групп взрослого населения (в возрасте от 18 лет и старше). Медицинский осмотр включает в себя анкетирование граждан 1 раз в год для определения факторов риска и других патологических состояний и заболеваний, повышающих вероятность развития хронических неинфекционных заболеваний: курения, риска пагубного потребления алкоголя, риска потребления наркотических средств и психотропных веществ без назначения врача, характера питания, физической активности; проведение для лиц с выявленными факторами риска краткого индивидуального профилактического консультирования в отделении (кабинете) медицинской профилактики, центре здоровья и (или) врачом-терапевтом.

Результаты исследования и их обсуждение. Преобладание таких ФР, как курение, нерациональное питание, избыточная масса тела, злоупотребление алкоголем и низкая физическая активность в основном зависят от индивидуума, его желания вести здоровый образ жизни. По данным Евробюро Всемирной организации здравоохранения (2002), распространенность курения среди мужчин стран западноевропейского региона – 34%; среди женщин Западной Европы – 25%; среди мужчин стран восточноевропейского региона – 47%; среди женщин Восточной Европы – 20%. В России табачная эпидемия ежегодно приводит к 220 тыс. смертей, прежде всего от ИБС и инсультов.

На территории Российской Федерации по данным Всемирной организации здравоохранения вклад курения в общую смертность составляет 17,1% [12]. Общеизвестно, что употребление табака служит фактором риска в отношении шести из восьми основных причин смерти в мире, включая хронические обструктивные заболевания легких, сердечнососудистые заболевания, а также рак трахеи, бронхов, легких, ротовой полости и гортани, пищевода и желудка [7].

Уровень вреда здоровью от табакокурения зависит от возраста, в котором произошло приобщение к никотину. По данным Центра мониторинга вредных привычек среди детей и подростков ЦНИИ организации и информации Минздравсоцразвития России, распространённость курения среди городских подростков-школьников 15-17 лет в 12 городах России у мальчиков в среднем составила 39,1%, у девочек – 27,5%. Большинство (72%) отмечают тот факт, что курят в основном в компании и почти всегда (91%) курение

сопутствует употреблению алкоголя. Почти всегда большинство молодых курильщиков прибегает к курению для снятия эмоционального напряжения (87%). В настоящее время отмечается тенденция к увеличению числа курящих молодых женщин во время беременности и лактации. Но, курение во время беременности приводит к задержке развития плода, повышает риск самопроизвольного аборта, неблагоприятно сказывается на развитии плода. Дети, рождённые от курящей женщины, чаще и более тяжело болеют простудными заболеваниями, имеют низкую массу тела, у них чаще развивается вторичный иммунодефицит.

Простой отказ от курения снижает смертность даже больше, чем снижение уровня холестерина или АД [23]. Согласно результатам крупного когортного исследования (около 2 млн пациентов), проведенного в Великобритании [22], прекращение курения статистически значимо снижало риск развития стабильной и нестабильной стенокардии, острого инфаркта миокарда, сердечно-сосудистой смерти, транзиторной ишемической атаки, ишемического инсульта, субарахноидального кровоизлияния, внутримозгового кровоизлияния, заболеваний периферических артерий, аневризмы брюшного отдела аорты в любом возрасте у лиц обоего пола по сравнению с пациентами, продолжающими курить [13]. Поэтому к контролю за курящими пациентами следует подходить так же, как к диагностике и лечению хронических заболеваний. Медицинский работник некурящим пациентам должен советовать избегать по возможности курящих компаний. Кроме того, доктор активно должен выявлять курящих, вести разъяснительную работу о существующей у них зависимости, предупреждать о последствиях и акцентировать внимание на преимуществах отказа от табака во время каждого визита пациента.

В крупных городах России злоупотребление алкоголем отмечено более чем у 20 млн мужчин. В последнем десятилетии резко выросла доля подростков с пристрастием к алкоголю. Алкоголизм приобрёл характер «семейной болезни». К ФР развития алкогольной зависимости относят семейный фон, благоприятствующий распитию алкогольных напитков, восприятие злоупотребления алкоголем как нормального явления. Ряд специалистов-медиков при этом указывают на неполноту учета смертей при отравлении алкоголем и частую квалификацию этой патологии как сердечно-сосудистую в результате ошибок или преднамеренного искажения диагнозов [1]. Алкоголь является третьим по степени значимости фактором риска преждевременной смертности, инвалидности и потерь здоровья. Индекс DALY (показатель, оценивающий суммарное «бремя болезни», представляющий собой линейную сумму потенциальных лет жизни, утраченных из-за преждевременной смерти и нетрудоспособности) по причинам расстройств, вызванных употреблением алкоголя, в 2012 г. составил 32,03 млн человеко-лет (1,2 % гло-

бального бремени болезней). В этой величине доля стран с высоким экономическим развитием (среди которых находится Российская Федерация) – более 35 % (11,4 млн человеко-лет потерь) [9]. Наиболее пагубно алкоголь сказывается на состоянии здоровья женщин и детей. Женский организм быстрее привыкает к спиртному, а в последующем плохо поддается лечению. В течение беременности вероятен риск развития алкогольного синдрома плода. Роль медицинских работников заключается в создании мотивации к отказу от употребления пациентом алкоголя, к объяснению преимуществ прекращения приёма спиртных напитков, которое приводит к развитию кардиомиопатии, заболеваний иммунной и кроветворной систем, жирового гепатоза. Если пациент не уменьшил потребление спиртных напитков после собеседования в течение трёх месяцев наблюдения, его необходимо направить к наркологу.

Переизбыток животных жиров и сахара, недостаточное потребление растительной пищи, неправильное соотношение компонентов пищи обуславливают развитие алиментарно-зависимых заболеваний, сокращают продолжительность жизни, вызывают нарушение роста и развития детей. Недостаточное потребление овощей и фруктов обнаружено у 42% трудоспособного населения РФ [11]. Более 1/2 населения России имеют уровень общего холестерина выше 5 ммоль/л [10]. У 60% взрослых людей, страдающих ожирением, набор избыточной массы тела начинается в детском и подростковом возрасте и сопровождается более выраженной прибавкой в весе и большей частотой сопутствующих заболеваний, чем при ожирении, дебютировавшем во взрослом периоде. [3]. По данным ВОЗ от 2008 г., 59,8% взрослого населения (старше 20 лет) в России имели избыточный вес и 26,5% страдали ожирением. Распространенность избыточной массы тела была ниже среди мужчин (56,2%) по сравнению с женщинами (62,8%). Ожирение отрицательно влияет на качество жизни, приводя к развитию таких сопутствующих заболеваний, как сахарный диабет 2 типа, гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца, цереброваскулярные заболевания, рак прямой кишки, простаты, молочной железы, желчнокаменную болезнь, артриты, артрозы. Так, например, ожирение I степени увеличивает риск развития сахарного диабета 2 типа в 3 раза, II степени – в 5 раз и III степени – в 10 раз [15]. По результатам исследования NATION распространенность СД 2-го типа в нашей стране, определяемая по уровню гликированного гемоглобина, составила 5%. При этом предиабет выявлен у 20% населения РФ [6]. На пищевые привычки может оказать влияние информирование населения о принципах здорового питания в школах, магазинах, ресторанах, на рабочих местах. Медицинский работник не только на приеме, общаясь индивидуально с пациентом, но и при помощи школ здорового питания должен учить пациентов считать калории, содержащиеся в продуктах питания, знать спо-

события кулинарной обработки пищи, быть хорошо информированным о видах полезных продуктов, доступных в данной местности; тактично пытаться изменить привычки питания, приводящие к избыточному весу, а также направлять за дополнительной консультацией к врачам эндокринологам.

Расплатой за комфортные условия работы и жизни стало снижение физической и двигательной активности населения. Более чем у 70% мужчин и женщин физическая активность ниже приемлемого минимального уровня, необходимого для поддержания здоровья, что повышает риск развития сердечно-сосудистых заболеваний. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), во всем мире с низкой физической активностью связано 6% смертей (до 3,18 млн в год) [20]. Замечено, что регулярная физическая активность по сравнению с малоподвижным образом жизни приводит к уменьшению общей смертности на 22–36% и снижением сердечно-сосудистой смертности на 25–35% [21]. Врачу терапевту-участковому или врачу общей практики (семейному врачу) на приеме необходимо пациентам разъяснять индивидуальный подбор физических нагрузок, их частоту, продолжительность, интенсивность, тип и, самое главное, регулярность занятий в зависимости от особенностей организма. Необходимо подчеркивать важность постепенного увеличения уровня физической нагрузки до оптимальной с точки зрения продолжительности, частоты и интенсивности выполняемых упражнений.

В последнее время значительно возрос интерес клиницистов к проблеме внутрисемейных взаимоотношений при различных соматических заболеваниях, что связано в первую очередь с реформированием первичного здравоохранения по типу общей врачебной практики (семейной медицины).

При изучении психологических факторов в патогенезе различных заболеваний особое внимание обращает на себя нарушение эмоциональных компонентов межличностных отношений в семье пациента. При этом недостаток эмоциональных связей в значительной части случаев компенсируется интенсивной профессиональной деятельностью. Далее возрастание нервно-эмоциональных нагрузок в процессе трудовой деятельности формирует состояние напряжения, а нередко и перенапряжения функционального состояния организма, что можно расценивать как формирование профессионального стресса. Установлено, что при профессиональном стрессе практически здоровыми являются менее половины работников, а 41% имеют чрезвычайно высокую степень риска основных патологических синдромов [2]. Наиболее распространены риски неврологических нарушений, гипертонической болезни, ишемической болезни сердца и пограничных психических расстройств. Семейный врач при проведении профилактических мероприятий, выявив психологические факторы риска развития заболеваний, должен вовремя направить пациента и его семью на консультацию к специалисту.

Выводы. Профилактическая компетентность врача первичного звена здравоохранения базируется на знании основных ФР распространенных заболеваний, коррекции их влияния на здоровье и трудоспособность, качество жизни населения. А продолжение изучения влияния факторов риска на организм с более глубоким детальным подходом поможет избежать развитие неблагоприятных событий.

Литература

1. Андреев Е.М., Збарская И.А. Статистика смертности в России от причин алкогольной этиологии // *Вопросы статистики*. - 2009. - №8. - С. 44–50.
2. Бухтияров И.В., Рубцов М.Ю., Костенко Н.А. Современные психологические факторы риска и проявления профессионального стресса // *Известия Самарского научного центра Российской академии наук*. - 2014 - том 16, №5(2). -С. 773-775.
3. Вербовой А.Ф. Ожирение, манифестировавшее в пубертатный период. – Самара: Офорт; 2012.
4. ВОЗ. Вопросы здравоохранения. Факторы риска. Available et: http://www.who.int/topics/risk_factors/.
5. Горишунова Н.К., Медведев Н.В. Профилактическая работа врачей первичного звена здравоохранения // *Земский врач*. – 2011. - №2. - С. 9 – 14.
6. Дедов И.И., Шестакова М.В., Галстян Г.Р. Распространенность сахарного диабета 2-го типа у взрослого населения России (исследование NATION) // *Сахарный диабет*. – 2016. - 19 (2). – С. 104–112.
7. Кобякова О.С., Деев И.А., Куликов Е.С., Старовойтова Е.А., Кириллова Н.А., Бойков В.А., Федосенко С.В., Селиванова Н.В. Курение: механизмы патологического воздействия и эффекты отказа (обзор) // *Электронный научный журнал «Социальные аспекты здоровья населения»*. - 2015. - С. 1-17.
8. Кондратьева А.А., Вотякова В.Н. Риск как понятие и как явление // *Вестник Российского университета кооперации*. - 2015. - №1(19). - С.53-56.
9. Лебедева-Несевря Н.А., Жданова-Заплесвичко И.Г., Рерке В.И., Барг А.О. Потребление алкоголя как фактор риска здоровью населения: обзор российских исследований // *Анализ риска здоровью*. - 2017. - № 4. - С.147-160.
10. Метельская В.А., Шальнова С.А., Деев А.Д. и др. Анализ распространенности показателей, характеризующих атерогенность спектра липопротеинов у жителей Российской Федерации (по данным исследования ЭССЕ-РФ) // *Профилактическая медицина*. – 2016. - 1 (19). – С. 15–23.
11. Муромцева Г.А., Концевая А.В., Константинов В.В. и др. Распространенность факторов риска неинфекционных заболеваний в российской популяции в 2012–2013 гг. Результаты исследования ЭССЕ-РФ // *Кардиоваск. терапия и профилактика*. – 2014. - 13 (6). – С. 4–11.

12. Оганов Р.Г., Масленникова Г.Я. Эпидемию сердечно-сосудистых заболеваний можно остановить усилением профилактики // *Профилактическая медицина*. – 2009. - 12(6). С. 3-7.

13. Остроумова О.Д., Копченков И.И., Гусева Т.Ф. Курение как фактор риска сердечно-сосудистых и цереброваскулярных заболеваний: распространенность, влияние на прогноз, возможные стратегии прекращения курения и их эффективность Часть 2. Преимущества отказа от курения. Стратегии борьбы с курением // *Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии*. – 2018. - №14(1). - С. 111-121

14. Покровский В.И., Далматов В.В., Стасенко В.Л., Брико Н.И., Ботвинкин А.Д., Бруснина Е.Б. и др. Проект паспорта научной специальности 14.00.30. – «Эпидемиология» // *Эпидемиология и инфекционные болезни*. – 2009. – №5. – С. 53–6.

15. Разина А.О., Ачкасов Е.Е., Руненко С.Д. Ожирение: современный взгляд на проблему // *Ожирение и метаболизм*. – 2016. - №13(1). – С. 3-8

16. Ревич Б.А. К оценке факторов риска смертности населения России и реальности их снижения: комментарии к докладу всемирного банка «Рано умирать» // *Проблемы прогнозирования*. - 2006. - №6. - С. 114-132.

17. Савилов Е.Д., Шугаева С.Н. Фактор риска: Теория и практика применения в эпидемиологических исследованиях // *Эпидемиология и инфекционные болезни*. – 2017. - №22(6) С. 14-19.

18. Шейман И.М., Шишкин С.В., Шевский В.И., Сажина С.В., Понкратова О.Ф. (2021) Диспансеризация населения: ожидания и реальность // *Мир России*. – 2021. - Т. 30. № 4. - С. 6–29.

19. Шиган Е.Е. История возникновения понятия «риск здоровью» и его место в развитии профилактической медицины // *Анализ риска здоровью*. - 2016. - №2. - С. 4–9.

20. Dumith SC, Hallal PC, Reis RS, Kohl HW. Worldwide prevalence of physical inactivity and its association with human development index in 76 countries // *Prev Med*. – 2011. - 53 (1–2). P. 24–8.

21. Löllgen H, Löllgen D. Risk reduction in cardiovascular diseases by physical activity // *Internist*. – 2012. - 53 (1). – P. 20–9

22. Pujades-Rodriguez M, George J, Shah AD, et al. Heterogeneous associations between smoking and a wide range of initial presentations of cardiovascular disease in 1 937 360 people in England: lifetime risks and implications for risk prediction // *International Journal of Epidemiology*. – 2015. - 44(1). P. 129-41.

23. Unal B, Critchley JA, Capewell S. Modelling the decline in coronary heart disease deaths in England and Wales, 1981-2000: comparing contributions from primary prevention and secondary prevention // *BMJ*.- 2005. – 331. – P. 614-27.

РОЛЬ КУЛЬТУРЫ НА РАЗВИТИЕ МЕДИЦИНЫ

Юдаева Юлия Александровна

кандидат медицинских наук, доцент, заведующей кафедрой

Снасапова Диляра Мабаракжановна

старший преподаватель

Жакупова Гульбану Тулендовна

ассистент

Аксарова Лилия Дамировна

ассистент

Оренбургский государственный медицинский университет,

г. Оренбург, Россия

Медицина эволюционирует в контексте культуры и на нее воздействуют как уникальности исторического развития страны, так и существующие в обществе традиции. Репрезентация образа врача наблюдается даже в наскальной живописи эпохи палеолита. Там изображались шаманы, способные принимать образ животных и общаться с духами. Таких людей называли целителями и жрецами. В V веке до н.э. (во времена Гиппократ) в Древней Греции были войсковые врачи-специалисты по лечению ран, общественные врачи, врачипериодевты (они не были связаны с конкретным местом и переезжали из города в город, практикуя на свой страх и риск). Именно общественные врачи избирались народом после предварительного экзамена. Их заслуги отмечались полисной демократией: они были удостоены золотым венком и правом предоставления гражданства. Также в Древней Греции почитались жрецы бога медицины Асклепия. Они предполагали, что эффективное лечение, может быть, во сне и рекомендовали это пациентам [2].

