

XII international scientific conference
The modern vector of the development
of science

Philadelphia
21-22.03.2024



THE MODERN VECTOR OF THE DEVELOPMENT OF SCIENCE

Proceedings of the XII International Scientific and Practical Conference

21-22 March 2024

Philadelphia, USA

2024

UDC 001.1

BBC 1

XII International Scientific and Practical Conference «The modern vector of the development of science», March 21 – 22, 2024, Philadelphia, USA. 200 p.

ISBN 978-92-44513-94-1

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.12822347>

Publisher: «World of Conferences»

Main organization: ESD GROUP

Editor: Tarmo Vesik

Layout: Asko Laar

The conference materials are in the public domain under the CC BY-NC 4.0 International license.

The publisher is not responsible for the materials published in the collection. All materials are provided in the author's edition and express the personal position of the participant of the conference.

The sample of the citation for publication is: *Rayiha Amenzade ON THE PROBLEM OF BUILDING COFFEE HOUSES IN MEDIEVAL AZERBAIJAN // The modern vector of the development of science. Proceedings of the XII International Scientific and Practical Conference. Philadelphia, USA. 2024. Pp. 8-10. URL: <https://conference-w.com/>*

Contact information

Website: <https://conference-w.com/>

E-mail: usa@conference-w.com

Content

Agricultural sciences

Askarova Zhansaya <i>EFFECT OF SEED TREATMENT WITH BIOPREPARATIONS ON WHEAT PRODUCTIVITY IN THE FIELD AREA OF AKMOLA REGION</i>	6
Fatullayev Parviz Ulker <i>INDICATORS OF BARLEY GRAIN QUALITY UNDER THE CONTINENTAL CLIMATE OF AZERBAIJAN</i>	11

Arts

Elizaveta Belaia <i>LEXICAL AND FIGURATIVE LANGUAGE IN ART</i>	17
--	-----------

Astronomy

Vidmachenko Anatoliy Petrovych <i>FROZEN WATER IN THE SOIL OF MARS</i>	21
--	-----------

Biological sciences

Aysel Heydarova <i>BIOMORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE SPECIES IN THE CARYOPHYLLACEAE JUSS. FAMILY DISTRIBUTED IN DARİDAG FLORA</i>	27
---	-----------

Chemical sciences

Shixaliyev Karam Sefi, Maharramov Teymur, Alizade Tarlan, Mustafayev Azad <i>PHYSICO-MECHANICAL PROPERTIES OF PETROLEUM ROAD BITUMEN MODIFIED ON THE BASIS OF STYRENE-BUTADIENE BUTYL RUBBE</i>	34
---	-----------

Cultural sciences

Nguyen Thi Thanh Xuyen <i>PRESERVING AND PROMOTING CULTURAL VALUES FOR ECONOMIC DEVELOPMENT OF VIETNAM'S CENTRAL KEY ECONOMIC REGION</i>	40
--	-----------

Economic sciences

Blahun Ivan Ivanovych, Ivasiuk Vasyl Vasylovych <i>CREATIVE INDUSTRIES IN ECONOMIC DEVELOPMENT OF UKRAINIAN REGIONS</i>	53
Mukhanova A.S., Tusupova L. A. <i>THE IMPORTANCE OF MOTIVATION IN THE ACTIVITY OF THE ENTERPRISE</i>	55

Historical sciences

Tran Thi Huyen <i>POLITICAL STRUGGLE AGAINST "DENOUNCE COMMUNISM" POLICY IN HOI AN DETENTION CAMP - QUANG NAM, VIET NAM (1954-1960)</i>	58
---	-----------

Jurisprudence

Sofiia Bystrova, Andrii Babych, Kristina Yandola <i>THEORY AND PRACTICE OF CULTURAL HERITAGE PROTECTION IN THE REALITIES OF RUSSIA'S AGGRESSION AGAINST UKRAINE</i>	66
Mykhailo Oleksandrovich Baimuratov, Boris Yakovych Kofman <i>THE EUROPEAN ADMINISTRATIVE AND PARTICIPATORY PARADIGM OF DEMOCRATIC LEGISLATION: TO THE DEFINITION OF THE CONCEPTUAL MODEL</i>	68

Mathematical sciences

Almaz Toketaev, Saltanat Ibraeva <i>COGNITIVE ACTIVITIES OF DIRECTING STUDENTS TO INDIVIDUAL LEARNING ON THE BASIS OF TEACHING THROUGH REPORTING</i>	93
Guluzada Abuhayat Natig qizi, Abbasova Aygun Khanlar qizi <i>FINDING EIGENVALUES OF A SPECTRAL PROBLEM WITH GENERAL BOUNDARY CONDITIONS</i>	96

Medical sciences

Arman Khozhayev, Sergey Barsov, Asset Baibussinov, Ayan Nurmukhamet, Damir Yussupov, Mukhamediyar Mukhamejan, Didar Manapbay, Yerzhan Chaken, Yekaterina Zayedova <i>PROSTATE CANCER: CURRENT DIAGNOSTIC CRITERIA AND EPIDEMIOLOGICAL ASPECTS</i>	99
Aygun Aliyarbayova Aliyar, Sultanova Tamilla Amiraslan, Nacafova Tarana Mirza, Ibrahimova Tubu Agamammad, Yildirim Leyla Etibar <i>EVALUATION OF MORPHOLOGICAL PECULIARITIES OF PRECAPILLARY ARTERIOLES IN VASCULARIZATION OF DORSAL ROOT GANGLIA</i>	111
Ivet B. Koleva, Radoslav R. Yoshinov, Borislav R. Yoshinov <i>PHYSICAL FACTORS FOR PREVENTION AND TREATMENT OF PARAVERTEBRAL PAIN, CONSEQUENCE OF OVERUSE OF DIGITAL DEVICES</i>	113
Rada Kazakova, Mariya Dimitrova <i>INTERDISCIPLINARY APPROACHES TO COMPREHENSIVE DENTAL TREATMENT</i>	118
Rada Kazakova, Mariya Dimitrova <i>ESTHETIC CONSIDERATIONS IN FIXED PROSTHETIC DENTISTRY</i>	119

Pedagogical sciences

Baimukhambetova K., Ybyraimzhanov K., Yeszhanova G. <i>METHODOLOGICAL SYSTEM OF FORMATION OF READINESS FOR INNOVATIVE PROFESSIONAL ACTIVITY OF PRIMARY SCHOOL TEACHERS IN THE STUDY OF THE SUBJECT "KAZAKH LANGUAGE"</i>	120
Hetman Natalia Igorivna <i>SOCIAL AND COMMUNICATIVE DEVELOPMENT OF OLDER PRESCHOOL CHILDREN</i>	124
Seitenova Salima Saginovna <i>FORMATION OF STUDENTS ' ACADEMIC PERFORMANCE AND CULTURAL VALUES BASED ON NATIONAL GAMES</i>	127

Pharmaceutical sciences

Yavich P. A., Kakhetelidze M. B., Kikalishvili B.Yu., Mskhiladze L. V. <i>NATURAL PHENOLIC COMPOUNDS – PROTECTION FROM SOLAR RADIATION</i>	131
--	------------

Philological sciences

Alexandra Lavrova <i>TO CONCERN BREAST HISTOPATHOLOGY IMAGES MULTI CLASSIFICATION SPECIALIZED VOCABULARY</i>	133
Dzhunusov Turgan Sadykovich <i>THE PICTURE OF THE WORLD BY NEIL SORSKY REPRESENTED THROUGH THE CONCEPTS OF MENTAL DOING, LOVE</i>	138
Chechetko Margarita, Frolov Igor <i>DETECTIVE INVESTIGATION AS A SPIRITUAL EXERCISE (BASED ON THE STORIES OF G.K. CHESTERTON ABOUT FATHER BROWN)</i>	142
Muslimova Ofelya Surkhay <i>BASIC GEOGRAPHY OF GERMAN EMIGRATION LITERATURE</i>	148

Physical sciences

Oralbek Alsu Kairatkyzy <i>THE ROLE OF HEURISTIC METHOD OF TEACHING IN PHYSICS CLASSES</i>	156
--	------------

Political sciences

Alida Tomja <i>ENVISIONING FUTURE TRAJECTORIES OF US-RUSSIAN RELATIONS: ANALYSIS AND PROSPECTS</i>	159
--	------------

Psychological sciences

Stryhuniwska Olena, Psiuk Oleksandr

MANAGING TURBINE MODELING STAGES IN THE FIELD OF RENEWABLE ENERGY

168

Sociological sciences

Zumrud Huseynova

E. DURKHEIM'S ROLE IN THE SOCIOLOGY OF WAR

178

Technical sciences

Abdullayeva Purza Naib

A VIEW OF THE HISTORY OF THE GRAPHIC USER INTERFACE

179

Aliverdiyeva Olya Arif

INTELLIGENT SEMANTIC SEARCH SYSTEMS

183

Mamatov Narzullo, Erejepov Keulimjay, Jalelova Malika, Narzullayev Inomjon, Samijonov Abdurashid

ALGORITHMS FOR OBJECT RECOGNITION IN IMAGES

186

Mammadova Gunel Azer

DATA MINING METHODS AND BASIC PRINCIPLES OF THEIR CLASSIFICATION

193

Mukhamedieva Dilnoz, Niyozmatova Nilufar, Alimbaev Kamal, Najmiddinov Akhliddin

CONSTRUCTION OF THE SUGENO MODEL FOR SOLVING DIAGNOSTIC PROBLEMS

197

Agricultural sciences

EFFECT OF SEED TREATMENT WITH BIOPREPARATIONS ON WHEAT PRODUCTIVITY IN THE FIELD AREA OF AKMOLA REGION

Askarova Zhansaya
Kazakhstan, Astana

АҚМОЛА ОБЛЫСЫНЫҢ ДАЛАЛЫ АЙМАҒЫ ЖАҒДАЙЫНДА БИДАЙ ӨНІМДІЛІГІНЕ ТҰҚЫМДЫ БИОПРЕПАРАТТАРМЕН ӨНДЕУДІҢ ӘСЕРІ

Асқарова Жансая
Қазақстан, Астана

Abstract

The article examines the effect of seed treatment with biological preparations "Biograno Forte", Humat and Seedspor W on wheat productivity in the steppe region of Akmola region. Astana 2 varieties of wheat were sown in our research.

Works Shortandy district of Akmola region "A.I. "Baraev Research and Production Center of Grain Production" LLP is located after the 2nd wheat in the 5-field grain-rye rotation system in the conditions of the southern carbonate black humus soil. Field experience Methodology of state testing of varieties of agricultural crops (Almaty, 2002) and B.A. It will be built according to the methodology of Dospekhov's field practice. Research options and resources are arranged in a systematic way.

Түйін

Мақалада Ақмола облысының далалы аймағы жағдайындағы бидай өнімділігіне тұқымды «Биограно Форте», Гумат және Seedspor W биологиялық препараттарымен өндеудің әсері қарастырылған. Зерттеулерімізде бидайдың Астана 2 сорты себілді.

Жұмыстар Ақмола облысы Шортанды ауданы «А.И. Бараев атындағы Астық шаруашылығы ғылыми-өндірістік орталығы» ЖШС-нің оңтүстік карбонатты қара шірінді топырағы жағдайында 5 танапты дәнді-сүрі ауыспалы егіс жүйесінде 2-ші бидайдан кейін орналасады. Танаптық тәжірибе Ауыл шаруашылығы дақылдарының сорттарын мемлекеттік сынау әдістемесі (Алматы, 2002) және Б.А. Доспеховтың Танаптық тәжірибе ісі әдістемесі бойынша салынады. Зерттеу нұсқалары мен мөлдектер жүйелі әдіспен орналастырылады.

Keywords: Spring wheat, biopreparation, variety, vegetation period, root rot, method.

Кілт сөздер: Жаздық бидай, биопрепарат, сорт, вегетациялық кезең, тамыр шірігі, әдістеме.

Кіріспе

Қазақстан Республикасы қазіргі уақытта астық дақылдарын аса ірі экспорттаушы елдер қатарына енгізілді. Еліміздің территориясында аса ірі экологиялық таза аумақтар жетерлік. Сонымен қатар, елдің экологиялық таза тағам өнімдер шығару мүмкіндігі зор. Қазіргі таңда елімізде сапалы өнім алу мақсатында химиялық препараттардың санын азайту жұмыстары жүргізілуде. Болашақта Биологиялық таза өнім алуға мүмкіндігіміз артуда[1].

