

16+

GLOBAL CONFERENCE ON RESEARCH AND EDUCATION

NORWAY, OSLO

SCIENTIFIC PUBLIC ORGANIZATION «PROFESSIONAL SCIENCE»

UDC 330-399
LBC 60

Editors

Natalya Krasnova | Managing director SPO “Professional science”
Yulia Kanaeva | Logistics Project Officer SPO “Professional science”

Global Conference on Research and Education, April 30th, 2024, Norway, Oslo. SPO “Professional science”, Lulu Inc., 2024, 74 p.

ISBN 978-1-4457-5287-7

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

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

www.scipro.ru

UDC 330-399
LBC 60



- © Article writers, 2024
- © Scientific public organization
“Professional science”, 2024
- © Publisher: Lulu, Inc., USA

TABLE OF CONTENTS

ART	4
KRAVTSOVA A. CARAVAGGIO'S INFLUENCE ON THE RENAISSANCE IN ITALY (THE APPEARANCE OF "CARAVAGGISM")	4
BUSINESS STUDIES.....	8
IBRATOVA F.B. LEGAL ISSUES OF CONCLUDING A SETTLEMENT AGREEMENT IN BANKRUPTCY CASES WITH THE PARTICIPATION OF GOVERNMENT BODIES	8
DISABILITY AND INCLUSION IN INTERNATIONAL CONTEXTS	17
TUZILOV S., UVARINA N. LE ROLE DES TECHNOLOGIES NUMERIQUES DANS L'AUGMENTATION DE L'ACCESSIBILITE ET DE L'INCLUSION DE L'EDUCATION : EXPERIENCE D'INTRODUCTION DE L'ENSEIGNEMENT MIXTE ET A DISTANCE AU COLLEGE	17
PEDAGOGY, LANGUAGE AND CULTURE IN EDUCATION.....	21
BASHMAKOVA N. GUIDELINES AND APPROACHES TO LEARNING PROFESSIONALLY-ORIENTED FOREIGN LANGUAGE READING OF SPECIALISTS FOR THE JUDICIARY IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION	21
SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING AND MATHS	25
TOYGAMBAYEV S.K., ABDULMAZHIDOV H.A., OMAROV T.S. ECONOMIC ASSESSMENT OF THE DESIGNS OF THE STAND FOR TESTING DIESEL INJECTORS	25
TOYGAMBAYEV S.K., KARAPETYAN M.A., OMAROV T.S. CALCULATION OF THE REPAIR SITE FOR INTERNAL COMBUSTION ENGINE UNITS	31
SOCIAL JUSTICE	40
KURBONOVA Z.M. WAYS AND METHODS OF SOLVING BORDER PROBLEMS IN TAJIKISTAN	40
THE WORLD ENVIRONMENT, HUMANS AND SOCIETY	51
MUSHNIKOV V.S., TYAGUNOV G.V., BARYSHEV E.E., SHAKIROVA N.A., MENSHEKOVA E.M., CHEKMAREVA M.A., LICHTENSTEIN V.I. CONTAINS BASIC INFORMATION AND CHARACTERISTICS OF THE ECOLOGICAL FOOTPRINT, THE PURPOSE AND COMPOSITION OF THE HUMAN DEVELOPMENT INDEX, GUIDELINES FOR DETERMINING THE ECOLOGICAL FOOTPRINT IN POINTS FOR A SPECIFIC PERSON	51
WATER RESOURCE ENGINEERING.....	59
KURBONOVA Z.M. GLOBAL WATER INITIATIVES OF THE PRESIDENT OF THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN AND THEIR ROLE ON THE WORLD STAGE	59
DEVELOPMENTAL BIOLOGY.....	66
DROBYSHEVA A.A., OSTANINA M.V. PHARMACOGNOSTIC ANALYSIS OF MEDICINAL PLANT RAW MATERIALS OF PORTULACA VEGETABLE HERB (PORTULACA OLERACEA HERBA) AND THE STUDY OF EXTRACTION TECHNIQUES	66

ART

UDC 5527

Kravtsova A. Caravaggio's influence on the Renaissance in Italy (the appearance of "Caravaggism")

Kravtsova Anastasia

Undergraduate Student of the North-Western branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Russian State University of Justice" (St. Petersburg)
Scientific adviser

Bashmakova N., A.P. of the Department of Humanities and Socio-Economic Disciplines,
North-Western branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
"Russian State University of Justice" (St. Petersburg)

Abstract. This article analyzes the influence of one of the world's most prominent artists, Michelangelo Merisi da Caravaggio, on Italian Renaissance painting and on this art movement in general. Detailed attention is paid to the phenomenon of "Caravaggism", its ideas, pictorial technique and distinctive features. The study uses exploratory, comparative, analytical and art history methods.

Keywords: Art, Renaissance, Caravaggio, Italy, Caravaggism

1. Introduction.

Before starting the research, it is necessary to identify the subject, object, relevance and objectives of this work.

The subject of the article is the study of Caravaggio's paintings, the object is the analysis of the influence that Caravaggio had on the Italian Renaissance.

The relevance of the work lies in the fact that the Renaissance combined the beauty of antiquity intertwined with more mature philosophical ideas finding expression in new standards. Caravaggio's influence on Italian (and global in general). The revival remains unquestionable. However, in modern cultural studies, there is still a dispute about what it was like.

Tasks:

1. To analyze the Renaissance and Caravaggio.
2. Highlight the main distinctive features of the Caravaggio style.
3. To analyze a number of works by Caravaggio and their influence on contemporaries.
4. Consider the origins of "Caravaggism" and its representatives.

It seems very correct to start the research with a brief bibliographic summary.

Michelangelo Merisi da Caravaggio was born in the small town of Cravaggio near Milan. It was with the name of his hometown that the artist went down in history.

2. Material and methods.

Caravaggio's inimitable style has revolutionized the art world. During his life, Caravaggio painted several dozen paintings with special incomparable features for the Renaissance.

One of the main features of the Renaissance is the secular nature of culture and a humanistic worldview (recognition of the value of the human person, his creative independence, spiritual and physical perfection). In the distinctive features of the technique of Renaissance paintings, it should be emphasized that emotions are added to people in the paintings, various poses and situations are depicted, active experiments with layout, colors, lighting and others are underway.

Now, having highlighted the key features of the renaissance, let us turn to the innovation of Caravaggio.

Firstly, it is Caravaggio employed close physical observation with a dramatic use of chiaroscuro that came to be known as tenebrism. He made the technique a dominant stylistic element, transfixing subjects in bright shafts of light and darkening shadows.

Secondly, the artist pays attention not to the most textbook variations of the image of certain events, making them more every day and lively. A striking example is the painting "The Calling of the Apostle Matthew". We see an unusual ideal divine picture characteristic of the Renaissance, and a household plot filled with a more powerful force due to this method of representation. Caravaggio vividly expressed crucial moments and scenes, often featuring violent struggles, torture, and death. He worked rapidly with live models, preferring to forego drawings and work directly onto the canvas.

Thirdly, the characters in Caravaggio's works are not perfect, which is also a distinguishing feature of the artist's paintings. Characters who should be perfect and godlike have the characteristics of an ordinary person, not even the upper strata of society. Let's turn to the painting "Bacchus". On it, the artist depicts the ancient Greek God of vegetation. according to the canons of the Renaissance, the character should be perfect, but on the canvas of Caravaggio, if you look closely, you can see dirty nails, which is unacceptable. In addition, the body of Bacchus (in particular his hands) is too rough and inflated which is not typical of the deity. In fact, the realism of Caravaggio's paintings crushes all canons with a bang. Also, the brush of the Baroque master is subject to the complete blurring of the boundaries between the Divine and the mundane. At the time when he lived, it was not just dangerous, but even unacceptable. The church considered his work too provocative.

3. Results of the study.

In the course of the study, it has been possible to achieve all the set objectives and to conclude:

1. Caravaggio's work was characterized by a new theory of light. Light acts as an important accent element of the painting, in many respects it carries the main meaning of the work
2. The subjects are shown incredibly close to reality. Caravaggio had an amazing ability to convey the passage of a fateful moment in one scene with unrivaled vividness. The viewer does not doubt their plausibility, as the scene itself lacks deliberate perfection.

3. incredible naturalism, which is emphasized by the naturalness of the plot. The viewer sees living drops of water, as if glowing from within, as in the painting "Fruit Basket".

4. The characters have the features of ordinary people, which is expressed from their clothing to their facial expressions, and this is maintained even when depicting biblical subjects.

Conclusion.

The installation of the St. Matthew paintings in the Contarelli Chapel had an immediate impact among the younger artists in Rome, and Caravaggism became the cutting edge for every ambitious young painter. Caravaggio's technique and his innovation made a real public outcry. Some were delighted with his paintings, considering them the height of genius, while others, on the contrary, were outraged by the sharpness of the artist's brush. The first Caravaggisti included Orazio Gentileschi and Giovanni Baglione.

Caravaggism as a phenomenon did not last long in the Renaissance. However, it is not necessary to argue that Caravaggio influenced the entire Renaissance by laying down standards for subsequent generations and developing such painting techniques that make them the most vivid and realistic. This Baroque master was able to make a real revolution in the European art of painting of the 17th century. With this came the acute observation of physical and psychological reality the former the ground both for his immense popularity and for his frequent problems with his religious commissions.

Chiaroscuro was practiced long before he came on the scene, but it was Caravaggio who made the technique a dominant stylistic element, darkening the shadows and transfixing the subject in a blinding shaft of light.

His influence on the new Baroque style, which essentially arose from Mannerism, was profound. Caravaggio never founded a workshop like most other artists, and therefore he did not have a school to spread his creative method. He also never laid out his basic approach to art, psychological realism, which can only be deduced from his surviving works.

Thus, it can be summed up that Caravaggism as a whole is characterized by an interest in the accurate transmission of the features of nature, emphasized realism in the depiction of objects. An important role is given to volume, namely light and shadow in the painting – contrasting lighting of the figures brought to the foreground. There is also a dramatic force in the works of the Caravaggists, despite the simplicity of the plot. Human loneliness is considered one of the favorite themes of Caravaggist artists. Over time, the influence of Caravaggism began to affect the work of some representatives of Baroque art, as well as academicism.

After conducting this research, we can conclude that Caravaggio made a huge contribution to the development of world art and culture by laying fundamentally new techniques in painting.

References

1. Anthony Blunt (1953). 'Art and Architecture in France, 1500–1700' 203 p.
2. Borovskaya N.F. (2022). 'Caravaggio. Between Renaissance and Baroque' BooksMArt 78 p.
3. Catherine Puglisi (1998). 'Caravaggio'. P. 130-237 p.
4. Gregori, Mina, Luigi Salerno, and Richard E. Spear (1985). 'The Age of Caravaggio', Metropolitan Museum of Art
5. Znamerovskaya, T. P. (1955). 'Michelangelo da Caravaggio'. M. 118 p.

BUSINESS STUDIES

UDC 37

Ibratova F.B. Legal issues of concluding a settlement agreement in bankruptcy cases with the participation of government bodies

Правовые вопросы заключения мирового соглашения по делам о банкротстве с участием государственных органов

Ibratova Feruza Babakulovna

Professor of the Department of Civil Procedural and Economic Procedural Law at Tashkent State University of Law (Uzbekistan), Doctor of Law (DSc)
Ибратова Феруза Бабакуловна

Профессор кафедры гражданского процессуального и экономического процессуального права Ташкентского государственного юридического университета (Узбекистан), доктор юридических наук (DSc)

Abstract. The article discusses the legal issues of the participation of state tax authorities and other authorized bodies in concluding a settlement agreement in insolvency cases in the Republic of Uzbekistan. The need for the participation of a government agency in concluding a settlement agreement is analyzed, since the decision of the tax authority to defer payment of mandatory payments or to pay them in installments must also be indicated in the settlement agreement. It is concluded that additions should be made to the Tax Code of the Republic of Uzbekistan to allow a debtor to defer or pay tax in installments who have entered into a settlement agreement in an insolvency case.

Keywords: settlement agreement, authorized body, mandatory payment, installment plan, deferment, civil nature, debtor, insolvency.

Аннотация. В статье рассматриваются правовые вопросы участия органов государственной налоговой службы и иных уполномоченных органов в заключении мирового соглашения по делам о неплатежеспособности в Республике Узбекистан. Анализируется необходимость участия государственного органа в заключении мирового соглашения, так как решение налогового органа об отсрочке уплаты обязательных платежей или об их уплате в рассрочку также должно быть указано в мировом соглашении. Делается вывод о том, что в Налоговый кодекс Республики Узбекистан следует внести дополнения о разрешение должнику отсрочить или уплатить налог в рассрочку, заключившему мировое соглашение по делу о неплатежеспособности.

Ключевые слова: мировое соглашение, уполномоченный орган, обязательный платеж, рассрочка, отсрочка, гражданско-правовой характер, должник, неплатежеспособность.

Закон Республики Узбекистан от 12 апреля 2022 года № ЗРУ-763 «О неплатежеспособности» упоминает должников, кредиторов и третьих лиц, когда речь идет о сторонах, заключающих мировое соглашение, но не включает компетентные органы.

Согласно статьи 3 Закона Республики Узбекистан от 12 апреля 2022 года № ЗРУ-763 «О неплатежеспособности» кредиторы – юридические или физические лица, перед которыми должник несет ответственность по денежным обязательствам и (или) исполнению обязанностей по налогам и сборам, за исключением граждан, перед которыми должник несет

ответственность за причинение вреда жизни или здоровью, а также учредителей (участников) должника – юридического лица по обязательствам, вытекающим из такого участия. Следовательно, уполномоченные государственные органы также являются кредиторами по исполнению обязанности по уплате обязательных платежей. Однородные кредиторы – группа кредиторов, имеющих единообразные требования к должнику и не обладающих преимуществом друг перед другом в их удовлетворении.

Приведенное определение позволяет сделать вывод о том, что задолженность перед кредиторами в делах о банкротстве носит гражданско-правовой характер. Именно этот долг, а точнее, порядок его оплаты, может служить предметом мирового соглашения.

Наиболее сложным вопросом в теории и практике применения законодательства о неплатежеспособности остается проблема участия органов государственной налоговой службы и иных уполномоченных органов в заключении мирового соглашения. В Закона Республики Узбекистан от 12 апреля 2022 года № 3РУ-763 «О неплатежеспособности» не указано участие уполномоченного государственного органа в заключении мирового соглашения, но уполномоченные органы считаются кредиторами и включаются в список кредиторов в случае возникновения задолженности по обязательным платежам.

Статьей 150 Закона Российской Федерации от 26.10.2002 № 127-ФЗ “О несостоятельности” предусмотрено, что на любой стадии конкурсного производства должник, его кредиторы и уполномоченные органы вправе заключить мировое соглашение¹ и в законодательстве о банкротстве других зарубежных стран можно обнаружить, что государственные органы имеют равные права с другими кредиторами². Однако участие государственного органа в заключении мирового соглашения сводит на нет гражданско-правовой характер соглашения. В то же время законодательство Российской Федерации о несостоятельности определяет права государственного органа на участие в мировом соглашении, но не конкретизирует детально порядок их реализации, и многие вопросы остаются открытыми. Проблема участия государственного органа в мировом соглашении в деле о неплатежеспособности исследовалась многими учеными, и были сделаны разные мнения и выводы. В частности, по мнению В. В. Витрянского, налоговые органы не могут участвовать в заключении мирового соглашения по делам о банкротстве, иначе мировое соглашение потеряет свое значение (Витрянский, 1999:55)³. Он отметил, что, учитывая правовую природу требований к гражданско-правовым договорам, мы исключаем возможность участия государства в голосовании по обязательным платежам в мировом

¹ http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_39331/60b88f77f0e586c5e0fc2ec3d95d95a0bba9b6c8/

² Приложение «С» к отчету о завершении проекта: консолидированные сравнительные таблицы законодательства о банкротстве стран-членов ЕС и США // Законодательство о банкротстве стран Европейского союза и США для законотворческой деятельности в России. Материалы к семинару 10 января 2002 г., отель «Шератон-Палас», Москва.

³ Витрянский В. В. Как реформировать законодательство о банкротстве // Законодательство. 1999. №5. – С.55.

соглашении по делам о банкротстве (Витрянский, 1999:55)⁴. С. Федоров, соглашаясь с мнением В. Витрянского, указывает, что предъявление всех требований по обязательным платежам одновременно может привести к невозможности исполнения должником условий мирового соглашения (Федоров, 2000:44)⁵.

Н.Г. Лившиц (Лившиц, 1999:102)⁶, А.Р. Шуваев (Шуваев, 1998: 91)⁷, Д.А. Кращенко (Кращенко, 2001:99)⁸ заявили, что налоговая и другие компетентные органы не должны участвовать в заключении мирового соглашения, поскольку логической основой данной ситуации являются положения Конституции, то есть обязанность каждого платить законно установленные налоги и сборы является установлена, и никто не может быть освобожден от таких обязательств по соглашению сторон. В поддержку этих мнений А. Дубинчин иначе объяснил ситуацию. Автор отмечает, что мировое соглашение не может содержать условия списания или уменьшения задолженности, поскольку Налоговый кодекс регулирует различные формы изменения срока уплаты налога (отсрочка, рассрочка, налоговый кредит, инвестиционный налоговый кредит). Однако, по мнению А. Дубинчина, «изменение сроков уплаты налога регулируется специальными правовыми документами – налоговым законодательством, соблюдаются специальные правила и не может зависеть от взаимного согласия сторон в деле о банкротстве. Это объясняет, почему представитель налогового органа не участвует в делах о банкротстве (Дубинчин, 2000:19)⁹.

При изучении данного вопроса отметим, что сложность участия государственного органа в процедуре мирового соглашения связана с тем, что государство является кредитором обязательных платежей, установленных императивными нормами публичного права. Как мы указывали выше, мировое соглашение является гражданско-правовым соглашением (договором) и является результатом волеизъявления сторон, изменяющих свои права и обязанности по отношению друг к другу.

Сделаем вывод из положений Закона о неплатежеспособности и обратимся к такому вопросу: необходимо ли государственному органу участие в производстве по делу о неплатежеспособности? Ответ однозначен: конечно должен. Этот ответ основывается в первую очередь на статистических данных, согласно которым количество заявлений, поданных налоговыми и другими компетентными органами, достаточно велико, а государственный орган является одним из основных кредиторов юридических лиц-должников¹⁰.

⁴ Витрянский В. В. Как реформировать законодательство о банкротстве // Законодательство. 1999. №5. – С.55.

⁵ Федоров С. Мировое соглашение в деле о несостоятельности (банкротстве) // Приложение к журналу «Хозяйство и право». 2000. – №12. – С.44.

⁶ Лившиц Н.Г. Мировое соглашение в деле о банкротстве // Вестник ВАС РФ. 1999. №1. – С.102.

⁷ Шуваев А.Р. Мировое соглашение. Постатейный комментарий к Федеральному закону «О несостоятельности (банкротстве)» // Вестник ВАС РФ. 1998. №9. – С.91.

⁸ Кращенко Д.А. Банкротство субъектов предпринимательства в Российской Федерации: проблемы правового регулирования. Дисс... канд. юрид. наук. Волгоград, 2001. – С.99.

⁹ Дубинчин А. Мировое соглашение в деле о банкротстве // Хозяйство и право. 2000. №7. – С.19.

¹⁰ <https://stat.sud.uз/iib.html>

Соответственно, только достижение соглашения по гражданско-правовым обязательствам не способно вывести юридическое лицо из ситуации экономической несостоятельности, и указанная выше позиция Витрянского В.В. и Федорова С.А. обоснована. Без решения вопроса об обязательных платежах цель вывода юридического лица из финансового кризиса, вызванного задолженностью по обязательным платежам, не может быть достигнута.

Вместе с тем отмечено, что правовая природа мирового соглашения как гражданско-правового договора не допускает условий о порядке исполнения обязательств по обязательным платежам, являющихся публичными правами.

На наш взгляд, участие государственного органа в мировом соглашении по делам о несостоятельности возможно и необходимо, но не в качестве стороны мирового соглашения как гражданско-правовой сделки. Полагаем, что условия исполнения обязательств по обязательным платежам должны быть исключены из содержания мирового соглашения и определены в соответствии с требованиями налогового и бюджетного законодательства.