В эпоху Средневековья врач отталкивался от основных положений Галлена, у которого основными принципами лечения были: подобное излечивается подобным (*Similia similibus curantur*); противоположное излечивается противоположным (*Contraria contrariis curantur*) и Гиппократ, который искал причины заболеваний в окружающей человека среде, климате, какой образ жизни он ведет, но так как медицина была развита плохо, это вызывало ошибки в диагностике и лечении: по словам Сигеберта Жамблужского,

1090 год был годом эпидемии. Люди, болевающие чумой, «гнили заживо из-за огня, пожирающего их нутро», а те, кому удавалось выжить, предстояло существовать с ампутированными конечностями, «от которых исходило зловоние» [1].

В эпоху Возрождения появились первые анатомические издания. Художники (например, Иеронима Босха, Альбрехта Дюрера, Лукаса ван Лейдена, Микеланджело и Караваджо) XVIII в. начали изображать уже врача как просвещенного и предпочитающего проверку фактов собственным опытом [4]. На известнейшей картине «Урок анатомии доктора Тульпа» Рембрандта Харменса ванн Рейна изображены доктор Николас Тульп и его коллеги, присутствующие при вскрытии (аутопсии) трупа с целью изучения верхней конечности. Такая процедура производилась лишь раз в год и присутствовать могли все, кто пожелает.

Рассматривая XX-XXI вв можно обратиться к рассуждениям канадской исследовательницы Маргарет Локк, которая выражала связь между медициной и культурой такими словами: «Любая медицинская система является продуктом истории и существует внутри конкретного экологического и культурного контекста». По ее мнению, если этот контекст изменить, то поменяется медицинская система, на которую влияют экономические, политические или философские факторы [6]. Лишь в XX веке началось исследование воздействия изменений в культуре на медицину. Одним из первых описал это воздействие французский философ М. Фуко в своих работах «Безумие и неразумие. История безумия в классическую эпоху» (1961) и «Рождение клиники» (1963). Данный ученый утверждал о существовании связи медицинского знания с историческим и XIV культурным контекстом, ссылаясь на то, что составляет теперь единство медицинского взгляда — это не круг знания, в котором он завершен, а открытое, бесконечное и обогащающееся временем обобщение, которое «перекрывается и разрастается в сложнопереpleтающуюся крону» [5].

Важную взаимосвязь медицины и культуры показала американская исследовательница Л. Пейер в 1988 году в своей работе под названием «Медицина и культура. Как лечат в США, Англии, Западной Германии и Франции», в которой отметила, что в разных странах представление о здоровье, болезни, возможностях медицины, практике использования лекарств и образ врача чаще различаются [4]. Так, для немецкой культуры характерны склонность к порядку, романтическое мироощущение, влияют на появление соответствующих черт в сфере медицины. Например, больной воспринимает себя как страдалец, а врач воспринимается как авторитарная личность. Лечение уделяется совмещению медикаментозной терапии и увеличению количества прогулок на свежем воздухе, принятия грязевых ванн и травяных настоев.

Во французской культуре Л. Пейер выделила три основные линии: Декарта (рациональность и ясность ума), Вольтера (свобода мысли, остроумие) и Рабле (любовь к жизни, наслаждениям). В американской культуре, как полагает исследовательница, с болезнью борются всевозможными мерами воздействия [5]. В пациенте подчеркивается желание быть победителем, преодолевшим болезнь за счет силы воли, позитивного настроения. В России аналогичный анализ провела Е.И. Кириленко. Она отмечает, что по сравнению с западными странами, меньше внимания уделяется индивидуальным проблемам со здоровьем. Врач в российской культуре воспринимается как авторитарная фигура [3].

Подводя итоги, можно сказать, что образ врача определяется несколькими факторами: его профессиональная подготовка, опыт, знания, полученные за время его работы, умения, а также сложившиеся общественные отношения в сфере медицины. Врачебная деятельность формирует особое клиническое мышление, психологические черты личности, которые в дальнейшем проявляются в различных формах его жизни.

Литература

1. Жак ле Гофф ле Ж. Цивилизация средневекового Запада / Ж. ле Гофф. - М.: «Прогресс», 1992 [Электронный ресурс]. URL: <http://malech.narod.ru/evr49.html> (дата обращения: 01.02.2020)
2. История медицины: первые шаги [Электронный ресурс]. URL: http://historymed.ru/local/templates/historymed_main/assets/img_content/train/referat_historymed.pdf (дата обращения 28.01.2020)
3. Кириленко Е.И. Медицина как феномен культуры: опыт гуманитарного исследования: автореф. дис. ... д-ра филос. наук: 24.00.01/ ТГУ. – Томск: Изд-во «Томского государственного университета», 2009. – 43 с.
4. Медицина в живописи. Портреты врачей, врачи-художники [Электронный ресурс]. URL: http://hroniki.org/articles/medicina_v_zhivopisi (дата обращения: 04.02.2020)
5. Фуко М. Рождение клиники / М. Фуко. - М.: Смысл, 1998. - 310 с.

ЕКАТЕРИНА МИХАЙЛОВНА БАКУНИНА САМАЯ ЗНАМЕНИТАЯ СЕСТРА МИЛОСЕРДИЯ

Юдаева Юлия Александровна

кандидат медицинских наук, доцент, заведующей кафедрой

Снасапова Диляра Мабаракжановна

старший преподаватель

Лыскина Марина Евгеньевна

старший преподаватель

Понятова Елена Анатольевна

старший преподаватель

Оренбургский государственный медицинский университет,

г. Оренбург, Россия

Екатерина Михайловна Бакунина (1810—1894) родилась в селе Козицино под Торжком (Тверская губерния) в дворянской семье. Ее отец - Михаил Михайлович Бакунин, был сенатором и губернатором Санкт-Петербурга [1]. Екатерина Бакунина приходилась двоюродной сестрой анархисту Михаилу Александровичу Бакунину и внучкой Ивану Голенищеву – Кутузову. В юности Екатерина вела светскую жизнь: балы, танцы, занятия музыкой и рисованием, обожала морские купания в Крыму [2]. К началу Крымской войны Екатерина Бакунина была светской дамой сорока лет. Она, в качестве добровольца, отправилась на фронт. Попасть туда было не просто, так как ее письменные просьбы оставались без ответа и не было поддержки со стороны родственников, но благодаря ее упорству добилась своего. Потери в Севастополе были огромными, медицинского мужского персонала катастрофически не хватало, госпитальное хозяйство находилось в развале. 5 ноября 1854 г. в церкви Михайловского дворца состоялась торжественная церемония открытия Крестовоздвиженской общины. Главной целью общины была подготовка сестер милосердия для ухода за ранеными и больными в действующей армии. В общине состояли патриотически настроенные женщины со всех слоев общества - от весьма образованных до малограмотных женщин. Н.И Пирогов был назначен руководителем движения в Крыму. Утром 6 ноября первая группа сестёр общины выехала на фронт. Помощь сестер

милосердия на фронте была действительно неоценима в своих масштабах: выполняя сестринские обязанности, они доставляли раненым провиант, меняли бельё, контролировали работу прачечных, следили за общим порядком [4]. Они также наблюдали за изменением состояния больного, за тем, как видит и слышит больной, знали какие симптомы указывают на ухудшение состояния. Эти навыки были важны, ведь от них зависела дальнейшая судьба человека [5].

21 января 1855 года Бакунина в числе сестер Крестовоздвиженской общины начала работу в бараках осаждённого Севастополя [1]. Сестринское вмешательство было направлено на укрепление здоровья пациента и полное решение поставленных перед ним задач. Сестра Екатерина проявляла на фронте редкое трудолюбие и мужество и об этом в своих воспоминаниях писал Н.И. Пирогов: «Ежедневно, днем и ночью, можно было застать ее в операционной комнате, ассистирующей при операциях; в то время, когда бомбы и ракеты то перелетали, то не долетали и ложились кругом» [5]. Он, а также посещавшие госпитали вице-адмирал П.С. Нахимов и генералы, считали сестер милосердия незаменимыми помощницами, которые восхищались их проявлением настоящего героизма. По поручению Пирогова, Екатерина Михайловна в конце 1855 года возглавила новое отделение медсестер для перевозки раненных в Перекоп [1]. В течение почти всей обороны Севастополя Екатерина Михайловна вместе с Н.И. Пироговым находилась на самом ответственном и в то же время самом опасном участке – главном перевязочном пункте города, который располагался в здании Дворянского собрания [3]. Многие сестры милосердия умирали от тифа, некоторые были ранены или контужены. Однако, перенося трудности и опасности, жертвуя собой бескорыстно, служили раненым и больным [5]. Позднее Е. М. Бакунина получила предложение возглавить Крестовоздвиженскую общину. По окончании войны Екатерина Михайловна, в качестве настоятельницы Крестовоздвиженской общины, приезжает в СанктПетербург, где занимается внутренним устройством общины сестёр милосердия: обучением и воспитанием новых сестер, организацией ухода за больными в мирное время [3].

Летом 1860 года Екатерина Бакунина переезжает жить в деревню – в село Козицыно, вдали от столичной суеты начинается новый этап её жизни. Там она занимается любимым и полезным делом – медициной. Врачей катастрофически не хватало, а число всевозможных эпидемий, уносивших жизни больных было очень много. Подумав над сложившейся ситуацией, Екатерина Михайловна открывает больницу, основывает земскую медицину в уезде. По началу крестьяне относились к ней с недоверием, но вскоре приняли Екатерину Михайловну. Она лично объезжала больных, делала перевязки, готовила и давала лекарства, с вниманием и лаской относилась к детям [2]. До конца дней своих, Е.М. Бакунина продолжала защищать больных и бес-

правных, оставаясь примером для многих людей. О Бакуниной сложилось мнение как о нравственной, решительной и отважной женщине, которая стала примером труда и терпения. Перед ней стояла высокая цель, и она следовала ей, несмотря ни на что.

Умерла Екатерина Михайловна Бакунина в 1894 году в селе Казицино, похоронена в селе Прямухино Тверской губернии в фамильном склепе Бакуниных. Имя Екатерины Бакуниной носят Общество православных врачей (Тверь), Тверской областной клинический перинатальный центр. В 2011 году организован благотворительный Фонд имени Екатерины Бакуниной. Тверской XIV Межвузовская билингвальная монотематическая конференция 13 медицинский колледж считает её образцом для подражания. Стипендий имени Бакуниной поощряют лучших студентов колледжа.

Екатерина Михайловна Бакунина вошла в историю как одна из самых знаменитых сестер милосердия, вклад которой в развитие военной медицины выдающийся хирург Николай Пирогов называл неоценимым. Ее мужество, бесстрашие и самоотречение удивляли Льва Толстого, который отзывался о ней с восхищением.

Литература

1. *И.Х. Аббясов, С.И.Двойников. Основы сестринского дела: учебник, М. Издательский центр «Академия», 2007,- С. 75-76.*
2. *Мухина С.А, Тарновская И.И. Теоретические основы сестринского дела: учебник. – 2 – е изд., исправл. и доп. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2009.*
3. <https://polit.ru/news/2014/08/31/bakunina/>
4. https://w.histrf.ru/articles/article/show/bakunina_iekatierina_mikhailovna
5. <https://www.liveinternet.ru/users/4000579/post326431488>

**ИИ И ПОДГОТОВКА КОСМОНАВТОВ: ЗАДАЧИ
ОТЕЧЕСТВЕННЫХ И ЗАРУБЕЖНЫХ КОНКУРЕНТОВ
В ОПРЕДЕЛЕНИИ АКТУАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ
ПОКОРИТЕЛЕЙ КОСМОСА**

Харланов Алексей Сергеевич

*кандидат технических наук, доктор экономических наук,
главный научный сотрудник
НИИ ЦПК имени Ю.А. Гагарина*

Клинков Сергей Владимирович

*ведущий научный сотрудник НАСА в России,
аспирант
Дипломатическая академии МИД России*

Влияние генеративного ИИ на подготовку космонавтов всё больше становится жизненно необходимым, ибо может позволить в ограниченном пространстве, создавая образы в метавселенных, и используя технологии виртуальной и дополненной реальности, определять мотивацию полетов и способность к быстрой адаптации людей в условиях стресса к нормальному ходу событий на борту космических аппаратов (КА) [1].

При этом полеты в ближний и в дальний космос могут уже быть симитированы в ряде случаев для эксперимента перед исследователем и выставить требования к уровню его подготовки, реакции, творческому мышлению, умению следовать научной повестке и способному понимать какие именно трудности могут возникать в долгих миссиях или при строительстве внеземных баз на Луне, а позже на Марсе [2].

Что же касается возможностей применения аватаров, то именно они призваны смягчить воздействие комплексных угроз и нарождающихся страхов живого человека перед вечной мерзлотой и темнотой одиночества Солнечной системы и других галактик, которые, исподволь, продолжают формировать состояние отрешенности от реальности происходящего своими размерами, температурами и полным отсутствием разнообразия картинок, подтверждающих одиночество людей в закрытых капсулах своего прыжка в неизведанное [3]. Это состояние «смотрящего на Тебя космоса», из бесконечных глубин Вселенной, фатально непостижимого и враждебно на-

строенного всему живому через принцип роста энтропии и усилении хаоса при наличии живых реакций биологических существ, дерзающих выкрасть знания пустоты «клокочущей», как в советской классике А. Казанцева или другой, гуманистически отрезвляющей лемовской, увлекающей своей филантропией Солярисовского привета, от уже невозвратного прошлого к ещё возможному, и к такому хрупкому и к родному для каждого из нас, сценарию благоприятного будущего [4].

Само сознание космонавта, вряд ли, способно постоянно и героически мыслить сразу и чувственно, и рационально, бороться за потенциальный вклад в науку или за спасение абстрактного человечества, отгораживающегося от своих проблем набором возможных экспериментов в космическом континууме, которые должны нести пошаговую вовлеченность в новые возможности проявления научно-технического прогресса в материалах и в технологиях, давать заряд на собственную состоятельность и уверенность в правильности сделанного выбора, как мостиком между безжизненным вакуумом и контурами тела, удерживающего остатки тепла, как гарантии жизни и возвращения домой к своим родным с орбиты [5].

Вот эти «игры разума», как базы когнитивной трансформации растущих нагрузок сегодня и призван предугадывать сам ИИ, который через развитие машинного обучения нейроалгоритмов становится опорой нейроинформационных технологий, «основанных на разработанных в медицине методах и на регистрирующих средствах электроэнцефалографии, функциональной магнитно-резонансной томографии и других компьютеризированных способах нейровизуализации, которые в процессе эволюции достигли уровня, позволяющего планировать и готовить эксперименты на борту космических станций» [6].

В частности, и НАСА в США, и Европейское космическое агентство (ЕКА) переживают уже какую подряд стадию мутационного и рыночного при этом роста и «взрывного скачка» технологий, пытающихся совместить финансовые затраты неизбежного «вгрызания» в космические дали, и в саму научную и военную составляющую, не готовых объединить идеи лидерства и конкуренции в своих программах покорения спутника Земли и дальних планет, комет и астероидов, несущих нам реальные шансы на применение новых типов вооружений на их поверхностях и для добычи соответствующих трансурановых и редкоземельных металлов, как базы ожидаемой самокупаемости в диалоге бизнеса и государства (государственно-частного партнерства). Именно ГЧП сегодня продавливается англо-саксонской классикой разделения компетенций и растущих затрат в поведенческой экономике Даниэля Канемана, в реализации креативных индустрий, способных совместить мечту с бременем перегрузок и вечного дефицита финансового потока, который, по мнению НАСА «всегда основан на избыточно оптими-

стических прогнозах, но закрывает дыры бюджетов так и неоконченных амбициозных проектов». Другими словами, то, что придумывают неоконные в своих «звездных войнах» или Марвелловских вселенных карикатур и комиксов всё равно падет на плечи капитана Америки и его соратников по борьбе со Злом, которое всегда конкретно, но размазано по различным планетам и галактикам, в ожидании новых «миссий спасения» и появления целого класса астронавтов-авантюристов, желающих решить свои земные проблемы в космическом эмпирии и за счет креаторов и фантазеров [7]. Именно поэтому, масштабы мечтаний и сказочных бюджетов многих проектов от «Аполло» и «Галилileo» до «марсианских хроник» хотя бы и Рэя Бредбери, а также формирование электронных телескопов внеземного базирования подстегивают не только технологические треки аккумуляирования требуемых знаний, материалов и точек их постоянного обращения вокруг небесных тел, но и приземляет аппетиты Пентагона в использовании оружия на геофизических и неклассических принципах, особенно после подписания Лунной программы Дональдом Трампом и их развития после создания в декабре 2019 года космических войск США [8].