Қазақстанның ауыл шаруашылығын дамытуда бидай өндірісі ең ауқымды сала болып табылады. Еліміздің азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етуде жаздық бидайдың маңызы айтарлықтай. Жаздық бидайдың Оның астығынан жоғары сапалы жарма, құнды макарон, кондитер өнімдерін өндіреді.

Бидай (*Triticum spp.*) – дәнді-дақылдар тобына жататын, көбінесе біржылдық шөптесін өсімдік. Дәнді-дақылдардың ішіндегі ең басты және ең көп өндірілетін дақыл. Жұмсақ бидай

негізгі тағамдық және мал азықтық дақылдарың бірі, дүние жүзінде егіс көлемі бойынша 216 миллион гектар жерді алып жатыр [2].

Бидай дақылының ішкі құрамына келсек крахмал мен көмірсуларға бай болып келеді. Мөлшері 50-70%-ға дейін жетеді. Акуыздар 10%-дан 20%-ға дейін. Сондай-ақ, өсімдік майлары, дәрумендер (B1, B2, B6, C, E, PP), минералдар калий, кальций, магний, фосфор т.б, пектинді заттар, сонымен қатар белсенді ферменттер құрамына кіреді[3].

Бүгінгі таңда Қазақстан бидайды экспортқа шығаруда алдыңғы қатарға шықса, ұн экспорты бойынша әлемде бірінші орында келеді. Қазіргі уақытта еліміз бидаймен шаққанда 3,0 млн. тонна немесе 2,2 млн. тонна ұн экспорттап отыр[4].

Қазақстанда 2022 жылы 22,8 миллион тонна астық жиналған болатын. Бұл 2021 жылғыдан салыстырғанда 26 пайызға көп. Ауыл шаруашылығы министрлігінің дерегінше, бұл – соңғы онжылдықтағы жақсы көрсеткіш деп саналады[5].

Дегенменде, басқа елдермен салыстырғанда өнімділігі төмен. Солтүстік Қазақстанның климатының күрт континенттілігі мен құрғақтығы өнімділіктің төмен болуының негізгі себебі болып табылады. 2023 жылғы вегетациялық маусымның ауа райы жағдайы Ақмола облысы, Шортанды ауданы, Шортанды метеостанциясының мәліметі бойынша көпжылдық орташа температура 17,0 °С, көпжылдық орташа жауын-шашын 168,7 мм, көпжылдық орташа гидротермиялық коэффициент 0,8 құраған болатын. Климаттан бөлек, өнімділіктің төмендеуіне бидайдың аурулары мен зиянкестерінің рөл ойнайды[6].

Қазіргі таңда, өсімдіктерді химиялық қорғау шаралары көп қолданыста. Себебі, химиялық қорғау шаралары шаруалар үшін өте тиімді болып келеді. Бірақ, препараттардың адам организміне, жануарлар мен өсімдіктер әлеміне, табиғатқа бірталай зиян келтіретіні анық. Сонымен қатар, пестицидтердің бағасыда кейбір ауылшаруашылық диқандары үшін қолжетімді емес. Сол үшін, қазір өсімдіктерді биологиялық қорғау шараларын қолдану жыл сайын артып келе жатыр[7].

Материалдар мен әдістер

Тәжірибе Ақмола облысы Шортанды ауданы «А.И. Бараев атындағы Астық шаруашылығы ғылыми-өндірістік орталығы» ЖШС-нің оңтүстік карбонатты қара шірінді топырағы жағдайында 5 танапты дәнді-сүрі ауыспалы егіс жүйесінде 2-ші бидайдан кейін орналасады. Танаптық тәжірибе Ауыл шаруашылығы дақылдарының сорттарын мемлекеттік сынау әдістемесі (Алматы, 2002) және Б.А. Доспеховтың Танаптық тәжірибе ісі әдістемесі бойынша салынады. Зерттеу нұсқалары мен мөлдектер жүйелі әдіспен орналастырылады. Зертханалық тәжірибе мен талдаулар С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университетінің «Биология, өсімдік қорғау және карантин» кафедрасының зертханасында жүргізіледі.

Биологиялық препараттардың үш түрі қолданылған болатын.

Биологиялық препараттар:

«Биограно Форте» - фунгицидтік әсері бар кешенді тыңайтқыш. Препаратты тұқымды себер алдында және өсімдіктің өсіп дамуы барысында өнгіштігін жоғарылату мақсатында және патогендерді басу, өсімдіктің өсуін реттеу үшін қолданылады. Препараттың құрамында әртүрлі бактериялар *Bacillus spp.*, *Trichoderma spp.* саңырауқұлағы және басқада өсімдіктің өсуін реттейтін бактериялар қиынеритін элементтерді (P, K, Ca, S, Si және т.б.) өсімдіктің пайдалануына мүмкіндік жасайды.

Seedspog W 3,0-4,0 л/т құрамында триходерма аспереллум, *Bacillus megaterium*: 3x10⁸ КОЕ/мл кешенді қасиеттері бар өсімдіктердің өсуін реттейтін және тұқымдарды қорғау үшін арнайы жасалған бірқатар микроорганизмдерден тұрады.

Гумат 1,0 л/га - ауыл шаруашылығында кеңінен қолданылатын калий тұздары бар орғано-минералды тыңайтқыш. Оны пайдалану ауыл шаруашылығы және бау-бақша дақылдарының, сәндік өсімдіктердің қарқынды өсуіне, тамыр жүйесінің сапалы дамуына, өнімділігін арттыруға оң әсер етеді[8].

Нәтижелер

Зерттеулерімізде бидайдың Астана 2 сортының себу сапа көрсеткіштері 1 класс, тұқым тазалығы 99,0%, 1000 тұқымның массасы 34,2 г, тұқымның өну энергиясы 92,0%, тұқымның зертханалық өңгіштігі 95% құраған.

Алдымен зертханалық және танаптық өңгіштігі анықталды. Зертханалық жұмыстар «Биология, өсімдік қорғау және карантин» кафедрасының зертханасында жүргізілді (Кесте 1).

Кесте 1 – Бидайдың зертханалық және танаптық өңгіштігіне тұқым дәрілеудің әсері

Нұсқа	Зертханалық өңгіштігі		Танаптық өңгіштігі	
	өну энергиясы, %	өңгіштігі, %	өңгіштігі, %	сақталуы, %
Бақылау	92,0	95,0	75,0	86,2
Биограно Форте, 1,5 л/га	95,0	96,0	78,0	90,0
Seedspor W, 4,0 л/га	94,0	97,0	77,0	90,4
Гумат, 1,0 л/га	94,0	95,0	77,0	89,2

Демек, Бақылау нұсқасында танаптық өңгіштігі 75% құраған.

Егістікте бидайдың ауруларын анықтау жұмыстары жүргізіліп, есепке жазылынды. Бидайдың тамыр шірігі (*Helminthosporium sativum*) және септориоз аурулары анықталған болатын. Тамыр шірігінің таралуы 20% ал септориоз 5% құраған(Кесте 2).

Кесте 2 – Бидай ауруларының таралуы мен дамуы анықтау, 2023 жыл

Ауру түрі	залалдануы	Тексерілген үлгілерде ауруға шалдыққан өсімдіктердің орташа көрсеткіші			Σ	Р-таралуы, %	R-дамуы, балл
		Түптену кезеңі	Масақтану кезеңі	Пісу Кезеңі			
Тамыр шірігі <i>Helminthosporium sativum</i>	0 1-балл 2-балл 3-балл 4-балл	0	2 балл	3 балл	2 балл	20	2
Септориоз <i>Septoria Tritici</i>	0 1% 5% 10% 25% 50% 100%	0	0	5%	5%	5	5

Демек, Бидайдың тамыр шірігі және септориоз аурулары таралған.

Кесте 3 – Жаздық бидайдың өсіп дамуына биопрепараттардың әсері, 2023

Нұсқалар	Егін көгі-түптену	Түптену-түтікке шығу	Түтікке шығу-масақтану	Масақтану-гүлдеу	Гүлдеу-пісу	Толық пісу
Бақылау	31.V	13.VI	28.VI	17.VII	26.VII	18.VIII
Биограно Форте, 1,5 л/га	31.V	14.VI	29.VI	19.VII	27.VII	21.VIII
Seedspor W, 4,0 л/га	31.V	14.VI	29.VI	19.VII	27.VII	22.VIII
Гумат, 1,0 л/га	31.V	14.VI	29.VI	18.VII	27.VII	21.VIII

Жаздық бидайдың өсіп-даму фазаларында биопрепараттардың әсері қарастырылған.

Біздің зерттеулеріміздің нәтижелері көрсеткендей бидайдың өнімділік құрылым элементтері мен биологиялық өнімділігі бақылау нұсқасында 1 м² өсімдіктердің саны 197,0 дана, өнімді түптену 1,01, 1 өсімдіктегі дәндердің саны 19,0 дана, 1000 дәннің массасы 29,3 г, биологиялық өнімділік 11,0 ц/га болды (Кесте 4).

Кесте 4 - Жаздық бидайдың өнімділік құрылым элементтеріне биопрепараттардың әсері, 2023 ж.

Нұсқалар	1 м ² өсімдіктер саны, дана	Жалпы түптену	Өнімді түптену	Масақтағы дән саны, дана	1000 дәнің массасы, г	Биологиялық өнімділік, ц/га
Бақылау	197	1,1	1,01	19	29,3	11,0
Биограно Форте, 1,5 л/га	201	1,1	1,07	20	29,7	12,7
Seedspor W, 4,0 л/га	204	1,2	1,09	20	30,0	13,3
Гумат, 1,0 л/га	202	1,1	1,05	20	29,7	12,5

Демек, Жаздық бидайдың өнімділік құрылым элементтерінде Гумат, 1,0 л/га биологиялық өнімділігі 12,5 ц/га-ды құраған.

Кесте 5 - Жаздық бидайдың өсіп-дамуы кезеңінде қолданылған биопрепараттардың биологиялық және шаруашылық тиімділігі, 2023 ж.

Нұсқалар	Биологиялық тиімділік, %			Шаруашылық тиімділік, %
	тамыр шірігі	Септориоз	қоңыр дақ	
Биограно Форте, 1,5 л/га	72,4	68,1	67,0	11,2
Seedspor W, 4,0 л/га	74,1	69,2	68,1	12,1
Гумат, 1,0 л/га	71,0	67,3	69,4	10,9

Жаздық бидайдың өсіп-даму кезеңінде қолданылған биопрепарат Seedspor W, 4,0 л/га шаруашылық тиімділігі 11,2 % құраған.

Қорытынды

Ақмола облысы далалы аймағы жағдайында бидай егістігінің фитосанитарлық жағдайын оңтайландыру мақсатында биопрепараттардың өсімдіктің өнімділігіне әсері зерттелді. Бидай тұқымының себу сапа көрсеткіштеріне биопрепараттардың әсері бақылау нұсқасымен салыстырғанда өну энергиясы мен зертханалық өнгіштігі 1-2% жоғары болды. Бидайдың септориоз және тамыр шірігі аурулары анықталды. Тамыр шірігінің орташа таралуы 20% құраған. Тәжірибеде Биограно Форте, 1,5 л/га, Seedspor W, 4,0 л/га, Гумат, 1,0 л/га биопрепараттары қолданылды. Сонымен қатар зерттелген нұсқалардың биологиялық, шаруашылық тиімділігі анықталды. Биограно Форте, 1,5 л/га шаруашылық тиімділігі 11,2% құраса, ал Seedspor W, 4,0 л/га 12,1% және Гумат, 1,0 л/га 10,9% құраған.

Әдебиеттер тізімі

1. Насиев Б.Н «Өсімдік шаруашылығы». Алматы 2015, 3-4 бб
2. Манкузо, Т. Экологическая устойчивость и экономические аспекты товарных видов мягкой пшеницы [Текст] / Т. Манкузо, Т. Вердуна, С. Блан, Г. Ди Вита, Ф. Брун // Агр. Экон. – Чехия, 2019. – 194с
3. Құлжабаева Г.Ә.; «Өсімдіктер әлемі» оқу-әдістемелік кешені, Дәнді-дақылдар: Дидактикалық материал. - Алматы, 2011. - 16 б;
4. Қ. К. Әрінов, Қ. М. Мұсынов, А. Қ. Апушев, Н. А. Серікпаев, Н. А. Шестакова, С. С. Арыстанғұлов «Өсімдік шаруашылығы». Алматы 2011, 7- 10 бб
5. Babkenov, A.T. Breeding Spring Soft Wheat for Productivity, Grain Quality, and Resistance to Adverse External Factors in Northern Kazakhstan [Текст] / A.T. Babkenov, S.A. Babkenova, K.K. Abdullayev, Ye. K. Kairzhanov // Journal of Ecological Engineering (JEE). – 2020. – №. 21 (6). – P. 8-12.
6. Под ред. академика ВАСХНИЛ А.И.Бараева. Шортанды 2021, 232с

7. Койшыбаев, М. Болезни пшеницы (Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (ФАО)) [Текст] / М. Койшыбаев. – Анкара, 2018. – 365 с.
8. Менликиев, М.Я. Возможности биологической защиты растений неисчерпаемы / М.Я. Менликиев, А.А. Сахибгареев, В.И. Кузнецов // Достижение науки и техники АПК. 2007. - №2. — С. 6 - 8.