Налоговые правоотношения носят обязательный характер, а решение об изменении срока уплаты налога (отсрочке или рассрочке уплаты обязательных платежей) является документом, регулирующим применение налогового законодательства. Задержка уплаты обязательных платежей или отказ в рассрочке платежей не могут быть предметом мирового соглашения. Однако с учетом необходимости участия государственного органа в заключении мирового соглашения решение об отсрочке уплаты обязательных платежей или об их уплате в рассрочку также должно быть указано в мировом соглашении. Поэтому для достижения целей восстановления платежеспособности должника необходимо наличие решения об изменении срока уплаты обязательных платежей, выданного компетентными органами, и соглашения, определяющего отношения должника с его кредиторами.

На наш взгляд, в случае решения вопроса об обязательных платежах мировое соглашение должно быть оформлено как договорно-условное соглашение, регулирующее исполнение обязательств перед кредиторами. То есть договор, в котором возникновение, изменение или прекращение прав и обязанностей зависит от определенных обстоятельств (статья 104 Гражданского кодекса Республики Узбекистан). Такая ситуация считается решением об изменении срока уплаты налога: мировое соглашение может иметь смысл только в случае получения отсрочки по налогам и сборам.

С другой стороны, вынесение решения, предусматривающего отсрочку уплаты обязательных платежей (рассрочку), должно производиться в зависимости от факта заключения мирового соглашения.

Таким образом, базовая модель состоит из трех последовательных действий:

- 1) заключение договора в форме условного договора;
- 2) принятие решения об отсрочке или рассрочке платежа;

3) возникновения прав и обязанностей сторон по мировому соглашению.

Такой механизм обеспечения мирового соглашения и решения налогового органа может быть реализован только в том случае, если четко определено время, отведенное на каждый этап. Согласно статье 97 Налогового кодекса Республики Узбекистан отсрочка или рассрочка уплаты налога предоставляется на срок не более одного года, если иное не предусмотрено статьей 99 настоящего Кодекса.

Однако в этом случае принуждение налогового органа к предоставлению льготного режима должнику является неправомерным. Предложение В.В.Витрянского о том, что решение экономического суда о заключении мирового соглашения следует рассматривать как основание для изменения (отсрочки или рассрочки) задолженности должника по обязательным платежам, которое должно быть осуществлено в установленном порядке, следует считать спорным (Витрянский, 2002:17)¹¹. По нашему мнению, невозможно установить норму, направленную на осуществление такого действия государственным органом, поскольку нецелесообразно устанавливать подчиненную роль государственного органа в налоговых отношениях, поскольку согласно части 8 статьи 97 Налогового кодекса Республики Узбекистан¹² лицо (заинтересованное лицо), подающее заявление об изменении срока уплаты налога, вправе подать заявление об отсрочке или рассрочке уплаты налога либо уведомить об этом.

Понятно, что государственный орган столкнется с серьезным и обоснованным сопротивлением по предложению о внесении изменений в законодательство об освобождении от обязательных платежей, которые должны быть уплачены, в связи с заключением мирового соглашения. Действующее законодательство о неплатежеспособности должно быть подкреплено налоговым и бюджетным законодательством путем расширения полномочий государственных органов по участию в заключении мирового соглашения, определения комплекса мер по отсрочке, рассрочке или даже освобождению от уплаты налогов и иных обязательные платежи.

Согласно статьи 75 Налогового кодекса Республики Узбекистан Жокаргы Кенес Республики Каракалпакстан и Кенгashi народных депутатов областей вправе устанавливать пониженную налоговую ставку либо освобождение от уплаты налога на имущество и земельного налога в отношении земельных участков, занятых отдельными санаторно-курортными объектами, расположенными в туристских зонах.

Кроме того, налогоплательщики, имеющие налоговые льготы в виде полного освобождения от уплаты налога на имущество юридических лиц и земельного налога с юридических лиц, предоставленные им статьей 483 настоящего Кодекса, а также решениями Президента Республики Узбекистан или Кабинета Министров Республики Узбекистан,

¹¹ Витрянский В.В. Юридический анализ новых положений Закона о банкротстве, принятого Государственной Думой // Антикризисное управление. 2002. – №7-8. – С. 17.

¹² <https://lex.uz/docs/4674902>

уплачивают указанные налоги в размере одного процента от начисленной суммы этих налогов. Значит, по законодательству возможно освобождение от уплаты налогов.

Во-вторых, государство прямо разрешает освобождение от налогов и сборов. В частности, глава 2 Закона Республики Узбекистан от 6 января 2020 года №ЗРУ-600 «О государственной пошлине» посвящена освобождению от уплаты государственной пошлины (статьи 7-15).

Conclusion

Таким образом, внесение в налоговое законодательство нормы, предусматривающую возможность отсрочки или рассрочки уплаты налога и сборов, не будет противоречить положениям Конституции Республики Узбекистан.

На наш взгляд, необходимо включить в налоговое законодательство норму, предусматривающую возможность отсрочки или рассрочки уплаты налога на срок более одного года, в случае заключения мирового соглашения между должником и кредиторами по делам о неплатежеспособности.

В связи с возможностью заключения мирового соглашения с органами государственной налоговой службы и иными уполномоченными органами по делам о неплатежеспособности должника, в Налоговый кодекс Республики Узбекистан следует дополнить статьей 100¹ в следующей редакции:

“Статья 1001. Разрешение должнику, заключившему мировое соглашение в производстве по делу о неплатежеспособности, отсрочить или уплатить налог в рассрочку

Уполномоченный орган вправе отсрочить уплату налога на срок не более трех лет либо предоставить возможность уплаты в рассрочку на основании судебного акта, утвержденного судом, налогоплательщика, с которым заключено мировое соглашение.

Решение о предоставлении возможности отсрочки или рассрочки платежа отменяется в случаях отмены или признания судом мирового соглашения недействительным либо в иных случаях, свидетельствующих о недостижении целей мирового соглашения”.

References

1. Anaya Valencia, Reynaldo. The Sanctity of Settlements and the Significance of Court Approval: Discerning Clarity from Bankruptcy Rule 9019. *Oregon Law Review*: Vol. 78, No. 2, p. 425-500. URL: <https://scholarsbank.uoregon.edu/xmlui/handle/179474434>.
2. Борисенкова Т. "Мировое соглашение в деле о банкротстве: правовое обеспечение баланса частных и публичных интересов", "Арбитражный и гражданский процесс", 2006, N 8.
3. Boshkoff D.G. Fresh Start, False Start, or Heard Start? // *Indiana Law Journal*. 1995. Vol. 70. Iss. 2. P. 549-568.
4. Видинеева, Е. С. (2022). Особенности процедуры мирового соглашения. *Вестник магистратуры*, (1-2 (124)), 18-20.

5. Витрянский В. В. Как реформировать законодательство о банкротстве // Законодательство. 1999. №5. – С.55.
6. Витрянский В. В. Как реформировать законодательство о банкротстве // Законодательство. 1999. №5. – С.55.
7. Витрянский В.В. Юридический анализ новых положений Закона о банкротстве, принятого Государственной Думой // Антикризисное управление. 2002. – №7-8. – С. 17.
8. Дубинчин А. Мировое соглашение в деле о банкротстве: проблемы теории и практики //Хозяйство и право. – 2000. – Т. 7.
9. Долгих, С. С., & Гурунян, Т. В. (2016). Мировое соглашение как альтернативная процедура банкротства. *Современные тенденции в экономике и управлении: новый взгляд*, (38), 196-200.
10. Давыденко Д.Л. Мировое соглашение как средство внесудебного урегулирования частноправовых споров (По праву России и некоторых зарубежных стран). дис. ... канд. юрид. наук. 2004. – С.100.
11. Долгих, С. С., & Гурунян, Т. В. (2016). Мировое соглашение как альтернативная процедура банкротства. *Современные тенденции в экономике и управлении: новый взгляд*, (38), 196-200.
12. Дубинчин А. Мировое соглашение в деле о банкротстве // Хозяйство и право. 2000. №7. – С.19.
13. Егоров, А.В. Капитализация повременных платежей в законодательстве о несостоятельности / А.В. Егоров // Вестник ВАС РФ. - 2004. - №5. - С. 126.
14. Zach Benaharon. Inconsistent Standards to Approve a Settlement Under Rule 9019. URL: // https://scholarship.law.stjohns.edu/bankruptcy_research_library/28/
15. Исламов К. Тўловга қобилиятсиз (банкрот) корхоналарни тугатиш ва умидсиз солиқ қарзини ҳисобдан чиқариш механизмини такомиллаштириш тартиби // Iqtisodiy taraqqiyot va tahlil. – 2023. – Т. 1. – №. 5. – С. 103-111.
16. In re Martin, 91 F.3d 389, 393 (3d Cir. 1996) (setting forth the multifactor test for evaluating settlements under Bankruptcy Rule 9019 following TMT. URL: <https://casetext.com/case/in-re-martin-13>.
17. In re Texaco Inc., 84 B.R. 893, 901 (Bankr. S.D.N.Y. 1988). URL: // <https://casetext.com/case/in-re-texaco-inc-12>.
18. In re Matter of Foster Mortg. Corp., 68 F.3d 914 (5th Cir. 1995). URL: // <https://casetext.com/case/matter-of-foster-mortg-corp>.
19. In re Miami Metals I, Inc., 603 B.R. 531, 536 (Bankr. S.D.N.Y. 2019). URL://
20. Комментарий к Закону Республики Узбекистан «О банкротстве» / Авт.Коллектив: М.К.Азимов и др. – Ташкент: 2007. – С. 450-451.

21. Кращенко Д.А. Банкротство субъектов предпринимательства в Российской Федерации: проблемы правового регулирования. Дисс... канд. юрид. наук. Волгоград, 2001. – С.99.
22. Каменков, В. С. (2009). Мировое соглашение в деле о банкротстве.
23. Лившиц Н.Г. Мировое соглашение в деле о банкротстве // Вестник ВАС РФ. 1999. №1. – С.102.
24. Linhadley Eljach, No Seal No Deal: Amending Federal Rule of Bankruptcy Procedure 9019 to Require Judicial Approval of Settlement Agreements, 32 Emory Bankr. Dev. J. 433 (2016). - P. 445. URL: // <https://scholarlycommons.law.emory.edu/ebdj/vol32/iss2/7>.
25. Linhadley Eljach, No Seal No Deal: Amending Federal Rule of Bankruptcy Procedure 9019 to Require Judicial Approval of Settlement Agreements, 32 Emory Bankr. Dev. J. 433 (2016). P. 445. URL: // <https://scholarlycommons.law.emory.edu/ebdj/vol32/iss2/7>.
26. Налбандян Е. Л. МИРОВОЕ СОГЛАШЕНИЕ В ПРОЦЕДУРЕ БАНКРОТСТВА ПО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВУ США // Закон и власть. – 2022. – №. 2. – С. 65-68.
27. Приложение «С» к отчету о завершении проекта: консолидированные сравнительные таблицы законодательства о банкротстве стран-членов ЕС и США // Законодательство о банкротстве стран Европейского союза и США для законотворческой деятельности в России. Материалы к семинару 10 января 2002 г., отель «Шератон-Палас», Москва.
28. Рухтин С.А. Мировое соглашение: проблемы заключения и исполнения при банкротстве // Журнал российского права. – 2007. – № 9. – С. 100-110.
29. Телюкина М. В. Предмет, метод, цели, принципы и иные характеристики конкурсного права // Труды Института государства и права Российской академии наук. – 2017. – №. 6 (64). – С. 63-73.
30. Федоров С. Мировое соглашение в деле о несостоятельности (банкротстве) // Приложение к журналу «Хозяйство и право». 2000. – №12. – С.44.
31. Черкасский, П. А. (2008). Мировое соглашение как реабилитационная процедура банкротства. *Власть и управление на Востоке России*, (2), 158-164.
32. Шуваев А.Р. Мировое соглашение. Постатейный комментарий к Федеральному закону «О несостоятельности (банкротстве)» // Вестник ВАС РФ. 1998. №9. – С.91.
33. Эпштейн, С. М. (2011). К вопросу об условиях заключения мирового соглашения в деле о несостоятельности (банкротстве). *Проблемы экономики и юридической практики*, (5), 57-60.
34. Эпштейн, С. М. (2011). К вопросу об условиях заключения мирового соглашения в деле о несостоятельности (банкротстве). *Проблемы экономики и юридической практики*, (5), 57-60.

35. Эпштейн, С. М. (2011). К вопросу об условиях заключения мирового соглашения в деле о несостоятельности (банкротстве). *Проблемы экономики и юридической практики*, (5), 57-60.
36. <https://lex.uz/docs/4674902>
37. <https://casetext.com/case/in-re-miami-metals-i-inc-1>.
38. <https://stat.sud.uz/iib.html>
39. http://id-yug.com/images/id-yug/Book_id-yug/533-f.pdf#page=183
40. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_39331/60b88f77f0e586c5e0fc2ec3d95d95a0bba9b6c8/
41. https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19671/
42. https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19671/

DISABILITY AND INCLUSION IN INTERNATIONAL CONTEXTS

UDC 37

Tuzilov S., Uvarina N. Le rôle des technologies numériques dans l'augmentation de l'accessibilité et de l'inclusion de l'éducation : expérience d'introduction de l'enseignement mixte et à distance au collège

Tuzilov S.

Étudiant en 2ème année de master PPI, CSPU.

Uvarina N.

Directeur adjoint de la recherche, docteur en sciences pédagogiques, professeur, PPI, CSPU.

Annotation. Cet article scientifique est consacré au rôle des technologies numériques dans l'augmentation de l'accessibilité et de l'inclusivité de l'éducation. L'article examine l'expérience de l'introduction de l'enseignement mixte et à distance au collège et son impact sur l'amélioration des opportunités éducatives pour diverses catégories d'étudiants. Les résultats de l'étude reflètent l'importance de l'utilisation des outils numériques pour créer des conditions d'apprentissage égales et stimuler de nouveaux développements dans ce domaine.

Mots-clés: technologies numériques, éducation, inclusion, enseignement à distance, apprentissage mixte, collège.

Introduction:

L'éducation moderne se situe à l'intersection de l'utilisation des technologies numériques, ce qui ouvre de nouvelles opportunités pour accroître l'accessibilité et le caractère inclusif de l'éducation. Dans le contexte des collèges, la prise en compte de l'expérience de l'introduction de l'enseignement mixte et à distance devient pertinente dans le contexte de la garantie d'une éducation de qualité pour tous les étudiants.

Le but de ces travaux de recherche est d'identifier l'impact des technologies numériques sur l'augmentation de l'accessibilité et de l'inclusivité de l'éducation en milieu collégial.

Tâches:

1. Étudier les aspects théoriques de l'apprentissage mixte et à distance.
2. Rechercher l'expérience de l'introduction des technologies numériques au collège pour accroître l'accessibilité à l'éducation.
3. Analyser les résultats d'une expérimentation sur l'efficacité de l'utilisation des technologies numériques en éducation.
4. Formuler des recommandations pour le développement ultérieur de l'utilisation des technologies numériques dans l'éducation.

Bases théoriques et méthodologiques:

L'étude utilise les théories et les développements de scientifiques tels qu'Alair Raktaï, Cory Joseph, Diego Bodino et d'autres, qui ont traité des questions de numérisation de l'éducation et développé des méthodes pour la mise en œuvre efficace de la technologie dans le processus éducatif.

Pour analyser l'impact des technologies numériques sur l'éducation, nous nous appuyons sur les travaux de chercheurs tels qu'Alair Raktaï. Ses recherches sur l'éducation de nouvelle génération et la numérisation nous donnent un aperçu des opportunités que l'innovation numérique apporte aux établissements d'enseignement. De plus, nous nous tournons vers les travaux de Corey Joseph, qui étudie l'impact des ressources électroniques sur le processus d'apprentissage et l'adaptation des programmes éducatifs aux demandes modernes du marché.

Un autre aspect important de nos recherches est la prise en compte des aspects techniques de l'intégration des technologies numériques dans le processus éducatif. Dans ce contexte, nous nous tournons vers les travaux de scientifiques impliqués dans le développement de technologies éducatives innovantes, comme Diego Bodino. Ses recherches nous permettent de comprendre quels outils et produits logiciels peuvent être appliqués les plus efficacement dans l'environnement éducatif pour améliorer l'accessibilité et l'inclusivité de l'apprentissage.

Ainsi, nos recherches s'appuient sur des concepts théoriques modernes dans le domaine de l'éducation numérique et des approches méthodologiques de l'intégration des technologies numériques dans le processus éducatif. Notre objectif est d'analyser à la fois les aspects théoriques et les mises en œuvre pratiques des innovations numériques dans l'éducation pour atteindre l'objectif de la recherche.

Expérience:

Pour mener une étude sur l'impact des technologies numériques sur l'accessibilité et l'inclusivité de l'éducation au collège, une expérience a été organisée dans laquelle certains étudiants maîtrisaient des matériaux utilisant l'apprentissage mixte, incluant à la fois les formes traditionnelles d'éducation et les technologies numériques, et une autre partie de la les étudiants ont étudié le même matériel dans un format traditionnel. Des cours interactifs en ligne, des tests, des didacticiels vidéo et des consultations en ligne ont été utilisés comme outils numériques.

Pour une description plus détaillée de notre propre expérience sur l'impact des technologies numériques sur l'accessibilité et l'inclusion de l'éducation au collégial, nous suggérons de considérer attentivement chaque étape de l'expérience:

1. Planification et préparation:

- La première étape comprenait le développement de la méthodologie et du but de l'étude, l'identification des groupes expérimentaux et d'un groupe témoin.

- Des outils numériques ont été sélectionnés pour répondre aux besoins pédagogiques des étudiants.

2. Création de matériel pédagogique:

- L'élaboration des supports pédagogiques a été réalisée en tenant compte de la variété des formats numériques : cours interactifs, supports vidéo, tests, consultations en ligne.
- Le matériel a été adapté pour une variété d'apprenants, y compris les étudiants handicapés.

3. Réalisation de l'expérience:

- Des groupes d'étudiants ont été répartis au hasard dans des groupes expérimentaux et témoins.
- Le groupe expérimental a eu accès aux technologies numériques, tandis que le groupe témoin a reçu une formation traditionnelle.
- Les étudiants des deux groupes ont été formés dans le même programme éducatif.

4. Surveillance et collecte de données:

- Au cours de l'expérience, les progrès des étudiants ont été suivis et des données ont été collectées sur leurs performances académiques, leur niveau de motivation et d'engagement.
- Les résultats ont été évalués à l'aide de méthodes statistiques d'analyse des données.

5. Analyse des résultats:

- Une fois l'expérience terminée, les données ont été analysées et les résultats obtenus ont été comparés entre les groupes expérimentaux et témoins.
- Une étude a été menée sur l'impact des technologies numériques sur l'accessibilité et l'inclusion de l'éducation, ainsi que sur leur efficacité dans l'enseignement aux étudiants.

6. Conclusions finales:

- À partir des résultats obtenus, des conclusions ont été tirées quant à l'impact positif des technologies numériques sur l'enseignement collégial.
- Les avantages des outils numériques pour améliorer la qualité de l'éducation, l'accessibilité pour différents groupes d'étudiants et l'inclusivité de l'environnement éducatif ont été identifiés.

Résultats et leur analyse:

Les résultats de l'expérience ont révélé que les étudiants formés aux technologies numériques présentaient un niveau plus élevé de compréhension du matériel, une motivation accrue pour étudier et de meilleures compétences de travail indépendant. De plus, cette approche a contribué à accroître l'accessibilité à l'éducation pour les étudiants handicapés et à accroître le niveau d'inclusion de l'environnement éducatif.

Une analyse complémentaire a montré que l'utilisation des technologies numériques permet d'adapter le processus éducatif aux besoins individuels des étudiants, en garantissant la flexibilité et l'accessibilité du matériel pédagogique pour toutes les catégories d'étudiants.

Conclusion:

L'expérience a confirmé l'impact positif des technologies numériques sur l'accessibilité et l'inclusivité de l'éducation collégiale. L'utilisation des technologies modernes dans l'éducation contribue à améliorer la qualité de l'apprentissage, à améliorer les résultats des élèves et à créer un environnement éducatif favorable pour tous.

Bibliographie

1. Raktaei, A. (2017). L'éducation numérique : technologies et méthodes.
2. Joseph, K. (2019). Éducation inclusive utilisant les technologies numériques.
3. Bodino, D. (2020). Apprentissage mixte : expérience de mise en œuvre et résultats.
4. Stevenson, L. et coll (2018). Recherche en éducation numérique.