Стоящие же перед человечеством задачи по тестированию таких технологий (НБИКС) Индустрии 4.0. должны при этом учитывать методики прямого и косвенного тестирования командного (группового) и персонального рабочего цикла создаваемых экипажей пилотируемых космических кораблей (ПКК). Это же отношение к делу позволит определять не только последовательность внедрения многоступенчатых процессов единого жизненного цикла внеземной работы на основе слаженности выполняющих свои персональные задачи космонавтов, обладающих дублирующим набором друг для друга в освоении уникальных навыков и компетенций, способных принести максимальную отдачу за счет образующихся мультипликативных эффектов, как результата прилагаемых усилий, дать оптимизацию и сокращение затрат по гармонизации и слаженности командных действий экипажей на борту, но и определить теоретически и экспериментально сами сроки полета и время реального напряжения сил экипажа, для его сохранения и поддержания его когнитивных и физиологических функций в дееспособном состоянии [9].

Если соотнести действия нейроалгоритмов в машинном обучении с задачами робототехнического обеспечения самих экипажей в длительных космических экспедициях, то необходимо особо обратить внимание на понятие применения коллоборативных роботизированных технологий и средств (КРТис), отвечающих за био-техногенную среду на станциях и способных изначально оценить риски взаимного развития в единой экосистеме на борту корабля и вероятность получения необходимых достоверных результатов в условиях перегрузок и межпланетного дрейфа. При этом они должны быть обусловлены едиными темпами происходящих рабочих циклов синхрони-

зации деятельности человека и робота, при упоре на их взаимное влияние и при учетывании их общей совместимости на базе выстраиваемых контактов в процессе организации космических экспериментов на пилотируемых космических аппаратах [10].

При этом сами задачи, которые могут быть решены внутри пары «человек-машина» будут зависеть от успешности инструментов анализа достижимости совместных операций, как аргумента функции формируемого взаимного сотрудничества конкретных шагов взаимодействия с функционированием радиотехнической системы (РТС) при длительных полетах космической экспедиции [11].

1. Развитие нейроинформационных технологий, основанных на разработанных в медицине методах и в средствах электроэнцефалографии, функциональной магнитно-резонансной томографии и в других компьютеризированных способах нейровизуализации, достигли уровня, позволяющего планировать и готовить эксперименты на борту космических станций, делая их средой реальных и математически моделируемых опытов по заказам науки или глобальных ТНК, ждущих «космических прорывов» и «сверхприбыльных открытий».

2. Проверки и обоснования требуют методики применения нейроинформационных технологий для отбора кандидатов в космонавты и оценивания слаженности работы сформированных экипажей ПКС, выстраивая приоритеты формируемых задач, и вводя систему индикации и показателей эффективности работы разделения компетенций и профилей.

3. К основным направлениям использования нейроинформационных технологий в пилотируемой космонавтике на данном этапе исследований можно отнести:

- текущие обследования действующих профессиональных космонавтов;
- постановку новых научных экспериментов на ПКС, в том числе в рамках новой Российской орбитальной станции (РОС), лунных и марсианских программ, как прикладных задач по учету изменений в организме людей во время космических одиссей.

4. Целесообразно рассмотреть возможность постановки новых бортовых экспериментов (целевых работ) на околоземной орбитальной станции по исследованию методических и аппаратурных особенностей применения нейроинформационных технологий в интересах обеспечения безопасности пилотируемых миссий и получения новых научных результатов, создавая единую международную базу обследования астронавтов и выстраивая международную кооперацию и сопутствуя конвергенции лучших международных практик хеджирования здоровья среди всех акторов глобальной космической отрасли.

5. Создавать различную страновую и блоковую кооперацию через возможность вовлечения различных космических агентств в проекты роботогуманоидного исследования и систем генеративного ИИ, используемого в процессе поиска определенных небесных тел в сетке аппаратов, способных приземлится и прилунить насыщенные ресурсами кометы и метеориты, как части создаваемой внеземной инфраструктуры [12].

Так, в августе 2024 года Ю.И. Борисов был приглашен на кампус китайского вуза в Шанхае, который разрабатывал пока только теоретическую ускоренную доставку с Луны ценных компонентов реголита через серию магнитных ловушек и спрофилированных в отношении орбиты Земли вихревых датчиков, способных манипулировать гравитацией и скоростью контейнеров для попадания данного потока внеземных минералов к своему китайскому потребителю [13].

Сами же процессы выстраивания ИИ-компетенций для подготовки именно космонавтов будущих миссий на Западе и в странах глобального Юга упираются в возможность окупать данные проекты за счет коммерческого туризма (как это делает Илон Маск, предлагают «Боинг» и некоторые фирмы из кооперации НАСА, рекламирует Джо Безос и агитирует Ричард Бренсон, не давно вышедшей из коммерческих полетов селебрити между планетой Земля и её ближайшим спутником). Сама же наука пока имеет реиндустриальные основания ловли всё более точным и безопасным «межпланетным сачком», способным отлавливать летящие мимо ничейные ресурсы, обладание которыми, позволит сорвать куш их удачливым «рыбакам» [14].

Участие же ИИ в конфигурации привлечения к данному процессу международных научных центров: не только разделить профили космонавтов на рыбаков и извозчиков, но и дать универсальные компетенции по развитию конкурентных преимуществ в дешевизне технологий и при гибкости их использования в различных точках лова, как нарождающейся внепланетной космической инфраструктуры. Требования же к ней, как цифровой и как к логистической, впитавшей в себя идеи «умных домов» и «смарт грид», сетей генерации высокой экономичности и защищенности от утечек и от потерь при перераспределении энергетических потоков должны уже сейчас учитывать, что НБИКС-решения вытеснят, как это уже показала научная фантастика, репликантами и киборгами человеческий фактор из добычи ценных компонент Вселенной, что уже случается с Мировым океаном в области биоводных ресурсов (БВР), разделивших океан на «синий» и «зеленый» [15].

Поэтому задачи людей, готовящих через ИИ-решения «космических водителей» или «внеземных рыбаков» всё более будут перетекать в область оптимизации затрат, а системы генеративного ИИ [16], подскажут преподавателям и инструкторам «звездного десанта» через кого и когда заменить гуманоида машиной и сделать этот мир «железным» и «жаждущим сверх-

прибылей» от взнезных масштабов ожиданий и чудовищной эксплуатации всё более развивающегося сверхразума [17], проходящего свои этапы эволюции [18] и всё более проникающегося ожиданиями некогда старавшихся оставаться рациональными и скромными в своих желаниях охотников на мамонтов и растениеводов...[19]

Список источников

1. *Китайский опыт развития отрасли искусственного интеллекта: стратегический подход* (Дата публикации: 21.09.2024) - Режим доступа: <https://carnegieendowment.org/2020/07/07/ru-pub-82172>
2. "Is China Emerging as the Global Leader in AI?" by Daitian Li, Tony W. Tong, Yangao Xiao (February 18, 2021). Режим доступа: <https://www.google.it/amp/s/hbr.org/amp/2021/02/is-china-emerging-as-the-global-leader-in-ai>
3. Струкова П. Э. Искусственный интеллект в Китае: современное состояние отрасли и тенденции развития – Режим доступа <https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennyy-intellekt-v-kitae-sovremennoe-sostoyanie-otrasli-i-tendentsii-razvitiya>
4. Fei Wu, Cewu Lu, [...] Yuhhe Pan. Towards a new generation of artificial intelligence in China – Режим доступа: <https://www.nature.com/articles/s42256-020-0183-4>
5. Томас Сибел. Цифровая трансформация, М. , 2021, Манн, Иванов, Фербер. С. 24-30; 36-45;
6. Китай представил план развития цифровых технологий до 2035 года. PRC, TODAY. 27.03.2023, [www. Todaynews;](http://www.Todaynews;)
7. Н. Ромашкина, В. Задремайлова. Эволюция политики КНР в области информационной безопасности. «Пути к миру и безопасности» № 1 (58) 2020;
8. С.В. Гарбук, А.М. Губинский ИИ в ведущих странах мира: стратегии развития и военное применение. М., Изд-во «Знание», 2020. С.94-98; 156-160;
9. Китайскому телекому отрезают сети. Эксперт № 49 (1278). Стр. 8;
10. Джон Бейтман. «Технологическое размежевание США и Китая. Стратегия и политические риски». Доклад Фонда Карнеги. Декабрь 2022 г.
11. ОАЭ-Индия-Россия сборник 23.08.2022 Scientific foundations of Russia as the basis of information security Kharlanov Alexey Sergeevitch, Likhonosov Alexander.
12. «Искусственный интеллект», 2022. Альманах искусственный интеллект. Аналитический сборник №10. Индекс 2021 года. Москва. Available at: < https://aireport.ru/ai_index_russia-2021 > [Accessed 18 December 2023].

13. Цифровизация ведущих глобальных отраслей и растущие вызовы: способы их решений. Kharlanov Alexey Sergeevitch, Likhonosov Alexander Gerontievich, Boboshko Andrey Alexandrovich, Evans Julia Nailiyevna. UAE-Russia& December, 2022.

14. Chatem-House. Myths and lies conceptions in debates about Russia. December, 2022.

15. Харланов А.С., Хайретдинов А.К., Бобошко А.А. Создание нового цивилизационного уклада планеты Земля: переход к «зеленой экономике». Особенности и риски. Инновации и инвестиции. 2021. №10. С. 18-23.

16. Kharlanov A. S., Likhonosov A. G., Boboshko A. A., Evans J. N., *Fundamentals of military power as the hegemony of the state in the architecture of the world order: features and recommendations. Proceedings of the International University Scientific Forum “Practice Oriented Science: UAE – RUSSIA – INDIA”*. - UAE, 2022.: Infiniti Publishing.

17. Kharlanov A. S., Likhonosov A. G., Boboshko A. A., Evans J. N., *Fundamentals of military power as the hegemony of the state in the architecture of the world order: features and recommendations. Proceedings of the International University Scientific Forum “Practice Oriented Science: UAE – RUSSIA – INDIA”*. - UAE, 2022.: Infiniti Publishing.

18. Kharlanov Alexey Sergeevitch, Evans Julia Nailiyevna. *New tasks for politology of 2020 years of the Third Millenium.. Practice Oriented Science: UAE- RUSSIA-INDIA Materials of International University Scientific Forum*, June 17, 2022;

19. Kharlanov Alexey Sergeevitch. *Information and psychological operations war. Assimilate the world under the noise of humanity. P 15-23. Practice Oriented Science: UAE- RUSSIA-INDIA Materials of International University Scientific Forum*, July 3, 2024.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ДВИЖЕНИЯ МОБИЛЬНОГО ВСЕНАПРАВЛЕННОГО РОБОТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА ПРЕОБРАЗОВАНИЯ РАССТОЯНИЯ

Миронова Марина Николаевна

кандидат технических наук, доцент

Царанок Вероника Витальевна

магистрант

Белорусско-Российский университет,

Могилев, Республика Беларусь

Моделирование движения мобильного робота в MATLAB Simulink обладает рядом преимуществ, делающих его мощным инструментом для исследований и разработки. Simulink предоставляет интуитивно понятный интерфейс для визуального программирования с использованием блок-схем, что упрощает создание и редактирование моделей.

В Simulink доступны обширные библиотеки готовых блоков для моделирования различных систем, включая кинематику, динамику, сенсоры и алгоритмы управления, что позволяет быстро собирать сложные модели без необходимости писать код с нуля. Simulink тесно интегрирован с MATLAB, что обеспечивает использование мощных математических и аналитических инструментов для обработки данных и анализа результатов симуляций. Точные численные методы интеграции и возможность моделировать неидеальные условия делают симуляции в Simulink высокоточными и реалистичными. Также Simulink предоставляет инструменты для визуализации данных симуляции в виде графиков и анимаций, что упрощает оценку поведения робота и выявление потенциальных проблемных моментов.

Библиотека Mobile Robotics Simulation в MATLAB предоставляет инструменты и функции для моделирования, симуляции и анализа мобильных роботов. Она является частью Robotics System Toolbox и включает в себя разнообразные блоки и функции для создания кинематических и динамических моделей роботов, а также алгоритмов управления и навигации.

При разработке имитационной модели модельного всенаправленного трехколесного робота использовались такие блоки как «PurePursuit», «Triple Omniwheel Inverse Kinematics» («Обратная кинематика»), «Преобразование

скорости», «Triple Omniwheel Simylation» («Симуляция движения») и «Robot Visualizer» («Визуализация робота»). Построенная модель представлена на рисунке 1.

На вход такой системы подается матрица из чисел, которые определяют координаты положения точек перемещения.

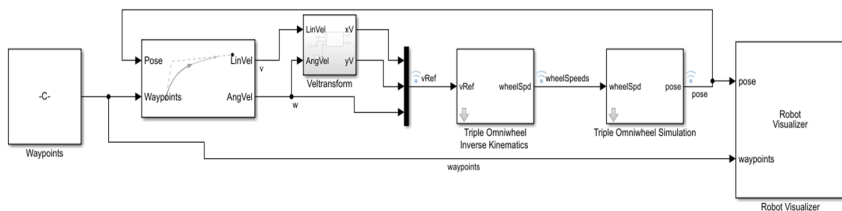


Рисунок 1. Имитационная модель системы

При помощи функции создания карты «makemap» построили модель местности размером 100 на 100 ячеек.

```
>> map = makemap(100);
```

Разрешение карты выбрали равное 0,1 м. На модели местности указали препятствия (рисунок 2).

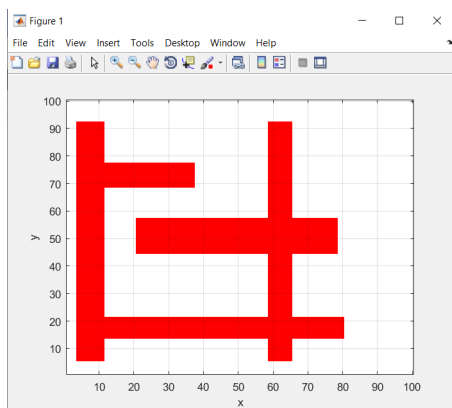


Рисунок 2. Модель местности с препятствиями

Зададим начальную(start) и конечную(goal) точку движения робота на заданной местности. Координаты начальной точки установим $x = 0$, $y = 0$, конечной – $x = 50$, $y = 30$.

```
>>goal = [50, 30];
```

```
>>start = [0, 0];
```

Чтобы использовать метод преобразования расстояния для навигации робота, создадим объект DXform, который является производным от класса Navigation.

```
>> dx = DXform(map);
```

Создадим план движения методом преобразования расстояния. Для этого построим этот план поверх имеющейся карты местности.

```
>> dx.plan(goal);
```

Итерации преобразования расстояния визуализируем с помощью команды

```
>> dx.plan(goal, 'animate');
```

Из рисунка 3 видно, что области препятствий, выделенные красным цветом, наложены на карту расстояний. Уровень серого в любой точке указывает расстояние от этой точки до цели в сетке ячеек с учетом обхода препятствий.

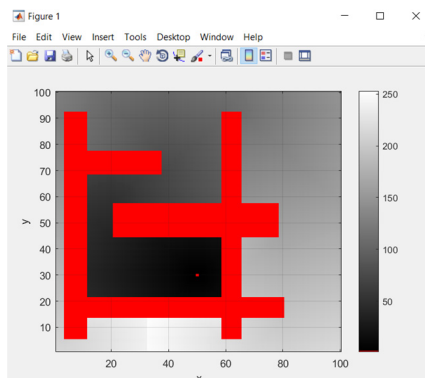


Рисунок 3. Карта расстояний, наложенная на карту препятствий

Чтобы найти кратчайший путь из любой точки к цели, необходимо просто проконсультироваться или запрашивать план, который отображает анимацию движения робота к цели.

```
>>dx.path(start);
```

Путь обозначен серией зеленых точек, как показано на рисунке 4. Препятствия обозначены красными ячейками. Интенсивность серого фона представляет собой расстояние ячейки от цели в единицах размера ячейки, как показано на шкале справа.

Откуда бы ни стартовал робот, он движется к соседней клетке, имеющей наименьшее расстояние до цели. Перемещение робота повторяется до тех пор, пока он не достигнет ячейки с нулевым значением расстояния, что является целью.