INDICATORS OF BARLEY GRAIN QUALITY UNDER THE CONTINENTAL CLIMATE OF AZERBAIJAN

Fatullayev Parviz Ulker

Ph.D., assistant professor. Head of the "Cereals, leguminous and technical culture" Laboratory of the Institute of Bioresources (Nakhchivan) of the Ministry of Science and Education of the Republic of Azerbaijan, City Nakhchivan

ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ЗЕРНА ЯЧМЕНЯ В УСЛОВИЯХ КОНТИНЕНТАЛЬНОГО КЛИМАТА АЗЕРБАЙДЖАНА

Фатуллаев Парвиз Улкер

Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент. Заведующий лабораторией "Зерновые, бобовые и технических культур" Института Биоресурсов (Нахчыван) Министерства Науки и Образования Азербайджанской Республики, г. Нахчыван

Abstract

During the period of 2020-23, we studied a collection of barley in the amount of 180 varieties of samples from 21 countries of the world, specially selected taking into account the problems of selection in conditions of rainfed agriculture. Evaluation of samples on the content of protein and lysine was carried out in the laboratory of "Grain, pulses and industrial crops" of the Institute of Bioresources (Nakhchivan) of the Ministry of Science and Education of the Republic of Azerbaijan. To determine the protein in the barley grain, the "СПЕКТРАН-119 М". Infrared Analyzer was used, and the lysine content on the "Хитачи" amino acid analyzer КЛА3В was used. Separate high-protein samples with increased (3.0%) lysine content in protein were isolated, which on both backgrounds are distinguished by a high content of protein in the grain and a relatively high concentration of lysine in the protein, which enhances their value as a starting material for quality selection.

Аннотация

Нами в течение 2020-23 годов изучено коллекции ячменя в количестве 87 сорт образцов из 13 стран мира, специально отобранные с учетом проблем селекции в условиях богарного земледелия. Оценка образцов по содержанию белка и лизина проведено в лаборатории «Зерновые, бобовые и технические культуры» Института Биоресурсов (Нахчыван) Министерство Науки и Образования Азербайджанской Республики. Для определения белка в зерне ячменя использовали Инфракрасный анализатор СПЕКТРАН-119 М, а содержание лизина на аминокислотном анализаторе «Хитачи» КЛА3В. Выделили отдельные высокобелковые образцы с повышенным (3,0 %) содержанием лизина в белке, которые на обоих фонах выделяются высоким содержанием белка в зерне и сравнительно повышенной концентрацией лизина в белке, что усиливает их значение в качестве исходного материала для селекции на качество.

Keywords: barley, variety, quality, protein, lysine, yield, selection

Ключевые слова: ячмень, сорт, качество, белок, лизин, урожайность, селекция

В Азербайджанской Республике и в том числе Нахчывнской Автономной Республике наряду с озимой пшеницей немаловажная роль принадлежит озимому ячменю. Ячмень в Республике является ведущей зернофуражной культурой и занимает второе место по посевным площадям и валовому сбору зерна после озимой пшеницы. Благодаря своей высокой биологической пластичности эта культура в республике возделывается во всех почвенно-климатических зонах и выращивается как на богаре, так и на орошаемых землях. Зерно ячменя в республике используется в основном для фуражных целей. Однако достигнутый уровень производства зерна не отвечает растущим потребностям животноводства. Поэтому необходимо создание путем селекции сортов ячменя обладающих сравнительно высоким и стабильным по го-

дам урожаям. Для решения данной задачи, изучение образцов ячменя различного эколого-географического происхождения и выявление исходного материала для селекции создание новых сортов в условиях орошения и богары является весьма актуальным [10, с. 5-7; 19, с. 245-249; 18, с. 164-170].

Материал и методика исследование: Материалом для исследований послужили коллекции ячменя в количестве 87 из 13 стран мира, специально отобранные с учетом проблем селекции в условиях богарного земледелия. Изучение образцов проводили на богаре и поливе. Научно-исследовательские работы проводились в опытном участке Института Биоресурсов (Нахчыван), давно орошаемых сероземных почвах.

Посевы осуществляли вручную, по 300 всхожих семян на 1м² третьей декаде октября. Стандартом служил многорядный сорт Паллидум-598, который размещались через каждое 20 деелянок. Агротехнические мероприятия проводились по общепринятым для данной зоны правилам. Предшественником сортообразцов за годы опытов был черный пар. Фенологические наблюдения, учеты и анализы элементов структуры урожая проводились, руководствуясь современными методами: «Методическими указаниями по изучению мировой коллекции ячменя и овса» [11] и «Методика полевого опыта» [6].

Оценка образцов по содержанию белка и лизина проведено в лаборатории «Зерновые, бобовые и технические культуры» Института Биоресурсов Нахичеванского Отделения НАН Азербайджана. Для определения белка в зерне ячменя использовали Инфракрасный анализатор СПЕКТРАН-119 М, а содержание лизина на аминокислотном анализаторе «Хитахи» КЛАЗВ

Увеличение количество белка и улучшение его аминокислотного состава у зерновых культур в настоящее время одной из важнейших задач селекции.

Установлено, что дефицит незаменимых аминокислот, особенно лизина, является основной причиной перерасхода кормов и не до получения продуктов животноводства [14, с. 83-85; 8, с. 60-65]. Содержание белка в зерне является изменчивым признаком и зависит от условий выращивания, уровня агротехники, сортовых особенностей и может варьировать в больших пределах [5, с. 323-330; 1, с. 169-171; 16, с. 485-49].

Выявлено, что высокое содержание белка наблюдается при оптимальных погодных условиях в период вегетации. Обилие осадков, низкая температура воздуха, особенно в период налива зерна, отрицательно сказываются на качестве зерна [3, с. с. 42-45; 17]. Согласно географическим опытам ВИР, амплитуда сортовой изменчивости по содержанию белка в зерне ячменя колеблется от 7,9- до 24,7 % [9, с. 185-195].

В наших опытах содержание белка в зерне в среднем на богаре варьировало от 11,2 до 15,2% а на орошении - от 11,1 до 15,1%. В разные годы этот показатель в зависимости от погодных условий был неодинаковым 2017 году содержание белка в зерне составило 11,2-15,6% (в среднем 13,4%) а 2018 году 11,0-14,7% (в среднем 12, 8%), что меньше чем, 2017 году.

Следует отметить, что на поливе значительное колебание по годам не наблюдалось. По-видимому, это связано с одинаковой обеспеченностью растений влагой в обо года изучения. Так, в 2018 году содержание белка колебалось от 11,1 до 14,9% (в среднем 13,0%), а в 2017 году – от 11,3 до 15,3 % (в среднем 13,3%).

В результате проведенных анализов, нами выделен ряд образцов с высоким содержанием белка в зерне (таблица 1).

Образцы ячменя, выделившиеся высоким содержанием белка в зерне (2017-2018 гг.)

Образцы	Происхождение	Белок	Масса 1000 зерен, г	Урожай зерна, г/м ²	Вегетационный период, дней
Богаре					
Паллидум 596 ст.	Азербайджан	12,5	39,1	325	178
S-331	Мексика	15,2	31,7	500	168
Харьковский-82	Украина	14,8	34,0	493	175
Ca-37906	Дания	14,8	36,1	423	173
Максим	Россия	14,7	39,4	517	172
Ca-34233	Дания	14,7	33,5	527	175
Ca-714102	Дания	14,5	36,7	650	172
Victoria	Румыния	14,4	38,0	583	177
Gunhild	Дания	14,4	36,7	753	173
Sytris	Франция	14,1	40,0	550	172
Protidor	Франция	14,1	46,2	690	176
Полив					
Паллидум 596 ст.	Азербайджан	11,5	41,0	470	183
S-331	Мексика	15,1	35,3	654	176
Ca-34233	Дания	14,3	36,7	770	180
Corelia	Франция	14,2	36,7	670	184
Ca-52608	Дания	14,2	35,8	673	179
Максим	Россия	14,1	37,3	627	184
Ca-712431	Дания	14,0	37,2	780	188
Corelta	Франция	13,9	34,9	686	182
Луцкий	Украина	13,6	37,0	670	180
К -99148	Иран	13,5	38,3	813	180
Харьковский-82	Украина	13,4	37,9	655	186

На богаре особенно отличались S-331(Мексика), Харьковский-82 (Украина), Ca-37906, Ca-34233 (Дания), Максим (Россия). На поливе к таковым относятся S-331(Мексика), Ca-34233, Ca-52608 (Дания), Corelia (Франция).

Заслуживают особое внимание такие образцы как S-331(Мексика), Ca-34233 (Дания) выделившиеся на обоих фонах высоким (14,3-15,2%) содержанием белка в зерне.

Нами выявлено, что образцы с высоким содержанием белка в большинстве случаев являются низкоурожайными, что совпадает с мнением ряда исследователей [2, с. 20-23; 7, с. 19-33; 15]. Тем не менее, среди изученных в коллекционном питомнике образцов обнаруживаются отдельные высокоурожайные образцы с высоким содержанием белка в зерне, что говорит о возможности сочетания в одном сорте высокой урожайности с повышенным содержанием белка в зерне [4, с. 3-6;]. В этом отношении на богаре следует отметить Gunhild (Дания), Protidor (Франция) а на поливе 34233 (Дания) и К -99148 (Иран).

Обращает на себя внимание тот факт, что преобладающие большинство образцов выделенных с высоким содержанием белка в зерне, характеризуется меньшей массой 1000 зерен, что еще раз подтверждает выводы ряда исследователей. Нами выделены образцы, характеризующиеся высокой массой 1000 зерен (46,6-48,7 г) и высоким содержанием белка в зерне (13,1-14,1 %) к таковым относятся на богаре: Reinette, Protidor (Франция), Нутанс-778 (Украина), и на поливе Sytris (Франция), Gunhild (Дания), Горынь (Украина).

Как показывают, наши опыты в зависимости от биологических особенностей образцов они неодинаково реагируют на условия выращивания. По содержанию белка у пластичных образцов разница между богарой и поливом составляет от 0,1 % (Lola, S-331) до 0,4% (Zaidar, Ca-34233).

У контрастных образцов она колеблется от 0,9% (Gunhid) до 2,0% (Victoria). Для селекции особенно ценными являются образцы высокобелковые и пластичные формы. В них числе следует отметить Copelia (Франция), Ca-34233 (Дания), S-331 (Мексика) содержащих от 14,3 до 15,2% белка в зерне (таблица 2).

Таблица 2

Образцы ячменя, пластичные и контрастные по содержанию белка в зерне.

Образцы	Проис-ие	Белок, %		Разность	Лизин, % к белку	
		Богаре	Полив		Богаре	Полив
Пластичные						
Zaidar	Франция	12,4	12,0	+ 0,4	3,4	2,9
Lola	Франция	13,5	13,4	+ 0,1	3,1	3,1
Copelia	Франция	14,7	14,3	+ 0,4	3,0	2,7
Ca-34233	Дания	14,7	14,3	+ 0,4	2,7	2,8
Kompoltl-1	Венгрия	12,2	12,0	+ 0,2	3,0	3,2
Steina	Германия	12,6	12,4	+ 0,2	3,2	3,5
Bielik	Польша	13,6	13,4	+ 0,2	3,1	3,2
S-331	Мексика	15,2	15,1	+ 0,1	3,1	3,1
Контрастные						
Паллидум-596	Азербайджан	12,5	11,4	+ 1,1	3,3	3,3
Protidor	Франция	14,1	13,1	+ 1,0	2,8	3,1
Gunhild	Дания	14,4	13,5	+ 0,9	3,2	3,2
MY-82	Венгрия	12,5	11,5	+ 1,0	3,1	3,1
Ireke	Германия	14,3	12,5	+ 1,8	3,1	2,9
Feare	Германия	12,5	11,5	+ 1,0	3,5	3,4
Victoria	Румыния	14,4	12,4	+ 2,0	3,1	3,4
Schat	Швеция	13,4	11,6	+ 1,8	2,7	3,7
Итиль	Украина	13,1	11,8	+ 1,3	3,3	3,3

Следует отметить, что богаре способствует увеличению содержания белка в зерне по сравнению с поливом. В наших опытах содержание белка в зерне в среднем на богаре составило 13,0 %, а на поливе 12,2 %, что обеспечило увеличение его содержания на 0,8%.