PEDAGOGY, LANGUAGE AND CULTURE IN EDUCATION

UDC 371.2

Bashmakova N. Guidelines and approaches to learning professionally-oriented foreign language reading of specialists for the judiciary in the context of digitalization

Bashmakova Nataliya

Ph.D., Associate Professor, Department of Department of Humanities and Socio-Economic Disciplines
The North Western branch of the Federal State Budget-Funded Educational Institution of Higher Education
“The Russian State University of Justice”

Abstract. The article identifies methodological principles and cognitive strategies of teaching professionally-oriented reading in a foreign language, effective in the training of future specialists for the judiciary. The article specifies the concept of foreign-language professional-oriented reading. The article substantiates the application of principles and strategies relevant for this type of speech activity in the training of future specialists for the judicial system in the context of digitalization.

Keywords: professional training, professional training of specialists for the judiciary system, professionally-oriented foreign language reading, methodological guidelines and metacognitive approaches, digitalization.

1. Introduction

Professional training of specialists for the judiciary is of great importance in connection with the reform of the judicial system. This requires updating the content of education of future lawyers in the context of disciplines of the social and humanitarian cycle, including the discipline “Foreign language in the field of jurisprudence”.

Within the framework of this discipline, special attention should be paid to the training of receptive and productive types of speech activity, in particular, reading professionally-oriented texts on legal specialty.

The importance of the formation of receptive skills and abilities is due to the role that reading and understanding play in the process of teaching a professionally-oriented foreign language.

The relevance of the study is conditioned by:

- firstly, the need to intensify the process of formation of skills and abilities of professionally-oriented foreign language reading, in accordance with the requirements for the specialist of the XXI century and the development of reading competence of 21st century learners in the context of digitalization as applied to higher professional education;
- secondly, the role that foreign-language reading plays for types of speech activity, as well as its importance as a component of communicative competence and, accordingly, the need for its development in the process of teaching a foreign language.

2. Material and methods

The state educational standard of higher professional education stipulates the need to take into account professional specifics when studying a foreign language. In this regard, great importance is given today to professionally-oriented foreign language reading at non-linguistic faculties of universities, aimed at the development of future specialists' abilities and skills of foreign language communication in the performance of professional tasks.

Professionally-oriented foreign language reading is interpreted in the work in the context of legal specialty as an independent type of speech activity [2]:

- 1) determined by a specific communicative purpose,
- 2) implying the presence of automated actions and thought operations),
- 3) determined by the needs of future professional activity of lawyers, the result of which is expressed in informative search activity, appropriation and subsequent exchange of experience and knowledge in the professional field (law), taking into account the interdisciplinary links between the legal profession and the legal profession.

The study of the available research in the field of methods of teaching professionally-oriented reading to students of non-language universities made it possible to determine the contradictions between [3]:

- requirements to the foreign language proficiency of future lawyers, imposed by the State Educational Standard of Higher Professional Education, and the existing practice of teaching foreign language in a non-language university;
- the need to possess the skills of reading and reading comprehension at different levels of understanding a text on specialty and insufficient elaboration of their development in the methodology of foreign language teaching;
- the increasing information flow, which emphasizes the importance of the digital user for performing professional tasks in the context of digitalization and insufficient development of basic skills required for the reader in the context of extracting data from electronic resources;
- the need to use relevant foreign-language texts on legal specialty and the insufficiency of such texts as objects of teaching foreign-language professional-oriented foreign-language reading;
- digital transformation of education, which requires embedding the digital educational environment of the university into the digital economy and digital culture in accordance with the changing characteristics of the user and the lack of methodology and common terminology in the context of such transformation.

In accordance with the program of teaching foreign language to law students, we specify the principles that should be taken into account in the implementation of experimental work on the development of skills and abilities of professionally-oriented foreign language reading. Taking into account the principles emphasized by methodologists [1], we consider it appropriate to rely on:

- 1) the principle of problem-oriented learning;

- 2) the principle of accessibility and step-by-step formation of reading skills;
- 3) the principle of professional orientation of learning;
- 4) the principle of communicativeness;
- 5) the principle of cognitive-intellectual orientation, which implies the activation of cognitive potential, filling the semantic gap through context, past experience;
- 6) the principle of visibility, realized in an interactive form through (computer and multimedia technologies and the Internet);
- 7) the principle of taking into account artificial subordinative bilingualism, when Russian as a native language plays a dominant role in the dyad: "Russian-English"; 8) the rational combination of conscious and unconscious, realized in the process of professionally-oriented foreign-language reading of text/hypertext in the course of independent work;
- 9) taking into account linguistic and learning experience, implying reliance on basic skills and abilities;
- 10) integrated learning of speech activities, which implies mediated development of speaking and writing skills during reading. Although all of the above principles are equally important in this study, we would like to emphasize the principle that has a direct impact on the process of conscious skill development in the learner.

From the point of view of organizing a fruitful learning process, the principle of cognitive-intellectual orientation identified above plays a major role, the implementation of which is accompanied by the student's independent work through a sequence of actions. In our case, we are talking about the algorithm of actions developed in the framework of this study before performing exercises which implies a special sequence of actions aimed at planning and controlling cognitive processes, systematizing the process of exercise performance by students.

We consider it necessary to use such a sequence of actions called metacognitive strategies at all stages of teaching professionally-oriented foreign language reading: pre-textual, textual and post-textual. M.G. Evdokimova distinguishes the following key varieties of metacognitive strategies [1].

The first type of such strategies - planning of intellectual activity - involves determining the goals and objectives of reading as a speech activity, selecting the means of their achievement (appropriate text/hypertext) and building one's own algorithm of actions to achieve the goal.

The second type is anticipation, which consists in formulating preliminary conclusions about the use of certain cognitive strategies.

The third type is conscious regulation of one's own intellectual behavior, including objective assessment of one's own knowledge/unknowledge of lexical units/word combinations and the effectiveness of certain tactics.

The fourth variety is analyzing the course of one's own thoughts, arguing one's own intellectual actions.

Let's concretize the above-mentioned varieties to the professionally-oriented foreign language reading of students. Planning of reading activity (before performing the task) implies that the reader determines the purpose and the degree of importance of the task.

The algorithm of the reader's pre-task activities involves motivated decoding of another person's printed speech for the purpose of comprehension and includes:

- 1) close reading of the task instructions,
- 2) awareness of the main content of the meaning of what is read,
- 3) re-reading the instructions with a focus on details. Conscious regulation of reading activity is accompanied by objective evaluation of the reader's own knowledge and stage-by-stage control.

3. Results of the study and discussion.

- (1) the concept of professionally-oriented reading in English was defined;
- (2) the methodological principles of training specialists for the judicial system in professionally-oriented reading in a foreign language have been revealed;
- (3) the metacognitive strategies of training specialists for the judicial system in professionally-oriented reading in a foreign language have been defined.

Conclusion

In the course of completing the tasks, the reader makes a reasoned comparison of predicted answers with the information contained in the text. Cognitive openness (assessment of results after completing the reading comprehension task) is associated with perceptual and semantic processing of visually perceived information.

Among the cognitive strategies it is necessary to emphasize the construction of logical inference carried out through familiar linguistic material.

As the study has shown, the most applicable types of strategies at the pre-text, text, and post-text stages are predicting the content of educational content, filling in information gaps by relying on familiar words and phrases of the language.

References

1. Evdokimova, M.G. (2018). 'Cognitive and metacognitive strategies of foreign language acquisition'. / M.G. Evdokimova // Modern trends in the development of education system. Proceedings of the International Scientific and Practical Conference. - Cheboksary, pp. 331-333.
2. Mirolyubov A.A. (2002). 'History of Russian methodology of teaching foreign languages'. M.: Stepeni INFRA-M. - 448 p.
3. Serova, T.S. (2009). 'Teaching flexible foreign-language professional-oriented reading in the conditions of business intercultural communication: a monograph' [Text] / T.S. Serova, L.P. Raskopina. - Perm: Izd-vo Perm State Technological University, - 242 p.

SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING AND MATHS

UDC 621.86. 621. 629.3; 669.54. 793

Toygambayev S.K., Abdulmazhidov H.A., Omarov T.S. Economic assessment of the designs of the stand for testing diesel injectors

Экономическая оценка конструкций стенда для испытания форсунок дизелей

Toygambayev S.K.

The scientific supervisor is, Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of Technical Service of Machinery and Equipment. K.A. Timiryazev Russian State Agrarian University, Moscow, Russia.

Abdulmazhidov H.A.

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Organization and Technologies of Hydraulic Reclamation and Construction Works. K.A. Timiryazev Russian State Agrarian University, Moscow, Russia.

Omarov T.S.

postgraduate student of the Department of Technical Service of Machinery and Equipment. K.A. Timiryazev Russian State Agrarian University, Moscow, Russia.

Тойгамбаев С. К.

д.т.н., профессор кафедры технический сервис машин и оборудования. Российский государственный аграрный университет им. К.А. Тимирязева, г. Москва, Россия.

Абдулмажидов Х.А.

к.т.н., доцент кафедры организации и технологий гидромелиоративных и строительных работ. Российский государственный аграрный университет им. К.А. Тимирязева, г. Москва, Россия.

Омаров Т.С.

аспирант кафедры технический сервис машин и оборудования. Российский государственный аграрный университет им. К.А. Тимирязева, г. Москва, Россия

Abstract. This article proposes a method for calculating the economic efficiency from the use of the developed design of the stand for testing the nozzles of the CR system. The technical and economic assessment of the design development involves determining the costs of manufacturing, comparing technical solutions and calculating the main technical and economic indicators.

Keywords: economic efficiency; nozzle; payback period; capital investments; cost.

Аннотация. В данной статье предложена методика расчёта экономической эффективности от применения разработанной конструкции стенда для испытания форсунок системы CR. Технико-экономическая оценка конструкторской разработки предполагает определение затрат на изготовление, сравнения технических решений и расчет основных технико-экономических показателей.

Ключевые слова: экономическая эффективность; форсунка; срок окупаемости; капитальные вложения; стоимость.

Для определения технико-экономических показателей применения нового стенда для испытаний форсунок системы CR рассчитаем затраты на изготовление данного стенда, годовой экономический эффект за счет применения предлагаемого стенда вместо оборудования фирмы Bosch, срок окупаемости капитальных вложений. Экономический эффект от

использования разрабатываемых стендов достигается за счет снижения себестоимости его изготовления. Предлагаемая методика расчета проводится в сравнении с имеющимся оборудованием фирмы Bosch для испытаний форсунок.

Расчет затрат на изготовление установки. Затраты на изготовление конструкции стендов для испытания форсунок определяем по формуле:

$$C_{\text{кон}} = C_{\text{кд}} + C_{\text{од}} + C_{\text{пд}} + C_{\text{оп}} + C_{\text{зл.сб}}, \quad (1)$$

где $C_{\text{кд}}$ – стоимость изготовления корпусных деталей, руб.; $C_{\text{од}}$ – стоимость изготовления оригинальных деталей, руб.; $C_{\text{пд}}$ – стоимость покупных деталей, руб.; $C_{\text{оп}}$ – общепроизводственные расходы, руб.; $C_{\text{зл.сб}}$ – заработка плата производственных рабочих, занятых на сборке конструкции, руб.

Стоимость изготовления корпусных и оригинальных деталей определяем по формуле:

$$C_{\text{кд}} = C_{\text{од}} = C_{\text{зл.из.}} + C_M, \quad (2)$$

где $C_{\text{зл.из.}}$ – заработка плата производственных рабочих, занятых на изготовлении оригинальных деталей, руб.; C_M – стоимость материала заготовок для изготовления деталей, руб.

Стоимость материалов заготовок определяем по формуле:

$$C_M = \sum_i^n U_i \cdot Q_i, \quad (3)$$

где U_i – цена килограмма i -го материала заготовки, руб.; Q_i – цена i -ой заготовки, кг.

Величину заработной платы производственных рабочих, занятых на изготовлении деталей, определим по формуле:

$$C_{\text{зл.из.}} = C_{\text{ос}} + C_{\text{д}} + C_{\text{соц}}, \quad (4)$$

где $C_{\text{ос}}$ – основная и дополнительная заработка плата производственных рабочих, руб.; $C_{\text{д}}$ – дополнительная заработка плата производственных рабочих, руб.; $C_{\text{соц}}$ – отчисления в фонд социального страхования, руб.

Основную заработную плату производственных рабочих определяем по формуле:

$$C_{\text{ос}} = T_{\text{ср}} \cdot C_{\text{ч}} \cdot K_d, \quad (5)$$

где $T_{\text{ср}}$ – средняя трудоёмкость изготовления деталей, чел-ч.; $C_{\text{ч}}$ – часовая тарифная ставка рабочих соответствующих разрядов на выполнение операций изготовления деталей, руб.; K_d – коэффициент, учитывающий дополнительную выплату к основной зарплате, $K_d = 1,2$.

Дополнительную заработную плату определяем по формуле:

$$C_{\text{д}} = (20\%) \frac{C_{\text{ос}}}{100}, \quad (6)$$

Начисления по обязательным страховым взносам определяем по формуле:

$$C_{\text{стп}} = R_{\text{стп}} \cdot (C_{\text{пр}} + C_{\text{д}}) / 100, \quad (7)$$

где $R_{\text{стп}}$ – обязательный страховой взнос, $R_{\text{стп}} = 30\%$

Стоимость материала для изготовления топливного аккумулятора (цена 1кг материала заготовки из стали 8Х13, руб/кг, $Q_{заг}$ =1,46 кг) определяется по формуле:

$$C_m = C_{ц.м.} \cdot Q_{заг}, \text{ руб.} \quad (8)$$

где $Q_{заг}$ – масса заготовки, кг. $C_{ц.м.}$ – цена 1кг материала заготовки из стали 8Х13, руб.

Цены покупных изделий берутся по прейскуранту, к которым относятся: регулятор давления, электронный датчик давления Bosch, ТНВД DENSO, электродвигатель, электронный блок управления, провода с клеммами и электрическим разъемом, а также стандартные изделия; болты, винты, шайбы, гайки.

Полную заработную плату производственных рабочих, занятых на сборке конструкции, определяем по формуле:

$$C_{сб.н.} = C_{сб.} + C_{д.сб.} + C_{стр.}, \quad (9)$$

где $C_{сб.}$ и $C_{д.сб.}$ – основная и дополнительная заработка рабочих на сборке, руб.; $C_{стр.}$ – обязательный страховой взнос, руб.

Основную заработную плату рабочих, занятых на сборке стенда, определяем по формуле:

$$C_{сб} = T_{сб} \cdot C_{\eta} \cdot k_{\delta}, \quad (10)$$

где $T_{сб}$ – нормативная трудоёмкость сборки, чел-ч.

Нормативную трудоемкость рассчитаем по формуле:

$$T_{сб} = k_c \cdot \sum t_{сб}, \quad (11)$$

где k_c – коэффициент, учитывающий соотношение между полным и оперативным временем сборки, равный 1,08; $\sum t_{сб}$ – суммарная трудоёмкость сборки составных частей конструкции, чел.-ч.

Дополнительную заработную плату находим по формуле:

$$C_{д.сб.} = (20\%) \cdot C_{сб} / 100, \quad (12)$$

Обязательный страховой взнос рассчитаем по формуле:

$$C_{стр.} = R_{соц.} \cdot (C_{сб} + C_{д.сб.}) / 100, \quad (13)$$

Общепроизводственные накладные расходы на изготовление определяем по формуле:

$$C_{он} = \frac{C'_{пр} \cdot R_{оп}}{100} \quad (14)$$

где $C'_{пр}$ – основная заработка рабочих, участвующих в изготовлении установки, руб.; $R_{оп}$ – процент общепроизводственных расходов, равный 15%.

$$C_{пр} = C_{ос} + C_{сб}, \quad (15)$$

Тогда затраты на изготовление конструкции (себестоимость стенда) по формуле составят:

$$C_{ц.кон} = C_{КД} + C_{п.и} + C_{д.сб.} + C_{оп} \quad (16)$$

где: $C_{п.и}$ – цена покупных изделий, руб.; $C_{д.сб.}$ – дополнительная заработка рабочих, руб.; $C_{оп}$ – основная заработка рабочих.

Так как в данном случае по проектируемому варианту достигается снижение

себестоимости оборудования, влияющее на объем капитальных вложений, то годовая экономия увеличивается на величину дополнительного дохода, получаемого за счет разности себестоимости одного испытания форсунки CR с использованием базового приспособления фирмы Bosch и предлагаемого.

Годовой экономический эффект определяется как разность приведенных затрат по сравниваемым вариантам.

Расчет приведенных затрат для проектируемой установки: Приведенные затраты определяются по формуле:

$$\Pi_3 = C + Q_{дет.} \cdot K, \quad (17)$$

где C – себестоимость проверочных работ за год, руб.; K – объем капитальных вложений, руб. $Q_{дет.}$ – масса детали, кг.

Годовая себестоимость работ по диагностированию определяется по выражению:

$$C = C_{зп} + C_A + C_p + C_e, \quad (18)$$

где $C_{зп}$ – расходы на оплату труда мастера-регулировщика, руб.; C_A - отчисления на амортизацию, от стоимости приспособления, %; C_p - отчисления на ремонт устройства, от стоимости приспособления, %; C_e - затраты на потребляемую электроэнергию, руб.

Годовые затраты на оплату труда определяются по выражению:

$$C_{пр} = T_A \cdot C_u \cdot K_t \cdot N_r, \quad (19)$$

где T_A – средняя трудоемкость одного испытания форсунки CR, чел.-ч.;

C_u – часовая ставка рабочего по среднему разряду, руб./час; K_t – коэффициент, учитывающий надбавку к основной зарплате; N_r – количество обслуживаний за год.

Средняя трудоемкость одного диагностирования с использованием предлагаемой установки равна: $T_A = 0,38$ чел-ч. Число рабочих дней в году при шестидневной рабочей неделе – 305, в среднем принимаем, что в день обслуживаний форсунок системы CR будет одна, тогда подставляя значения в выражение получаем: $N_r = 1 \cdot 305 = 305$ обслуживаний в год, тогда:

Затраты на потребляемую электроэнергию в расчет не принимаются вследствие их сравнительно малой величины. Объем капитальных вложений определяется по выражению:

$$K = C_{об} + C_{тп} + C_m, \quad (20)$$

где $C_{об}$ – общая стоимость оборудования, руб.; $C_{тп}$ – торгово-транспортные и складские расходы, руб.; C_m – затраты на монтаж оборудования, руб.

В данном случае объем капитальных вложений равен общей стоимости оборудования $K = C_{об}$, руб. Используя следующее выражение найдем приведенные затраты:

$$\Pi_3 = C + Q_{дет.} \cdot C_{об}, \text{ руб.} \quad (21)$$

Расчет приведенных затрат для базового варианта фирмы Bosch: Расчет целесообразно вести по стенду для проверки форсунок Bosch EPS 200. Средняя трудоемкость одного

диагностирования с использованием данного стенда фирмы Bosch составляет 0,25 чел-ч. Таким образом, снижение себестоимости одного испытания форсунки CR можно определить используя выражение:

$$\Delta C = \frac{C_1 - C_2}{C_1} \%, \quad (22)$$

Подставляя числовые значения, определяем приведенные затраты:

$$\Pi_3 = C + T_{cp} \cdot C_{st}, \text{ руб.} \quad (23)$$

Определение годовой экономии приведенных затрат: Годовая экономия приведенных затрат определяется по выражению:

$$\Sigma C = \Pi_{31} - \Pi_{32}, \quad (24)$$

где Π_{31} - приведенные затраты при использование базового варианта фирмы Bosch, руб.; Π_{32} - приведенные затраты при использование предлагаемой установки, руб.

Срок окупаемости проекта (в годах) определяется по выражению:

$$T = \frac{K}{\sum C} \quad (25)$$

где K - капитальные вложения, руб.

Определяем фактический коэффициент эффективности капиталовложений по формуле:

$$E_\phi = \frac{1}{T}, \quad (26)$$

В последующем все данные расчетов, для наглядности можно свести в одну таблицу.

Вывод:

Предлагаемая методика расчета показывает, что в данном случае по расчетному варианту достигается снижение себестоимости оборудования, годовая экономия увеличивается на величину дополнительного дохода, получаемого за счет разности себестоимости одного испытания форсунки CR с использованием базового приспособления фирмы Bosch и предлагаемого.