Если метод пути вызывается с выходным аргументом, то путь можно представить в виде таблицы 1, содержащей координаты точек в единицах размера ячейки карты местности в виде (x; y).

```
>>p = dx.path(start);
```

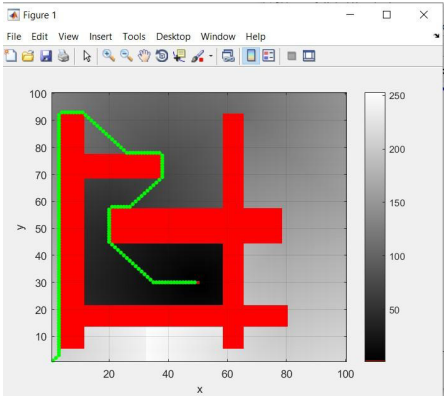


Рисунок 4. Иллюстрация построенного пути перемещения робота к конечной цели

Таблица 1

Координаты точек пути *p* в единицах размера ячейки карты местности

Номер точки	1	2	3	4	5	6	7
Координаты	(0;0)	(3; 5)	(3; 10)	(3; 15)	(3; 20)	(3; 25)	(3; 30)
Номер точки	8	9	10	11	12	13	14
Координаты	(3; 35)	(3; 40)	(3; 45)	(3; 50)	(3; 55)	(3; 60)	(3; 65)
Номер точки	15	16	17	18	19	20	21
Координаты	(3; 70)	(3; 75)	(3; 80)	(3; 85)	(3; 90)	(5; 93)	(10; 93)
Номер точки	22	23	24	25	26	27	28
Координаты	(15; 89)	(20; 84)	(25; 79)	(30; 78)	(35; 78)	(38; 75)	(38; 70)
Номер точки	29	30	31	32	33	34	35
Координаты	(34; 65)	(29; 60)	(25; 58)	(20; 57)	(20; 55)	(20; 50)	(20; 45)
Номер точки	36	37	38	39	40	41	
Координаты	(25; 40)	(30; 35)	(35; 30)	(40; 30)	(45; 30)	(50; 30)	

При выбранном разрешении карты 0,1 м и предположении, что робот занимает одну ячейку сетки планировщик мог найти пути, по которым реальный робот большего размера не смог бы пройти.

Для решения этой задачи увеличим сетку занятости. Увеличение препятствий эквивалентно тому, что препятствия остаются неизменными, а робот больше. Увеличим препятствия на две ячейки.

```
>> dx = DXform (map, 'inflate', 2);
>> dx.plan (goal);
>> p = dx.path (start);
>> dx.plot (p);
```

Наложим новый путь на увеличенную сетку занятости (рисунок 5).

```
>> dx.plot (p, 'inflated');
```

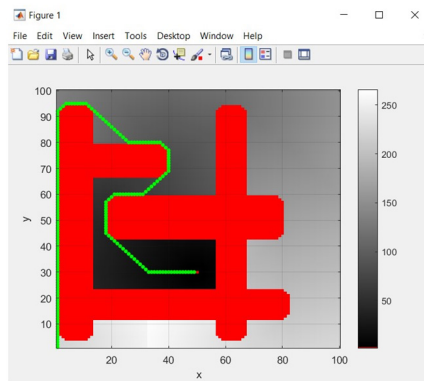


Рисунок 5. Иллюстрация построенного пути перемещения робота к конечной цели с увеличенными препятствиями

Препятствия увеличились на две ячейки сетки во всех направлениях, что эквивалентно увеличению робота на две ячейки сетки во всех направлениях. Робот растёт от одной ячейки сетки до диска диаметром пяти ячеек, что эквивалентно примерно 0,5 м.

Новые координаты точек пути в единицах размера ячейки карты с увеличенными препятствиями представлены в таблице 2.

Протестируем разработанную имитационную модель мобильного робота. Для этого на вход системы (Waypoints) подадим матрицу, полученную при определении пути методом преобразования расстояния без увеличения препятствий.

Таблица 2

Координаты точек пути p в единицах размера ячейки карты местности при увеличенных препятствиях

Номер точки	1	2	3	4	5	6	7
Координаты	(0;0)	(1; 1)	(1; 5)	(1; 10)	(1; 15)	(1; 20)	(1; 25)
Номер точки	8	9	10	11	12	13	14
Координаты	(1; 30)	(1; 35)	(1; 40)	(1; 45)	(1; 50)	(1; 55)	(1; 60)

Номер точки	15	16	17	18	19	20	21
Координаты	(1; 65)	(1; 70)	(1; 75)	(1; 80)	(1; 85)	(1; 90)	(5; 95)
Номер точки	22	23	24	25	26	27	28
Координаты	(10; 95)	(15; 91)	(20; 86)	(25; 81)	(30; 80)	(35; 80)	(40; 75)
Номер точки	29	30	31	32	33	34	35
Координаты	(40; 70)	(36; 65)	(30; 60)	(25; 60)	(20; 59)	(18; 55)	(18; 50)
Номер точки	36	37	38	39	40	41	42
Координаты	(18; 45)	(23; 40)	(28; 35)	(35; 30)	(40; 30)	(45; 30)	(50; 30)

При выбранном разрешении карты 0,1 м матрица будет иметь вид: [0,0; 0.3,0.5; 0.3,1; 0.3,1.5; 0.3,2; 0.3,2.5; 0.3,3; 0.3,3.5; 0.3,4; 0.3,4.5; 0.3,5; 0.3,5.5; 0.3,6; 0.3,6.5; 0.3,7; 0.3,7.5; 0.3,8; 0.3,8.5; 0.3,9; 0.5,9.3; 1,9.3; 1.5,8.9; 2,8.4; 2.5,7.9; 3,7.8; 3.5,7.8; 3.8,7.5; 3.8,7; 3.4,6.5; 2.9,6; 2.5,5.8; 2.5,7; 2.5,5; 2.5; 2.4.5; 2.5,4; 3.0,3.5; 3.5,3; 4,3; 4.5,3; 5,3].

Зададим примерное время, которое может затратить робот, $t = 50$ с.

Полученный путь, пройденный роботом, показан на рисунке 6.

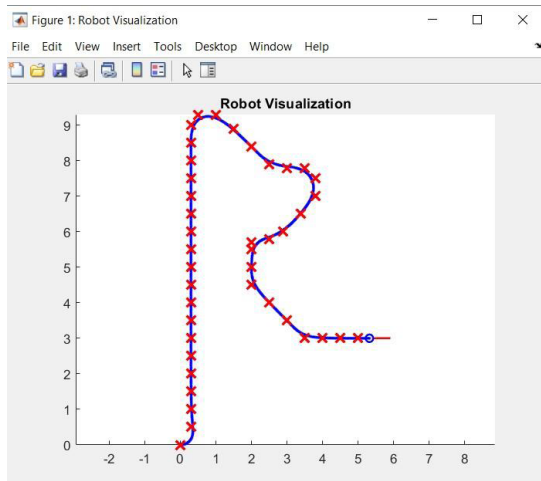


Рисунок 6. Путь, пройденный роботом, без увеличения препятствий

По полученному графику пройденного пути робота можно сделать вывод, что робот проходит по траектории с небольшими отклонениями. В реальности это может привести к неприятным последствиям, таким как столкновения с препятствиями, что в худшем случае может сделать прохождение пути по заданной траектории невозможным.

Поэтому, чтобы минимизировать вероятность столкновения, препятствия были увеличены на две ячейки, что эквивалентно увеличению робота. При

этом методом преобразования расстояния получена новая траектория (рисунок 5), которой соответствует матрица координат точек пути [0,0; 0.1,0.1; 0.1,0.5; 0.1,1; 0.1,1.5; 0.1,2; 0.1,2.5; 0.1,3; 0.1,3.5; 0.1,4; 0.1,4.5; 0.1,5; 0.1,5.5; 0.1,6; 0.1,6.5; 0.1,7; 0.1,7.5; 0.1,8; 0.1,8.5; 0.1,9; 0.5,9.5; 1,9.5; 1.5,9.1; 2,8.6; 2.5,8.1; 3,8; 3.5,8; 4,7.5; 4,7; 3.6,6.5; 3,6; 2.5,6; 2,5.9; 1.8,5.5; 1.8,5; 1.8,4.5; 2.3,4; 2.8,3.5; 3.5,3; 4,3; 4.5,3; 5,3].

Путь, пройденный роботом, построенный при подаче на вход системы (Waypoints) матрицы, полученной при определении пути по карте с увеличенными препятствиями на две ячейки, показан на рисунке 7.

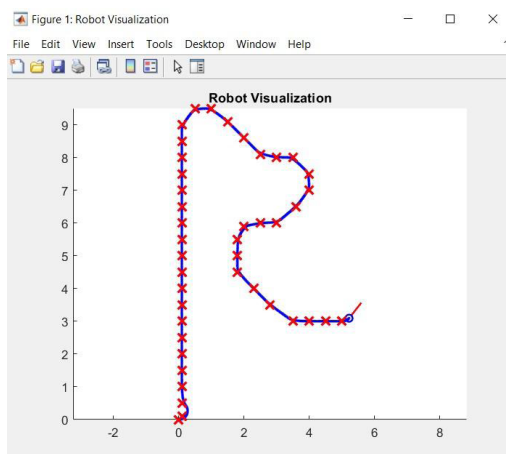


Рисунок 7. Путь, пройденный роботом, при увеличенных препятствиях

Карта препятствий с увеличенными препятствиями и путем перемещения робота к конечной цели представлены на рисунке 8.

Из рисунка 8 видно, что робот не сталкивается с препятствиями, а значит расчет траектории проведен верно.

Из представленных результатов можно сделать вывод о положительной работе построенной имитационной модели робота, следующего по заданной траектории с небольшой погрешностью в каждом конкретном случае.

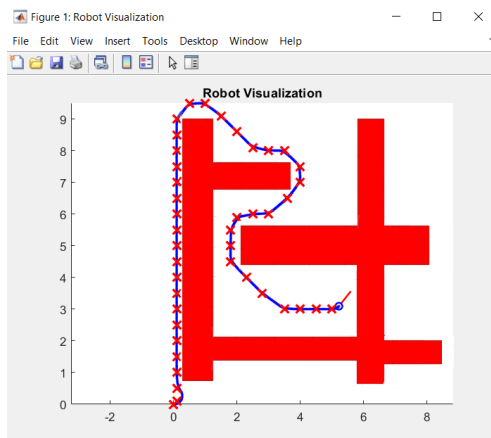


Рисунок 8. Путь робота на карте препятствий

Моделирование робототехнических систем на основе имитационной модели позволяет безопасно тестировать алгоритмы навигации и управления без риска повреждения оборудования или возникновения опасных ситуаций. Виртуальные испытания сокращают затраты на материалы и время, необходимые для создания и тестирования физических прототипов, что особенно важно на ранних этапах разработки.

Кроме того, имитационная модель позволяет оптимизировать алгоритмы, проводить многократные итерации тестирования и анализировать поведение робота в различных условиях. Это помогает выявить и устранить ошибки, улучшить производительность системы и обеспечить точность и предсказуемость работы робота в реальной среде. Имитационные тесты готовят робота к реальной эксплуатации, проверяя его способность эффективно и безопасно выполнять задачи в различных сценариях.

Библиографический список

1. P. Corke. *Robotics, vision and control*. – Springer : 2017. – P. 125–137.
2. *Mobile Robotics Simulation Toolbox*. URL: <https://www.mathworks.com/matlabcentral/fileexchange/66586-mobile-robotics-simulation-toolbox>.
3. Герасимов, В. Н. Решение задачи управления движением мобильного робота при наличии динамических препятствий / В. Н. Герасимов, Б. Б. Михайлов // *Вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана. Сер. «Приборостроение»*. – Москва, 2012. – С. 83–92.

АНТИОКСИДАНТНЫЕ СВОЙСТВА МУЛЬТИЗЕРНОВЫХ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ НА ОСНОВЕ РЖАНЫХ СЛИВОК, РЖАНОГО ЖМЫХА И ПЮРЕ ИЗ ЖИМОЛОСТИ

Лесовская Марина Игоревна

доктор биологических наук, профессор

Кабак Наталья Леонидовна

*Красноярский государственный аграрный университет,
Красноярск, Россия*

Введение. Несмотря на широкий ассортимент современной хлебобулочной продукции, потребительский спрос нельзя считать удовлетворённым. Доминирующие позиции на рынке занимает белый хлеб, в производстве которого используются рафинированные ингредиенты. Общеизвестно, что более полезным является хлеб, содержащий отруби, т.е. те зерновые части, которые при переработке злаков заведомо удаляются. Поэтому важным направлением современной пищевой технологии является разработка рецептуры и технологии видов хлеба, обогащённых витаминами, микроэлементами, органическими кислотами, ферментами. Эти биологически активные компоненты имеют антиоксидантное значение. Они необходимы для восполнения физиологических антиоксидантных ресурсов организма, расходуемых под влиянием эндогенных и экзогенных факторов окислительного стресса [1].

Одним из подходов к решению этой задачи является изготовление мультизернового хлеба, в составе пищевой матрицы которого объединяются различные виды злаков и псевдозлаков. В настоящее время вновь возрастает спрос на ржаную хлебобулочную продукцию [2]. Действительно, по многим агротехническим и технологическим свойствам рожь не уступает пшенице, а по суммарной пищевой ценности превосходит её. В качестве псевдозлаковой культуры, зерно которой обогащено белком и важными микронутриентами (например, ферритами), перспективным видом сырья является гречиха [3]. Гречневая и овсяная мука относятся к видам растительного сырья с подпороговым уровнем нежелательных проламинов [4]. Следовательно, комплексное использование ржаного, овсяного и гречневого зерна способно расширить набор полезных свойств хлеба как продукта ежедневного потребления.

Для обеспечения функциональных свойств продукта важное значение имеет не только состав пищевой матрицы, но и физико-химическая форма ингредиентов. Поэтому наряду с традиционной мукой в состав хлебобулочных изделий всё чаще включают цельнозерновые компоненты, формирующие новый вкус и активизирующие пищеварение. Для обработки цельного зерна применяют различные технологии. Одной из наиболее перспективных является биотехнология соложения зерна, т.е. стимулирование его к прорастанию. При соложении происходит не только процесс катаболизма сложных полисахаридов, но и активация других ключевых фермент-субстратных комплексов окислительного обмена с участием свободных радикалов.

Технология биоактивации зерна ржи с использованием технологии окислительного стресса разработана и описана ранее [5]. Под влиянием свободных радикалов активизировались процессы разрыхления зерновых оболочек и гидратации, что позволило сократить время соложения зерна до 12-ти часов и оптимизировать скорость прорастивания. Пророщенное зерно измельчали, полученную эмульсию отделяли от жмыха. Эмульсию («ржанные сливки») использовали как основу для замешивания теста с последующим добавлением прочих компонентов. Производственным отходом при этом являлся жмых, традиционным способом утилизации которого является отправление его в компостно-удобрительные смеси. Альтернативным подходом является использование жмыха в виде вторичного сырья для изготовления дополнительного продукта – ржанных галет.

Таким образом, данная технология производства мультизернового хлеба, представленная ниже на рисунке в виде восьми последовательных этапов, имеет малоотходный характер, реализует принципы экологичности, оптимальности и рационального использования сырья (рис. 1).



1 – соложение
зерна



2 – ржанные
сливки



3 – солодовый
жмых



4 – расстойка
теста



5 – формовка
теста



6 – выпечка



7 – хлеб мульти-
зерновой



8 – галеты

Рисунок 1. Этапы малоотходной технологии изготовления мультизернового хлеба на ржанных сливках

Следующим необходимым этапом работы было подтверждение повышенной пищевой ценности получаемых продуктов, как основных (мультизерновой хлеб), так и дополнительных (галеты). Интегральным показателем функциональных свойств пищевого продукта является антиоксидантная активность, т.е. способность снижать влияние экзогенных и эндогенных факторов окислительного стресса, постоянно воздействующих на организм человека.

Цель работы – сравнительный анализ антиоксидантной активности ингредиентов и целевых продуктов в процессе производства мультизернового хлеба и ржаных галет.

Материалы и методы. Процедура получения сырого ржаного солода, а также рецептура и технология изготовления мультизернового хлеба подробно описаны ранее [6]. После сепарирования ржаного жмыха его замораживали и хранили до использования в морозильной камере при температуре -18°C либо использовали в тот же день. Изготовление ржаных галет проводили по описанию [7] с модификациями, состоявшими в варьировании состава галетного теста. В качестве адгезивного (связующего) материала при формировании галет использовали гидратированные семена льна и тертый сыр (сорт «Пармезан», жирность 45%). Семена льна перед включением в галетное тесто гидратировали в течение 8-ми часов для максимального ослизнения оболочек. В качестве вариативных вкусовых компонентов использовали семена чиа или пюре из плодов жимолости. Семена чиа добавляли в тесто в сухом виде. Пюре жимолости было приготовлено заранее, хранили при температуре -18°C в пластиковом контейнере, перед использованием размораживали при комнатной температуре в течение двух часов. Количество ингредиентов указано для гидратированных образцов (табл. 1).