Для кормовых целей ценными считаются сорта ячменя не только с высоким содержанием белка в зерне, но и с наличием в его составе незаменимых аминокислот, особенно лизина. В наших опытах этот показатель варьировал на богаре от 2,7 до 3,7, а на поливе от 2,7 до 3,8% при содержании лизина в белке у стандартных образцов 3,3%. Сравнительно высоким (3,5-3,7%) содержанием лизина в белке на богаре выделились K-99148 (Иран), S-66905 (Швеция), Divamit (Нидерланды), Fuhir (Германия). На поливе к числу высоколизиновых (3,7-3,8%) отнесены Optima (Германия), Schat (Швеция), Divamit (Нидерланды).

Для селекции особый интерес представляют образцы, сочетающие высокое содержание белка в зерне с повышенной концентрацией лизина в белке. Однако, обратная корреляция между этими признаками определяет сложность селекции в этом направлении [12, с. 23-25; 13]. Выделенные нами высоколизиновые образцы в большинстве случаев обладают низким содержанием белка в зерне. Тем не менее, нам удалось выделить отдельные высокобелковые

образцы с повышенным (3,0 %) содержанием лизина в белке, которые на обоих фонах выделяются высоким содержанием белка в зерне и сравнительно повышенной концентрацией лизина в белке, что усиливает их значение в качестве исходного материала для селекции на качество.

Литература

1. Абрамова З.В., Хариновская А.И. Наследование длины вегетационного периода и элементов структуры урожая ячменя при скрещивании сортов различного эколого-географического происхождения. Физиолого-генетические основы повышения продуктивности зерновых к-р, М.: Колос, 1975, с. 169-171
2. Гаркавый П.Ф., Сысоев А.Ф., Линчевский А.А. Имменецкий Е.И. Селекция ярового ячменя на количество и качество белка в зерне. Док. ВАСХНИЛ, М., 1970, №4, с. 20-23
3. Горолик К.С., Никитина Н.Д., Титова М.В., Чмелова З.В. Агробиологические и биохимические свойства скороспелых сортов ячменя. Сб. науч. тр. по прикл. бот., ген. и сел. Л., 1989, Т.129, с. 42-45
4. Гусейнов Г.С. Улучшение качества зерна ячменя путем селекции. Вестник с.-х. науки, Баку, 1981, №2, с. 3-6
5. Данилова Н.Н., Плешкова Б.П. Фракционный состав белков зерна ячменя, Доклады ТСХА.М., 1968, вып.133, с. 323-330
6. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат, 1985, 351 с.
7. Лукина Н.И. К вопросам о корреляционных связях между качеством зерна и продуктивностью растений ячменя. Бюллетень ВИР, Л., 1980, вып.99, с. 29-33
8. Лукьянова М.В. Радионова Н.А. Проблемы качества в селекции ячменя и овса. Тр.по прикл.бот.,и сел. Л., 1977, Т.59, вып.3, с. 60-65
9. Лукьянова М.В. Трофимовская А.Я., Чмелева З.В., Ярош Н.П. исходный материал для селекции ячменя на повышение содержание белка с улучшенным составом аминокислот. Тр. по прикл. бот., ген. и сел. Л., 1975, Т. 55, вып. 3, с. 185-195
10. Маммадов З.А., Амиров Р.В., Фатуллаев П.У. Выбор исходного материала для селекции ячменя в условиях Нахчыванской Автономной Республики Азербайджана / Первые международные Беккеровские чтения, Волгоградский Государственный Университет, 2010, Часть I, с. 5-7
11. Методические указания по изучению мировой коллекции ячменя и овса. Сост. М.В. Лукьянова, Н.А. Радионова, А.Я. Трофимовская. Л.:1981, 31 с.
12. Новолоцкий В.Д. Селекция ярового ячменя на повышение содержание белка и улучшение его качества. Научно тех. бюлл. ВСГИ, Одесса, 1971, ып.15, с. 23-25
13. Новрузлу Г.А. Солеустойчивые образцы ячменя как исходный материал для селекции в условиях Ширванской зоны Азербайджана. Автореферат дисс. канд. с.-х. наук, Баку, 1993, 21 с.
14. Ортаев А.К. Производство озимого ячменя в Южно-Казахстанской области. Вестник №1, региональной сети по внедрению сортов пшеницы и семеноводству, Алмааты, 2002, с. 83-85
15. Оруджов Гудрат Гилал оглы. Исходный материал для селекции ячменя в условиях богары Азербайджана. Автореф. Дис. ... Канд. сел. хоз. наук. Баку, 2003, 20 с.
16. Сичкарь Н.М. Влияние орошения на концентрации белка и крахмала в зерне сортов ячменя. В кн: Биологические основы орошаемого земледелия. М.: Наука, 1966, с. 485-49
17. Суднов П.В. Повышение качество зерне пшеницы. М.: Россельхозиздат, 1986, 96 с.
18. Талыбов Т.Г. Фатуллаев П.У. Пашаев Т.Ю. Зейналова С. А.Изучение перспективных сортов ячменя в условиях Нахичеванской Автономной Республики Азербайджана / Бюллетень науки и практики / Bulletin of Science and Practice <http://www.bulletennauki.com> Т. 4. №10, 2018, с. 164-170

19. Фатуллаев П.У. Изучение сортообразцов ячменя в условиях Нахчыванской Автономной Республики Азербайджана / Ресурсосберегающие технологии в луговом кормопроизводстве, Материалы Международной научно-практической конференции посвященной 100 - летию кафедры луговодства, Сборник научных трудов, Санкт-Петербург, 2013, с. 245-249

Arts

LEXICAL AND FIGURATIVE LANGUAGE IN ART

Elizaveta Belaia

Budapest Metropolitan University (Budapest, Hungary)

Abstract

Understanding works of contemporary art is one of the leading and discursive problems of modern science. Viewers could perceive artworks by recognizing familiar symbols in them. Thus it is important to identify and analyze the hooks that the audience's attention clings to, which makes it delay studying the artwork more closely. These are fast-read images or text. The text also could be the artwork itself.

Keywords: contemporary art, art literacy, visual literacy, cultural literacy.

Place of art and visual literacy in modern science

Art literacy implies several skills and knowledge that allow people to understand art and correctly interact with it. It is aimed at the ability to interpret and analyze the author's point of view, and the meaning of the work, to distinguish between the sociocultural and historical contexts in which it was created. Also, art literacy involves understanding the visual elements used in the artworks, for example, shapes, colours, textures, and most importantly for us – the symbols and signs with which the author conveys the message to the viewers. The lack of art and visual literacy among the general audience has led to the problem of misunderstanding and misinterpretation of works of contemporary art. We will investigate the problem of insufficient attention to increasing the level of artistic literacy among people not only in the context of understanding contemporary art but also interaction with mass visual culture in general.

Visual literacy is the ability to interpret, understand and create visual images, ranging from photographs and diagrams to drawings and paintings. However, since different disciplines such as art history and criticism, rhetoric, semiotics, philosophy, information design, and graphic design use the term visual literacy, the development of a common definition has been disputed since the first appearance of the term in professional publications. The term «visual literacy» is attributed to John Debes, cofounder of the International Visual Literacy Association [1]. In 1969, he proposed the following definition: «the visual ability to relate to a group of people who are members of a team and can develop in the best way to observe and simultaneously integrate the visible with another person» [1]. According to Elkins, visual literacy means, understanding how people perceive objects, interpret what they see, and what they learn from them [2]. It includes not only the ability to see and observe images but also to analyze and understand the messages they convey. Visual literacy skills include the ability to analyze and interpret visual images, determine their purpose and intended audience, evaluate their credibility, and effectively use visual elements in communication and storytelling.

The concept of visual literacy is connected with a field of science as cultural literacy. The term «cultural literacy» was introduced into the scientific sphere by E. D. Hirsch and his colleagues. One of the results of their work was the compilation of «Dictionary of cultural literacy». The starting point in Hirsch's theory is the thesis that people in each of the national communities are united not only by political institutions and laws but also by shared values and a common language [5]. At the same time, it is fundamentally important for Hirsch that a language contains not only common lexical and grammatical elements but also a variety of cultural associations. In our investigation, we will also consider the concept of cultural literacy not only in connection with language but also concerning images and symbols that have strengthened the mass consciousness. This is relevant for those, who interact with art: for artists who want to express their thoughts and ideas to the viewers. In the era of global communication, the audience of contemporary authors is spread all over the world, so the

pieces of art can be perceived through the prism of different cultural and historical backgrounds. For viewers, it is not always easy to understand the concept of the contemporary author because of the extraordinary and sophisticated form of their expression. For curators who want to build communication between artworks and visitors of exhibitions. This is a difficult task because the time for exploring the exhibits by modern viewers is constantly decreasing.

Language of art: a visual or textual way of communication between artists and audience

One of the most influential philosophers of the 20th century, Ludwig Wittgenstein explored the connection between the world and language. The world is made up of facts, that were formed by the interaction of the objects. Language reflects the world because the logical structure of language is identical to the ontological structure of the world. At the same time, people think in pictures [10] thus, words turn into visual images in the speaker's mind. Wittgenstein's communication problems arise because people create different images when talking about the same thing. Drawing a parallel with Wittgenstein's research, we can tell that one picture generates different images in the viewer's mind. That is why understanding could be different. This leads to a problem in communication between the creator and the audience.

Michel Foucault in his essay «This is not a Pipe» describes an example of the interaction of the world and the image by analysing a famous painting by René Magritte «The Treachery of Images». Magritte explores the fact that interaction between objects and people occurs through language. The drawing shows a pipe. But it is not a pipe. It is an image of a pipe that the viewer names as an object. The inscription on the painting is false and true at the same time. It is the key component of the composition. Paradoxically, an explicit statement creates doubts for the viewer. The separation between linguistic signs and images was one of the bases of classical art. The statement is only there where it is said [3]. Classical painting spoke to the viewer, building itself completely outside the language. Magritte connects verbal signs and images, making them equivalent.

In the book «The Order of Things» Michel Foucault showed the importance of the relationship between words and subjects. Foucault identified three main «epistemes»: Renaissance (XVI century), Classical (rationalism of the XVII–XVIII centuries), and Contemporary (from the end of the XVIII — beginning of the XIX century to our time). By episteme, he understood a set of certain initial categories that determine the theoretical, scientific positions and opinions of people in the epochs allocated to them, a way of ordering things in words. For example, in the Renaissance, words and things were identical to each other, the word was a symbol. During the reign of rationalism, words and things became similar, and their relationship became more complicated. Thinking serves as an intermediary in this pair. At this time, a word becomes an image. Words are transformed into signs. Language is becoming more and more self-contained, moving away from things. That is why, since the XVI century, the word has been transformed from a symbol, an image, or a sign to a word that tends to close in on itself. The Renaissance episteme assumes that words and things are a single text, which, in turn, is in harmony with nature. In contrast, the system of knowledge in the classical episteme is not connected with nature, but with the laws of thought, and the natural signs of the Renaissance period turn into a system of artificial signs [4]. In the contemporary episteme, where there used to be a scientific fundamental idea, a philosophical one arises, and vice versa. Language becomes an object of cognition from an intermediary.

The history of culture is in part the story of a protracted struggle for dominance between pictorial and linguistic signs, each claiming for itself certain proprietary rights on a «nature» to which only it has access [8]. In «Image Theory», W.J.T Mitchell explores the interaction of image and text and representation. All media are mixed media, and all representations are heterogeneous; there are no «purely visual or verbal arts» [7]. Mitchell's article «What do Pictures Really Want?» was published in «October» magazine, which represents a completely new, non-traditional look at modern visual images. Pictures are things that have been marked with all the stigmata of personhood: they exhibit both physical and virtual bodies; they speak to us, sometimes literally, sometimes figuratively. The idea that images have a kind of social or psychological power of their own is, in fact, the reigning cliché of contemporary visual culture. Is our task as cultural critics to demystify these images, to smash the modern idols, to expose the fetishes that enslave people? Is it to discriminate between true

and false, healthy and sick, pure and impure, good and evil images? Are images the terrain on which political struggle should be waged, the site on which a new ethics is to be articulated? There is a strong temptation to answer these questions with a resounding yes and to take the critique of visual culture as a straightforward strategy of political intervention. He shifts the focus of reflection from the question of the power of the image to its meaning. It is necessary to focus the attention of scientists not on studying the power of images, but on their meaning and transformation, the effect that they produce. Paintings want to have equal rights with language, and not turn into language itself. They do not want to turn into a «history of images» or be elevated into a «history of art», but to be seen as complex personalities occupying many subject positions and identities [7].