References

1. Апатенко А.С., Быков В.В., Голубев И.Г., Голубев М.И., Евграфов В.А. Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц при сервисном сопровождении. / Том Часть 2. Москва, 2018.
2. Андреев А.А., Апатенко А.С., Улюкина Е.А., Гусев С.С. Самоочищающийся фильтр./ Патент на полезную модель 205889 U1, 11.08.2021. Заявка № 2021113888 от 17.05.2021.

3. Дидманидзе О.Н., Чепурин А.В., Карев А.М., Кушнарев С.Л. Надежность технических систем./ Учебное пособие. (2-е издание, переработанное и дополненное) ООО «Триада». Москва, 2016. С. 232.
4. Тойгамбаев С.К., Бондарева Г.И., Евграфов В.А. Организация и расчет участка технического обслуживания и ремонта машин./ Сельский механизатор. 2020. № 12. С. 44-45.
5. Орлов Б.Н., Карапетян М.А., Абдулмажидов Х.А. Исследования рабочих органов элементов машин и технологического оборудования. /Тракторы и сельхозмашины. 2014. № 2. С. 36-38
6. Тойгамбаев С.К., Дидманидзе О.Н. Определение трудоемкости технического обслуживания и текущего ремонта грузовых автомобилей./ International Journal of Professional Science. 2021. № 1. С. 65-73.
7. Тойгамбаев С.К., Слепцов О.Н. Математическое моделирование испытания топливных насосов низкого давления топливной системы дизеля. / В сборнике: ЛОГИСТИКА, ТРАНСПОРТ, ЭКОЛОГИЯ - 2017. Материалы международной научно-практической конференции. 2017. С. 83-94.
8. Rudyk N.V., Niyazbekova S.U., Yessymkhanova Z.K., Toigambayev S.K. Development and regulation of the digital economy in the context of competitiveness./ В сборнике: Cooperation and Sustainable Development. Conference proceedings. Cham, 2022. С. 167-174.

UDC 621.86. 621. 629.3; 669.54. 793

Toygambayev S.K., Karapetyan M.A., Omarov T.S. Calculation of the repair site for internal combustion engine units

Расчет участка ремонта агрегатов двигателей внутреннего сгорания

Toygambayev S.K.

Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of Technical Service of Machinery and Equipment. K.A. Timiryazev Russian State Agrarian University, Moscow, Russia.

Karapetyan M.A.,

Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of Technical Service of Machinery and Equipment. K.A. Timiryazev Russian State Agrarian University, Moscow, Russia.

Omarov T.S.

postgraduate student of the Department of Technical service of machinery and Equipment. K.A. Timiryazev Russian State Agrarian University, Moscow, Russia.

Тойгамбаев С. К.

д.т.н., профессор кафедры технический сервис машин и оборудования. Российский государственный аграрный университет им. К.А. Тимирязева, г. Москва, Россия.

Карапетян М.А.

д.т.н., профессор кафедры технический сервис машин и оборудования. Российский государственный аграрный университет им. К.А. Тимирязева, г. Москва, Россия.

Омаров Т.С.

аспирант кафедры технический сервис машин и оборудования. Российский государственный аграрный университет им. К.А. Тимирязева, г. Москва, Россия.

***Abstract.** The quality of the repair work carried out is determined by the availability of modern, high-tech materials and equipment, the location and equipment of the site for carrying out certain repairs. The qualifications and experience of employees also play an important role. This article presents calculations for determining the area and equipment of the material and technical means of the site for the repair and adjustment of high-pressure fuel equipment of diesel engines.*

Keywords: plot; room; time fund; nozzle; defect; connection resource; layout.

Аннотация. Качество проводимых ремонтных работ определяется наличием современных, высоко технологичных материалов и оборудования, место и оснащенность участка для проведения тех или иных ремонтных работ. Немаловажную роль играет и квалификация, опыт работников. В данной статье приводятся расчеты по определению площади и оснащенности материально техническими средствами участка по ремонту и наладке топливной аппаратуры высокого давления дизелей.

Ключевые слова: участок; помещение; фонд времени; форсунка; дефектация; ресурс соединений; планировка.

Технический процесс текущего ремонта дизельной топливной аппаратуры (ДТА) включает проведение следующих операций: - проверка технического состояния; - разборка; - очистка; - дефектация; - замена дефектных деталей; - сборка; - испытание и регулирование. В ремонт ТНВД направляется в комплекте с форсунками и топливопроводами высокого давления, работавшими совместно на двигателе. Важный принцип, который должен быть соблюден при ремонте - это минимальное обезличивание деталей в соединениях, годных для дальнейшей

эксплуатации. Этим обеспечивается сокращение расхода запасных частей, увеличивается ресурс соединений, поскольку не обезличенные детали не нуждаются в приработке. Из ремонта ТНВД выдается в комплекте с форсунками и топливопроводами, подобранными по пропускной способности.

В соответствии с нормативными требованиями к помещениям для ремонта дизельной топливной аппаратуры предъявляются следующие требованиями:

- участок должен располагаться в изолированном, отапливаемом и хорошо освещенном помещении;
- помещение должно быть оборудовано вентиляцией, если в качестве технологической жидкости используется дизельное топливо с температурой вспышки паров менее 310°C. Над рабочими местами для испытания, регулировки и очистки дизельной топливной аппаратуры необходимо оборудовать местные вытяжные зонты;
- температура воздуха в помещении в холодный период года не должна быть ниже 18°C;
- пол и стены помещения должны быть облицованы материалами, не впитывающими дизельное топливо или его пары;
- помещение должно быть оборудовано контуром заземления для оборудования с сопротивлением заземляющих проводов не более 5,0 Ом;
- сопротивление изоляции электроцепей должно быть не менее 1,0 Ом.

К техническому оборудованию относятся стационарные и переносные станки, стенды, приборы, приспособления и производственный инвентарь (верстаки, стеллажи, столы, шкафы).

Выбор режима работы и расчет годовых фондов времени работы рабочих и оборудования. Режим работы участка определяется количеством рабочих дней в году, продолжительностью в часах рабочей недели и смены и количеством смен. Все составляющие режимы работы, кроме количества смен, определяют.

При разработке проекта принимаем следующий режим работы участка:

Продолжительность рабочей недели, дней	5
Количество рабочих смен	1
Продолжительность рабочей смены, ч	8
Количество рабочих часов в неделю	40
Количество рабочих дней в году	253
Количество дней в году	103
Количество праздничных дней в году	9

Исходя из принятого режима работы участка, определяем годовые фонды времени, работы рабочих оборудования. Годовые фонды времени подразделяются на номинальные и действительные. Номинальный годовой фонд времени работы рабочих и оборудования определяем по формуле:

$$\Phi_H = (K_p \cdot t_{cm} - K_{\Pi} \cdot t_c) \cdot n, \quad (1)$$

где: K_p - количество рабочих дней в году (при пятидневной рабочей неделе $K_p = 253$); t_{cm} - продолжительность рабочих смен, принимаем 8,0 ч; K_{Π} - количество праздничных дней в году, принимаем 9; t_c - время, на которое сокращается рабочая смена в предпраздничные дни, принимаем 1 ч; n - число смен;

Номинальный годовой фонд времени работы и оборудования составит:

$$\Phi_H = (253 \cdot 8,0 \cdot -9 \cdot 1) \cdot 1 = 2015 \text{ч.}$$

Действительный годовой фонд времени работы рабочих (Φ_{DP}) определяем как разность номинального годового фонда и величины неизбежных потерь рабочего времени:

$$\Phi_{DP} = (\Phi_H - K_o \cdot t_{cm}) \cdot \eta_p, \quad (2)$$

где: K_o общее число календарных дней отпуска в году (согласно трудовому кодексу РФ, принимается равным $K_o = 24$ дня); t_{cm} - продолжительность рабочей смены, $t_{cm} = 8,0$ ч; η_p - коэффициент потерь рабочего времени по болезни, командировкам и другим уважительным причинам, принимаем $\eta_p = 0,9$.

Действительный годовой фонд времени работы рабочих составит:

$$\Phi_{DP} = (2015 - 24 \cdot 8,0) \cdot 0,9 = 1640 \text{ч.}$$

Действительный годовой фонд времени работы оборудования (Φ_{DO}) определяем с учетом простоев оборудования в планово-предупредительном ремонте, выполняемом в рабочее время:

$$\Phi_{DO} = \Phi_H \cdot \eta_O, \quad (3)$$

где: η_O - коэффициент использования оборудования, принимаем $\eta_O = 0,96$.

Действительный годовой фонд времени оборудования составит:

$$\Phi_{DO} = 2015 \cdot 0,96 = 1934 \text{ч.}$$

Определение годовой трудоемкости работ на участке. При расчете производственной программы принимаем следующие исходные данные:

1. Количество автомобилей различных марок, обслуживаемых на СТОА, в год – 350 шт.;

2. Трудоемкость текущего ремонта, испытания и регулирования ДТА составляет 7,9 чел.-ч.

Распределение трудоемкости по видам ремонтных работ узлов и агрегатов ДТА в процентах составляет: Очистка и мойка аппаратуры – 1,4%;

Разборка, мойка и ремонт ТНВД – 44,5%;

Ремонт и регулирование форсунок – 13,7%;

Ремонт топливопроводов – 9,8%;

Испытание и регулирование комплекта ДТА – 30,6%.

Годовая трудоемкость текущего ремонта ДТА составит:

$$\sum T = T \cdot A, \quad (4)$$

где T - трудоемкость текущего ремонта одного комплекта ДТА, чел.-ч.

$$\sum T = 7,9 \cdot 140 = 2765 \text{чел.-ч.}$$

Годовая трудоемкость по видам ремонтно-обслуживающих работ составит:

Очистка и мойка аппаратуры – 38,7 чел.-ч.;

Разборка, мойка и ремонт ТНВД – 1230,4 чел.-ч.;

Ремонт и регулирование форсунок – 378,8 чел.-ч.;

Ремонт топливопроводов – 270,9 чел.-ч.;

Испытание и регулирование комплекта ДТА – 846 чел.-ч.

Расчет численности производственных рабочих. К производственным рабочим относятся рабочие участка, непосредственно выполняющие технологические операции, связанные с ремонтом, испытанием и регулированием топливной аппаратуры. Количество производственных рабочих определяется как частное от деления годового объема работ на годовой фонд времени рабочего.

Различают списочный и явочный состав рабочих. Списочный – это полный состав рабочих, включающий в себя как фактически явившихся на работу, так и находящихся в отпусках и отсутствующих по прочим уважительным причинам. Явочный – это количество рабочих, фактически явившихся на работу.

Списочное количество рабочих определяем по формуле:

$$P_{CP} = \frac{T_G}{(\Phi_{DP} \cdot K)}, \quad (5)$$

где: T_G - годовая трудоемкость работ на участке, чел.-ч.; Φ_{DP} - действительный годовой фонд времени работы рабочих, ч; K - планируемый коэффициент перевыполнения норм выработки ($=1,05\dots1,15$), принимаем $K=1,1$.

$$P_{CP} = \frac{2765}{(1640 \cdot 1,1)} = 1,53$$

Явочное количество определяется по формуле:

$$P_{ЯB} = \frac{T_G}{(\Phi_{HP} \cdot K)}, \quad (6)$$

где Φ_{HP} - номинальный годовой фонд времени работы рабочих, ч.

$$P_{ЯB} = \frac{2765}{(2015 \cdot 1,1)} = 1,24$$

Количество вспомогательных рабочих по укрупненным показателям принимается в процентном отношении от общего количества производственных рабочих. К вспомогательным

относятся рабочие, не принимающие непосредственного участия в технологических операциях, выполняемых на участке.

Для предприятий технического сервиса количество вспомогательных рабочих принимают в размере 12...15% от количества производственных рабочих:

$$P_{BC} = \frac{P_C \cdot 14\%}{100\%}, \quad (7)$$

Результаты расчета численности рабочих на участке представлены в виде сводной ведомости (Таблица 1)

Таблица 1

Сводные данные по численности рабочих на участке.

Трудоемкость работ, чел.-ч.	Фонд времени рабочего, ч		Число рабочих			
	действительный	номинальный	явочное		списочное	
			расчетное	принятое	расчетное	принятое
2765	1640	2015	1,24	1	1,53	2

Количество вспомогательных рабочих $P_{BC} = 1$ чел., тогда общее количество рабочих на участке составит:

Выбор оборудования: Состав оборудования определяем на основе технического сервиса (Таблица 2)

Таблица 2

Средства технологического оснащения участка технического сервиса дизельной топливной аппаратуры.

№ п/п	Наименование оборудования	Обозначение оборудования	Габаритные размеры, мм
1	Стеллаж для деталей (2 шт)	ОРГ-1468-05-230A	1400x500
2	Ларь для обтирочного материала	ОРГ-5133	1000x500
3	Ванна моечная передвижная	ОМ-1316	1210x1820
4	Верстак слесарный на одно рабочее место 2шт	ОРГ-1468-01-060A	1200x800
5	Стенд для испытания и регулирования форсунок	Проект	1200x1000
6	Стенд для испытания дизельной топливной аппаратуры	КИ-15711	1930x890
7	Верстак слесарный на два рабочих места	ОРГ-1468-01-070A	2400x800
8	Комплект приспособлений и инструмента для обслуживания и ремонта дизельной топливной аппаратуры	ОР-15727	1400x1000
9	Ящик для песка	ОРГ-5139	500x500
10	Стенд для определения эффективного проходного сечения распылителей	КИ-15738	1440x890
11	Прибор для испытания нагнетательных клапанов	КИ-1086	462x210
12	Прибор для гидравлического испытания плунжерных пар	КИ-759	450x200
13	Ультразвуковая ванна для очистки прецизионных деталей	УЗВ-3/100	318x165

Расчет потребности в ремонтно-технологическом оборудовании. При проектировании участка рассчитываем количество основного оборудования, на котором выполняют наиболее сложные и трудоемкие операции технического сервиса дизельной топливной аппаратуры. Потребное количество испытательного оборудования определяем по формуле:

$$S_u = \frac{N \cdot t_u \cdot C}{\Phi_{do} \cdot n \cdot \eta}, \quad (8)$$

где: N - годовая программа испытуемых деталей и сборочных единиц, шт.;

t_u - время испытания с учетом проведения монтажных работ, ч; C - коэффициент, учитывающий возможность повторного испытания, $C = 1,05 \dots 1,10$;

Φ_{do} - действительный фонд времени оборудования за планируемый период, ч;

n - количество смен работы оборудования; η - коэффициент использования оборудования по времени ($0,9 \dots 0,95$).

$$S_u = \frac{140 \cdot 2,41 \cdot 1,08}{(1934 \cdot 1 \cdot 0,92)} = 0,2$$

Принимаем количество испытательных стендов $S_u = 1$. Остальное оборудование принимаем в соответствии с технологией.

Расчет производственной площади участка/ Производственную площадь рассчитываем по площади, занимаемой оборудованием (Таблица 2) и коэффициенту рабочей зоны по формуле:

$$F = \sum F_0 \cdot K, \quad (9)$$

где: $\sum F_0$ - суммарная площадь, занимаемая в компоновочном плане оборудованием, м²; K - коэффициент, учитывающий рабочую зону установленного оборудования, состоящую из проходов, проездов и расстояний от оборудования до строительных конструкций и между отдельными единицами оборудования.

При расчете площади участка значение коэффициента ($K = 3,5 \dots 4,0$), принимаем $K = 4,0$. При расчете площади участка принимаем, что некоторые приборы будут располагаться на верстаках. И поэтому в расчетах будет учитываться площадь верстаков. *Расчетная площадь участка составит:*

$$F = [(1,4 \times 0,5) + (1,2 \times 0,8) + (1,21 \times 0,82) + (1,2 \times 0,8) + (1,93 \times 0,89) + (1,2 \times 1,0) + \dots + (1,44 \times 0,89) + (2,4 \times 0,8) + (1,4 \times 0,8) + (1,0 \times 0,5) + (0,5 \times 0,5)] \cdot 4,0 = (0,7 + 0,96 + 1,09 + 1,28 + 1,92 + 0,7 + 0,5 + 0,25 + 1) \cdot 4,0 = 41,12 \text{ м}^2$$

С учетом СНиП принимаем ширину участка $B = 9$ м, а длину $L = 6$ м. Фактическая площадь участка составит: $F_{uy} = B \cdot L = 6 \cdot 9 = 54 \text{ м}^2$

Внутренние размеры помещения $B \times L = 9 \times 6$ м. Высота помещения $H = 5$ м. Цвет потолка белый, окраска стен голубая. При ширине помещения до 12 м устанавливаем боковое одностороннее освещение. Параллельно участку на расстоянии 10 м расположено другое здание с высотой карниза над подоконником участка 4 м. Площадь световых проемов без учета оконных переплетов вычисляем по формуле:

$$S_o = \frac{S_n \cdot e_H \cdot \eta_O \cdot K_0 \cdot K_3}{\tau_O \cdot \lambda_1 \cdot 100}, \quad (10)$$

где: S_n - площадь пола помещения, м²; e_H - нормированное значение коэффициента естественной освещенности (КЕО); η_O - световая характеристика окон, зависящая от соотношения длины помещения к его глубине; K_0 - коэффициент, учитывающий затенение окон противостоящими зданиями; K_3 - коэффициент запаса, учитывающий снижение коэффициента естественной освещенности и освещенности вследствие загрязнения светопрозрачных заполнений в световых проемах; τ_O - общий коэффициент светопропускания светового проема; λ_1 - коэффициент, учитывающий повышение коэффициента естественной освещенности, благодаря свету, отраженному от поверхностей помещения и подстилающего слоя, прилегающего к зданию.

Определяем нормированное значение КЕО. В зависимости от характеристики зрительной работы (средней точности) принимаем $e_H = 1,2$. Отношение длины помещения к его глубине: $L/B = 6/9,4 = 0,63$. Нижняя часть окна расположена на высоте 1,0 м от пола. Высота окна 1,2 м. Таким образом, высота от уровня условной рабочей поверхности до верха окна составит $h = 1,0 + 2,4 - 0,8 = 2,6$ м. Отношение глубины помещения к его высоте от уровня условной рабочей поверхности до верха окна: $B/h = 9,4/2,6 = 3,6$. По найденным отношениям из табличных данных принимаем значение световой характеристики окна $\eta_O = 6,5$.

Отношение расстояния между соседними зданиями к высоте расположения карниза противостоящего здания над подоконником рассматриваемого окна: $L_{3d}/H_{K3} = 10/4 = 2,5$. С учетом значения этого соотношения $K_0 = 1,05$.

Общий коэффициент светопропускания определяем по формуле:

$$\tau_O = \tau_1 \cdot \tau_2 \cdot \tau_3 \cdot \tau_4 \quad (11)$$

где: τ_1 - коэффициент светопропускания материала (для двойного оконного листового стекла $\tau_1 = 0,8$); τ_2 - коэффициент, учитывающий потери света в оконных переплетах световых проемов (для деревянных двойных переплетов $\tau_2 = 0,6$); τ_3 - коэффициент, учитывающий потери света в несущих конструкциях (для железобетонных и деревянных ферм и арок $\tau_3 = 0,8$); τ_4 - коэффициент, учитывающий потери света в солнцезащитных устройствах (при отсутствии солнцезащитных устройств $\tau_4 = 1$).

$$\tau_O = 0,8 \cdot 0,6 \cdot 0,8 \cdot 1 = 0,384$$

Из табличных данных для участка принимаем значение коэффициента запаса $K_3 = 1,3$ при вертикальном расположении стекол. С учетом принятой цветовой отделки помещения по табличным данным выбираем значения коэффициентов отражения света от стен $\rho_{st} = 0,53$, потолка $\rho_{pl} = 0,7$, пола $\rho_n = 0,23$.

Средневзвешенный коэффициент отражения стен, потолка и пола рассчитываем по формуле:

$$\rho_{cp} = \frac{\rho_{cm} \cdot S_{cm} + \rho_{nm} \cdot S_{nm} + \rho_n \cdot S_n}{S_{cm} + S_{nm} + S_n}, \quad (12)$$

$$\rho_{cp} = \frac{0,53 \cdot 150 + 0,7 \cdot 54 + 0,23 \cdot 54}{150 + 54 + 54} = 0,5.$$

Отношение расстояния расчетной точки от наружной поверхности стены к глубине помещения:

$$\frac{L_{pm}}{B} = \frac{8,4}{9,4} = 0,89$$

Учитывая соотношение размеров помещения и средневзвешенный коэффициент отражения выбираем значение коэффициента $\lambda_1 = 2,8$.