Таблица 1
*Состав и соотношение ингредиентов
для изготовления галет из жмыха ржаного солода*

№ п/п	Ингредиент	Масса, г
1	Жмых ржаного солода	300
2	Семена льна (пищевой адгезив)	80



3	Сыр «Пармезан» (пищевой адгезив)		80
4	Вкусовой компонент (вариативный)		140
	семена чиа	пюре из жимолости	

Анализ антиоксидантной (АО) активности проводили методом люминол-зависимой пероксид-индуцированной хемилюминесценции при использовании 10^{-4} М раствора FeSO_4 в качестве триггера распада пероксида. Количественную оценку проводили по импульсной светосумме (S), эквивалентной числу образованных свободных радикалов (СР). Величину светосуммы нормировали центильным методом. Измеряемым параметром служила степень снижения или повышения продукции СР под влиянием анализируемых образцов по сравнению с контролем (физраствор). Методика подробно описана [8]. При оценке результатов в качестве аналога использовали хлеб «Бородинский» из торговой сети. Статистическую обработку результатов проводили с использованием параметрического критерия Стьюдента.

Результаты и их обсуждение. На рис. 2 приведены результаты сравнительного анализа АО-активности основного ингредиента (ржанные сливки), теста после расстойки, а также целевого продукта (мультизерновой хлеб) в сравнении с наиболее близким аналогом, устойчиво представленным в продаже (ржаной хлеб «Бородинский»). Из приведённого рисунка видно, что свежая ржаная эмульсия обладает не антиоксидантными, а сильными прооксидантными свойствами. Это являлось вполне ожидаемым и легко объяснимым феноменом. Действительно, в процессе биоактивации, стимулированной химическими и биологическими активаторами окисления, получаемая эмульсия представляет собой биохимический реактор, где развиваются цепные свободнорадикальные процессы с участием высвобожденных из лизосом аутолитических ферментов [9]. В то же время АО-активность теста в ходе расстойки значительно повышается, т.к. светосумма под влиянием образца составляет 28% от уровня контроля. Это обусловлено тем, что конструирование пищевой матрицы включало внесение компонентов с высоким антиоксидантным потенциалом (овсяная и гречневая мука, молоко, яичный меланж, пряная смесь). Итоговая АО-активность целевого продукта превы-

шала соответствующий показатель аналога (хлеб «Бородинский») более чем в два раза, т.к. под влиянием мультизернового хлеба продукция свободных радикалов снижалась до 34% от контроля, а под влиянием «Бородинского» – лишь до 86%. По-видимому, результат обусловлен более высоким разнообразием состава мультизернового хлеба по сравнению с «Бородинским», в составе мучной матрицы которого зерновые компоненты отсутствуют (рис. 2).

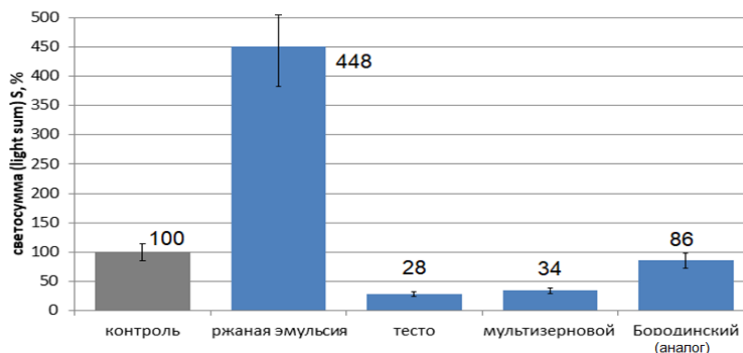


Рисунок 2. Антиоксидантная активность мультизернового хлеба в сравнении с аналогом

На рис. 3 приведены результаты измерения антиоксидантной активности готовых галет и галетных полуфабрикатов на основе солодового жмыха в зависимости от различных вкусовых и функциональных добавок.

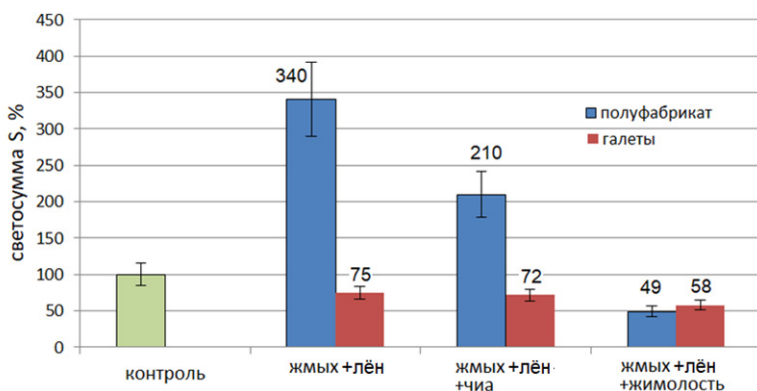


Рисунок 3. Антиоксидантная активность полуфабрикатов и готовых продуктов с различными вкусовыми добавками

Из приведённого рисунка следует, что АО-активность полуфабрикатов достоверно различалась в зависимости от вкусовых добавок. В соответствии с прогнозом максимальной АО-активностью характеризовался образец с пюре из плодов жимолости, богатым источником биофлавоноидов [10]. АО-активность биофлавоноидов значительно превышает соответствующий потенциал антиоксидантных компонентов семян льна и чиа, поэтому уже на стадии полуфабриката «жмфх+лён+жимолость» свободнорадикальный фон оказался нивелированным. На стадии готового продукта свободнорадикальный баланс был инвертирован во всех вариантах. У продуктов, готовых к употреблению (выпеченные галеты) АО-активность оказалась достаточно высокой, причём у галет с добавлением семян льна или чиа – вполне сопоставимой (уровень светосуммы относительно контроля составлял 75% и 72%, соответственно). Добавка жимолости и в этом случае наиболее значительно усилила АО-потенциал продукта, уровень светосуммы под влиянием продукта снижался до 58% от контроля. Все представленные варианты готовых галет обладают высоким антиоксидантным потенциалом. Конкретный выбор продукта будет зависеть от органолептических предпочтений потребителя, но в целом есть основания полагать наличие полезных свойств у всех рассмотренных вариантов.

Выводы

1. Солодовая эмульсия (ржанные сливки) и солодовый жмых обладают не антиоксидантными, а прооксидантными свойствами, по-видимому, вследствие выброса большого количества аутолитических компонентов при ускоренном соложении зерна.
2. На стадии замешивания теста, последующей расстойки и выпечки прооксидантная активность ржанных сливок инвертируется в антиоксидантную.
3. Вкусовые добавки в виде семян чиа, льна или пюре из плодов жимолости достоверно влияют на антиоксидантную активность как готовых ржанных галет, так и полуфабрикатов. Следовательно, включение этих добавок в состав галетного теста обеспечивает не только разнообразие вкусов, но и защиту от свободнорадикального окисления ещё до этапа тепловой обработки.
4. Наиболее высокой антиоксидантной активностью характеризовались ржанные галеты с добавлением пюре из плодов жимолости.

Литература

1. Перишкин М. О. Биотехнологии как способ повышения эффективности сельского хозяйства в европейской части России / М. О. Перишкин // Вестник Марийского государственного университета. Серия «Сельскохозяйственные науки. Экономические науки». – 2021. – №1. – С. 80–88.

2. Сысуев В. А. Рожь – стратегическая зерновая культура в развитии адаптивного растениеводства и обеспечении продовольственной безопасности России / В. А. Сысуев, Л. И. Кедрова, Е. И. Уткина // *Образование, наука и производство*. – 2014. – №2 (7). – С. 31–33.
3. Блинова О. А. Применение муки гречневой при производстве пшенично-ржаного хлеба / О. А. Блинова, Н. В. Праздничкова, А. П. Троц // *Форум молодых ученых*. – 2016. – №3. – С. 31–35.
4. Джахангирова Г. З. Изучение обогащения безглютенового хлеба зародышами злаков / Г. З. Джахангирова, Д. Х. Махмудова // *Universum: технические науки*. – 2021. – №5-3 (86). *Univsum: технические науки : электрон. научн. журн.* – 2021. – №5(86). – URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/11741> (дата обращения 25.08.2024).
5. Лесовская М. И. Влияние антиоксидантов и прооксидантов на динамику прорастания зерна ржи / М. И. Лесовская, Н. Л. Кабак / *Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: материалы междунар. науч.-практ.конф., посв. 70-летию ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ, 19–21 апреля 2022 г., Красноярск / М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования «Красноярский гос. аграрный ун-т»*. – Ч. 2. – Красноярск, 2022. – С. 226–230.
6. Лесовская М. И. Состав и соотношение компонентов пищевой матрицы мультизернового хлеба на ржанных сливках / М. И. Лесовская, Н. Л. Кабак / *Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: материалы междунар. науч.-практ. конф. 16–18 апреля 2024 г., Красноярск / М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования «Красноярский гос. аграрный ун-т»*. – Красноярск, 2024. – С. 172–179.
7. Малолеткова Я. В. Разработка рецептуры безглютенового хлебобулочного изделия с использованием муки из сорго / Я. В. Малолеткова, С. В. Сусарев, О. Е. Темникова // *Вестник КрасГАУ*. – 2023. – №12 (201). – С. 283–289.
8. Лесовская М. И. Хемилюминесцентный анализ как актуальный инструмент экспертизы качества фитонутриентов / М. И. Лесовская, Н. Л. Кабак, Б.А. Назиев и др. / *Эксперт года 2020: материалы VIII Междунар. науч.-исслед. конкурса 5 февраля 2020 г., Пенза / Междунар. Центр научного сотрудничества «Наука и Просвещение»*. – Пенза, 2020. – С. 18–23.
9. Рогожин В. В. Об участии оксидоредуктаз в механизмах покоя и прорастания зерновок у пшеницы / В. В. Рогожин, Т. Т. Курилюк, Т. В. Рогожина // *Сельхозбиология*. – 2012. – №1. – С. 60–65.
10. Макарова Н. В. Исследование антиоксидантных свойств жимолости / Н. В. Макарова, Э. В. Мусифуллина, А. Н. Дмитриева и др. // *Пищевая промышленность*. – 2012. – №12. – С. 56–58.

**ВОЗДЕЛЫВАНИЕ КУКУРУЗЫ ЛИНИИ «ТЕТРА — 1»
НА ОРОШЕНИИ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ
РЕСПУБЛИКИ ИНГУШЕТИЯ**

Бузуртанов Асланбек Исаевич

младший научный сотрудник

ORCID ID: 0000-0002-3438-5987

Базгиев Магомед Алаудинович

кандидат сельскохозяйственных наук, директор

ORCID ID: 0000-0002-7529-6171

Цицкиев Закре Мухарбекович

кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий отделом

ORCID ID: 0009-0009-3613-9630

Бадургова Кульсум Шойдовна

Ph.D., ведущий научный сотрудник

ORCID ID: 0000-0002-8203-2481

Ингушский научно-исследовательский институт сельского хозяйства,

г. Сунжа, Россия

Аннотация. В данной статье хочется ознакомить с результатами исследований по возделыванию кукурузы линии «Тетра — 1» на орошении, проведенные в лесостепной зоне Республики Ингушетия на опытном поле Ингушского НИИСХ. В опыте проведены исследования с линией кукурузы «Тетра — 1» по выявлению потенциала урожайности данной линии с применением полива путем дождевания при помощи дождевальной машины ДДА – 100 МА.

Ежегодно потребность населения в продуктах сельского хозяйства возрастает. Растёт спрос, как на продукцию пищевой промышленности, так и на продукцию животноводства. Чтобы восполнить растущий спрос населения и товарного рынка в продуктах питания и кормах для животноводства, агрономы нашей страны и производители сельскохозяйственной продукции всего мира ломают голову над тем, как повысить рентабельность производства и урожайность продукции с 1 га. Одним из таких методов воздействия, позволяющий повысить

урожайность является метод орошения, с помощью которого в разы происходит увеличение урожайности сельскохозяйственных культур. Однако, мало просто применять эффективную агротехнику, важно также правильно подобрать сорт или гибрид, который давал бы высокие урожаи и хорошо отзывался на агротехнические приемы. И с этой целью в данном исследовании применяется линия «Тетра – 1», над которой третий год проводятся исследования в условиях интенсивного увлажнения почвы на территории Республики Ингушетия. В результате проведения данного исследования были получены хорошие результаты по урожайности, культура хорошо себя показала в почвенно – климатических условиях Республики Ингушетия. Данная линия очень отзывчива на орошение, урожайность зерна существенно выше, чем на богаре. Благодаря своей значимости как в медицине, в народном хозяйстве, так и в животноводстве кукуруза является сильно востребованной культурой во всем мире, поэтому выявление наиболее урожайных линий, гибридов и сортов кукурузы является приоритетной задачей для сельхозтоваропроизводителей.

Ключевые слова: Кукуруза, линия, орошение, урожайность, сорт.

Annotation. This article would like to familiarize you with the results of research on the cultivation of corn of the Tetra — 1 line for irrigation, conducted in the forest-steppe zone of the Republic of Ingushetia on the experimental field of the Ingush Research Institute. In the experiment, studies were conducted with the Tetra – 1 corn line to identify the yield potential of this line using irrigation by sprinkling using a DDA – 100 MA sprinkler machine. Every year, the population's need for agricultural products increases, and demand for both food industry products and livestock products is growing. In order to fill the growing demand of the population and the commodity market for food and animal feed, agronomists of our country and agricultural producers around the world are puzzling over how to increase the profitability of production and yield of products from 1 hectare. One of these methods of influence, which allows to increase yields, is the irrigation method, with the help of which the yield of agricultural crops increases significantly. However, it is not enough to simply apply effective agricultural techniques, it is also important to choose the right variety or hybrid that would yield high yields and respond well to agrotechnical techniques. And for this purpose, the Tetra – 1 line is used in this study, over which research has been conducted for the third year under conditions of intensive soil moisture in the territory of the Republic of Ingushetia. As a result of this study, good results were obtained in terms of yield, the crop performed well in the soil and climatic conditions of the Republic of Ingushetia. This line is very responsive to irrigation, grain yield is significantly higher than in bogar. Due to its importance both in medicine, in the national economy, and in animal husbandry, corn is a highly

demanded crop all over the world, therefore, identifying the most productive lines, hybrids and varieties of corn is a priority for agricultural producers.

Keywords: Corn, line, irrigation, yield, variety.

Актуальность работы.

Кукуруза, как и все растения, требует определенного количества влаги для роста и формирования урожая. Потребность кукурузы во влаге зависит от стадии роста растения, а также от условий окружающей среды, таких как температура и влажность. У кукурузы критической фазой потребности во влаге является фаза выбрасывания метелок и рылец до молочной спелости, который начинается за 10-12 дней до выметывания метелок и продолжается 27-30 дней. Недостаток воды в этот период развития кукурузы отрицательно влияет на её урожайность. В этот период происходит максимальное развитие листового аппарата, наибольший прирост зеленой массы и сухого вещества. Число и сроки поливов назначаются по фазам роста растений с учетом влажности почвы, выпадающих осадков и почвенно-гидрологических условий. Наилучшие условия при этом создаются при поддержании нижнего порога влажности 70 % от НВ. «Материалы региональной научно – практической конференции «Вузовское образование и наука», ФГБОУ ВПО «Ингушский государственный университет», 2014 г., 191 стр.

Величина поливной нормы зависит от глубины промачивания почвы, ее водно-физических свойств. В целом, кукурузе требуется около 2,5 см воды в неделю в течение вегетационного периода. Однако это количество может варьироваться в зависимости от климата и состояния почвы. Кукурузе требуется больше воды в периоды высоких температур или низкой влажности, поскольку в таких условиях вода быстрее теряется в результате транспирации.

Кукуруза – одна из важнейших сельскохозяйственных культур в мире. Ее уникальность состоит в высокой потенциальной урожайности и широкой универсальности использования (Шиндин А.П., Багринцева В.Н. и др. Кукуруза. Современная технология возделывания/ Под общей редакцией академика РАСХН В.С. Сотченко (2-е издание, дополненное). М., 2012. С. 149). В ней масса полезных микроэлементов (магний, натрий, кальций, фтор и др.) незаменимы для полноценной работы сердечно - сосудистой и опорно – двигательной систем человека, а каротиноиды — для здоровья глаз. В початках содержится легкоусвояемый белок. Зерна обладают большим количеством растительного белка, нежели у других злаковых растений.

Также кукурузу издревле возделывают и на территории Ингушетии. Посевы кукурузы в Ингушетии, особенно в её горной части, всегда занимала значительную часть посевных площадей, её использовали как в пищу, так и в животноводстве в качестве кормов. А.-М.М. Дударов «Земледелие ингу-

шей XIX – первая половина XX века», издательство «Тетраграф», Нальчик, 2015 г. 174 стр.