Other ways of expression in the language in art

As a medium to convey a message to the viewer, the artist can use not only existing objects, but also symbols that we cannot name, but can describe and see, for instance, brush marks. Symbols in art play a crucial role in communicating meaning, evoking emotions, and challenging the viewer's perceptions. They allow artists to create visual languages that transcend linguistic barriers and connect with diverse audiences. One example of the use of symbolism in modern art is the work of American artist Jackson Pollock. They don't have a specific meaning, but they use symbols to convey certain ideas. For example, they contain many drops of paint that can be interpreted as symbols of life and movement. Researchers interpret Pollock's paintings as an expression of his personal battles and emotions related to life and death. Others see in his works a reflection of the general theme of meaninglessness and chaos in the world through various symbols and metaphors that convey deep meaning and cause the viewer to reflect. Another artist, Mark Rothko, realized that he could no longer depict human figures; according to him, they were powerless to express their fear of the very fact of mortality. At the same time, he did not consider himself an abstractionist. The expression of these emotions becomes colour. Wassily Kandinsky, believed that colour is a means by which one could directly influence the soul. But Kandinsky believed that color could not exist outside a geometric shape and did not allow unlimited propagation. The boundless red can only be thought of or spiritually contemplated [6]. Rothko managed to release the colour from the boundaries of the form.

A good example of the detailed decoding of the language of an artwork is the analysis of Rembrandt's painting «The Night Watch», made by Peter Greenaway. He carefully analyzed the images of the heroes, their surroundings, poses, gestures, and facial expressions. Based on this exploration, Greenaway built his theory about the plot of the painting. Such investigation gave impetus to the creation of the feature movie «Nightwatching». It perfectly reflects the colour palette, light, and mood of the original painting, while being a self-sufficient work of art. Greenaway also shot the documentary movie, in which he explains his research. Speaking of Peter Greenaway, we should also mention the film «The Greenway Alphabet», shot by his wife Saskia Boddeke. This movie is interesting to us from the point of view of conducting the plot. Each letter of the alphabet corresponds to a certain concept: «F» is for «frame», «L» is for «life», «Q» is for «question», «D» is for «death» etc. This technique is used here for a reason since the main character is an encyclopedist. Sorting information in alphabetical order can be used in building the concept of artistic literacy, as it is easily perceived by the audience because since childhood we have been accustomed to identifying objects with different letters of the alphabet. This contributes to quick memorization. Boddeke also uses the alphabet concept in one of their projects «H is for Horse, H is for Hope». In this installation horses here are symbolized four horsemen of the apocalypse and hope is represented by mind creation.

Teaching visual literacy, in my opinion, should become an important component of education contemporary art field. In many ways, people are now more committed to the visual rather than the verbal type of thinking. A thought can also be expressed in the form of visual images. Due to the development of mass media and the simplification of ways of transmitting information, any artwork can be shown in any corner of the globe. It must be clear to everyone interested in seeing it. Research in the field, explanation and systematization of signs and symbols in contemporary art can be the basis for its understanding and explanation to the audience.

The approach to the study of contemporary art through the prism of artistic literacy should be critical, selective, and integrative. Any interpretation of an artistic work should be based on play and

research rather than on instructions. Any text can exist in several possible forms and interpretations, none of which is final or ideal [9].

This investigation can help us understand the ambiguity of assessing contemporary art. On the one hand, it strives to be unique, inventing new forms of expression, and exploring new images and plots, on the other hand, it is a legacy of classical art, which inevitably refers to, with which it is deeply connected. An important process in the development of art is integrating digital tools in creating works, and digital platforms for exhibiting and collecting. Such global changes need theoretical justification and reflection.

References

1. Avgerinou, M., Ericson J (1997). A review of the concept of visual literacy. *British Journal of Educational Technology* 28 (4), 280 - 291.
2. Elkins, J. The concept of visual literacy, and its limitations. - New York: Routledge, 2010. – 234p.
3. Foucault, M. This is not a pipe. - Los Angeles: University of California Press, 1993. – 127p.
4. Foucault, M. The Order of Things. - London: Routledge Classics, 2002. – 254p.
5. Hirsch, E. D. Cultural literacy. What every american needs to know. – Boston: Houghton Mifflin Company, 1998. – 345p.
6. Kandinsky, W. Selected works on the theory of art. – Moscow: Azbuka, 1997. – 453p.
7. Mitchell, W. J. T. What Do Pictures Want? - Chicago: University of Chicago Press, 1995. – 176p.
8. Mitchell W. J. T. Image Theory – Living Pictures. - New York: Taylor & Francis, - 2009. – 356p.
9. Toporov, V. The world tree. Universal sign complexes. – Moscow: Progress, 2010. – 390p.
10. Wittgenstein, L. Tractatus Logico-Philosophicus. – Moscow: ACT, 1992. – 107p.

Astronomy

FROZEN WATER IN THE SOIL OF MARS

Vidmachenko Anatoliy Petrovych

*Doctor Phys.-Math. Sci., Professor, Professor of Department of Physics
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine
Kyiv, Ukraine*

Abstract

Some regions on the surface of Mars look like glacial regions on Earth. Therefore, the formation of cracks in the Martian craters must be related to the gradual evaporation of the water contained there earlier. Cracks with a width of 1–10 meters at the bottom of the craters form polygons with a size of 70–140 meters. The proposed analytical models of their formation showed that under the existing conditions on Mars, only polygons with a diameter of up to 65 meters can be formed there. The depth of the cracks and the dimensions of the polygons corresponded to the action of the water evaporation process. This indicates that several billion years ago, there was a lot of water on the surface of Mars. Currently, Mars is bound by permafrost, the thickness of which, according to various data, reaches one kilometer at the equator, and increases to six kilometers at the poles. In 2017, using the HiRISE camera, it was possible to detect eroding slopes; they show water ice covers up to 100 meters thick. They are covered with a layer of soil 1-2 meters thick. Studies of Mars by spacecraft have proven that a huge amount of ice is under the surface at a depth of no more than a few meters. According to spectrometry data, it was possible to find various iron compounds, sulfates, and carbonates on the surface of Mars, which are formed only in the presence of water and carbon dioxide. This supported the hypothesis that there should have been large reserves of liquid water on Mars in the distant past. The presence of subsurface ice is evidenced by the example of observed sublimation when solid ice immediately turns into steam. Recently, fresh craters were found, which are formed after the fall of meteorites. Infrared spectra of light spots around them clearly indicated the presence of water. The rate of evaporation of the substance proved that the ice is very pure and consists of at least 99% water. The search for water on Mars is recognized as one of the most important tasks of all future Mars expeditions.

Keywords: Mars, glacial regions, ice cover, permafrost, climate change.

Previously, it was only assumed that some regions on the surface of Mars look like glacial regions on Earth [8]. By analogy with these terrestrial features, it has been argued for many years that they may be regions of permafrost on Mars as well. This meant that the frozen water lay just below the surface of the planet in the soil layer. A common feature for regions at high latitudes is a peculiar pattern of stripes and polygons on flat areas of the surface. On Earth, such forms are due to the freezing and thawing of the soil.

Studies in [5] showed that the formation of cracks in Martian craters should be associated with the gradual evaporation of water that was contained there earlier. The cracks at their bottom intersected many times, forming separate areas on the surface with an average size of 70-140 m; the width of the cracks in the soil varied from 1 to 10 m. An analytical model of their formation was proposed in [5], which made it possible to show that under the conditions existing on Mars, only polygons with a diameter of up to 65 m can be formed under the thermal compression of rocks. And the depth of the observed cracks and the dimensions of the polygons fully corresponded to the action of the process of water evaporation, which, for example, causes cracking of the bottom of a dry lake on Earth. This indicates that, possibly, several billion years ago, there was quite a lot of water on the surface of Mars, which could also collect in some craters.

Currently, all of Mars is bound by permafrost, the thickness of which, according to various sources, reaches one kilometer at the equator, and increases to six kilometers at the poles. However, distinct ravines washed by water inside some large craters indicate the periodic release of liquid water from the melted layer of permafrost. Elsewhere, on the surface of Mars, some evidence of significant amounts of frozen water beneath the surface has also been found. These evidences are a certain rounding of the sharp topographic features of the relief. Observational measurements with gamma spectrometers installed on the Mars Odyssey orbiter and the Phoenix lander confirmed the presence of water ice very close to the surface of the planet [34]. A cross-section of subsurface water ice is shown on a steep slope, which appears bright blue in Fig. 1.

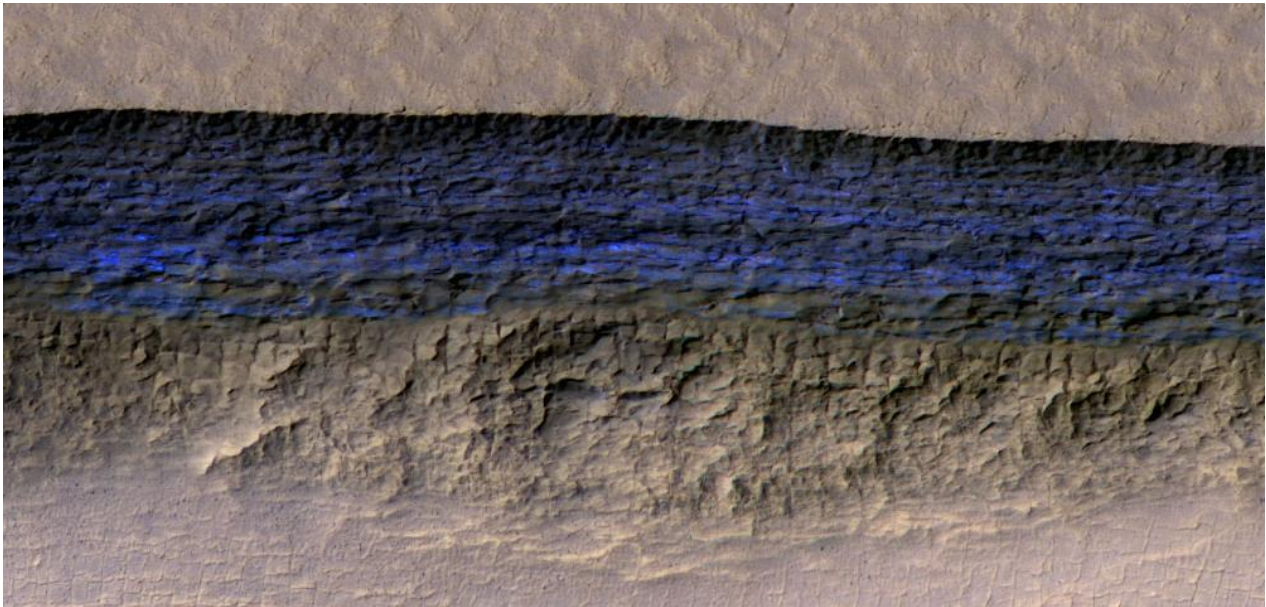


Fig. 1. Cross-section of a steep slope with layers of ice, which is shown in blue (image from the “HiRISE” camera)

(https://d2pn8kiwq2w21t.cloudfront.net/original_images/imagesmro20180111PIA22077-16.jpg).

The width of this area is several hundred meters; and the ledge descends almost 130 meters from the surface level [4]. In 2017, with the help of the HiRISE camera on board the “MRO”, it was possible to detect at least eight eroding slopes, on which open water ice sheets 100 m thick are visible. They are usually covered with a layer of soil 1-2 m thick [39]. These ice layers preserve clues about the climatic [2, 18, 25] history of Mars [33] and make frozen water accessible to future explorers [10, 17]. Such deposits could be the remains of glaciers that existed only a few million years ago, when the axis of rotation of the planet and its orbit were slightly different. Research in 2019 found that water ice exists at latitudes around 35°N. And extraction of water ice in those conditions does not require complex equipment [12].