Используя рассчитанные значения величин, определяем площадь световых

$$S_o = \frac{54 \cdot 1,2 \cdot 6,5 \cdot 1,05 \cdot 1,3}{0,384 \cdot 2,8 \cdot 100} = 5,3 \text{ м}^2$$

По табличным данным принимаем стандартные размеры окон ($A = 1,2 \text{ м}$, $B = 1,8 \text{ м}$), а их количество определяем по формуле:

$$n = \frac{S_o}{A \cdot B}, \quad (13)$$

$$n = \frac{5,3}{1,2 \cdot 1,8} = 2,45 \quad \text{Принимаем количество окон } n = 2.$$

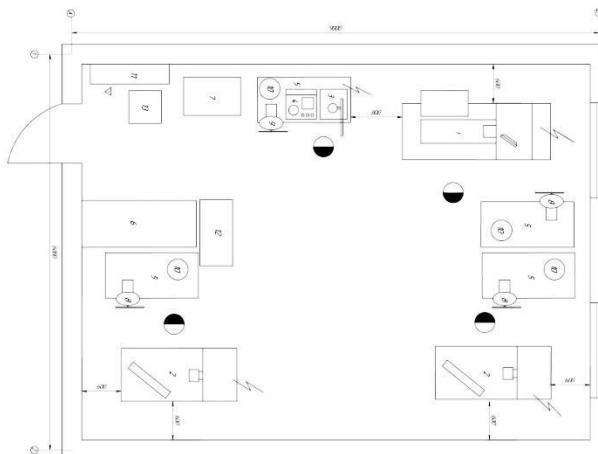


Рис. 1. Планировка топливного участка

Средства технологического оснащения. 1- стенд для проверки и регулировки дизельной топливной аппаратуры EPS 815, 2 - стенд для проверки и регулировки дизельной топливной аппаратуры ДД10-04, 3 – прибор для проверки форсунок EPS 100, 4 – автоматизированный стенд для регулировки форсунок, 5 - верстак слесарный, 6 – секционный стелаж, 7 – ванна для мойки деталей, 8 - приспособление для разборки и сборки ТНВД, 9 - приспособление для разборки и сборки форсунок, 10 – емкость для мойки деталей, 11 – пожарный щит, 12 – шкаф инструментальный, 13 – ларь для обтирочных материалов.

Выводы

Разработанное планировочное решение участка технического сервиса дизельной топливной аппаратуры, не является абсолютной для всех. Предприятия могут оснащать участок более современными приборами и стендами, также как и изменять параметры помещения. Представленные в статье решения дают некий алгоритм решения вопроса отдельно взятого участка.

References

1. Апатенко А.С., Быков В.В., Голубев И.Г., Голубев М.И., Евграфов В.А. Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц при сервисном сопровождении. / Том Часть 2. Москва, 2018.
2. Андреев А.А., Апатенко А.С., Улюкина Е.А., Гусев С.С. Самоочищающийся фильтр./ Патент на полезную модель 205889 У1, 11.08.2021. Заявка № 2021113888 от 17.05.2021.
3. Гусев С.С., Боярский В.Н. Регенерация отработанных моторных и гидравлических масел при эксплуатации автотракторной и сельскохозяйственной техники./ Вестник ФГБОУ ВПО "Московский государственный агронженерный университет имени В.П. Горячкина". 2015. № 2. С. 76.
4. Карапетян М.А. Воздействие движителей трактора на физические свойства почвы./ Механизация и электрификация сельского хозяйства. 2008. № 7. С. 50-51.
5. Карапетян М.А., Пряхин В.Н. Механизация автоматизация сельскохозяйственного производства./ Учебное пособие. Москва. 2013. С-216.
6. Орлов Б.Н., Карапетян М.А., Абдулмажидов Х.А. Исследования рабочих органов элементов машин и технологического оборудования. /Тракторы и сельхозмашины. 2014. № 2. С. 36-38.
7. Тойгамбаев С.К., Евграфов В.А. Выбор критериев оптимизации при решении задач по комплектованию парка машин производственных сельскохозяйственных организаций. / В сборнике: Доклады ТСХА. 2019. С. 317-322.
8. Тойгамбаев С.К., Слепцов О.Н. Математическое моделирование испытания топливных насосов низкого давления топливной системы дизеля. / В сборнике: ЛОГИСТИКА, ТРАНСПОРТ, ЭКОЛОГИЯ - 2017. Материалы международной научно-практической конференции. 2017. С. 83-94.
9. Rudyk N.V., Niyazbekova S.U., Yessymkhanova Z.K., Toigambayev S.K. Development and regulation of the digital economy in the context of competitiveness./ В сборнике: Cooperation and Sustainable Development. Conference proceedings. Cham, 2022. С. 167-174.

SOCIAL JUSTICE

UDC 32 (575.3)

Kurbanova Z.M. Ways and methods of solving border problems in Tajikistan

Kurbanova Zulfiya M.

Doctor of political sciences, professor,
Head of the Department of International Relations and Diplomacy of the Russian-Tajik (Slavonic) University

Abstract. In modern interstate relations, the problem of territorial integrity of the state is of great importance, primarily because it is related to ensuring the security of the state, guaranteeing protection from external invasion of its territory, and forcibly changing its territorial borders. Changing attempts, the borders of states without their consent have always been an expression of aggression, repeatedly led to wars. But even today, it is not possible to avoid armed conflicts between states over territorial disputes.

Keywords: interstate relations, problems of territorial integrity, state security, armed conflict, solving border problems.

Regional and local conflicts pose a threat to the security of states and their territorial integrity, which disrupt stability not only in a single country, but can also cause a crisis in the region and throughout the world.

It is the territory, as a part of nature and the globe, that is a source of resources and a condition for human existence. Therefore, a person, first of all, strives to exercise physical control over the territory. This control is determined by the level of civilizational development. The territory is largely influenced by the social environment and, under this influence, undergoes various transformations. Historically, most territorial disputes were resolved by force. Territorial issues today are among the most pressing problems of international relations that cause conflicts between states. They are directly related to the establishment of the sovereign power of states in a particular region of the world or to the preservation of the independence of a certain people, the affirmation of their geopolitical and civilizational identity. And now, at the beginning of the 21st century, the influence of national identity, demographic and economic needs for resources, etc. provide sufficient grounds for the emergence and growth of territorial disputes and claims¹³.

Currently, international relations are characterized by extreme diversity and complexity. Humanity faces many unresolved problems. One of these problems is various kinds of territorial disputes, which result in violent armed conflicts, taking with them tens and hundreds of thousands of human lives, destroyed cities and villages, communications and natural resources.

Currently, disputed territories play a major role on the world stage and in the international world order. The disputed territory itself is a territory whose nationality is the subject of a territorial

¹³ Егоров С.А., Ашавский Б.М., Международное право, М., 2016, С.354-460

dispute between several or two states claiming this territory. The territorial dispute itself is an international dispute between interested states regarding the legal belonging of a certain territory to one or another state. "Disputed territories," as a fundamental component of a territorial dispute, have a great impact on stability in the international arena and on world politics in general. Such disputes very often develop into open confrontation with hostilities between peoples or states. These disputes and confrontations can also involve other states that are completely uninterested in their disagreement, up to a certain point. Disagreements over any disputed territories can undermine stability in the international arena, but resolving such disputes is a great difficulty for the entire international community¹⁴.

The problem of territories and borders has always been one of the most acute in international relations. Throughout the history of mankind, wars arose primarily over territories, borders, in connection with the struggle for the division and redistribution of the world. And at present, these problems remain acute; as before, the foreign policy and diplomacy of states always take these problems into account. A significant number of territories and borders still need to have their status determined. The unsettled nature of some of them came from the past. On the other hand, in the period after the Second World War, about 140 new states emerged, and for many of them the legal status of territories and borders still needs to be determined. These are primarily countries in Africa and Asia.

Currently, there are a number of controversial issues about territories and borders on all continents, which lead to armed conflicts. In international law, territory refers to the entire globe, including its land and water spaces, subsoil and air space above them, as well as outer space. All these spaces, from the point of view of international law, are divided into the territories of states, territories with an international regime, territories with a mixed regime, and each of them has its own international legal status¹⁵.

A distinctive feature of state territory is that it is under the sovereignty of the state. As a rule, the territory of a state has internationally recognized borders, which is achieved by concluding border agreements and peace treaties with neighboring states after the end of armed conflicts. There are so-called historically established borders, which are not formalized in treaties, but are recognized by states in practice. Within their borders, states establish the legal regime of the territory on the basis of national legislation and international treaties.

Territories with international regime include land and water spaces that are located outside the territory of the state and are in common use. The status and regime of such territories are determined by international law; state sovereignty does not apply to them, with the exception of

¹⁴ Орлов А. С., Понятие международного территориального спора // Вестник Удмуртского университета, 2010, Вып. 3. С. 743-864.

¹⁵ Ашавский Б. М., Международное право / Под. ред. А. А. Ковалёва и С. В. Черниченко, М.: «Омега-Л», 2011, С. 127-135

artificial islands, installations and structures that states, in accordance with modern international law, can build in the exclusive economic zone and on the continental shelf¹⁶.

Territories with international regime include the high seas, the airspace above them and the seabed beyond the continental shelves of states. In addition, an international regime can be established in relation to individual territories or parts thereof in accordance with international treaties (for example, demilitarized territories, neutralized territories). A special international regime was established in Antarctica by the Treaty of December 1, 1959. Outer space, including the Moon and other celestial bodies located beyond the Earth, also has an international regime. It is open for research and use by all states in accordance with the principles and norms of international law.

Territories with a mixed regime include the spaces of the World Ocean - adjacent zones, exclusive economic zones and the continental shelf. A distinctive feature of the legal status of these territories is that they are not part of the state territory, but coastal states exercise sovereign rights within their borders for the purpose of exploration, development, exploitation and conservation of natural living and mineral resources, the right to control compliance with the rules in these zones established by coastal states, such as customs, in the contiguous zone.

In addition, territories with a mixed regime should include international rivers, international straits, international canals, and a number of territories (islands) in respect of which there are international treaties (for example, Spitsbergen)¹⁷.

In relations between states on territorial issues, a distinction is made between border incidents, territorial disagreements and territorial disputes. In law, a dispute is understood as a disagreement on a question of law or fact, a conflict of legal views or interests. From an international legal point of view, we can talk about a territorial dispute only when there is a subject of the dispute, a coinciding object of the dispute (territory or border), as well as a coinciding subject of the dispute recognized by the parties (legal relations related to the object of the dispute). It is generally accepted that only states can be subjects of a territorial dispute, since only they exercise the public legal function of supremacy within their own territory. For this reason, there cannot in principle be a territorial dispute between an individual and a state, between a state and an international organization, between two or more international organizations, etc. Such disputes, if they arise, are of a civil law rather than international legal nature¹⁸.

Disputes and disagreements about borders or the ownership of individual sections of territory will in the overwhelming majority of cases be echoes of the historical process of defining new territories and establishing clear state borders. Among such disputes, three typical cases can be distinguished. In the first case, there is no delimited or demarcated border and the dispute is about

¹⁶ Колосов Ю. М., Международное право, МГИМО (У) МИД России. М.: Юрайт; Высшее образование, 2009, С. 235-354

¹⁷ Ашавский Б. М., Международное право / Под. ред. А. А. Ковалёва и С. В. Черниченко, М.: «Омега-Л», 2011, С. 467-537

¹⁸ Понятие, виды и способы разрешения территориальных споров между государствами//Материалы международных конференций// www.pravoday.ru, С. 215-235

where and how this border should be established. In the second case, either there are two competing delimitations arising from different treaties and the dispute is over which of them is legal, or the dispute arises from different interpretations of the same delimitation. In the third case, the dispute is about the ownership of a certain piece of territory, for example, an island. All these disputes constitute one category of disputes, namely territorial ones, which are based on the question of the legal ownership of certain areas of the territory.

Thus, a territorial dispute arises due to different positions of the parties (disagreements) regarding the existence or operation of norms of international law, treaty or customary, determining the legal affiliation of a particular area of territory. At the same time, it should be emphasized that recognition of a territorial dispute is also recognition of the existence of a certain territory, the legal affiliation of which has not been accurately or definitively established.

Not all disagreements constitute a territorial dispute. When demarcating the border, disagreements often arise regarding the establishment of the border line on the ground, which are resolved by mixed commissions of the parties for border demarcation. At the same time, disputes in the meaning noted above may arise from such disagreements. A unilateral territorial claim does not constitute a territorial dispute, in which the state making this claim does not challenge the rules of international law determining the position of the border line or the ownership of a certain territory, but for some reason believes that this affiliation should be changed.¹⁹

Let us note that territorial disputes, like all international disputes in general, must be resolved in accordance with the principle of peaceful resolution of disputes. There are many cases where the aggravation of a territorial dispute led to serious armed conflicts. Therefore, in this case, the provisions of the principle of peaceful resolution of disputes acquire particular importance, which oblige the disputing parties to make every effort to resolve the dispute and, in the meantime, to refrain from any actions that aggravate it to such an extent that they jeopardize international peace and security.

Among the many evidence used to identify the true position of the border, the first and main place is occupied by the provisions of the agreements establishing this border, since they clearly express the intentions, will and consent of the parties regarding the position of the border. Geographic maps can, to a certain extent, serve as evidence of one or another position of the border line. It is generally accepted that the main role is played by those geographical maps that are attached to the delimitation treaty, since the boundary line is drawn on them in accordance with the treaty provisions. Maps issued unilaterally by government bodies and not being an annex to the delimitation agreement do not have all the qualities that treaty maps have. At the same time, card data in certain conditions can be of significant importance. As a rule, the official publication of maps

¹⁹ТERRITORIALНЫЙ СПОР // Большой юридический словарь / Сухарев А., М.: ИНФРА-М, 2005, С. 94-100

by one of the parties to the dispute and the acceptance or opposition of them by the other side will be an important indicator of the position of each side.

In territorial disputes and disagreements, the question of recognizing one of the parties as actually existing border or ownership of a certain section of territory (island) often arises. Such recognition is essential because it leads to the liquidation of the dispute. It is worth noting that it can be explicit or silent. Explicit recognition can be made in written or oral forms. In both cases, it is an expression of agreement with the actually existing border or with the actual possession of a certain territory. Silent recognition usually means the absence of a valid protest in cases where there are grounds for it. The concept of tacit recognition has been repeatedly applied in decisions of international courts and arbitrations regarding territorial disputes. The concept of estoppel is closely related to tacit recognition, according to which the state must be consistent and not deny an already recognized fact. In the domestic doctrine, estoppel is defined as a principle in which it is impossible to deny what was previously accepted or recognized²⁰.

The first evidence of the absence of any recognition of the boundary or ownership of the territory will be a statement of protest. In a territorial dispute - a protest by one party regarding the actions of the other party in relation to the disputed border or territory. It is worth noting that it presupposes some kind of legally valid position regarding a certain position of the border and some rights to the disputed territory of one side and the illegality of the actions of the other. Based on all of the above, we can come to the conclusion that protest will be a means of asserting the state's position in a territorial dispute, although it will not resolve the dispute itself, in essence. A protest allows the party that filed it to take a firm position in the dispute, which is of no small importance for its resolution.

The issue of "borders plays an important role in the process of establishing statehood and ensuring security. This problem became especially acute after the collapse of the USSR, 15 independent states appeared on the political map of the world, which did not have clear state borders. Taking into account the mistakes made by the USSR, it should be noted that all newly independent states were faced with the task of defining interstate borders. In this regard, this problem arose acutely in the Central Asian region, where, with the advent of statehood, both ethnic conflicts and border disputes and claims broke out, as well as conflict situations began to develop, which escalated and do not cease to escalate into armed clashes. In the process of redrawing the political map of the world and redistributing the hegemony of power in the world political arena, territorial claims and their unresolved can lead to serious destabilizing factors in ensuring security. Therefore, this also applies to individual states, regions and to the entire world community.

Formal and blind border demarcation was introduced by the Soviet Union during the national-territorial division of the states of Central Asia, which is the main reason for the serious aggravation

²⁰ Кураков Л. П., Кураков В. Л., Кураков А. Л., Территориальный спор // Экономика и право: словарь-справочник, М.: Вуз и школа, 2004, С. 356-428

of territorial and ethnic disputes and claims, conflict situations and conflicts in the Central Asian region, the epicenter of which is the Ferghana Valley"²¹.

The division of "borders was practically not based on the national principle, in connection with this, at the international level, it was precisely the enclave territories of these countries that arose. The territorial demarcation between these countries lasted until 1957, when Moscow established the Parity Commission to establish a demarcation line between these republics of the Soviet Union. Accordingly, the work of the Commission was beautifully framed only officially, but in reality, it failed to achieve its goal and fulfill those tasks that were vital for these republics, while still part of the USSR. Back then, at the height of the heyday of Soviet ideology, no one could have imagined the collapse of such a great power.

Of course, it is well known that enclave and exclave territories are always a source of political and international conflict situations and, in this regard, the priorities of the foreign policy of the bordering states are the signing of agreements and treaties, the solution of these issues in a constructive manner, the exchange of enclaves, in extreme cases - a compromise"²².

In turn, "the resolution of disputes relating to water and energy cooperation with neighboring countries of the region is significant and relevant, both for each of the individual countries and for the region as a whole.

It should be noted that from the point of view of politics, economics and security, the settlement of this conflict situation is closely intertwined with the problem of resolving the conflict of ethno-territorial claims and disputes between neighbors.

In this regard, the heads of state and government of the countries of the Central Asian region are obliged to develop common goals and positions to resolve these problems, which provides for a strategy for the water balance of transboundary rivers and reservoirs.

Border issues are one of the sensitive aspects of the foreign and domestic policy of any state. It is on the awareness of the emotional strength of this factor that the opponents of the authorities in the countries that solve border problems build their tactics all over the world.

In this regard, the author gives some recommendations for mitigating and preventing conflicts in Central Asia:

1. Delaying the legal registration of the borders and the solution of this problem will only aggravate relations between communities, and continue to be the basis for further violent incidents and riots in the border areas; Accelerate the completion of the process of delimitation and demarcation of borders on the basis of consensus or compromise, as was done with China. Solving the issue of legal registration of borders will remove

²¹ Alamanov S.K. Short history and experience solutions of border issues of Kyrgyzstan. Bishkek, 2005. P. 173.

²² V.A. Guseynov. Central'naja Azija: Geopolitika i jekonomika regiona [Central Asia: Geopolitics and Economics of the Region], Moscow, Krasnaja zvezda, 2010. Pp. 37-128.

problems in disputed areas, which will reduce the number of conflicts in border communities;

2. After the legal registration of the borders, come to a consensus on the issue of the border crossing regime in the border communities, in particular to determine the border crossing regime with the Tajik enclaves. Given the intensity and established socio-economic ties between communities, there is a need to introduce a regime of free movement of people, goods and services;
3. Consider the need to sign a new agreement with the Kyrgyz Republic and the Republic of Uzbekistan in order to adapt the percentage of water allocation and water withdrawal from the Isfara and Kozu-Baglan rivers, taking into account the changed conditions: population growth, irrigated land areas, changed priorities in agriculture, as well as joint generation and securing new mechanisms for the coordinated use and operation of transboundary water facilities. The water infrastructure in the border communities is in serious need of improvement and requires large capital investments;
4. Improve the condition of existing hydraulic structures and water arteries, which should help reduce losses, increase the volume of water, and should also be aimed at improving the issues of water distribution, increasing the accuracy and transparency of water allocation;
5. Consider the possibility of building new hydraulic structures and canals, which should reduce the load on existing networks, which are significantly outdated;
6. To prepare the population of the border areas morally and psychologically about the upcoming delimitation and demarcation of the borders between Kyrgyzstan and Tajikistan in order to avoid cases of conflicts due to misunderstanding of the decisions taken;
7. Support local initiatives aimed at strengthening good-neighbourly relations and preventing conflicts in border communities, as well as facilitating negotiations between the leaderships of both sides for prompt consideration and timely resolution and settlement of potentially conflict-generating issues;
8. Consider that the implementation of the Central Asian Transboundary Drainage Management Optimization Project, necessary to reduce regional tensions, will be important;
9. Based on the low probability of completing the construction of the Rogun HPP in the format of a national Tajik project with international funding. The leadership of Tajikistan does not have sufficient human and organizational resources to achieve the officially declared goals.