Из кукурузы получают следующие продукты переработки: муку, крахмал, сироп, масло, патоку, кристаллическую глюкозу, полиолы, сухие корма для животных и глютен. Кукурузная мука применяется для изготовления многих продуктов питания, таких как хлебобулочные изделия, всевозможные закуски, чипсы и другое. Кукуруза используется также в пивоваренной, спиртовой и консервной промышленности. В зерне кукурузы содержится 65-70% углеводов, 9-12% белков, 4-8% жира, 1,5% минеральных солей, 2,5% клетчатки, витамины и 14-15% воды. Из кукурузы получают масло (в зародышах зерна содержится до 30% жира, витамина Е, аскорбиновой и глютаминовой кислот). Недозрелые початки употребляются в пищу в сыром, отваренном и консервированном виде. Пестичные столбики используют в медицине. (Жолобова, И. С. Химический состав зерна кукурузы и содержание в нем каротина / И. С. Жолобова, Н. А. Гранкина, В. В. Борисенко, В. И. Николаенко. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2015. — № 5.1(85.1).—С.(9-12).

В начале XXI века в мире обострилась продовольственная проблема, связанная с ростом мирового населения, его урбанизацией и повышением доходов, с одной стороны и ограничением пахотных, земельных и водных ресурсов, а также изменению климата с другой стороны. Мало того, в настоящее время Россия утратила продовольственную независимость, и обеспечение населения пищевыми продуктами в значительной степени зависит от импорта, т.к. деятельность агропромышленного комплекса России не эффективная и низкая. Поэтому получение сортов и гибридов с высокой урожайностью различных сельскохозяйственных растений возделываемых как при орошении, так и на богаре, в том числе и кукурузы, является основной задачей для минимизации зависимости России от импорта сельскохозяйственной продукции из-зарубежа. И.И. Климин «О продовольственной безопасности России (1991 – 2012 гг.)», стр. 3 – 4, издательство Политехнического университета, Санкт – Петербург , 2014 г. 272 стр.

Цель исследований.

Получение научно – обоснованных данных методом сравнительного анализа урожайности кукурузы линии «Тетра – 1» на богаре и на орошении в условиях лесостепной зоны Республики Ингушетия, при определенной норме полива.

Задачи исследований.

Определение максимальной урожайности кукурузы линии «Тетра – 1» в условиях богарного земледелия и при орошении в лесостепной зоне Республики Ингушетия.

Методика исследований:

Исследования проходят на базе Ингушского НИИСХ. В программе исследования, используют исходный материал линии «Тетра – 1» третьего года высева в условиях лесостепной зоны Республики Ингушетия. Исследовательская работа проводится по методике полевого опыта Б.А. Доспехова (Доспехов Д.А. Методика полевого опыта (С основами статистической обработки результатов исследований). Изд. 5-е. М.: Колос, 1985.351с.).

Почва благоприятная для возделывания кукурузы (слабо выщелоченный чернозем до 4,5 % гумуса). Предшественник - просо. Посев проводится в 1 срок в трехкратной повторности с густотой стояния – 8 растений на 1 кв. м. Размер делянок - по 84 кв. м. каждая. Способ посева широкорядный – 70 см.

В ходе исследовательского процесса проводились наблюдения за кукурузой по определению ее фенологических фаз, количеству одно и двух початковых растений по каждому варианту опыта, густотой стояния на 1 кв.м., водопотреблением кукурузы и урожайностью. Влажность почвы определяли по методике, изложенной в мелиоративном почвоведении В.С. Астапова термостатно – весовым методом, отбирая образцы через каждые 7 – 10 дней, а также до и после полива, выпадения осадков более 5 мм до метровой глубины. Расчёт поливной нормы проводили по формуле А.Н. Костякова. Полив дождеванием проводился при помощи оборудования ДДА – 100 МА, на котором установлен водоучитывающий прибор ВД – 180, на тракторе ДТ – 75.

Все три года исследования проводились без применения пестицидов и минеральных удобрений на обоих вариантах опыта.

Уборку урожая проводили ручным способом, в конце которого провели подсчёт урожайности зерна.

Результаты исследований.

На протяжении всей вегетации проводились фенологические наблюдения по датам. Всходы появились в среднем через 7-11 дней после посева по 2-м вариантам посева. В течение вегетационного периода по всем фазам фенологического развития лидировали растения, посеянные на варианте при орошении, растения на богаре 2 – го варианта посева отставали в росте и развитии по фенологическим фазам. Каждый вариант опыта проводился в трехкратной повторности. В данной статье приведены средние данные по всем вариантам опыта. Посевы всех вариантов опыта проводились без внесения органических и минеральных удобрений, как до посева, так и после посева, и в течение вегетации. В результате исследования получились следующие данные по количеству початков в определенные вегетационные дни по двум вариантам посева. (Таблица 1)

Таблица 1.

Количество початков кукурузы по фенологическим фазам развития и вариантам посева. За 2024 год.

Дата и вариант посева	Фенологическая фаза и день вегетационного периода	Количество однопочатковых растений, %	Количество двух -початковых растений, %	Количество трех початковых растений, %	Густота стояния растений, шт. на кв. м.
25.04.2024 г, вариант на богаре	108 день, фаза молочно - восковой спелости	14,2	85,8	-	8
25.04.2024 г., вариант при ирригации	108 день, фаза молочно-восковой спелости	3,6	95,4	1	8
25.04.2023 г, вариант на богаре	111 день, фаза молочно - восковой спелости	26,5	73,5	-	8
25.04.2023 г., вариант при ирригации	111 день, фаза молочно-восковой спелости	16,3	82,7	1	8
25.04.2022 г, вариант на богаре	110 день, фаза молочно - восковой спелости	31,1	68,9	-	8
25.04.2022 г., вариант при ирригации 25.04.2022 г, вариант	110 день, фаза молочно-восковой спелости.	28,8	71,2	-	8

Как видно из таблицы 1, в первом варианте посева на богаре кукурузы линии «Тетра – 1» в условиях лесостепной зоны Республики Ингушетия на протяжении трехлетних наблюдений происходит менее интенсивный рост и образование двухпочатковых растений, тогда как в варианте посева при ирригации доля двухпочатковых растений значительно увеличивалась на протяжении трех лет, вследствие большего приспособления (районирования) линии «Тетра – 1».

Метеорологические условия за последние 3 года в лесостепной зоне республики Ингушетия приведены ниже в таблице 2 метеорологических наблюдений Росгидромета за 2022 – 2024 гг.

Таблица 2.
Осадки (мм).

Год	Месяцы						Сумма осадков за вегет. период, мм.
	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	
2022г.	27	77	118	40	42	56	360
2023г.	52	111	148	128	30	56	525
2024г.	32	99	122	58	56	28 (ср. за 20дн.)	395

Температура воздуха (°C).

Год	Месяцы						Ср. мес. за вегет. период, °C
	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	
2022г.	9,8	17,1	21	24,5	28,8	22	20,2
2023г.	14,1	16,7	19,7	23,6	25,4	18,2	19,6
2024г.	11,3	16,6	20,9	25,0	25,4	20, 3(ср. за 20дн.)	19,9

Данная сумма температур и осадков в течение вегетационного периода является благоприятной для растений кукурузы для варианта с орошением в образовании максимального количества початков на одном растении кукурузы и получении полноценных початков и урожая зерна с одного початка, тогда как в варианте без орошения (на богаре) сумма длительных высоких положительных температур способствует угнетению развития кукурузы в критическую фазу водопотребления, что тормозит образование метелки и начало цветение початка, опыление проходит очень неблагоприятно для растений в связи с отставанием растений по фазам её развития.

Таблица 3.
Площадь листовой поверхности кукурузы.

Дата и вариант посева	Количество листьев, шт. на 1 раст.	Высота растения, см.	Общая сумма длины всех листьев одного растения, см ²	Общая сумма ширины всех листьев одного растения, см ²	Площадь листовой поверхности 1 растения, см.
30.04.2024 г. на богаре	14	250 см.	7,34	65,78	388,0
30.04.2024 г. на орошении	14	263 см.	10,96	75,5	554,4
30.04.2023 г. на орошении	14	262 см.	9,63	70,94	446,5

30.04.2023 г. на богаре	12	260 см.	8,04	67,66	364,5
30.04.2022 г. на богаре	13	262 см.	8,33	63,17	341,8
30.04.2022 г. на орошении	14	262 см.	9,18	69,47	426,3

Согласно данным таблицы 3 площадь листовой поверхности на опыте с орошением более развита, растения при достаточной влажности в корнеобитаемом слое почвы опережают по росту листовой поверхности растения находящиеся в более ущемленном состоянии по влажности почвы, развитие по всем фазам роста кукурузы на опыте с орошением происходит своевременно, корневая система хороша развита, растения более устойчивы к полеганию.

Таблица 4.
Поливной режим кукурузы на зерно линии «Тетра – 1».

Показатели	2022 г.	2023 г.	2024 г.
При уровне влажности 75-80% НВ на орошении			
Оросительная норма, м ³ /га	1400-1500	1400-1440	1400
Норма вегетационных поливов, м ³ /га	400-410	400-410	400-410
Сроки вегетационных поливов	1)9-10 листьев 2)выметывание 3) цветение	1) 9-10 листьев 2) выметывание 3) цветение 4) начало молочной спелости	1)9-10 листьев 2)выметывание 3) цветение

Наименьшая влагоёмкость (НВ) – способность почвы удерживать капельножидкую воду в относительно равновесном подвешенном состоянии в количестве, отвечающем проявлению водоудерживающих сил. Наименьшая влагоёмкость - величина не постоянная, она меняется по сезонам года и при искусственных поливах. Мелиоративное почвоведение, стр. 147 – 148, автор И.И. Плюснин, издательство «Колос», Москва, 1964 г.

Кукуруза характеризуется низкой способностью к осморегуляции, что сказывается на её урожайности при малой влагообеспеченности, вызывая тем самым стресс растению. Осморегуляция — это активное регулирование осмотического давления жидкостей организма, определяемого осморецепторами, для поддержания содержания воды в организме.

Осморегуляция поддерживает баланс жидкости и концентрацию электролитов (солей в растворе, которые в данном случае представлены жидкостью

организма), чтобы жидкости организма не становились слишком разбавленными или концентрированными. При стрессе в фазе цветения кукурузы её урожайность значительно снижается, при этом рост тычиночных нитей початка более чувствителен к отсутствию влаги в необходимом количестве, чем рост метёлки. Физиологические основы селекции растений, Е.И. Кошкин, Издательство «Аргатак – Медиа», 2014 г., стр. 125, общее кол. стр.391

Таблица 5.

*Урожайность кукурузы линии «Тетра – 1» при уборочной влажности
14 %, ц/га.*

Год и дата посева	На богаре, при уровне влажности почвы 60 – 65 %	На орошении, при уровне влажности почвы 75 – 80 %
	НВ	НВ
30.04. 2022 г.	68	84
30.04. 2023 г.	75	94
30.04. 2024 г.	79	101

По результатам таблицы № 5 видно, что урожайность кукурузы линии «Тетра -1» варьировалась по годам проведения исследований как на богаре при НВ 60 – 65 %, так и на орошении при НВ 75 – 80 %. Примечателен факт того, что с каждым годом данная линия лучше приспосабливаясь к условиям возделывания давала прибавку урожая, а также с каждым годом происходило изменение многопочатковости кукурузы в сторону увеличения двух початковых растений, к третьему году исследования (2024г.) доля двухпочатковых растений увеличилась до 95 % от общей доли посевов на орошении, урожайность увеличивалась с каждым годом, как на богаре, так и на орошении по годам возделывания, однако на орошении прибавка урожайности значительно выше, чем на богаре.

Агротехнические мероприятия по борьбе с сорняками проводились вручную и с помощью малой сельхозтехники – мотоблока с навесным оборудованием к нему, без применения гербицидов. На посевах кукурузы наиболее распространёнными сорняками были как малолетние, так и многолетние.

Выводы:

Данные исследований, проведенных с использованием линии Тетра-1 в районе лесостепной зоны Республики Ингушетия в вариантах на богаре и на орошении без применения органических и минеральных удобрений показали, что кукуруза «Тетра – 1» даёт высокие урожаи на орошении, причём на третий год исследований, она дала 95 процентов двухпочатковых растений

на орошении, тогда как в первый год исследований доля двухпочатковых растений была всего лишь 71,2 процентов. (Таблица 3). Условия возделывания на территории лесостепной зоны Республики Ингушетия оказались для данной линии благоприятными, кукуруза дала хороший урожай зерна и зеленой массы, растение в высоту дает хороший рост и количество зеленой массы на орошении, однако при недостатке влаги, на богаре урожай зерна и зеленой массы незначительный, отсутствие влаги в необходимом количестве на корнеобитаемом слое почвы в критическую фазу развития растений привело к недостаточному развитию кукурузы на богаре и соответственно уменьшению урожая зерна и плохому, отсталому развитию стеблевой и листовой массы. (Таблица 5).

Список литературы

1. «О продовольственной безопасности России (1991 – 2012 гг.), И.И. Климин, стр. 3 – 4, издательство Политехнического университета, Санкт – Петербург, 2014 г. 272 стр.
2. «Земледелие ингушей XIX – первая половина XX века», А.-М.М. Дударов, издательство «Тетраграф», Нальчик, 2015 г. 174 стр.
3. *Агроэкологическое микрорайонирование территории, адаптивное размещение и технология возделывания основных полевых культур в центральной части Северного Кавказа / М.И. Тангиев, М.М. Кодзоев, А.М. Точиев, М.А. Базгиев, З.М. Цицкиев, Х.А. Малкандуев, А.М. Аихотов, А.Х. Малкандуева, Д.А. Тутукова. Нальчик, 2012. 331 с.*
4. Хатефов Э.Б., Матвеева Г.В. Создание и изучение многопочатковых линий кукурузы. Журнал АПК России, 2018. Т. 25 № 2 С.234-243).
5. Хатефов Э.Б., Матвеева Г.В., Аппаев С.П. и др. Селекция многопочатковой кукурузы с синхронным цветением початков на основе отдаленных гибридов с теосинте. Кукуруза и сорго. 2020. № 1. С.3-11.
6. «Растениеводство» А.К.Фурсова, Д.И.Фурсов, В.Н. Наумкин, Н.Д.Никулина. 7. Физиологические основы селекции растений, Е.И. Кошкин, Издательство «Аргамак – Медиа», 2014 г., стр. 125, общее кол. стр.391
8. (Шиндин А.П., Багринцева В.Н. и др. Кукуруза. Современная технология возделывания / Под общей редакцией академика РАСХН В.С. Сотченко (2-е издание, дополненное). М., 2012. С. 149).
9. Кошелева Ирина Камишановна. Оптимизация приемов возделывания кукурузы на зерно в условиях лесостепи Среднего Поволжья. Диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук. Кинель – 2018. С. - 82., 178 страниц.

10.Лужинский Д.В., Володькин Д.Н., Надточаев Н.Ф., Богданов А.З. Густота стояния растений кукурузы – важный фактор формирования высокопродуктивных агроценозов кукурузы. Земледелие и растениеводство. 2019;(2):7-13.

11.Жолобова, И. С. Химический состав зерна кукурузы и содержание в нем каротина/ И. С. Жолобова, Н. А. Гранкина, В. В. Борисенко, В. И. Николаенко. — Текст: непосредственный// Молодой ученый. — 2015. — № 5.1 (85.1). — С. 9-12.

12.Материалы региональной научно – практической конференции «Вузовское образование и наука» ФГБОУ ВПО «Ингушский государственный университет», 2014, 191 стр.

13.Сборник научных трудов ингушского государственного университета, выпуск №11, Магас, ФГБОУ ВПО «Ингушский государственный университет», 2014 г., 418 стр.

INNOVATION OF TRADITIONAL CHINESE HOME DECORATION DESIGN AND MODERN EUROPEAN INTERIOR DECORATION CONCEPT

Tan Weiqi

Master Student

Belarusian National Technical University,

Minsk, Belarus

Abstract. *This paper explores the integration and innovation of traditional Chinese home decoration design and modern European interior decoration concepts in modern home design. With the deepening development of globalization, design styles from different cultural backgrounds gradually learn from and integrate with each other. Chinese design focuses on the spirituality and natural harmony of space, while European modern design emphasizes simplicity, functionality and technological innovation. By comparing the historical background, core concepts, material application and spatial layout of the two design styles, this paper analyzes their similarities and differences, and proposes an innovative path for design integration in the context of globalization. Finally, this paper provides a theoretical basis and practical guidance for how to achieve the integration of Chinese and Western styles in actual home design.*

Keywords: *traditional Chinese home decoration, European modern design, interior decoration, cultural integration, design innovation.*

1. Introduction

1.1 Research background

With the increasing frequency of global cultural exchanges, interior decoration design has gradually become an important field of cross-cultural integration. Traditional Chinese home decoration design and European modern interior design concepts represent two different design philosophies under the cultural background of the East and the West. Chinese home decoration design pays attention to nature and harmony, emphasizes the expression of traditional culture, and pays attention to the balance between function and aesthetics. European modern design is a design school that gradually formed after the industrial revolution in the 20th century. It focuses on simplicity, functionality and innovation, and uses more new

materials and new technologies. In the face of the trend of globalization, how to effectively integrate these two design styles to create an interior space that meets contemporary needs has become an important research direction.