Research on Mars by the “Mars Global Surveyor” and “Mars Odyssey” spacecraft [20] proved that a huge amount of ice is under the surface layer at a depth of no more than 5 m, and possibly liquid water [6]. One of the mechanisms of the formation of such ice was associated with global dust storms [9-11, 23, 35]. It was believed that dust settles from the atmosphere and then rises during the seasonal [3, 8, 15, 22] movement of carbon dioxide and water and accumulates in layered deposits in the Polar regions (Fig. 2). The observed regularity of stratification formation in subpolar regions was considered to be a confirmation of this. It could testify to periodic changes in their formation, which is a reflection of climatic changes caused by the eccentricity of the Martian orbit. Every subsequent Martian year, as a result of the summer evaporation of the thin layer of carbon dioxide, the existing layers of frozen water are exposed.

According to spectrometry data from the “Spirit” and “Opportunity” rovers, it was possible to determine the composition of various iron compounds on the surface of Mars. They also indicated the possible presence of water on the planet in the past [21, 38]. According to the same data, sulfates

and carbonates, which are part of eight dozen minerals on Earth, and which are formed only in the presence of water and carbon dioxide, were discovered for the first time.

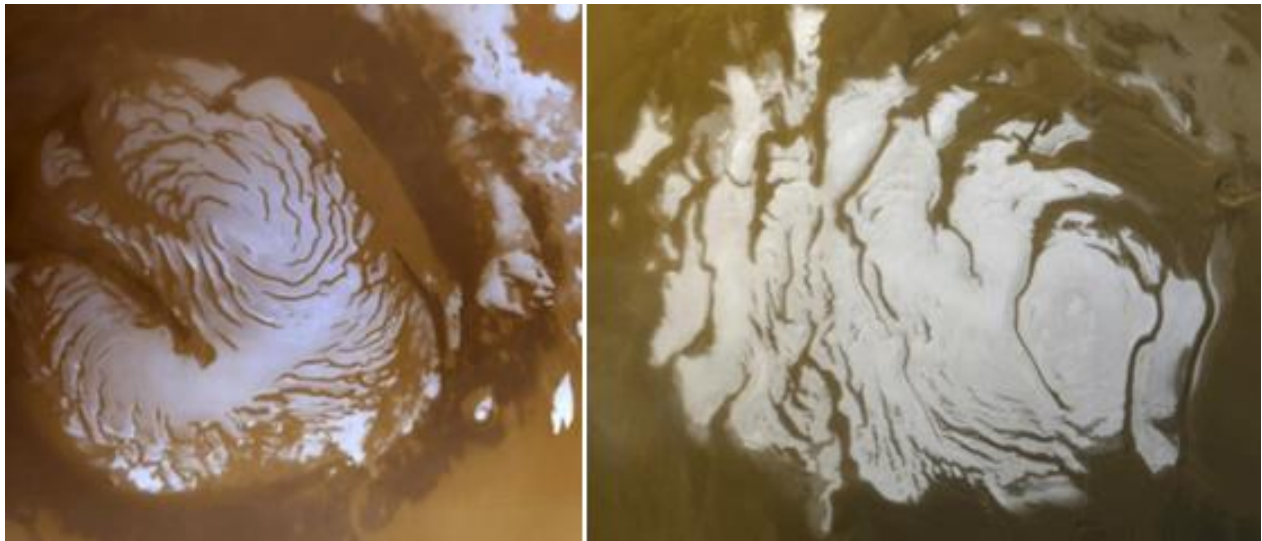


Fig. 2. On the left – the northern polar cap with a diameter of approximately 1100 km in summer, on the right – the southern polar cap in summer (according to the “Mars Global Surveyor” spacecraft).

This supported the hypothesis that in the distant past and for a long time there should have been large reserves of liquid water on Mars. This time was enough even for the development of certain life forms [13, 14, 24, 26, 27, 30, 31]. The presence of subsurface ice is evidenced by the example of observed sublimation, when solid ice immediately turns into steam, bypassing the liquid state. The ice found by the "Phoenix" device lay at a depth of 7-8 cm under a layer of brownish-red soil, not far from the border of the polar cap, which significantly decreased with the arrival of the polar summer. Calculations showed that there could be water at latitudes of about 60°, but at a depth of more than 20 cm.

Very recently, fresh craters were found [7, 28, 29, 32, 37], which are formed after the fall of meteorites [1]. The light spots around them decreased in size over time. And their infrared spectra clearly indicated the presence of water. The rate of evaporation of the substance proved that the ice is very pure and consists of at least 99% water. More than 90 fresh craters were registered in five different regions of the Northern Hemisphere of Mars in the images of the plains of Arcadia and Utopia obtained during the year by the HIRISE camera; their diameters ranged from 1 to 12 m and had a depth of up to 2.5 m. All of them confirmed the presence there of very clean and bright ice. A few months later, this ice, like the ice from the trench dug by the "Phoenix", partially evaporated. The distribution of spots inside and around the craters shows that the upper limit of a fairly clean ice layer in the places where the meteoroids fell lies at a depth of 10-35 cm. And its thickness ranges from several centimeters to half a meter, and perhaps more. And if earlier, it was believed that ice accumulates under the surface between soil particles.

That is, it should have been a 50:50 mixture of mud and ice. But careful examination of direct images and analysis of spectral data revealed that the mixture is actually only 1% mud and 99% water ice. Such purity of ice is still unclear. According to calculations, to explain the appearance of ice at low latitudes, the humidity of the Martian atmosphere at the time of the formation of the ice layer should have been one and a half times higher than it is now. And this is not about some very distant "wet past" of Mars billions of years ago. Such ice on Mars was formed in the same way as ice crystals under the surface of the Earth during severe freezing of the soil. And there is ice not only at the poles, but also near the equator. The presence of ice near the equator is explained by the very low thermal conductivity of the soil [16, 36], due to which the soil warms only to a very small depth during the day.

Moreover, the latest findings indicate that there was water on the planet either very recently, or it remains relatively shallow even now. On the slopes of Nirgal Vallis, more than 14 small drains with a length of almost 1 km are visible (Fig. 3). Each such narrow channel begins at almost the same position, about 100 m below the edge of the valley. This may also indicate the existence of a certain layer in which a liquid - and most likely water - can seep from below the surface and go to the edge of the slope in order to form these channels, and fan-like formations at the bottom of the channel. These dunes, fans and channels do not have impact craters on them. This indicates the geological youth of these features, with an age of less than a few million years, and possibly a few weeks or even days.

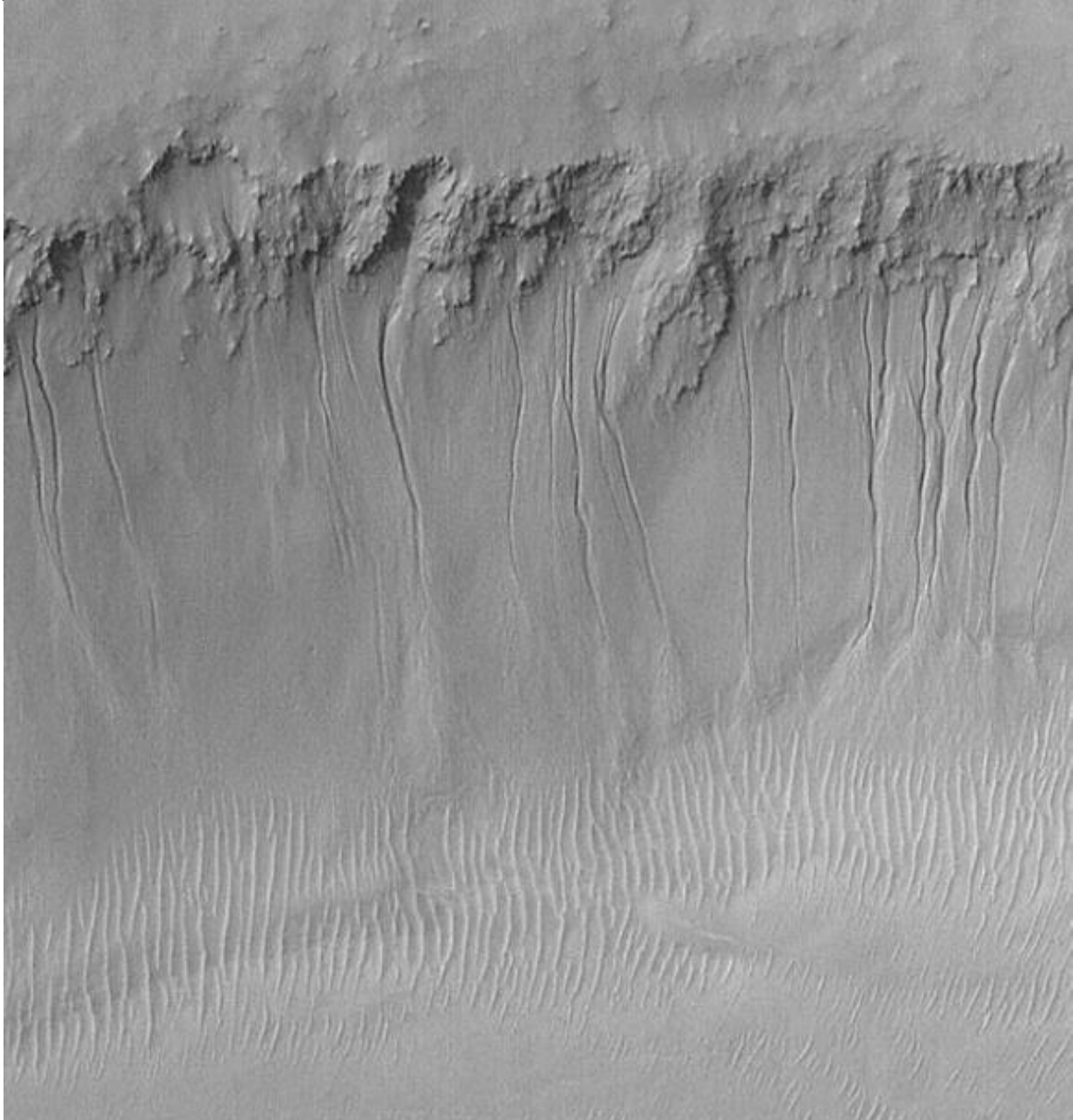


Fig. 3. Channels on the slopes of Nirgal Vallis in the picture obtained on 12.06.1999 from the apparatus «Mars Global Surveyor» (<http://photojournal.jpl.nasa.gov/>).

The search for water on Mars is recognized as one of the most important tasks of all Martian expeditions. In addition to the fact that the discovery of water sources on the surface of Mars would be of great importance for astrobiology, the ability of the planet to support life would provide invaluable support to those enthusiasts who call on Earth's governments to seriously consider space expansion. If there really are accessible sources of water on Mars, it would be much easier to implement such programs.