10. Develop electricity generation by all countries of Central Asia as a priority area of their cooperation”²³.

It seems that the issue of border demarcation in Central Asia, especially in the Ferghana Valley, will not be resolved soon. However, some progress has been made. The common commitment of the Central Asian states to preserve the existing Soviet-era borders and reject nationalist or irredentist demands must be recognized as an important contribution to stability in the region. One can name an ideal case of conflict resolution, when, having collected all the evidence and statements of the parties, to find the main fundamental error and determine the guilty party. First of all, it concerns the resolution of the border conflict.

“In turn, to resolve acute conflict situations and conflicts in Central Asia, the author highlights a number of recommendations, namely:

To the governments of Central Asia:

1. Stop unilateral demarcation of borders; all demarcation should be done transparently through formal joint commissions in consultation with the local population;
2. Stop the practice of mining unmarked borders and take measures to remove all mines from the borders;
3. Simplify visa requirements and border crossing procedures, open consulates in relevant border towns or otherwise issue visas at border crossing points;
4. Improve the training of border guards for border and visa procedures and take stronger measures against corruption among them and customs authorities, as well as against the persecution of tourists;
5. Uzbekistan should open map archives in Tashkent as a shared resource of the successor states of the Soviet Union, and countries in the region should encourage Russia to provide access to similar resources in Moscow;
6. Give regional heads more freedom to resolve the social problems of the local population in disputed border areas and call on local authorities to allow NGOs and community groups to participate in dispute resolution and border monitoring;
7. Stop singling out ethnic minorities in disputed border areas due to disadvantageous treatment in dispute resolution and border monitoring;
8. Ratify border agreements in accordance with the legal procedures established in accordance with the legislation of each country; providing legislative bodies and the public with access to relevant information so that border agreements can be the subject of normal political discussion, including by opponents”²⁴.

²³ Kurbonova Z.M. Osobennosti razreshenija konfliktov i konfliktogennyh situacij v uslovijah izmenjajushhegosja mira [Features of conflict resolution and conflict situations in a changing world]. Dushanbe, Irfon, 2020. Pp.97-169.

²⁴ Kurbonova Z.M. Osobennosti razreshenija konfliktov i konfliktogennyh situacij v uslovijah izmenjajushhegosja mira [Features of conflict resolution and conflict situations in a changing world]. Dushanbe, Irfon, 2020. Pp.132-169; 286-294.

“To the external observers:

9. The OSCE should offer its services as an impartial mediator in regional border disputes and work to educate states in the general principles of border resolution; offer training to border guards and customs officers; and coordinate other international assistance on the area;
10. In cases where border disputes pose a serious threat of conflict, the OSCE should consider setting up border monitoring missions;
11. International donors and governments should impartially provide access to expertise and training in international law and border disputes to officials from all countries in the region;
12. International projects on cross-border transport should include provisions relating to border crossing arrangements and work should continue on the introduction of common border crossing tariffs and procedures;
13. International donors should seek further development and peacebuilding projects that span borders not only in the Ferghana Valley, but also in other complex border regions, and support NGOs that are attempting to implement alternative border resolution programs”²⁵.

Although in many cases, each of the disputing parties considers itself right and brings the most compelling evidence to the court. In the case of the countries of Central Asia, a zealous example is the mistakes made by the USSR, the misunderstanding of the peoples and ethnic groups of this region, the “axe method” of delineating state borders, “pulling the blanket” either in favor of one state or in favor of another, to this day entail the dire consequences of not resolving these problems. Even, at times, it seems that even the heads of state “stand on end” from the borders chopped with an “axe” and the mistakes made by the USSR.

Summing up, it should be noted that conflict situations and conflicts have unpredictable consequences. In this regard, in the event of this or that, their prompt resolution or settlement by peaceful means should follow. Concerning the countries of the Central Asian region, its problems should be "looked at the root". And, because of this, it is necessary to take into account the historical confessional and specific factors of the emergence and development of conflict situations and conflicts in the region.

The main sources of “conflict in Central Asia are the unresolved border issues, the narrowly intertwined problem of enclave states, and the non-distribution of water and energy resources. It is considered expedient that the leaders of the conflicting states should sit down at the negotiating table and solve these problems in a constructive manner. Solving them concretely, i.e., resolving conflicts between the countries of the region, depends not only on how the heads of state, in the process of dialogue, “made proposals and recommendations” and then left them on the back burner, but constantly travel to zones and hotbeds of conflicts and to monitor situations. In the process of monitoring, take appropriate measures, and do not leave the "fruits of discord" for "self-eating"! A

²⁵ Kurbonova Z.M. Osobennosti razreshenija konfliktov i konfliktogennyh situacij v uslovijah izmenjajushhegosja mira [Features of conflict resolution and conflict situations in a changing world]. Dushanbe, Irfon, 2020. Pp.286-294

vivid example of the resolution of conflict situations should be highlighted in such countries of the region as Tajikistan, Kyrgyzstan and Uzbekistan. It should be noted that there are a number of problems between the listed countries, during the solution of which the Republic of Kyrgyzstan is the main obstacle. Despite the fact that in the process of ongoing negotiations between the Republic of Tajikistan and the Republic of Kyrgyzstan regarding a serious border confrontation, namely the Vorukh enclave, constant armed clashes flare up on the interstate border, but the parties cannot come to a consensus, each of which presents its own righteousness factors. Although, as a young Tajik researcher, I would like to emphasize that historically and legally Vorukh belonged and belongs to Tajiks from time immemorial and Tajiks live there, is it possible to cut off a piece of your homeland and transfer it to another country? Alas, we young generations have to become witnesses of ongoing unfair, bloody clashes between countries. We would like the wise leadership of the Central Asian countries, nevertheless, to manage to resolve all existing conflicts, in particular the complex border conflict in a constructive manner, despite all the difficulties and obstacles, and in the future to prevent the emergence of new fireplaces and sources of conflict situations”²⁶.

References

1. Agaev R. TsVR: problems of evolution of political systems. Ekaterinburg: Ural University Publishing House, 2017.
2. Alamanov S.K. Brief history and experience in resolving border issues in Kyrgyzstan. Bishkek, 2005.
3. Ashavsky B. M., International law / Under. ed. A. A. Kovaleva and S. V. Chernichenko, M.: “Omega-L”, 2011, 831 p.
4. Collection of articles “Kyrgyzstan-Tajikistan: policy of strengthening partnership in the context of regional relations.” T. Usualiev Public Foundation and F. Ebert Foundation in the Republic of Kazakhstan, Bishkek. URL: https://www.ca-c.org/journal/2002/journal_rus/cac-01/08.usuru.shtml Dzhekshenkulov A. Kyrgyz diplomacy in an era of challenges. “At the end of the week”, January 6, 2006, No. 1, p. 1 (21891).
5. Concept, types and methods of resolving territorial disputes between states // Materials of international conferences // www.pravoday.ru
6. Development plan of Chorku jamoat. Speech by S. Ashurov. Isfara, 2011.
7. Dzhekshenkulov A. New independent states of Central Asia in the world community. Moscow: Scientific book, 2000.
8. Early warning. “Coexistence” report, Tajikistan and Kyrgyzstan DPOUN. Khujand, 2004.
9. Egorov S.A., Ashavsky B.M., International Law, M., 2016, 848 p.

²⁶ Kurbonova Z.M. Osobennosti razreshenija konfliktov i konfliktogennyh situacij v uslovijah izmenjajushhegosja mira [Features of conflict resolution and conflict situations in a changing world]. Dushanbe, Irfon, 2020. 330 p.

10. Fuller Elizabeth. Mediators in Transcaucasian conflicts. Royal Institute of International Relations-L., 1993, vol. 49, no. 5.
11. Kolosov Yu. M., International Law, MGIMO (U) Ministry of Foreign Affairs of Russia. M.: Yurayt; Higher education, 2009, 1012 p.
12. Kurakov L.P., Kurakov V.L., Kurakov A.L., Territorial dispute // Economics and law: dictionary-reference book, M.: University and school, 2004, 1072 p.
13. Kurbonova Z.M. Features of conflict resolution and conflict-prone situations in a changing world. Dushanbe, Irfon, 2020.
14. Mac. Harry John and O'Leary Brendan. Political regulation of national and ethnic conflict. Parliamentary affairs-L., 1994, issue. 47, no. 1.
15. Medushevsky A.N. Constitutional control and political choice in transitional societies: to the problem of the legitimacy of judicial decisions in the post-Soviet space. Zanger: Bulletin of Law of the Republic of Kazakhstan, 2011, No. 1, p. 1 (114).
16. Miall H., Ramsbotham O., Woodhouse T. Modern conflict resolution. London: Polity Press, 1999.
17. Mitchell Christopher R. Ending conflicts and wars: racial assessments and getting into the West. International Journal of Social Sciences, 1991, vol. 3.
18. Muhabbatov H. Water resources of Tajikistan: formation and use. Central Asia and the Caucasus, 1998, No. 1, p. 1 (13).
19. Musaev B. Uzbekistan: regional security and socially dangerous trends in the development of society. Central Asia and the Caucasus, 2000, No. 1. 3 (9).
20. Mushakoji K. Political and cultural background of conflicts and global governance. Polis, 1991, issue. 2.
21. Orlov A.S., The concept of an international territorial dispute // Bulletin of the Udmurt University, 2010, Vol. 3.
22. Petrov G.N. Sharing water and energy resources of transboundary rivers in Central Asia. Eurasian Economic Integration, 2009, No. 1. 12).
23. Scott J.G. Methods of conflict resolution. about. 2. Kyiv: Verziliya i K, LTD, 1991.
24. Shatin Yu.V. The art of negotiations. Moscow: Berator-Press, 2002.
25. Tabysheva A. Central Asia: a new space for cooperation. Bishkek, 2000.
26. Territorial dispute // Big legal dictionary / Sukharev A., M.: Infra-M, 2005, 857 p.
27. V.A. Guseinov. Central Asia: Geopolitics and economics of the region. M.: Red Star, 2010.

THE WORLD ENVIRONMENT, HUMANS AND SOCIETY

UDC 614.87

Mushnikov V.S., Tyagunov G.V., Baryshev E.E., Shakirova N.A., Menshikova E.M., Chekmareva M.A., Lichtenstein V.I. Contains basic information and characteristics of the ecological footprint, the purpose and composition of the Human Development Index, guidelines for determining the ecological footprint in points for a specific person

Экологический след и индекс человеческого развития

Mushnikov Valery Sergeevich,

Ph.D., Associate Professor, Department of Live safety

Tyagunov Gennady Vasilievich,

Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of Life Safety,

Baryshev Evgeniy Evgenievich,

Doctor of Technical Sciences, Head of the Department of Life Safety,

Shakirova Nadezhda Aleksandrovna,

Senior Lecturer, Department of Life Safety,

Menshikova Elena Mikhailovna,

Senior Lecturer, Department of Life Safety,

Chekmareva Marina Arkadyevna,

Senior Lecturer, Department of Life Safety,

Liechtenstein Vladimir Iosifovich,

Ph.D., Associate Professor, Department of Live safety

Ural federal university

name after the first President of Russia B.N. Yeltsin, Yekaterinburg

Мушников Валерий Сергеевич,

Кандидат технических наук, доцент кафедры Безопасность жизнедеятельности,

Тягунов Геннадий Васильевич,

Доктор технических наук,

профессор кафедры Безопасность жизнедеятельности,

Барышев Евгений Евгеньевич,

Доктор технических наук,

заведующий кафедры Безопасность жизнедеятельности,

Шакирова Надежда Александровна,

Старший преподаватель кафедры Безопасность жизнедеятельности,

Меньшикова Елена Михайловна,

Старший преподаватель кафедры Безопасность жизнедеятельности,

Чекмарева Марина Аркадьевна,

Старший преподаватель кафедры Безопасность жизнедеятельности,

Лихтенштейн Владимир Иосифович,

Кандидат технических наук, доцент кафедры Безопасность жизнедеятельности,

Уральский федеральный университет

имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, Екатеринбург

Abstract. Contains the concept and characteristics of the ecological footprint, the purpose and composition of the Human Development Index, guidelines for determining the ecological footprint in points for a specific person and determining the size of the earth's surface to meet his needs.

Keywords: Ecology, ecological footprint, human development index, global hectare.

Аннотация. Содержат понятие и характеристику экологического следа, понятие, назначение и состав индекса человеческого развития, методические указания по определению экологического следа в баллах конкретного человека и определение величины земной поверхности для удовлетворения его потребностей.

Ключевые слова: Экология, экологический след, индекс человеческого развития, глобальный гектар.

Экология (греч.) – дословно «наука о доме». Термин впервые употребил немецкий ученый Э. Геккель в 1866 г. Но дом понимается в широком смысле слова – как среда обитания [1]. Экология является научной базой охраны окружающей среды [2]. Экология – наука о взаимодействиях организмов и образуемых ими сообществ с абиотическими и биотическими факторами [3].

Современный этап воздействия человека на природу является антропогенным и характеризуется многими особенностями, в том числе возрастанием использования человеком ресурсов природы и увеличением количества отходов. Деятельность людей, обеспечивающих развитие современной цивилизации, по своим масштабам огромна. Эта деятельность, затрагивая окружающую среду, приобретает угрожающий характер вследствие нарушения основных экологических законов и ограничений. Каждый житель планеты вносит свою индивидуальную лепту в деградацию природы, оставляя после себя свой экологический след.

«Экологический след» (ecological footprint) – показатель давления на природу. Любой вид человеческой деятельности использует биологически продуктивные территории и/или рыбопромысловые зоны. Показатель «экологический след» измеряет потребление населением продовольствия и материалов в эквивалентах площади биологически продуктивной земли и площади моря, которые необходимы для производства этих ресурсов и поглощения образующихся отходов, а потребление энергии – в эквивалентах площади, необходимой для абсорбции соответствующих выбросов CO₂.

Экологический след, приходящийся на одного человека, представляет собой сумму шести слагаемых:

- 1) площадь пашни для выращивания потребляемых человеком зерновых,
- 2) площадь пастбищ для производства продукции животноводства,
- 3) площадь лесов для производства древесины и бумаги,
- 4) площадь моря для производства рыбы и морепродуктов,
- 5) площадь, занятая под жилье и инфраструктуру территории,
- 6) площадь лесов для абсорбции выбросов CO₂, образующихся при душевом потреблении энергии.

Экологический след представляет собой сумму всех этих площадей независимо от того, где именно на планете они находятся. «Экологический след» и экологическая емкость территории измеряются в «мировых» гектарах на душу населения. «Мировой» га («global hectare») – это 1 га биологически продуктивной территории со среднемировым уровнем продуктивности.

Величину «экологического следа» для стран мира ежегодно рассчитывает Всемирная сеть экологического следа (Global FootprintNetwork). Человечество потребляет услуги, которые предоставляет ему природа, слишком интенсивно – быстрее, чем успевает восстанавливаться природный потенциал для их производства. Уже сейчас совокупный отпечаток человечества превышает возможности биосферы на 30%.

Экологический след среднего потребителя из развитых стран мира в 4 раза превышает соответствующий показатель потребителя из стран с низкими душевыми доходами. В 2005 г. глобальный экологический след составил 17,5 млрд. мировых гектаров (мга), или 2,7 мга на человека. В то же время общая площадь продуктивных суши и водных поверхностей планеты, или биоемкость, составила 13,6 млрд. мга. Планета может дать лишь 1,9 мга на человека.

Наибольший экологический след оставляют США и Китай. Жители США используют в среднем 9,4 мга (или почти четыре с половиной планеты Земля, если бы все мировое население имело ту же модель потребления), в то время как жители Китая используют 2,1 мга на человека (одна планета Земля). Средний европеец использует 6,3 мга, а средний индус - 0,8 мга.

Восемь стран – США, Бразилия, Россия, Китай, Индия, Канада, Аргентина и Австралия владеют больше чем половиной всего биологического потенциала Земли. Население и модель потребления делают три из этих стран экологическими должниками, причем их экологический след больше, чем биологический потенциал этих стран – это США и две быстрорастущие экономики: Китай и Индия.

Одним из самых дефицитных ресурсов на Земле (50% стран уже испытывают недостаток в нем) является вода. Огромное количество воды продается в виде товаров и продуктов. Например, на производство одной футболки из хлопка требуется 2,900 литров воды. В среднем, каждый человек потребляет и использует 1,2 миллиона литров (около половины олимпийского бассейна) воды в год. При этом житель США использует около 2,5 миллиона литров в год, а житель засушливого Йемена всего 619 тысяч литров. В целом в странах Африки среднедушевой экологический след по сравнению с 1961 годом сократился на 19%, хотя население увеличилось в три раза. Богатые страны «наследили» на 76% больше за тот же период. Одни только выбросы парниковых газов в самых обеспеченных государствах выросли в 9 раз.

Россия относится к государствам со средним уровнем доходов, в таких странах жителей становится, как правило, меньше, а след также растет. Для России с 1961 года он увеличился на

21%. Сегодня след России составляет 3,7 мга/чел., это почти в три раза меньше следа США, но больше, чем, например, у Украины, которая использует 2,7 мга на человека.

Индекс человеческого развития (ИЧР) - это обобщенный показатель, состоящий из нескольких компонентов, который регулярно рассчитывается сотрудниками Организации Объединенных Наций для проведения сравнений стран между собой.

Одним из индикаторов устойчивого развития является экологический след. Концепция экологического следа (Ecological Footprint) предложена в 1992 году канадским учёным Уильямом Ризом (William Rees).

Экологический след – это мера воздействия человека на среду обитания, позволяющая сопоставлять потребление ресурсов биосфера с её способностью к их воспроизведству и ассимиляции отходов человеческой деятельности.

Чтобы правильно оценить тот «вклад», который вносит какой-либо объект в процесс разрушения окружающей природной среды, необходимо сопоставить его с какой-то единой стандартизованной шкалой, как это принято в большинстве естественных наук. В рамках концепции экологического следа негативное воздействие человека на биосферу приводится к некоему общему знаменателю и может быть выражено в конкретных, доступных для сравнения единицах.

Так называемый глобальный гектар соответствует статистически усреднённой биоёмкости планеты, под которой понимается её способность к воспроизведству возобновляемых ресурсов и предоставлению «услуг» по ассимиляции отходов человеческой деятельности (в основном углекислого газа – единственного из всех отходов, учитываемых сегодня при расчёте экологического следа, то есть его углеродная составляющая). Таким образом, в отличие от обычного, глобальный гектар представляет собой условную единицу, которая соответствует одному гектару, обладающему средней для Земли биологической продуктивностью. Глобальный гектар служит мерой биоёмкости самых разных объектов биосферы, а также сравниваемого с ней экологического следа.

Экологический след позволяет посчитать и сравнить, сколько ресурсов может дать нам планета, сохраняя свои природные богатства, и сколько мы в действительности забираем ресурсов на наши нужды. Взвешивая эти две величины как на чашах весов, мы можем сказать, есть ли при таком использовании земли у природы шанс возрождать, дарить нам и будущим поколениям свои богатства. Для того чтобы вычислить личный экологический след, необходимо выбрать соответствующее собственному образу жизни утверждение и провести сложение/вычитание количества баллов, указанных справа. Суммируя баллы, получаем величину экологического следа.

Концепция индекса человеческого развития (ИЧР) была разработана в 1990 году группой специалистов Организации Объединенных Наций, которые занимались вопросами осуществления межстрановых сравнений. В процессе работы над этой темой им стало ясно, что

разные страны слишком сильно различаются между собой, чтобы для обеспечения их сопоставления можно было обойтись каким-то одним критерием. В результате исследовательская команда, возглавляемая Махбубом-уль-Хаком, предложила сводный показатель, основанный на нескольких критериях. При этом в процессе использования концепция индекса претерпела достаточно серьезные изменения: так, в 2010 году был существенно расширен спектр критериев, учитываемых при его определении, а в 2013 году индекс, который раньше носил название «Индекс развития человеческого потенциала», был переименован в «Индекс человеческого развития».

В настоящее время специалисты ООН ежегодно рассчитывают этот индекс для 169 стран. В процессе осуществления расчетов все они разбиваются на 4 группы: государства с очень высоким ИЧР, с высоким ИЧР, со средним ИЧР и с низким ИЧР. При этом каждая группа стран состоит из 42 государств (в группу с высоким ИЧР входят 43 страны), так что он постоянно меняется.