1.2 Research objectives

This study aims to explore the integration and innovation path of traditional Chinese home decoration design and modern European interior decoration concepts through comparative analysis. This paper will analyze the design concept, space layout, material application and other aspects to reveal the mutual influence and complementary relationship between the two design styles, aiming to provide theoretical support and practical guidance for modern interior design.

1.3 Research significance

The significance of this study is that, by exploring the integration and innovation of Chinese and Western design styles, it not only opens up new ideas for modern home design, but also provides more diverse choices for consumers from different cultural backgrounds. At the same time, through the analysis of the combination of traditional culture and modern design concepts, it helps to promote the modernization of culture and the further integration of global culture.

2. Main Text

2.1 Traditional Chinese Home Decoration Design

2.1.1 Historical Origins of Chinese Home Decoration Design

Traditional Chinese home decoration design has a long history, which can be traced back to ancient China thousands of years before Christ. With the changes of history, Chinese home decoration design has gradually evolved into a spatial expression method that combines nature and humanity with Confucianism and Taoism as the core. Ancient courtyards and Ming and Qing furniture are representative symbols of Chinese home decoration design. Chinese design emphasizes the harmonious coexistence of man and nature, often adopts a symmetrical layout in space arrangement, and pays attention to the creation of a sense of order and a tranquil atmosphere.

2.1.2 Core Design Concept

The core concept of traditional Chinese home decoration design is reflected in the design ideas of «harmony between man and nature» and «controlling movement with stillness». «Harmony between man and nature» emphasizes the harmonious relationship between man and nature, and incorporates natural elements such as plants, stone, and wood into the design to create a peaceful and tranquil living environment. On the other hand, Chinese design focuses on the tranquility and restraint of space, using simple lines, natural materials and colors, and pursuing a spiritual comfort and balance.

2.1.3 Materials and Processes

Traditional Chinese design mainly uses natural materials, such as wood, bamboo, stone, etc. These materials are in harmony with the natural environment

and conform to the aesthetic concept of «returning to nature» in traditional Chinese culture. Chinese furniture is very particular about craftsmanship, especially the use of mortise and tenon structures, which do not rely on metal nails to fix, showing the exquisite skills of traditional Chinese craftsmanship. In addition, decorative techniques such as carving and hollowing are often used on the surface of wood and stone, showing a deep cultural connotation.

2.1.4 Space layout and decoration

The spatial layout of traditional Chinese home decoration design is usually symmetrical, advocating «central axis symmetry», that is, dividing the space through a clear central axis to highlight the sense of order and solemnity. The interior decoration is mainly based on traditional furniture, calligraphy and painting, porcelain, etc., and the colors are mostly calm red, black, brown, etc. Screens, partitions and other decorations are also often used to separate the space, making the space feel open while retaining a certain degree of privacy.

2.2 European modern interior decoration concept

2.2.1 Historical Background of European Modern Design

European modern interior design emerged in the early 20th century, influenced by industrialization and the modernist movement. With the acceleration of urbanization, people have put forward higher requirements for the functionality and practicality of living space. Modernist design advocates simple lines and open space layout, abandons traditional decorative elements, and advocates that form follows function. The Bauhaus School is a representative of modern design. Its design concept emphasizes the combination of technology and art, and promotes the widespread application of new materials and new technologies in architecture and interior design.

2.2.2 Core Design Concept

The core concept of European modern interior design is «less is more», which originates from the design philosophy of modernism. It advocates enhancing the functionality and beauty of space by reducing unnecessary decorations, focusing on the simplicity of lines and the use of geometric shapes. In addition, modern design emphasizes the openness and fluidity of space, trying to break the partitions in traditional houses and realize the free flow of light and air through large windows and transparent structures.

2.2.3 Materials and Technology

Modern European design is good at using new materials and technologies. Modern industrial materials such as steel, glass and concrete are widely used, making interior design lighter and more futuristic. With the advancement of technology, smart home systems have gradually become an important part of modern design, which not only improves the functionality of the space, but also provides users with a more convenient life experience.

2.2.4 Space layout and decoration

The spatial layout of European modern design tends to be open design, which creates a visual sense of openness and physical versatility by reducing partitions and closed room divisions. Furniture design emphasizes functionality and innovation, and the decorative style is minimalist, mainly relying on details and material texture to enhance the artistry and modernity of the space. The use of decorations is relatively restrained, mostly based on abstract art and minimalist style, forming a simple and bright visual effect.

2.3 Comparison between traditional Chinese home decoration design and modern European design

2.3.1 Comparison of design concepts

There are significant differences in design concepts between Chinese design and European modern design. Chinese design emphasizes the spirituality of space and the harmonious coexistence of man and nature, while European modern design pays more attention to functionality and simplicity. Chinese design strives to create a peaceful and restrained atmosphere through the combination of natural elements and traditional culture; while European modern design emphasizes openness, simplicity and efficiency, and relies more on new materials and technological means to achieve design goals.

2.3.2 Comparison of spatial layout

In terms of spatial layout, traditional Chinese design advocates symmetry and hierarchy, divides space by axis, and pursues an overall effect of both internal and external cultivation. European modern design adopts more open layout, reduces internal partitions, and increases the transparency and interactivity of space. Chinese design focuses on privacy and clear spatial division; while modern European design tends to be fluid and multifunctional, breaking the limitations of traditional space.

2.3.3 Comparison of material application

In terms of the use of materials, traditional Chinese design prefers natural materials, such as wood, stone, bamboo, etc., emphasizing harmony with nature. European modern design, on the other hand, uses more industrial materials, such as steel, glass, plastic and concrete, emphasizing the diversity and functionality of materials. The use of materials in Chinese design often carries a strong cultural connotation, while modern design pays more attention to the technicality and innovation of materials.

2.3.4 Contrast of decoration styles

In terms of decorative style, traditional Chinese design often pays attention to details, often expressing cultural depth and aesthetic pursuit through handicrafts such as carvings, calligraphy, and paintings. European modern design is mainly based on minimalist style, relying more on simple lines and geometric shapes to present the beauty of space. Chinese design tends to inherit traditional elements, while modern design focuses on personalization and innovation.

2.4 Fusion and innovation of Chinese and European modern design

2.4.1 Integration of design concepts

In terms of the integration of design concepts, we can learn from the idea of “harmony between man and nature” in Chinese design, and combine it with the simplicity and functionality of European modern design to create a space that has both cultural depth and conforms to the modern lifestyle. For example, designers can incorporate natural elements such as wood materials and green plants on the basis of an open layout to increase the harmony and tranquility of the space.

2.4.2 Fusion and innovation of materials

By combining the natural materials in Chinese design with the industrial materials in European modern design, it is possible to create an interior space with multiple textures and a sense of cultural integration. For example, in a modern steel structure space, traditional wood and stone can be used as decoration, which not only retains the simplicity and openness of modern design, but also reflects the natural and cultural connotations of Chinese design.

2.4.3 Integration and innovation of spatial layout

In terms of spatial layout, we can learn from the sense of hierarchy of Chinese design and the openness of European modern design. For example, we can use flexible partitions such as screens and bookshelves to achieve the division of functional areas while maintaining the sense of spatial transparency. This design not only enhances the flexibility of the space, but also retains the privacy and solemnity of Chinese design.

2.4.4 Fusion and innovation of decorative styles

can be organically combined with modern European minimalist style . For example, in a minimalist modern space, adding Chinese calligraphy, porcelain, wood carvings, etc. as embellishments can not only enrich the sense of hierarchy of the space, but also increase the cultural atmosphere and artistry of the space.

2.5 Challenges and responses in integrated innovation

2.5.1 Challenges of cultural differences

Traditional Chinese design and modern European design represent two different cultural backgrounds, so it is inevitable to encounter challenges brought by cultural differences during the integration process. Designers need to find commonalities based on understanding the two cultures and achieve harmonious coexistence of cultures through design. Designers need to have cross-cultural sensitivity and understanding to avoid cultural conflicts in design.

2.5.2 Limitations of materials and technology

There are significant differences in performance and aesthetics between natural materials in Chinese design and industrial materials in modern design. In practical applications, how to achieve technical functions while maintaining the aesthetics of materials is an important challenge facing designers. This problem can be effectively solved by choosing new sustainable materials and intelligent technologies.

2.5.3 Changes in Consumer Preferences

Consumers' aesthetic tastes and demands are constantly changing with the development of the times, so designers need to pay close attention to changes in market demand and adjust their design ideas in a timely manner. In integrated design, it is necessary to take into account the acceptance of consumers from different cultural backgrounds and meet their needs for personalization and diversification through innovative design.

3. Conclusion

This paper analyzes the historical background, design concepts, material application and spatial layout of traditional Chinese home decoration design and modern European interior decoration concepts, revealing the innovative potential of the integration of the two design styles in the modern context. Although there are significant differences in cultural background and design philosophy between the two, the trend of integration of design styles is becoming increasingly obvious in the context of globalization. By combining the natural and cultural connotations of Chinese design with the simplicity and functionality of modern European design, a living space with cultural depth and modernity can be created. Designers should promote the organic integration of Chinese and Western design styles through innovative design methods on the basis of respecting the two cultural traditions, so as to meet the diverse needs of modern society for living space.

References

1. Li Haojie . (2019). *Application of traditional Chinese architectural aesthetics in modern interior design*. *Design Art Research*, 7(2), 55-61.
2. Wang Min. (2017). *Discussion on European minimalist style in modern interior design*. *Modern Design*, 34(6), 90-97.
3. Liu, Y. (2020). *Comparative study of Chinese and Western interior design concepts: taking traditional and modern design as an example*. *Decoration*, 36(3), 30-36.
4. Song Wenjing. (2018). *The application of materials in traditional Chinese home decoration and its modern continuity*. *Architecture and Culture*, 9(4), 22-29.
5. Wang Bin. (2019). *Minimalist style and its development in modern European interior design*. *Interior Design*, 44(2), 48-54.
6. Zhao Min. (2021). *Innovative path of integration of traditional culture and modern interior design*. *Architectural Space Design*, 12(8), 41-47.
7. Chen, W. (2016). *Innovative application of Chinese style in contemporary interior design*. *Journal of Interior Design and Decoration*, 5(1), 36-42.
8. Brown, T., & Smith, J. (2017). *Modernist Interior Design: The Influence of Bauhaus in Contemporary Spaces*. London: Design Publishing.

9. Liu Peng. (2020). *The integration of modern interior design from the perspective of the differences between Chinese and Western home culture. Design Observation*, 39(5), 53-60.

10. Chen, Y., & Zhang, L. (2019). *The Intersection of East and West: Chinese Traditional Aesthetics in Modern Interiors. Journal of Architectural Design*, 10(3), 115-125.

11. Zhang Xin. (2018). *The trend of integration of traditional Chinese furniture design and modern home furnishing. Furniture Design*, 15(6), 78-85.

12. Wang, H. (2020). *Cross-cultural Interior Design: Integrating Chinese and European Design Elements. International Journal of Design Studies*, 8(2), 30-42.

THE DEVELOPMENT AND APPLICATION OF CHINESE DECORATION STYLE IN BELARUS UNDER THE BACKGROUND OF THE BELT AND ROAD INITIATIVE - TAKING THE DECORATION OF CHINESE TEAHOUSE AS AN EXAMPLE

Tan Weiqi

Master Student

*Belarusian National Technical University,
Minsk, Belarus*

Abstracts. *With the proposal and implementation of China's «Belt and Road» initiative, the cooperation and exchanges between China and Belarus in politics, economy, culture and other aspects have become increasingly close. As an important part of cultural exchanges, Chinese decoration style has gradually entered the Belarusian market and has been increasingly widely used in the country's architectural decoration field. This paper explores the development of Chinese decoration style in Belarus under the background of «Belt and Road», focuses on analyzing the decoration style of Chinese teahouses and their application examples in Belarus, explores the impact of cultural differences on design style, and summarizes the adaptation and innovation of Chinese decoration style in the Belarusian architectural decoration industry. Through the interpretation of the decoration style of Chinese teahouses, this paper shows the spread and influence of Chinese culture in Belarus, and provides a reference for future cross-cultural design cooperation.*

Keywords: *One Belt One Road, Chinese decoration style, Belarus, tea house, cross-cultural design.*

Introduction

Since the Belt and Road Initiative was proposed in 2013, it has brought huge economic development opportunities to countries along the route and promoted in-depth cultural exchanges between China and these countries. As one of the important node countries along the Belt and Road, Belarus has increasingly deepened its cooperation with China in various fields. Against this background, as one of the important carriers of Chinese culture, the Chinese decoration style has gradually attracted attention and popularity in the Belarusian market. Especially in

the process of promoting tea culture, the decoration style of Chinese teahouses has become an important way to showcase Chinese traditional culture.

The Chinese decoration style is famous for its simplicity and elegance, and its emphasis on spatial layout and detailed decoration. It combines the aesthetic concepts of traditional Chinese culture with modern design techniques. This article will take the Chinese teahouse as an example to explore the development and application of the Chinese decoration style in Belarus, analyze the impact of cultural differences on the design style, and provide reference for future cross-cultural design cooperation.

1. Cultural exchanges between China and Belarus under the background of the Belt and Road Initiative

The Belt and Road Initiative aims to promote the common development of countries along the route through infrastructure construction, economic cooperation, cultural exchanges and other aspects. As an important participant in the Belt and Road Initiative, Belarus has deepened its cooperation with China in politics, economy and culture. The spread and influence of Chinese culture in Belarus has also expanded accordingly. Among them, the Chinese style in the field of architectural decoration has gradually been favored by local people.

China's traditional architectural culture has a long history and contains rich design elements and aesthetic ideas. In the process of its modernization, the Chinese decoration style has not only maintained the inheritance of traditional culture, but also integrated modern design concepts to form a unique artistic style. Driven by the «Belt and Road» initiative, more and more Chinese-style architecture and decoration styles are entering the Belarusian market, especially in the design of cultural places, teahouses and other spaces, the Chinese style has gradually become a new trend.

2. Characteristics of Chinese decoration style and its acceptance in Belarus

2.1 Main features of Chinese decoration style

The Chinese style of decoration is influenced by traditional Chinese culture and focuses on nature, simplicity and spatial harmony. Its main features include:

Material selection: Chinese-style decoration often uses natural materials, such as wood, stone, etc., to show the natural and simple beauty.

Spatial layout: Emphasize the sense of spatial hierarchy, divide functional areas through elements such as screens and partitions, while retaining a certain degree of openness.

Color matching: Chinese-style decoration usually uses soft colors, such as red, brown, beige, etc. These colors are in line with the auspicious and stable concepts in traditional culture.

Decorative details: Carvings, paintings, hanging paintings and other detailed decorations are the finishing touches of the Chinese style. These decorations are mostly symbolic and embody the philosophical ideas in traditional culture.

2.2 Acceptance of Chinese decoration style in Belarus

The architectural style of Belarus is mostly influenced by Eastern European architectural culture, and is simple, bright and practical. However, with the deepening of exchanges between China and Belarus, more and more Belarusians have begun to accept and love the Chinese style of decoration. Especially in some high-end restaurants, cultural exhibition centers, and private residences, the Chinese style of decoration has gradually become a fashion.

The reason why Chinese decoration style is accepted and popular in the Belarusian market is mainly due to its unique cultural charm and its combination with modern design. On the one hand, the tranquility, elegance and natural aesthetics of Chinese style are consistent with the Belarusian people's pursuit of quality of life and emphasis on spiritual enjoyment; on the other hand, the simplicity and modernity of Chinese style are also integrated with the architectural aesthetics of Belarus, creating an aesthetic experience that is both traditional and modern.

3. The decoration style of Chinese teahouses and their application in Belarus

3.1 Decoration style of Chinese teahouse

Tea culture has a long history in China. As an important carrier of this culture, Chinese teahouses have a strong cultural atmosphere in their decoration design. The decoration style of Chinese teahouses usually has the following characteristics:

Natural materials and traditional crafts: Chinese teahouses mostly use natural wood, bamboo, stone and other materials to create a rustic and natural atmosphere. At the same time, they focus on the use of traditional crafts, such as wood carving and lacquer art, showing a strong cultural heritage.

Creation of spatial atmosphere: The tea room emphasizes a quiet and comfortable atmosphere, and pursues simplicity and elegance in design. Through reasonable spatial layout and light and shadow design, the tea room becomes a place to relax and cultivate one's body and mind.