References

1. Byrne Sh., Dundas C.M., Kennedy M.R., et. al. (2009) Distribution of Mid-Latitude Ground Ice on Mars from New Impact Craters. *Science*. 325(5948), p. 1674-1676.
2. Clancy R.T., Nair H. (1996) Annual (perihelion-aphelion) cycles in the photochemical behavior of the global Mars atmosphere. *Journal of Geophysical Research: Planets*. 101(E5), p.12785-12790.
3. Dlugach J.M., Morozhenko A.V., Vid'Machenko A.P., Yanovitskij E.G. (1983) Investigations of the optical properties of Saturn's atmosphere carried out at the main astronomical observatory of the Ukrainian Academy of Sciences. *Icarus*, 54(May), p. 319-336.
4. Dundas C.M., Bramson A.M., Ojha L., et al. (2018) Exposed subsurface ice sheets in the Martian mid-latitudes. *Science*. 359(6372), p. 199-201.
5. El-Maarry M.R., Watters W., McKeown N.K., et al. (2007) Potential desiccation cracks on Mars: A synthesis from modeling, analogue-field studies, and global observations. *Icarus*. 241(2014), p. 248-268.
6. Goldspiel J.M., Squyres S.W. (2000). Groundwater sapping and valley formation on Mars. *Icarus*, 148, 176-192.
7. Malin M.C., Edgett K.S., Posiolova L.V., et al. (2006) Present-Day Impact Cratering Rate and Contemporary Gully Activity on Mars. *Science*, 314(5805), p. 1573-1577.
8. McEwen A.S., Ojha L., Dundas C.M. (2011) Seasonal Flows on Warm Martian Slopes. *Science*. American Association for the Advancement of Science. 333(6043), p. 740-743.
9. Morozhenko A.V., Vidmachenko A.P. (2017) Optical parameters of Martian dust and its influence on the exploration of Mars. *Dust in the Atmosphere of Mars and Its Impact on Human Exploration*, Proceedings conf. 13-15 June, Houston, Texas. LPI Contribution No. 1966, 2017, id. 6010.
10. Morozhenko A.V., Vidmachenko A.P. (2020) Dust can affect on the mastering of Mars. 22 International scientific conference Astronomical School of Young Scientists. December 11-12, 2020. Kyiv, Ukraine, p. 71-73.
11. Morozhenko A.V., Vidmachenko A.P., Kostogryz N.M. (2015) Spectrophotometric properties of Moon's and Mars's surfaces exploration by shadow mechanism. *Highlights of Astronomy*. 16, p. 182-182.
12. Piqueux S., Buz J., Edwards Ch.S., et al. (2019). Widespread Shallow Water Ice on Mars at High and Mid Latitudes. 9th International Conference on Mars. LPI Contrib. No. 2089, 6027.
13. Steklov A.F., Vidmachenko A.P. (2019) Where and What Exactly Can Be the "Traces" of Life on Mars? The Mars Extant Life: What's Next? conference, November 5-8, 2019. National C. and K. Res. Institute, New Mexico. #5089. LPI Co. No. 2108.
14. Steklov A.F., Vidmachenko A.P. (2019) In what places and what exactly can be the "traces" of life on Mars? 9 ICo on Mars, Pasadena, California, July 22-25, 2019, LPI Co. No. 2089, 6007.
15. Steklov A.F., Vidmachenko A.P., Miniailo N.F. (1983) Seasonal variations in the atmosphere of Saturn. *Soviet Astronomy Letters*. 9, Mar.-Apr., p. 135-136.
16. Vid'machenko A.P., Morozhenko A.V. (2005) Mapping of the physical characteristics and mineral composition of a superficial layer of the Moon or Mars and ultra-violet polarimetry from the orbital station. 36th Annual Lunar and Planetary Science Conference, March 14-18, 2005, in League City, Texas #1015.
17. Vidmachenko A., Mozgovyi A., Steklov O. (2021) Specificity of long-term human settlements on Mars. *Astronomy and the present*. 10th All-Ukrainian scientific conference, April 12, 2021, Vinnytsia. p. 60-61.
18. Vidmachenko A.P. (1987) Manifestations of seasonal variations in the atmosphere of Saturn. *Kinematics and Physics of Celestial Bodies*. 3(6), p. 9-12.
19. Vidmachenko A.P. (1994) Variations in the brightness of celestial objects in astronomical observations mount Maidanak. *Kinematics and Physics of Celestial Bodies* 10 (5), 52-56.

20. Vidmachenko A.P. (2009) Research of the Mars by space vehicles. Astronomical School's Report. 6(1-2), p. 131-137.
21. Vidmachenko A.P. (2009) Water on Mars. Astron. almanac. 56, p. 225-249.
22. Vidmachenko A.P. (2015) Seasons on Saturn. II. Influence of solar activity on variation of methane absorption. Astronomical School's Report 11 (1), 15-23.
23. Vidmachenko A.P. (2016) Activity of processes on the visible surfaces of Solar System bodies. Astronomical School's Report. 12 (1), p. 14-26.
24. Vidmachenko A.P. (2016) Is there life on Mars and where necessary to search for its traces. Astronomy and present: materials of 5 Interregional Scientific Conference. April 12, 2016. Vinnytsia, Ukraine. P. 43-48.
25. Vidmachenko A.P. (2016) Seasonal changes on Jupiter: 1. Factor of activity of the hemispheres. Kinematics and Physics of Celestial Bodies 32 (4), 189-195.
26. Vidmachenko A.P. (2016) Traces of life on Mars must be sought around the valley Hellas in areas where the water coming out from under the planet's surface. 18 ISCo AS YS. Kyiv, Ukraine. May 26-27, 2016, p. 14-16.
27. Vidmachenko A.P. (2017) Where Should Search Traces of Life, Which Could Appear on Mars in the First 300 Million Years. Fourth ICo on Early Mars: Geologic, Hydrologic, and Climatic Evolution and the Implications for Life. 2014. 3005.
28. Vidmachenko A.P. (2018) Comparative features of volcanoes on Solar system bodies. 20 ISCo AS YS, May 23-24. Uman, Ukraine, p. 9-12.
29. Vidmachenko A.P. (2018) Modern volcanic activity on the Moon. 20 ISCo AS YS, May 23-24, 2018. Uman, Ukraine, p. 5-7.
30. Vidmachenko A.P. (2019) Traces of life on Mars should be sought in emissions from the crater Hellas in places where water exits from under the surface. New Trends in Astrophysics, Cosmology and HEP after Gamow, p. 45.
31. Vidmachenko A.P. (2019) Traces of Martian Life Should be Sought in Places Around Hellas Crater, Where Water has Recently Spilled Out onto the Surface. Ninth International Conference on Mars, Pasadena, California, Jul 22-25, 2019, LPI Contrib. No. 2089, 6005.
32. Vidmachenko A.P. (2023) Comparison of features of impact and volcanic craters on the surface of Mars. Proceed. of VIII Intern. Sc. and Pract. Conf. Progr. Res. m. w. (27-29.04.2023). Ch. 43. BoScience Publisher, Boston, USA, p. 237-246.
33. Vidmachenko A.P. (2023) History of possible climate change on Mars. Proceedings of VII International Scientific and Practical Conference. Science and innovation of modern world. (23-25 March 2023). Chapter 54. Cognum Publishing House, London, United Kingdom, p. 336-345.
34. Vidmachenko A.P. (2023) Macrorelief of the surface of Mars. Proceedings of XIV ISPCo. Prospects for the development of science and the environment. (April 10-12, 2023). Chapter 7. Helsinki, Finland, p. 34-39.
35. Vidmachenko A.P., Klimenko V.M., Morozhenko A.V. (1981) Apparent spectral albedos of the disk of Mars in September-October 1977. Solar System Research. 14(4), p. 157-159.
36. Vidmachenko A.P., Steklov A.F. (2020) Mineral resources can be mined on different bodies of the Solar System. 22 ISCo AS YS. December 11-12 2020. Kyiv, Ukraine, p. 89-92.
37. Vidmachenko A.P., Steklov A.F. (2022) Features of volcanic structures on Venus. Proceedings of the 9th International scientific and practical conference. Modern directions of scientific research development. 29, p. 195-204.
38. Vidmachenko A.P., Steklov A.F. (2022) How long ago has water flowed on Mars surface? Results of modern scientific research and development. Proceedings of XI ISPCo. Barca Academy Publishing, Madrid, Spain. 16-18.01.2022. P. 226-232.
39. Voosen P. (2018) Cliffs of ice spied on Mars. Science. 359(6372), p. 145.

Biological sciences

BIOMORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE SPECIES IN THE *CARYOPHYLLACEAE* JUSS. FAMILY DISTRIBUTED IN DARIDAG FLORA

Aysel Heydarova

Nakhchivan State University,

Nakhchivan, Azerbaijan

ORCID NO: 0000-0002-4974-0849

Abstract

This article provides information on the biomorphological characteristics of the *Caryophyllaceae* Juss. family, which is widespread in the flora of Daridag. In the flora of Daridag, 9 species from 7 genera in the *Caryophyllaceae* Juss. family were identified. A synopsis of these species was prepared, and a comparative analysis of the genera was conducted. The floristic composition of the plant species in the *Caryophyllaceae* Juss. family in the Daridag flora includes 1 type of phanerophytes (11.11%), 4 types of hemicryptophytes (44.44%), and 4 types of therophytes (44.44%), as determined by biomorphological analysis. The analysis of the life forms of the plant species revealed four types of perennial grasses (44.44%), three types of annual grasses (33.33%), one type of biennial (11.11%), and one species of semi-shrubs in phytocenoses. The species in the *Caryophyllaceae* Juss. family are mainly grouped into seven geographical types.

Keywords: Daridag, family, genus, species, biomorphological, life form, geographical type.

INTRODUCTION

The *Caryophyllaceae* Juss. family is one of the largest families of flowering plants. It is widespread in the flora of the Nakhchivan Autonomous Republic. The plants are mainly xerophytic, monoecious or perennial herbs, and sometimes subshrubs. The genus is distributed on all continents of the world, especially in countries with a temperate climate of the Northern Hemisphere, the Mediterranean, Western and Central Asian countries. They can be found in various growing conditions, including forests, meadows, deserts, semi-deserts, and even the alpine zone. Worldwide, there are over 2,000 species in 80 genera. In Azerbaijan, there are 210 species of 35 genera, and in the Nakhchivan Autonomous Republic, there are 121 species of 29 genera.

Plants in the *Caryophyllaceae* Juss. family have nodular stems and simple, opposite leaves that are mostly sessile, scabrous, broad, and fully margined. The flowers are free-petalled, usually in a semi-umbrella shape, and are entomophilous and nectariferous, sometimes being unisexual. Some species exhibit female digamy, where relatively large bisexual flowers are located on one individual and small female flowers on others. Inflorescences are infrequent. The flower typically has 5 sepals and 5 petals, although in some cases there may be only 4. The cup may be either free or closed. The petals are usually entire, but may also be pinnate, two-parted, or multi-parted plates, and in some cases may be absent altogether. There are typically 10 stamens, although sometimes there may be only 5. The inner circle of stamens is located in front of the calyx leaves, while the outer circle is located in front of the petals. The ovary typically has 5-2 carpels and is usually single-celled or 3-5-celled and free columnar. The fruit is typically a multi-seeded or azto-humous capsule that opens with 3-10 flaps or teeth, and occasionally a single-seeded nut. The season is often divided into three sub-seasons based on the flower's signs.

1) The species in this subsection have free calyx leaves and petals without a nail, similar to *Stellaria* L.

2) This is true for the *Silene* L.-like ones as well. In the species discussed in this subchapter, the calyx leaves are contiguous and have long claws.

3) In this subsection, the species are those similar to *Scleranthus* L. The flowers are small and often clustered together, without a crown.

The *Caryophyllaceae* Juss. family is distinct from other plant families due to its decorative qualities and significance in phytocenoses and human life.

MATERIAL AND METHODOLOGY OF THE RESEARCH

The aim of this study was to analyse the species of the *Caryophyllaceae* Juss. family found in the flora of Nakhchivan MR Daridag between 2018 and 2024, including their life forms and botanical-geographical distribution. Several expeditions were conducted in the research area of Daridaga to collect and identify herbarium specimens of the *Caryophyllaceae* Juss. family, and to create a taxonomic spectrum. When compiling the taxonomic spectrum of species, several sources were consulted, including Grossheim A.A.'s 'Analysis of the flora of the Caucasus' [3], Grossheim A.A. The life forms of the species were analysed, with reference to И.Г. 's 'Flora Kavkaza' [4], 'Flora Azerbaijan' [5], 'Flora USSR' [6], 'Taxonomic spectrum of the flora of the Nakhchivan Autonomous Republic' [2], 'Synopsis of Flora of the Caucasus' by T. H. Talybov and A.S. Ibrahimov, and A. Asgarov's 'Azerbaijan's flora' [1]. Серебряков's work. "Life Forms of Higher Plants and Their Study" is a botanical topic that has been explored by various authors, including Raunkjer C. in his book "The Life Forms of Plants and Statistical Plant Geography" [10], and Portenier H.H. in his botanical-geographical analysis of the Caucasus flora, "System of Geographic Elements of the Flora of the Caucasus" [8]. "Life Forms of Higher Plants and Their Study" is a botanical topic that has been explored by various authors, including Raunkjer C. in his book "The Life Forms of Plants and Statistical Plant Geography" [10], and Portenier H.H. in his botanical-geographical analysis of the Caucasus flora, "System of Geographic Elements of the Flora of the Caucasus" [8]. The literature materials used in this study were carefully selected and analysed for their relevance to the topic at hand.

EXPERIMENTAL PART

During the research, nine species from seven genera of the *Caryophyllaceae* Juss. family were found in the Daridag flora. The genus *Silene* L. dominates with three species, while the other species are monotypic. These plants are mainly xerophytic, perennial and annual herbs.