Для расчета индекса человеческого развития ООН использует три основных группы показателей, каждая из которых, в свою очередь, является интегральной, от есть рассчитывается на основании нескольких входящих в нее параметров. Так, первая группа показателей представляет собой оценку ожидаемой продолжительности жизни в рассматриваемом регионе, которая, в частности, зависит от экологической обстановки, уровня развития медицины и других факторов.

Вторая группа показателей предназначена для оценки уровня грамотности населения анализируемого государства. Она, в свою очередь, базируется на распространенности и доступности образовательных учреждений, качестве образования в стране, развитости образовательной инфраструктуры, например библиотек и подготовительных курсов, и на других характеристиках страны.

Наконец, третья группа показателей, используемых для расчета индекса человеческого развития, основывается на оценке уровня жизни населения в конкретном государстве. Уровень жизни же, по мнению специалистов ООН, зависит от уровня доходов, производительности труда, уровня цен в государстве, инфляции и подобных параметров.

Приводится методика для вычисления своего личного экологического следа. Для того чтобы вычислить Ваш экологический след, необходимо ответить на вопросы предлагаемой анкеты, выбрать соответствующее вашему образу жизни утверждение и провести сложение или вычитание баллов, указанных внизу строки [4]. В блоке вопросов (1) «Жильё» необходимо выбрать один вариант из 1.1, 1.2 или 1.3. Во всех остальных блоках вопросов (2 – 6) необходимо оценивать каждое утверждение с соответствующим прибавлением либо вычитанием баллов.

Вопросы:

Вопрос 1. Жильё

- 1.1. Площадь вашего жилья небольшая...+7.
- 1.2. Большая, просторная квартира...+12.
- 1.3. Коттедж на две семьи...+23.

Полученные баллы разделите на то количество людей, которое живёт в вашей квартире или в вашем доме.

Вопрос 2. Использование энергии

- 2.1. Для отопления Вашего дома используются нефть, природный газ или уголь + 45.
- 2.2. Дома Вы тепло одеты, а ночью укрываетесь двумя одеялами...– 5.
- 2.3. Отопление Вашего дома устроено так, что Вы можете его регулировать в зависимости от погоды... – 10.
- 2.4. Большинство из нас получает электроэнергию из горючих ископаемых...+75.
- 2.5. Энергия, которой Вы пользуетесь, вырабатывается силой воды на ГЭС или другими возобновляемыми источниками (ветер, Солнце) ... +2.
- 2.6. Выходя из комнаты, Вы всегда гасите в ней свет...–102.7. Вы всегда выключаете бытовые приборы, не оставляя их в дежурном режиме – 10.

Вопрос 3. Транспорт

- 3.1. В институт или на работу Вы ездите городским транспортом...+3.
- 3.2. Вы ездите на обычном легковом автомобиле ...+40.
- 3.3. Вы ездите на большом и мощном автомобиле с полным приводом...+75.
- 3.4. В институт или на работу Вы идёте пешком или едете на велосипеде...+3.
- 3.5. На отдых Вы летаете самолётом...+85.
- 3.6. В каникулы Вы ехали на поезде, причём путь занял до 12 часов...+10.
- 3.7. На отдых Вы ехали на поезде, причём путь занял более 12 часов ...+20.

Вопрос 4. Питание

- 4.1. В продуктовом магазине или на рынке Вы покупаете в основном свежие продукты (хлеб, фрукты, овощи, рыбу, мясо) местного производства, из которых сами готовите обед +2.
- 4.2. Вы предпочитаете уже обработанные продукты, полуфабрикаты, свежемороженые готовые блюда, нуждающиеся только в разогреве, а также консервы, причём не смотрите, где они произведены...+14.
- 4.3. В основном Вы покупаете готовые или почти готовые к употреблению продукты, но стараетесь, чтобы они были произведены поближе к дому+5.
- 4.4. Вы едите мясо 2–3 раза в неделю +50.

4.5. Вы едите мясо три раза в день +85.

4.6. Вы предпочитаете вегетарианскую пищу +30.

Вопрос 5. Использование воды и бумаги

5.1. Вы принимаете ванну один–два раза в неделю +2.

5.2. Вы принимаете ванну ежедневно +14.

5.3. Вместо ванны вы ежедневно принимаете душ +4.

5.4. Время от времени вы поливаете приусадебный участок или моете автомобиль водой из шланга +4.

5.5. Если Вы хотите прочитать книгу, то всегда покупаете её +2.

5.6. Книги Вы берёте в библиотеке или обмениваетесь с друзьями –1.

5.7. Однаково часто бывает и так и так (п.5.5 и 5.6) +1.

5.8. Прочитав газету, Вы её выбрасываете +10.

5.9. Выписываемые или покупаемые Вами газеты читает после вас ещё кто-то +5.

Вопрос 6. Бытовые отходы

6.1. Мы создаем большое количество отходов и мусора, поэтому сразу прибавьте 100.

6.2. За последний месяц Вы хоть раз сдавали бутылки –15.

6.3. Выбрасывая мусор, Вы откладываете макулатуру, чтобы сдать её в приёмный пункт –17.

6.4. Вы сдаёте пустые банки из-под напитков и консервов –10.

6.5. Вы выбрасываете в отдельный контейнер пластиковую упаковку –8.

6.6. Вы стараетесь покупать в основном не фасованные, а развесные товары, полученные в магазине баночки, коробочки, пакетики и бутылки стараетесь использовать в хозяйстве – 15.

6.7. Из домашних отходов Вы делаете компост для удобрения своего участка –5.

Результаты своих ответов необходимо суммировать. Если Вы живёте в городе с населением в полмиллиона и больше, умножьте полученный результат на 2. Разделите итоговый результат на 100 и Вы узнаете, сколько гектаров земной поверхности нужно, чтобы удовлетворить все ваши потребности. Чтобы всем нам хватило одной планеты, на 1 человека должно приходиться не более 1,9 мга продуктивной земли. Ваш результат ____ мга (____планет). Предложите: каким образом можно уменьшить свой экологический след, а также как можно его уменьшить, исходя из того, какая сфера деятельности вносит наибольший вклад в его увеличение.

Данная методика по определению экологического следа внедрена в учебный процесс в нашем университете как практическое занятие для студентов всех форм обучения всех специальностей по курсу «Безопасность жизнедеятельности».

References

1. Введение в экологию: Учебное пособие / И.Т. Романов, В.С. Цепелев. Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2003. 81 с.
2. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Г.В. Тягунов, А.А. Волкова, В.Г. Шишкунов, Е.Е. Барышев. – Екатеринбург: УрФУ, 2016. – 236 с.
3. Экология: учебник / коллектив авторов; под. ред. Г.В. Тягунова, Ю.Г. Ярошенко. – М.: КНОРУС, 2012. – 304 с. – (Для бакалавров).
4. Методические рекомендации по проведению практических работ по дисциплине «Экология»: учебное пособие / Мартынова Н.В. – Екатеринбург: Уральский техникум автомобильного транспорта и сервиса, 2018. – 72 с.

WATER RESOURCE ENGINEERING

UDC 32 (575.3)

Kurbanova Z.M. Global water initiatives of the President of the Republic of Tajikistan and their role on the world stage

Kurbanova Zulfiya M.

Doctor of political sciences, professor,
Head of the Department of International Relations and Diplomacy of the Russian-Tajik (Slavonic) University

Abstract. Water plays a central role in economic growth and human well-being. Sustainable management of this valuable resource is becoming increasingly important as demand increases and supply reliability decreases. Analysis shows that the planet's water situation, especially freshwater, is deeply impacted by various challenges including climate change, population growth, urbanization and industrialization, every year it becomes more and more tense.

Keywords: water, water resources, global water initiatives, Tajikistan.

Taking action to solve global water problems is critical for the billions of people facing water scarcity and climate change.

A great contribution to the study and solution of problems related to water resources is made by the Founder of Peace and National Unity - Leader of the Nation, President of the Republic of Tajikistan, respected Emomali Rahmon. On his initiative, from 2000 to the present, the UN General Assembly adopted seven resolutions on water issues (2003 - the International Year of Freshwater, from 2005 to 2015 - the International Decade for Action "Water for Life", 2013 - International Year of Water Cooperation and 2018-2028 - International Decade for Action "Water for Sustainable Development").

During this period, Tajikistan has repeatedly become a global platform for discussing water issues. The President of the Republic of Tajikistan, respected Emomali Rahmon, is the founder of all international initiatives in the water sector²⁷.

«We continue this course today, actively promoting water issues on the global development agenda. As a member of the High Level Panel on Water, together with other member countries of the Panel, we have put forward and are working to implement a number of initiatives, demonstrating political leadership and commitment. The recently released final document of the Panel calls for further mobilization of the efforts of all stakeholders, and especially political leaders, in adopting and implementing measures aimed at ensuring sustainable management and use of water resources. The "Friends on Water" group initiated by Tajikistan today unites about 51 member

²⁷ Центральная Азия: на стыке глобальных действий в отношении водных ресурсов и устойчивости к изменению климата. Конференция в Душанбе подчеркнет роль воды в устойчивом развитии// logs.worldbank.org/ru/water/centralnaya-aziya-na-styke-globalnykh-deystviy-v-otnoshenii-vodnykh-resursov-i-0 (дата обращения 10.03.2024)

countries and makes a significant contribution to the discussion of water issues and the adoption of relevant decisions within the framework of the UN General Assembly,» notes the Founder of Peace and National Unity - Leader of the Nation, President of the Republic of Tajikistan, respected Emomali Rahmon²⁸.

On December 14, 2022, at the 77th session of the United Nations General Assembly, a resolution was unanimously adopted to declare 2025 the International Year of Glacier Conservation, proposed by the Republic of Tajikistan. It is inherently unique, as it simultaneously declares both the International Day and the International Year of Glacier Conservation. The next initiative of the Founder of Peace and National Unity - Leader of the Nation, President of the Republic of Tajikistan, respected Emomali Rahmon, was adopted with the support of 153 UN member states²⁹.

«Tajikistan is also an important player in solving water problems at the regional level. Forming about 60% of the water resources of the rivers of Central Asia (the Aral Sea basin), the country generously shares this vital resource with its neighbors. Tajikistan is a co-founder of the International Fund for Saving the Aral Sea and its two commissions - ICWC (Interstate Water Coordination Commission) and ICSD (Interstate Commission for Sustainable Development), providing a platform for discussing the most important transboundary water issues in the region»³⁰.

In the conditions of Central Asia, where water flow is mainly formed on the territory of two upstream countries, and the “lion’s” share is used by downstream countries, interstate water cooperation is the key not only to solving water problems and socio-economic development, but also to peace, stability and security.

Moreover, today in the region the impact of challenges such as climate change and population growth is becoming more obvious and pronounced. For example, if in the 1960s the per capita water supply in the region was 8.4 thousand. m3/year, today this figure has decreased by 4 times – to 2.1 thousand m3/year. This is almost eight times higher than the global level.

Meanwhile, the region's population growth rate - over 2 percent per year - is among the highest in the world, and freshwater resources are steadily depleted.

According to expert estimates, Central Asian glaciers, which are the main source of water for the region's rivers, lose on average 0.6-0.8 percent of glaciated area and 0.1 percent of volume per year.

²⁸ Водные инициативы Президента Республики Таджикистан Эмомали Рахмона // <http://president.tj/ru> (дата обращения 12.03.2024)

²⁹ Международное сообщество поддержало очередную инициативу Президента Республики Таджикистан об объявлении 2025 года Международным годом сохранения ледников// <https://mfa.tj/ru/main/view/11780/mezhdunarodnoe-soobshchestvo-podderzhalo-ocherednuyu-initiativu-prezidenta-republikи-tadzhikistan-ob-obyavlenii-2025-goda-mezhdunarodnym-godom-sokhraneniya-lednikov> (дата обращения 10.02.2024)

³⁰ Эмомали Рахмон. Водные ресурсы для устойчивого развития//<https://www.un.org/ru/chronicle/article/21710> (дата обращения 10.02.2024)

The current situation requires urgent action to adapt to abrupt climate change and promote sustainable water resource management in the region. This can only be achieved through coordinated action by all countries within the framework of constructive regional cooperation, taking into account the interests of all participants, as well as by improving the institutional and legal framework and significantly increasing investment in infrastructure.

The implementation of integrated water resources management (IWRM) at the regional and national levels is an important element of this process. Tajikistan has already begun reforming the water sector, taking into account the basic principles of IWRM, including the introduction of the basin principle of water resources management. To this end, in 2015, the Government of Tajikistan approved the Water Sector Reform Program for the period 2016-2025, the purpose of which is to improve the legal framework and institutional mechanisms, develop infrastructure and create appropriate implementation tools, including databases and information systems, research work, capacity development and other water resources management tools.

In Tajikistan, where more than 95 percent of electricity is generated by hydroelectric power plants, water and energy are closely intertwined. Agricultural development is also heavily linked to the use of water resources; as more than 80 percent of agricultural production is produced using irrigation.

It is also necessary to note the negative impact of climate change, which causes water-related natural disasters such as floods and mudslides. Providing the population with access to safe drinking water and basic sanitation remains a top priority for the water sector in Tajikistan. This problem is especially acute in rural areas, where more than 70 percent of the country's population lives. For this reason, water is given priority attention in the National Development Strategy of the Republic of Tajikistan for the period until 2030. In order to systematize the goals and objectives of sustainable development related to water, the country is currently developing a draft National Water Strategy for the period until 2030.

A new edition of the Water Code has been developed and is under consideration, taking into account modern trends and requirements. A key place in these documents is occupied by the human right to access to safe drinking water and sanitation.

The potential impacts of global challenges such as climate change, population growth and urbanization have been well studied and analyzed. «It is clear that these challenges will have an impact on global freshwater demand, which is projected to increase by 50 percent by 2030 and lead to a 40 percent shortage of available freshwater resources.

According to various expert organizations, over 844 million people in the world still do not have access to safe drinking water, 1.8 billion people drink water from sources contaminated with feces, and 2.4 billion people do not have access to improved sanitation systems. It is predicted that by 2050, 2.3 billion people will live in regions with increased pressure on water resources.

The Government of Tajikistan plays an important leadership role in addressing these priorities, as well as in the water sector internationally. The Dushanbe Water Process works to create partnerships at the global level to ensure people prosper in a world without water problems. The World Bank is working with governments and other partners to advance several priorities.

Increased investment in water and sanitation will strengthen social stability, improve public health and the environment, support livelihoods, improve educational outcomes and reduce productivity losses. An example of this approach is the World Bank project “Rural Water Supply and Sanitation in Tajikistan”, which focuses on water supply and sanitation infrastructure»³¹.

Reforming water and irrigation management to improve productivity. Changes in water resource allocation priorities, guided by participatory river basin planning and supported by coherent national policies and water accounting, will help improve water security across all sectors and support growth in industry and services, while private sector participation will help stimulate innovation. In Uzbekistan, the World Bank's project to improve water management in Southern Karakalpakstan aims to modernize irrigation and water management³².

Effective integrated management of transboundary waters is critical to ensuring food, energy and water security.

Invest in adaptation measures to improve resilience. Such investments could include improving weather and water data and forecasting, reviewing reservoir operations to improve the balance of energy security, water supply and flood mitigation, and continuing to invest in hydropower while increasing electricity trade. The World Bank project to modernize hydrometeorological services in Central Asia aims to improve the accuracy and timeliness of these services³³.

Solving complexities in the region at the intersection of energy and water. Given the huge untapped hydropower potential, the high demand for energy for irrigation pumps and the significant demand for water for alternative energy production, there is a need to better understand and manage the water-energy nexus more comprehensively. With support from development partners, the World Bank's Central Asia Water and Energy Program helps governments improve water and energy security by promoting regional cooperation, building institutional capacity, providing technical assistance, and attracting financial investment³⁴.

Taking effective action in all these areas will change the lives of tens of millions of people in Central Asia and billions of people around the world in the coming years.

³¹ Rural Water Supply and Sanitation Project// <https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P162637> (дата обращения 13.03.2024)

³² South Karakalpakstan Water Resources Mgmt Improvement//<https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P127764> (дата обращения 13.03.2024)

³³ Central Asia Hydrometeorology Modernization Project//<https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P120788> (дата обращения 13.03.2024)

³⁴ Central Asia Water & Energy Program// <https://www.worldbank.org/en/region/eca/brief/cawer> (дата обращения 20.03.2024)

Tajikistan, as a country that is a source of regional water resources, is also a supporter of the economical and rational use of water in the region and beyond.

Therefore, the support of all the initiatives of our President, respected Emomali Rahmon, by the world community and the recognition of Tajikistan as one of the leading countries in the discussion of global water problems is a great achievement.

With this initiative, Tajikistan contributed to the economical and equitable use of water resources at the global level.

Also, the President of the Republic of Tajikistan, respected Emomali Rahmon, noted the efforts and initiatives of our country related to solving other pressing problems of human society, including climate change and the impact of natural disasters related to water and climate on the economies of countries, priority areas of activity, as well as external policy of the leadership of the state and the Government of the Republic of Tajikistan.

Indeed, as the President of our country, respected Emomali Rahmon, noted, it is necessary to change your view and attitude towards the most important source of life, that is, water resources, to manage it in a new effective form and with innovative methods. Especially a result that will help vulnerable countries in solving water-related problems.

Emomali Rahmon proposed to develop and implement reliable modern mechanisms for water supply and effective management of water issues. The next UN water conference will be held in Tajikistan in 2028 to conclude the international decade of action on water. This initiative was presented in New York by the President of Tajikistan Emomali Rahmon.

It should be noted that the Republic of Tajikistan is internationally recognized as an authoritative country promoting global initiatives in the field of climate and water. UN Deputy Secretary-General Sha Zukang said at the UN General Assembly Summit on September 20, 2010: "The President of Tajikistan Emomali Rahmon is a world champion in solving global water problems." This is an invaluable assessment from a top-level expert.

At the same time, water scarcity has created a number of other problems that need to be addressed, which, if they expand, could expose countries and regions and the world community as a whole to serious global problems.

In addition, the melting of Arctic and Antarctic glaciers has caused sea levels to rise, which threatens the lives and well-being of hundreds of millions of people around the world, especially in small island states.

Thus, the initiatives of the President of the Republic of Tajikistan in the water sector, supported by the United Nations, have turned the direction of the international community's activities from the consideration and declaration of goals and declaration of obligations to the implementation of practical measures.

These initiatives together created a new strategic goal of the international community for humanity and ensuring a dignified life for people.

In this regard, the Head of Tajikistan, through his active position, managed to attract the attention of the world community to this pressing issue, and contribute to significant progress in a comprehensive understanding of water problems, as well as the need to join forces for their peaceful resolution.

References

1. Emomali Rahmon. Water resources for sustainable development//<https://www.un.org/ru/chronicle/article/21710>
2. Abdullaev I., History of water management and prospects for water allocation in Central Asia / Iskandar Abdullaev // Polemics: electronic. magazine 2000. Vol. 7. URL: <http://www.irex.ru/press/pub/polemika/07>
3. Central Asia Hydrometeorology Modernization Project//<https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P120788>
4. Central Asia Water & Energy Program // <https://www.worldbank.org/en/region/eca/brief/cawep>
5. Central Asia: at the intersection of global action on water and climate change resilience. The conference in Dushanbe will highlight the role of water in sustainable development//<https://logs.worldbank.org/ru/water/centralnaya-aziya-na-styke-globalnykh-deystviy-v-otnoshenii-vodnykh-resursov-i-0>
6. Central-Asia population // <https://www.worldometers.info/world-population/central-asia-population/>
7. Mironenkov A. What lies behind the shortage of water: the situation with the availability of water resources and water use in Central Asia / Alexander Mironenkov // Analytical Center "Reasonable Solutions": website. 2006. November 14. URL: <http://analitika.org/ca/water-and-energetics/1145-20061114224933178.html>
8. Petrov G. N. Joint use of water and energy resources of transboundary rivers of Central Asia / Petrov G. N. // Eurasian economic integration. 2009. No. 1 (2).
9. Rural Water Supply and Sanitation Project // <https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P162637>
10. Salimov T. O. Rogun hydroelectric power station - a source of light, water and development for the countries of Central Asia / Salimov T. O. // All-Russian public movement "Tajik labor migrants": website. 2011. November 17. URL: <http://tajmigrant.com/rogunskaya-ges-%e2%80%93-istochnik-sveta-vody-i-razvitiya-dlya-stran-centralnojazii.html>
11. South Karakalpakstan Water Resources Mgmt Improvement//<https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P127764>
12. The international community supported the next initiative of the President of the Republic of Tajikistan to declare 2025 the International Year of Glacier Conservation //

<https://mfa.tj/ru/main/view/11780/mezhdunarodnoe-soobshchestvo-podderzhalo-ocherednyu-initsiativu-prezidenta-respubliki-mezhdunarodnym-godom-sokhraneniya-lednikov> [tadzhikistan-ob-obyavlenii-2025-goda](#)

13. Water for people, water for life: UN Report on the State of the World's Water Resources: World Water Resources Assessment Program: Review // UNESCO: official. Web site. 2002. P. 9. URL: <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129556r.pdf>

14. Water initiatives of the President of the Republic of Tajikistan Emomali Rahmon // <http://president.tj/ru>

DEVELOPMENTAL BIOLOGY

UDC 615.322(582.66)

Drobysheva A.A., Ostanina M.V. Pharmacognostic analysis of medicinal plant raw materials of portulaca vegetable herb (*portulaca oleracea herba*) and the study of extraction techniques

Фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья портулака огородного травы (*portulacea oleracea herba*) и исследование методик экстрагирования

Drobysheva A.A.,

4th year student of the Pharmaceutical Faculty of VolgSMU

Ostanina M.V.,

Associate Professor of the Department of Pharmacognosy and Botany of VolgSMU, PhD.