Use of cultural symbols: Chinese tea rooms usually combine relevant symbols of tea culture, such as tea sets, calligraphy and painting, and the four treasures of the study, etc., and use these decorative elements to enhance the atmosphere of tea culture.

Color tone and decoration: The color tone of the tea room is mainly simple and elegant. Commonly used colors include beige, gray, brown, etc., which are matched with wooden furniture and bamboo products to form a low-key and connotation-rich design style.

3.2 The popularity of Chinese tea in Belarus

In Belarus, with the spread of Chinese culture, tea culture has gradually been accepted and loved by Belarusians. More and more Chinese teahouses have appeared in Belarusian cities, becoming an important place for people to experience Chinese culture:

Promote the spread of Chinese tea culture:

In-depth display of cultural connotation: As a special tea culture space, the teahouse can more systematically and deeply display the rich connotation of Chinese tea culture. From the types of tea, tea brewing skills, the use of tea sets to the etiquette of tea ceremony, etc., they can all be displayed and explained in detail in the teahouse, so that the Belarusian people can have a more comprehensive understanding of the essence of Chinese tea culture, rather than just a short experience in the elegant gathering activities.

Enhanced cultural experience: Compared with the broader cultural displays in elegant gatherings, teahouses provide a relatively quiet and focused environment, allowing Belarusian people to calm down, savor the flavor of tea, feel the tranquility and harmony of tea culture, and deepen their understanding and perception of Chinese culture.

Promoting cultural integration and exchanges:

Build a cultural exchange platform: Teahouses can become an important place for cultural exchanges between China and Belarus. Here, not only can Chinese tea culture be displayed, but also various cultural exchange activities can be held, such as comparative seminars on Chinese and Belarusian tea culture, tea art performances and exchanges, etc., to promote mutual understanding and integration of Belarusian and Chinese tea cultures.

3.3 Design adaptability of Chinese teahouses in Belarus

Although the Chinese teahouse has obvious traditional cultural characteristics in design, in order to adapt to the market demand of Belarus and the aesthetic habits of local people, the designer has made some adjustments and innovations in practical application. For example, in the selection of materials, the designer will combine the local climate conditions of Belarus and select some materials suitable for the local environment while maintaining the overall style of the Chinese teahouse. In terms of color matching, the designer will also adjust the brightness and saturation of the color according to the aesthetic preferences of the locals to create a visual effect that is more in line with the habits of Belarusians.

4. Integration and innovation of Chinese decoration style and Belarusian culture

4.1 The impact of cultural differences on design style

As a design style with strong cultural characteristics, Chinese decoration style faces certain challenges of cultural differences when entering the Belarusian market. Belarusian architectural culture advocates simplicity and practicality, while Chinese style emphasizes detailed decoration and cultural symbols. Therefore, when designers conduct cross-cultural design, they need to fully consider cultural differences and create design works that are both Chinese-style and in line with the aesthetics of Belarusians through integration and innovation.

4.2 Innovative Practices in Cross-Cultural Design

In order to better realize the application of Chinese style in the Belarusian market, designers have made many innovations in practice. For example, they combined traditional Belarusian building materials and Chinese decoration design concepts to create a mixed style decoration scheme; in terms of functional design, they retained the Chinese style while integrating modern smart home systems to meet the needs of Belarusian consumers for a modern lifestyle. These innovations not only make the application of Chinese style more extensive in Belarus, but also promote the further integration of the two countries' cultures.

5. The development prospects of Chinese decoration style in Belarus

With the continuous advancement of the «Belt and Road» initiative, the cooperation between China and Belarus in the field of cultural exchange will become closer. As an important carrier of Chinese culture, the Chinese decoration style has a broad application prospect in Belarus. In the future, as more Belarusians understand and recognize Chinese culture, the Chinese decoration style will be used in more architectural decoration projects, not only limited to teahouses, but also in restaurants, hotels, private residences and other fields.

In conclusion

The Belt and Road Initiative provides an important opportunity for cultural exchanges between China and Belarus. As an important part of this cultural exchange, Chinese decoration style has gradually been widely used in the field of architectural decoration in Belarus. Through the discussion of the decoration style of Chinese teahouses, this paper reveals the adaptation and innovation process of Chinese decoration style in Belarus and shows the potential for cultural integration between China and Belarus. In the future, Chinese decoration style will continue to develop under the promotion of the Belt and Road Initiative and play an important role in more cross-cultural designs.

References

1. Li Jiaoli. *International communication of Chinese tea culture under the background of "One Belt and One Road"* [J]. *Fujian Tea*, 2024, 46(08):11-13.
2. Lin Qinqin. *Exploring the communication strategy of Fujian tea culture under the background of the Belt and Road Initiative based on the 5W communication theory: Taking the acceleration of the brand building of «Fujian Tea» as an example* [J]. *Journal of Wuyi University*, 2024, 43(01): 48-53. DOI: 10.14155/j.cnki.35-1293/g4.2024.01.007.
3. Sun Jing. *Reflections on the cross-cultural communication of Chinese tea culture under the background of the Belt and Road Initiative* [J]. *Fujian Tea*, 2023, 45(09): 9-11.

4. Wang Lihong. Dilemma and countermeasures of spreading tea culture abroad under the background of “One Belt and One Road”[J]. *Fujian Tea*, 2023, 45(07): 185-187.
5. Gong Qiaomin, Xia Jiyuan. On the application of Zen culture in the design of new Chinese teahouses: taking the «boundless» new Chinese teahouse as an example [J]. *Journal of Tea Science*, 2023, 64(03): 65-70. DOI: 10.20045/j.cnki.issn.2096-0220.2023.03.009.
6. Chen Tengxiang. Discussion on the development of tea economy under the perspective of “One Belt and One Road”[J]. *Fujian Tea*, 2023, 45(05): 53-55.
7. Xu Chen, Chen Hong, Song Wanting, Cao Yu, Zhang Yuanbing. A brief analysis of the application of new Chinese style in landscape architecture design courses: taking teahouse design as an example [J]. *Science and Technology Vision*, 2022(23): 51-53. DOI: 10.19694/j.cnki.issn2095-2457.2022.23.15.
8. Xiao Ting. Research on the application of Chinese style in modern tea room space design[J]. *Fujian Tea*, 2020, 42(08): 119-120.
9. Xu Ying, Ma Zhiliang. The historical level of cross-cultural exchanges along the Belt and Road and the global significance of the application of the «Tea Horse Road» for World Heritage status[J]. *Research on Cultural Soft Power*, 2020, 5(02): 78-85. DOI: 10.19468/j.cnki.2096-1987.2020.02.009.
10. Fan Tianyi, Gu Yan. Research on the design of Zen culture in the new Chinese teahouse space[J]. *Popular Literature and Art*, 2020(04):110-111.
11. Liang Juanjuan. Research on the changes and influencing factors of China's tea exports to countries and regions along the Belt and Road Initiative[D]. *University of International Business and Economics*, 2019.
12. Yan Danting. Comparative study of Chinese teahouses and Japanese teahouses based on tea culture[J]. *Fujian Tea*, 2018, 40(05):93-94.

THE USE OF PUBLIC DESIGN CONCEPTS UNDER CHINA'S GREEN AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT STRATEGY AND THE IMPACT OF DESIGN ON THE ASIA-EUROPE REGION

Tan Weiqi

Master Student

*Belarusian National Technical University,
Minsk, Belarus*

Abstract. *The proposal of China's green sustainable development strategy has provided new concepts and directions for public design. Public design plays an important role in urban planning, architecture, transportation, landscape and public facilities, and plays a positive role in promoting green and sustainable development. This paper explores the application of public design concepts under China's green and sustainable development strategy, analyzes its practice in urban planning, architectural design, landscape design, and explores its impact on the Eurasian region. The study found that green public design not only helps to improve the quality of urban environment and the living standards of residents, but also provides a model for sustainable development in the Eurasian region and promotes cross-regional cooperation. This paper hopes to provide a reference for promoting the development of green public design and provide a reference for sustainable development in the Eurasian region.*

Keywords: *green and sustainable development, public design concept, Chinese strategy, Eurasia region, impact.*

Introduction

Against the backdrop of global climate change and resource shortages, green and sustainable development has become a common goal pursued by all countries. As the world's largest developing country, China is actively promoting a green and sustainable development strategy, and in this context, it emphasizes the importance of public design. Public design is not only related to the level of civilization and cultural connotation of society, but also directly affects the urban environment and the quality of life of residents. By integrating the concept of green and sustainable development, China's public design is moving towards a more ecological, environmentally friendly and humane development path.

As a link between Asia and Europe, the Eurasian region covers a diverse natural environment, cultural background and development level. China's green and sustainable development strategy has had a profound impact on the region, not only promoting green cooperation within the region, but also providing important references for urban planning, architectural design, landscape design and other fields in the Eurasian region. This article will explore the application of public design concepts from the perspective of China's green and sustainable development strategy, and analyze its far-reaching impact on the Eurasian region.

1. Overview of China's Green and Sustainable Development Strategy

China's green sustainable development strategy emphasizes the coordination of economic development and environmental protection, aiming to achieve harmonious coexistence between man and nature. The country has formulated relevant policies and regulations, such as the Outline of Sustainable Development Strategy and the Outline of Ecological Civilization Construction Plan, and put forward the development goals of «green, circular, and low-carbon». In this context, public design, as an important part of urban construction, has become a key area for implementing the green sustainable development strategy.

1.1 The connotation of green public design

Green public design is a design concept that focuses on environmental friendliness, resource conservation, ecological protection and social sustainability. Its goal is to reduce resource consumption, reduce environmental pollution, promote ecological balance and create healthy, comfortable and sustainable public spaces through reasonable planning and design.

1.2 Practical Directions of Green Public Design in China

Under the guidance of the green and sustainable development strategy, China has integrated the concept of green public design into urban planning, architectural design, transportation systems, landscape design, etc. By comprehensively considering the ecological environment, social benefits and economic costs, it has gradually promoted the greening and sustainability of public design.

2. Application of public design concepts under China's green and sustainable development strategy

2.1 Green public design in urban planning

China's urban planning is increasingly focusing on the design of green spaces, such as parks, green spaces, and ecological corridors, to alleviate the «urban heat island effect» and environmental pollution. Green city planning emphasizes ecological priority and resource recycling, and improves the quality of urban environment through reasonable urban layout and the construction of ecological infrastructure. For example, cities such as Beijing and Shanghai have incorporated the concept of «sponge city» into their planning, and through the construction of permeable pavements, rain gardens, artificial wetlands and other facilities, they have enhanced the city's rainwater collection and purification capabilities and achieved sustainable use of water resources.

2.2 Green Concept in Architectural Design

Green building design is an important way to practice green and sustainable development in public design. In architectural design, China focuses on the use of environmentally friendly materials, energy-saving technologies and natural ventilation and lighting systems, striving to minimize the negative impact on the environment. For example, Shenzhen's «Energy and Environmental Science and Technology Museum» takes green building technology as its core, uses solar energy, wind energy and rainwater collection systems to achieve energy self-sufficiency in the building, and has become a model of green building design in China.

2.3 Green Design in Transportation Systems

The design of the transportation system has a significant impact on the urban environment and resource consumption. In the design of green transportation, China actively promotes green travel modes such as public transportation, bicycles and walking, and strengthens the design and construction of public transportation systems such as subways and light rail in urban planning. Taking Beijing as an example, the construction and expansion of its subway system fully considers energy efficiency and environmental protection, and advocates residents to choose public transportation through the concept of «green travel» to reduce carbon emissions.

2.4 Green Concept in Landscape Design

China's public landscape design is increasingly adopting ecological design concepts, emphasizing the harmonious coexistence of the natural environment and human activities. Through plant configuration, water body design, soil improvement and other means, a healthy and stable urban ecosystem is constructed. For example, the «West Lake» scenic area in Hangzhou makes full use of the natural terrain and water system in landscape design to create a green landscape where people and nature coexist harmoniously, becoming a successful case of Chinese landscape design.

3. The impact of China's green public design on the Eurasian region

3.1 Dissemination of green design concepts

China's green public design concept has played a positive role in the dissemination of the Eurasian region. Through the «Belt and Road» initiative, China has cooperated with Asian and European countries in urban construction, infrastructure, energy utilization and other aspects to promote the popularization of green design concepts. Through cooperative projects such as green building design in Central Asia and ecological city planning in Eastern European countries, China's green public design concept provides a reference for sustainable development in the Eurasian region.

3.2 Sharing of Technology and Experience

China has accumulated rich experience and technology in the field of green public design, such as green building materials, energy-saving design technology, and renewable energy utilization. The application of these experiences and technologies in the Eurasian region has provided strong support for local green public design. For example, China's solar energy technology and rainwater collection and utilization technology have been widely used in the construction and urban planning of some Eurasian countries, effectively promoting the practice of local green design.

3.3 Deepening of regional cooperation

The advancement of China's green and sustainable development strategy has provided new opportunities for green cooperation in the Asia-Europe region. China actively participates in environmental governance and ecological protection projects in the Asia-Europe region, strengthens cooperation with various countries in the fields of urban planning, ecological restoration, green transportation, etc., and promotes green and sustainable development among regions. For example, China and Russia have carried out in-depth cooperation in urban environmental governance and green infrastructure construction, achieving mutual benefit and win-win results.

3.4 Demonstration effect of sustainable development in the Eurasian region

China's success in green public design has provided a model for reference in the Asia-Europe region. China's practices in green urban planning, architectural design, transportation systems and landscape design have provided important references for Asian and European countries to explore green development paths that suit their own characteristics. Through China's demonstration effect, the Asia-Europe region is gradually forming a consensus on green public design and is jointly committed to the sustainable development of the region.

4. Challenges and countermeasures in the development of public design

Although China has made significant progress in the field of green public design, it still faces many challenges, such as the balance between economic development and environmental protection, the promotion and application of green technologies, etc. To this end, we should strengthen policy guidance to promote the popularization of green design concepts; increase technological innovation to reduce the cost of green design; deepen international cooperation and promote the exchange of experience in green public design.

In conclusion

The public design concept under China's green and sustainable development strategy has been widely used in various fields such as urban planning, architecture, transportation, and landscape, promoting the green transformation and development of Chinese cities. Through green public design, China has not only improved its own urban environment, but also provided useful experience

and demonstration effects for the sustainable development of the Eurasian region. In the future, China should continue to strengthen the promotion and practice of green public design concepts, deepen cooperation with Asian and European countries, and contribute to global green and sustainable development.

References

1. *National Development and Reform Commission. (2016). "13th Five-Year Plan for Ecological and Environmental Protection". China Environmental Press.*
2. *Urban Planning Society of China. (2017). Technical Guidelines for Green Urban Planning. Beijing: China Architecture & Building Press.*
3. *Liu Hong, Li Tao. (2018). Opportunities and Challenges of Green Building Development in China. Journal of Architecture, (4), 23-29.*
4. *Wang Jing. (2020). China's green and sustainable development strategy and its implications for Asia-Europe regional cooperation. World Economy and Politics, (12), 45-56.*
5. *Zhou, X.B. (2019). Research on the Design of Green Public Space. Urban Planning, 43(2), 98-105.*
6. *World Bank. (2021). China's Transition to a Low-Carbon Economy: Building a Green City. Retrieved from <https://www.worldbank.org/>*
7. *Chen, Liang, Yang, Hua. (2020). The development of China's green transportation system and its impact on the Eurasian region. Journal of Transportation Research, 38(7), 112-121.*
8. *Zhang Jing, Liu Kai. (2019). Urban landscape design practice under the concept of green and sustainable development. Landscape Architecture, (6), 50-58.*
9. *China Green Building and Energy Conservation Committee. (2020). Green Building Evaluation Standards. Beijing: China Architecture & Building Press.*
10. *United Nations Environment Program (UNEP). (2019). Global Status Report for Buildings and Construction. Retrieved from <https://www.unep.org/>*
11. *Wang Xiaofeng. (2021). The impact of the spread of China's green design concept on countries along the Belt and Road. International Economic Cooperation, (5), 67-75.*
12. *European Commission. (2020). Green Public Procurement: An Overview of Best Practices in the EU. Retrieved from <https://ec.europa.eu/>*

This image shows a full page of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a template for handwriting practice or general note-taking. There are no margins, text, or other markings on the page.

[illegible]

Научное издание

Наука и инновации – современные концепции

Материалы международного научного форума
(г. Москва, 26 сентября 2024 г.)

Редактор А.А. Силиверстова
Корректор А.И. Николаева

Подписано в печать 26.09.2024 г. Формат 60х84/16.
Усл. печ.л. 52,8. Заказ 132. Тираж 500 экз.

Отпечатано в редакционно-издательском центре
издательства Инфинити