Дробышева А.А,

студентка 4 курса фармацевтического факультета ВолгГМУ

Останина М.В,

доц. кафедры фармакогнозии и ботаники ВолгГМУ, к.б.н.

Abstract. This article describes the pharmacognostic analysis of valuable medicinal plant raw materials *Portulaca oleracea herba*, as well as the analysis of literature data on the study of extraction techniques of this type of raw material.

Keywords: vegetable purslane, pharmacognostic analysis, medicinal plant raw materials.

Аннотация. В данной статье описан фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья портулака огородного травы (*Portulaca oleracea herba*), а также проведен анализ литературных данных по исследованию методик экстрагирования данного вида сырья.

Ключевые слова: портулак огородный, фармакогностический анализ, лекарственное растительное сырье.

Введение: портулак огородный (*Portulaca oleracea L.*), относится к семейству портулаковых (*Portulaceae*), подкласса Кариофилиды (*Caryophyllidae*) [1]. Это травянистое суккулентное однолетнее растение с космополитическим распространением в теплом климате. Его широко употребляют в пищу в странах Средиземноморья и тропической Азии. Также во многих странах он используется в качестве народного средства.

Согласно данным зарубежной научной литературы, при проведении фитохимического анализа портулака огородного (*Portulaca oleracea*), были выделены различные типы биологически активных веществ, такие как флавоноиды, алкалоиды, полисахариды, жирные кислоты, терпеноиды, стерины, белки, витамины и минералы [1]. Также, трава обладает широким спектром фармакологических свойств, таких как противораковое, антиоксидантное, противовоспалительное, нейропротекторное, противомикробное, противодиабетическое, противопаркинсоническое и антидепрессивное. Однако, в официальной медицине России,

сырье портулака огородного не используется, из-за недостаточности нормативной документации на проведение полного фармакогностического анализа. Портулак огородный не используется в официальной медицине России по причине недостаточности научно-обоснованных данных, как о химическом составе, так и о накоплении метаболитов растения. В связи с этим, изучение портулака огородного, как возможного источника ЛРС, актуально и перспективно в исследовании отечественных растений с широким терапевтическим спектром действия.

Цель и задачи исследования: изучить лекарственное растительное сырье портулака огородного травы, провести фармакогностическое описание, определить основные микродиагностические признаки, а также исследовать и определить макет методик экстрагирования.

Материалы и методы: Для достижения поставленной цели руководствовались методикой описания растений с помощью макро- и микроскопического анализа лекарственного растительного сырья, изложенного во втором томе государственной фармакопеи XIV издания (ОФС. 1.1.0005.15). Исследование выполнено с использованием бинокуляра ОГМЭ-ПЗ, светового микроскопа ОРТИКА В-500TPL, и фиксировалось с помощью цифровой камеры ОРТИКА С-Р8. Объектом работы является высушенное сырье травы портулака огородного (*Portulaca oleracea L.*). Который был собран на территории г. Волгограда, в период с июля по август 2023 г. Все лабораторные исследования были проведены на кафедре фармакогнозии и ботаники ВолгГМУ.

Для изучения методик выделения БАВ из травы портулака огородного, был проанализирован ряд литературных источников, зарубежных авторов, по теме исследования. Преимущественно за последние 5-7 лет (2018-2024).

Результаты и обсуждения: Заготовка травы портулака огородного происходила в фазу цветения, а также плодоношения (рис.1). Период сбора с мая по сентябрь. Траву собирают вручную. После складывают в корзины, без уплотнения. Допускается вырывание растения с корнями. Собранные сырье очищается от потемневших и испортившихся листьев, примесей земли. Сушка производится в тени под навесом, или в искусственной сушилке при температуре не более 50 градусов.



Рис. 1. Внешний вид портулака огородного (*Portulaca oleracea L.*)



Рис.2. Лекарственное растительное сырье Портулака огородного трава (*Portulaca oleracea herba*): А- листья, бутоны, плоды; В- стебель.

Период сушки сырья портулака огородного значителен, так как растение суккулент, и плохо теряет влагу. Окончание сушки определяется по характерной степени ломкости стеблей (в высшенном состоянии они должны не сгибаться, а ломаться).

Растительным сырьем является, цельная или частично измельченная трава портулака огородного, собранная в фазу цветения или плодоношения (рис.2). Цельное сырье – части стеблей с листьями, цветами и плодами, различной степени зрелости. Стебли гладкие, цилиндрические, с продольными бороздами, длиной до 25 см.

Листья простые, клиновидно-продолговатой формы, некоторые лопатчатые. Верхушка тупая, основание клиновидное, переходящий в короткий черешок. Нижние и средние листья очередные, верхние располагаются ближе друг к другу, почти супротивные. Черешок крыловидный 1-2 мм длиной. Жилкование перистое. Край листовой пластинки волнистый. Размер листовой пластинки от 7 мм до 2,5 см, в среднем 1,75 см; ширина в средней части от 6,5 мм до 1,5 см, в среднем 1,2 см. Цветки чаще одиночные или пучками по 2-3, сидящие в разветвлениях стебля или в пазухах листьев. Чашелистики в числе двух наверху тупые с колпачковидной верхушкой, передние более крупные и охватывают задние.

Лепестков 4-6 обратно яйцевидной формы, желтые. Плод ценокарпная яйцевидно-кругловатая коробочка 5-8 мм длиной, одногнездная, раскрывается трещиной поперек крышечки. Крышечка светло-зеленая, длина от 0,9 мм до 3,1, средняя – 2,1 мм, ширина от 1 мм до 2,88 мм, средняя – 2 мм; с округлой верхушкой. Семена многочисленные, почковидные, тупобугорчатые, блестящие, размером в длину и ширину около 1 мм. Цвет стеблей – от темно-зеленого до ярко-кирпичного; листьев – от светло-зеленого, до темно-зеленого; цветков – от ярко-желтых до салатовых; плодов – темно-зеленый; семян – от темно-коричневого до черного цвета. Запах слабый, травянистый. Вкус слизистый, кисловатый.

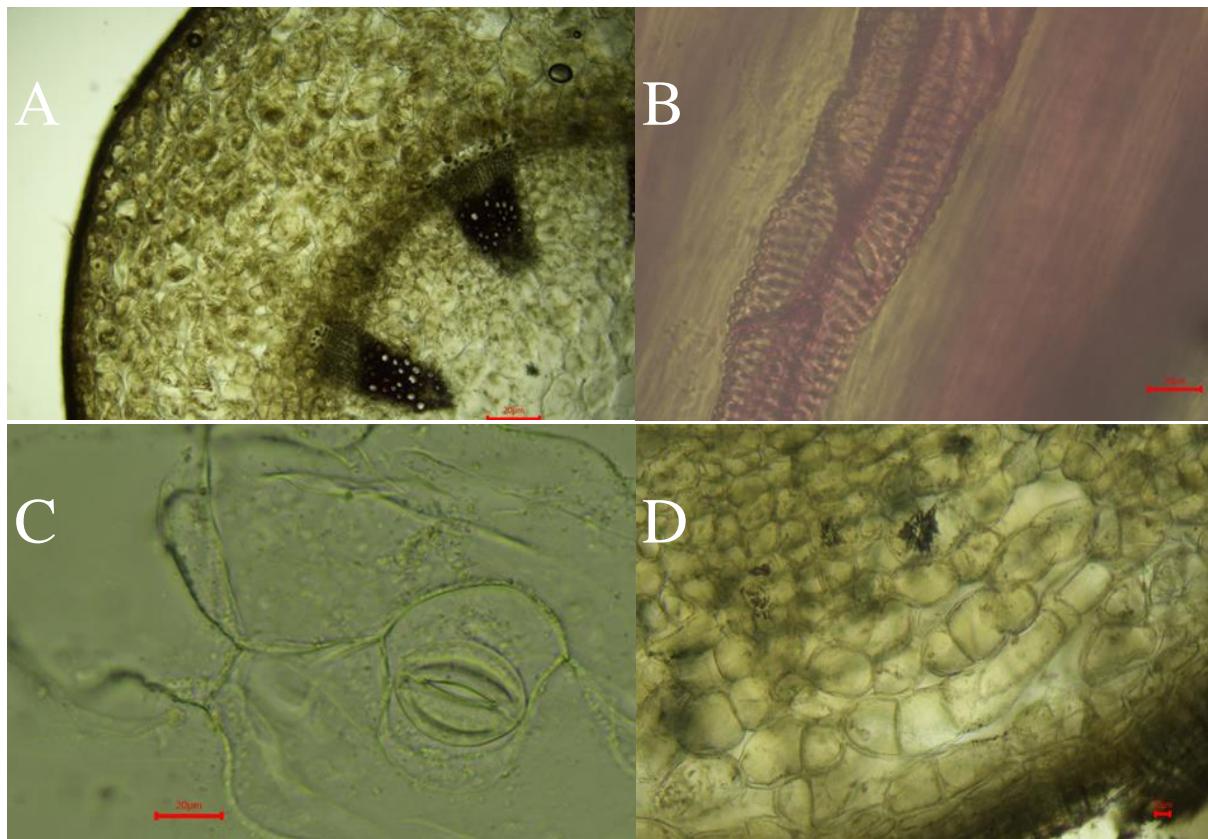


Рис.3. Основные микродиагностические признаки лекарственного растительного сырья портулака огородного травы (*Portulaca oleracea herba*):
А- микроскопия стебля; В – сосуды ксилемы лестничного типа; С – паразитный лип-
устьичного аппарата; Д – кристаллополостные идиобласти, в слое паренхиме коры.

Микродиагностическими признаками сырья являются следующие характеристики (рис.3). При рассмотрении с поверхности листа, собственноэпидермальные клетки плотносомкнуты с сильно извилистыми клеточными стенками. Слой губчатого и столбчатого мезофила различим между собой. Тип листа амфистоматический с паразитным типом устьичного аппарата [5]. Вдоль жилок листа имеются скопления кристаллополостных идиобластов, содержащие друзы оксалата кальция. Эпидерма покрыта слоем кутикулы. При микроскопии стебля, было выявлено, расположение после слоя эпидермальных клеток, хорошо выраженную уголковую колленхиму, состоящая из 9 слоев клеток. Хорошо развитую ассимилирующую паренхиму. А также, коровая зона отделена слоем клеток крахмалоносной эндодермы. Пучки открытого коматерального типа, расположенные по типу эустелы.

Согласно данным зарубежной научной литературы, полисахариды из травы портулака огородного (*Portulaca oleracea*) проявляют несколько биологических активностей, таких как

противоопухолевое, антиоксидантное, противовоспалительное и повышающее иммунитет действие [2].

Для приготовления экстракта портулака огородного, сначала свежеприготовленные надземные части растения необходимо промыть и высушить в тени (25°C).

После полного высушивания растения 100 г растения измельчить в порошок с помощью мельницы.

Затем экстракт готовят методом мацерации с использованием 800 мл 70%-ного раствора этанола или воды в течение следующих 72 ч. После этого необходимо провести концентрацию полученного экстракта, с помощью роторного испарителя при 40°C , в результате чего получится твердый порошок (20% *мас./мас.* сухого порошка) [3].

Хранения сухого экстракта производится в морозильной камере, при температуре -20°C до проведения экспериментов.

При исследовании, в дальнейшем, экстракта, необходимо лиофилизат растворить в 5% физиологическом растворе [2].

Также экстракцию можно проводить из семян портулака огородного.

Измельченные семена, в массе 250 г, смешиваются с 70% этанолом в закрытом стеклянном сосуде. Затем смеси дают отстояться в течение 72 часов в темноте при комнатной температуре, а затем фильтровали. После завершения мацерации (3 раза) растворитель выпаривали под вакуумом с использованием роторного испарителя при температуре ниже 50°C и оборотах в минуту 60 для получения вязкого экстракта.

Полученный экстракт хранят при температуре -20°C до использования.

Жидкостная хроматография-масс-спектрометрия проводится с использованием жидкостной хроматографии в сочетании с трехквадрупольным масс-спектрометром. Подвижная фаза состоит 0,1% муравьиной кислоты в воде; или 0,1% муравьиной кислоты в ацетонитриле.

Экстракты портулака огорода (*Portulaca oleracea*) продемонстрировали относительно мощные противоастматические эффекты из-за снижения продукции NO, воспалительных цитокинов и хемокинов, снижения окислительных факторов при одновременном повышении антиоксидантных маркеров, а также продемонстрировали мощное расслабляющее действие на гладкие мышцы трахеи путем стимуляции β -адренорецепторов и / или блокирования мускариновых рецепторов [2].

Вывод: Таким образом, было описано растительное сырье травы портулака огородного. А также методика сбора, заготовки и сушки растения. Которое является ценным и перспективным источником лекарственного растительного сырья. А также, был проведен анализ научных источников зарубежных авторов, по теме исследования. И выявлены методики экстракции портулака огорода, для дальнейшего фармакогностического анализа. С

дальнейшей целью создания макета нормативной документации на исследование травы портулака огородного.

В настоящее время, на кафедре фармакогнозии и ботаники Волгоградского государственного медицинского университета, планируется изучение полного химического состава портулака огородного (*Portulaca oleracea*), а также проведение спектрофотометрического анализа сырья. Данная работа является частью химического анализа и фармакогностического анализа травы портулака огородного (*Portulaca Oleracea L.*).

Особая благодарность выражается кафедре фармакогнозии и ботаники Волгоградского государственного медицинского университета, под руководством к.б.н., доцента Яницкой А.В. за предоставленную возможность проводить исследования по теме научной работы.

References

1. Дробышева А.А. Портулак огородный (*portulaca oleracea L.*) Как ценный источник ЛРС для возможного создания ЛП и БАД / А.А. Дробышева, М.В. Останина // в сборнике: Биологические науки: традиции, достижения, инновации. Сборник материалов I Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященная 100-летию со дня рождения профессора К.А. Кузьминой. Редакция: Н.А. Дурнова, Н.В. Полуконова, М.А. Березуцкий, А.М. Мыльников, А.С. Федонников. Саратов. - 2023. - С. 81-83.
2. Zhou YX, et al. *Portulaca oleracea L.*: a review of phytochemistry and pharmacological effects // Biomed Res Int. – 2015. – T.2015. – C.11.
3. Rahimi VB, et al. A Pharmacological Review on *Portulaca oleracea L.*: Focusing on Anti-Inflammatory, Anti- Oxidant, Immuno-Modulatory and Antitumor Activities // Journal of Pharmacopuncture. – 2019. – T.22. – №1. – С.7-15.
4. Дробышева А.А. макроскопическое исследование травы портулак огородный (*Portulaca Oleracea L.*) // XIII международная конференция ученых-биологов «симбиоз-россия 2022»: Сборник статей, Пермь, 24-25 октября 2022 г. - Пермь: Пермский государственный национальный исследовательский университет, 2023. – С. 438- 441.
5. Дробышева А.А. Макро- и микроскопическое исследования листьев травы портулака огородного (*portulaca oleracea L.*) // XXVII региональная конференция молодых учёных и исследователей Волгоградской области: Сборник статей, Волгоград, 8 ноября 2022 года. – Волгоград: Волгоградский государственный медицинский университет, 2022. – С. 378-380.

Scientific edition

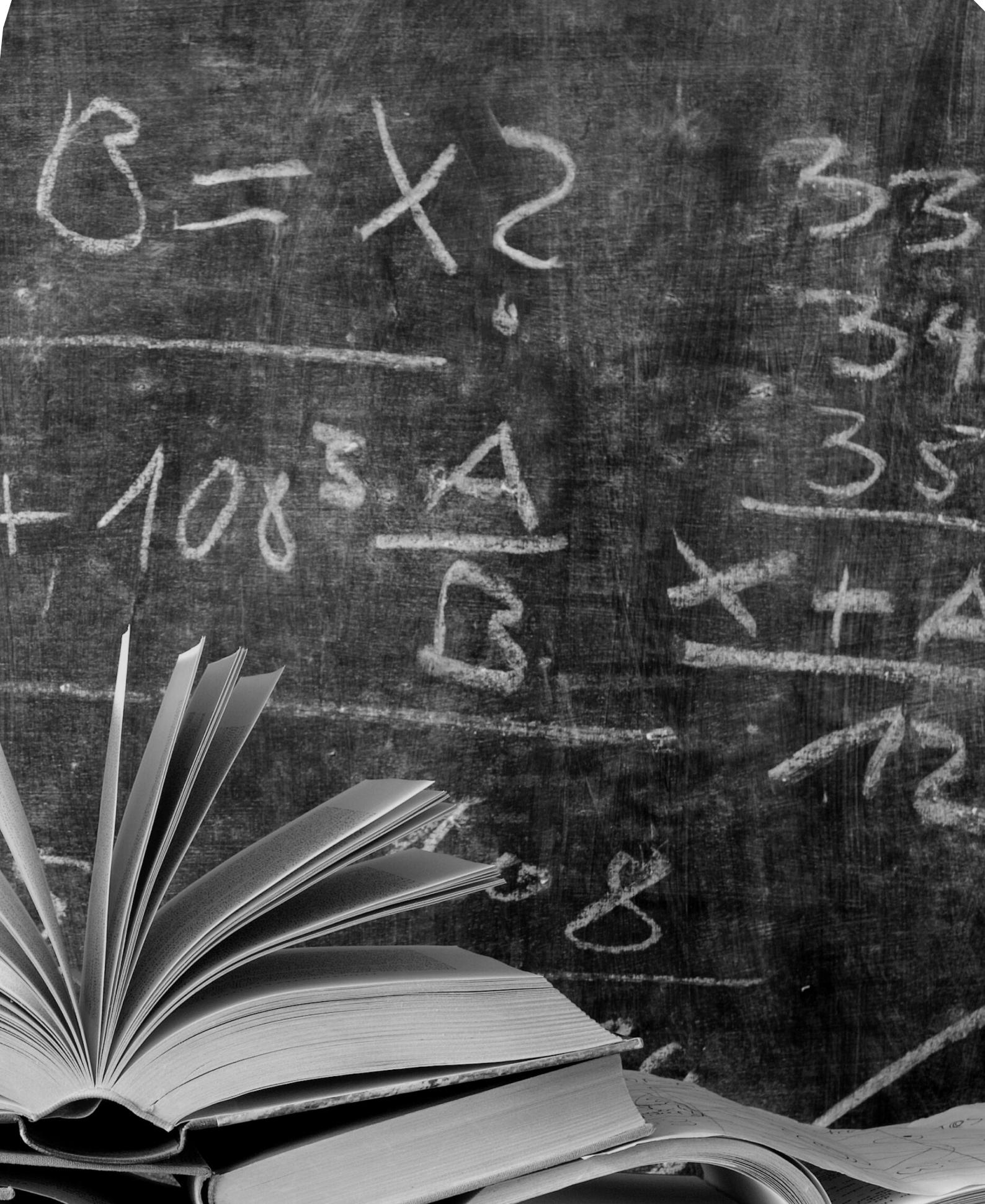
Global Conference on Research and Education (Norway, Oslo)

Conference Proceedings

April 30th, 2024

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

Edited according to the authors' original texts



Усл. печ. л. 4.0

Оформление электронного издания: НОО
Профессиональная наука, mail@scipro.ru

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