Three species of the *Acanthophyllum* C.A.Mey genus, which belong to the *Caryophyllaceae* Juss. family, are distributed in the study area. These species are found in dry, stony, and gravelly places in the low to middle mountain belt of Azerbaijan, including the Lesser Caucasus, Nakhchivan, and Zuvand regions. The size of the flower and the consistency of the leaf are used to identify the species. The plant species in this genus are spiny subshrubs or herbs. The grammar, spelling, and punctuation are correct. The sepals are tubular, with five teeth and five to fifteen veins. The petals number five and are oblong, inverted ovoid or inverted wedge-shaped with folds and claws. The ten stamens extend beyond the crown. The ovary is superior, one-lobed and two-columned. The language used is clear, concise, and objective, with a formal register and precise word choice. The text adheres to conventional structure and formatting features, with consistent technical terms and citation style. There are two species of this genus in Nakhchivan MR, and one species in Daridag flora, namely *A.mucronatum* C.A.Mey. No changes in content have been made. There are two species of this genus in Nakhchivan MR, and one species in Daridag flora, namely *A.mucronatum* C.A.Mey. The species is found mainly in the mountainous zone of Nakhchivan, Azerbaijan, in dry, stony areas of the middle mountainous belt. *A.mucronatum* C.A.May is a multi-branched plant that grows to a height of 30-60 cm. The leaves are stalk-like, sharp-edged, furrowed and fleshy. The calyx has small hairs and the tooth is tube-long with a hooked end. The flower group is dense and balloon-shaped, with white petals longer than the calyx.

The *Coronaria* Hill genus comprises several species that are distributed throughout European and Mediterranean countries. In Azerbaijan, there is only one species, which is mainly found in low and middle mountain belt forests, forests, and thickets, as well as inter-forest glades in the Nakhchivan and Lankaran regions. One of the species in this genus is *C.coriaceae* Schischk. ex Gorsch, which was first described in Italy. It is primarily found in forests, stony, and rocky areas. The plant is upright and can reach a height of 30-60 cm. Its leaves are oval and dark in colour, with a

coppery shape. The flowers are large, bright, and either purple or pink in colour, with 5 petals each. They bloom during the spring and summer. This plant is drought-resistant and is often used for decorative purposes.

Three out of the six species of the *Holosteum* Dill.ex L. genus, which are distributed in European and Asian countries, can be found in most regions of Azerbaijan. These species grow in dry, stony slopes, bushes, and among weeds in the low to middle mountain belt. These annual, short plants can grow up to 10-30 cm. The species are distinguished from each other mainly by whether the stem is covered with hairs or bare. The leaves are lance-shaped, fleshy, and soft. The language used is clear, objective, and value-neutral, with a formal register and precise word choice. The text adheres to conventional structure and format, with consistent citation and footnote style. The grammar, spelling, and punctuation are correct. The genus includes small, white or pink flowers that bloom in spring and summer. These plants are drought-resistant. One species of the genus was described in Azerbaijan. The study area identified one species of *H.umbellatum* L. from this genus. *H.umbellatum* L. is more widespread in North America and Europe and was first described in the Caucasus. The plant is an annual and typically grows to a height of 5-25 cm with a short lifespan. Its leaves are blue and mostly form a rosette at the base, with 1-3 pairs of oppositely arranged leaves on the stem. The leaves are pointed, glabrous or glabrous, oval or elliptic. The flowers are arranged in an umbrella-like shape with 3-12 flowers on stalks at the end of the stem. The leaves of the crown are either white or pink in colour and have a toothed front. This plant is commonly found in fields and on roadsides.

Four of the more than 40 species of the *Paronychia* Mill genus are distributed in the Mediterranean and Eurasian countries. These species are found on arid, clay-stone slopes in the Lesser Caucasus, Nakhchivan highlands, Kura plain, Diabar and Bozgir plateau regions in Azerbaijan. They are short herbaceous plants with large, curtain-shaped inflorescences and flowers that form a head. The calyx has five leaves and a cap, while the petals are either stalked or absent. The plant has 10 stamens and produces single-seeded, curtain-shaped fruits. It is often used as an ornamental plant due to its decorative appearance, which is characterized by silvery-white hairs. There are two known species of this plant: one in Nakhchivan MR and the other in the Daridag area, specifically *P.kurdica* Boiss. The latter is a multi-stemmed, decumbent perennial herb that is 2-10 cm tall and densely pubescent. Its leaves are oblong-linear or elliptic and covered in short hairs. The plant produces short-stalked flowers with a silvery-white inflorescence. It is typically found in dry, stony areas of the middle mountain belt and blooms during the spring and summer.

Azerbaijan is home to three out of ten species of the *Scleranthus* L. genus, which are distributed across Eurasia, Africa, and Australia. This plant can be found in stony and rocky areas, along rivers and roadsides, and in most regions of the republic, from the lowland to the subalpine zone. To determine the species, the sizes and signs of the cup are used. The leaves are narrow-linear and almost ovate, arranged in a mutual pattern. The calyx is bell-shaped and 5-segmented up to half, without petals. The plant has 10 semi-ovoid stamens, each with one seed. The mouthpiece of column 2 is head-shaped. There are two known species: one in Nakhchivan MR and one in the Daridag area, namely *S.uncinatus* Schur. The stem of *S.uncinatus* Schur is mostly branched and glandular hairy. The leaves are bivariate and longer than the leaves. The flower group is sparse, and the calyx is pinnately curved above. It is typically found in dry, stony areas of the middle mountainous belt. The species is distributed in the mountainous regions of Greater Caucasus, Lesser Caucasus, Diabar, Lankaran, and Nakhchivan in Azerbaijan.

The genus *Silene* L. comprises over 400 species distributed across the Arctic, Mexico, tropical America, and the Caucasus. Azerbaijan alone is home to 47 species, with 25 in Nakhchivan MR and 3 in Daridag. The plant is found in most regions of the republic and in various ecological-geographical areas, ranging from the plain to the alpine zone. These plants can be annual, biennial, or perennial, and their flowers can be bisexual or unisexual, monoecious or dioecious. The calyx leaves are adjacent, the flower has 5 petals, and 10 stamens. The ovary is 3-lobed, and the column is 3. The fruit is a capsule that opens with teeth. Some species are ornamental and used in landscaping. *S.eremitica* Boiss is distributed in the genus' study area. The species' trunk is gnarled, with rod-like branches from

the base and is 30-80 cm tall. The leaves are linear-lanceolate or linear, with serrated edges. Short twigs with narrow leaves are located in the leaf axils. The flowers are arranged in a scattered broom and have yellowish-green petals. This plant is mainly distributed in stony and sandy areas of the middle mountain zone. In Azerbaijan, it is mostly found in the mountainous zone of Nakhchivan.

S.arenosa K. Koch is a plant with a long stem that can reach up to 50 cm. The leaves are hairy or sometimes hairless, sessile, and measure 10-50 mm in length and 1 mm in width. The stem is mostly reddish at the base and branches simply in an arrow shape. The flowers are sparse and located between the axils.

S.viscosa Pers. is a plant with a sticky stem that can grow up to 80 cm long. Its small white flowers are typically found in sandy areas, roadsides, and other dry locations.

The *Stellaria* L. genus comprises over 100 species that are distributed worldwide, except in tropical countries. In Azerbaijan, there are five species that can be found in almost all regions. It is considered a weed and can be found in moist soil areas, forests, and thickets from lowland to subalpine zones. This plant is both perennial and sometimes annual, with calyx leaves that are either 5 or 4, and petals that are either 5 deeply grooved or segmented, or very rarely absent. The plant's stamens are either 8-10 or 4, and it has 3 carpels, sometimes 2. The capsule is globose or ovoid and highly serrated. To determine the species, one can examine whether there is a petal in the plant, its dimensions, or the signs of its stem. It is important to note that some species of this genus are poisonous. In the Nakhchivan MR, there are 2 species of this genus, and in the study area, there is 1 species - *S.media* (L.) Vill. *S. media* (L.) Vill. is a plant species described from Europe. It has a weak stem that is 10-30 cm long and opposite, ovate leaves. The upper leaves are ovate while the lower ones are funnel-shaped. The flower group has pseudo dichotomous branching and the sepals are subequal to the petals. There are 3-5 stamens, sometimes 10 or not. The capsule is ovate or oblong. This plant species is typically found in dry slopes and rocks of the middle mountain belt.

The main life forms of species belonging to the *Caryophyllaceae* Juss. family, distributed in the Daridag flora, were analysed using the classification system of I. G. Serebryakov and J. Raunkier.

In 1962, I. Serebryakov explained the main concept of life forms in his work 'Ecological Morphology of Plants'.

According to I. Serebryakov's ecological-morphological system, the life form is the primary taxonomic unit of vegetation. It is a collection of mature individuals of a species under specific environmental conditions, and it manifests itself with a unique overall structure, including underground and aboveground organs.

From an ontogenetic perspective, the appearance of a plant is the result of growth and development in specific environmental conditions. When considering the historical perspective, it is understood that plants adapt to particular soil, climate, and senotic conditions. There have been two conflicting concepts of life forms: the first being the basic taxonomic unit of the plant's ecological system, and the second being the evolutionary unit of the species' morphogenesis.

In 1974, IG Serebryakov developed a new taxonomic system based on morphological signs. The system is based on the length of plant life and indicators of its skeletal axis. Serebryakov divided life forms into four main departments: tree plants, semi-modern plants, terrestrial grasses, and water grasses. The divisions mentioned cover eight types, which are successively divided into biormorphs. Among the existing systems, the IG Serebryakov system is considered the most perfect.

In 1936, the Danish scientist K. Raunkier proposed a simple system based on the important morphological features of plants rather than their external appearance. Raunkier believed that not all environmental factors were equally important in distinguishing between life forms. He viewed life forms as a phenomenon resulting from adaptation in evolution. The classification of life forms is as follows: 1- Phanerophytes, 2- Chamephytes, 3- Hemicryptophytes, and 4- Therophytes. Each type has its own subtypes.

Table 1.

Life forms of plants belonging to the Caryophyllaceae Juss. family in Daridag flora
(according to I.G. Serebryakov)

№	Life forms	Number of species	Total species in % by number
1	Half bushels	1	11,11
2	Perennial herbs	4	44,44
3	Annual herbs	3	33,33
4	Biennial grasses	1	11,11
	Total:	9	100

The analysis of the species composition of plants in the Daridag flora belonging to the Caryophyllaceae Juss. family revealed the presence of four types of perennial grasses (44.44%), three types of annual grasses (33.33%), one type of biennial (11.11%), and one species of subshrub (11.11%) in the phytocenoses (Table 1), (Diagram 1).

Diagram 1.

Life forms of plants belonging to the Caryophyllaceae Juss. family in Daridag flora
(according to I.G. Serebryakov)

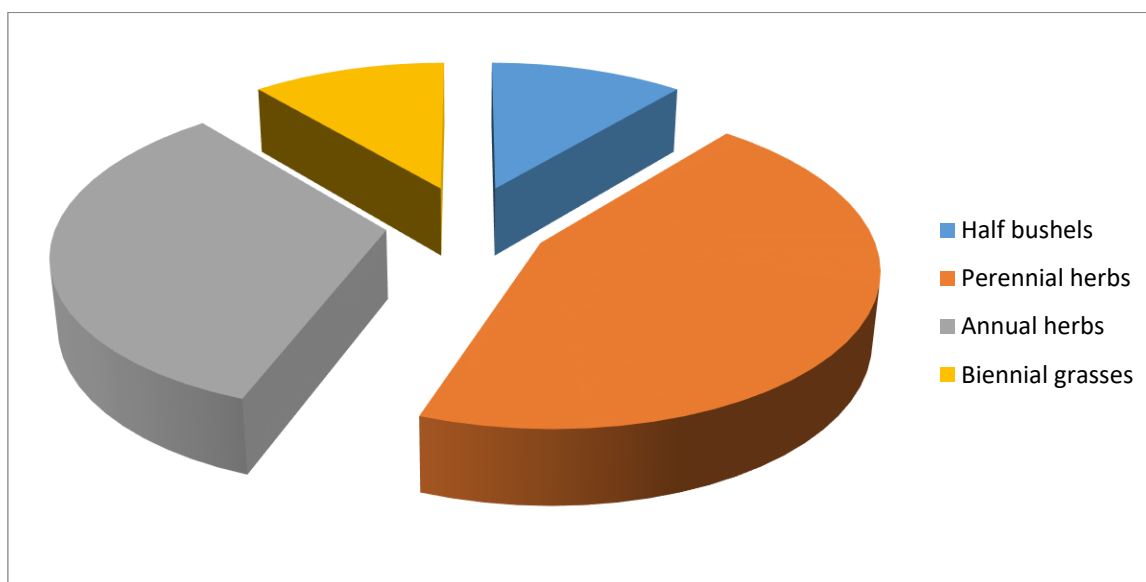


Table 2.

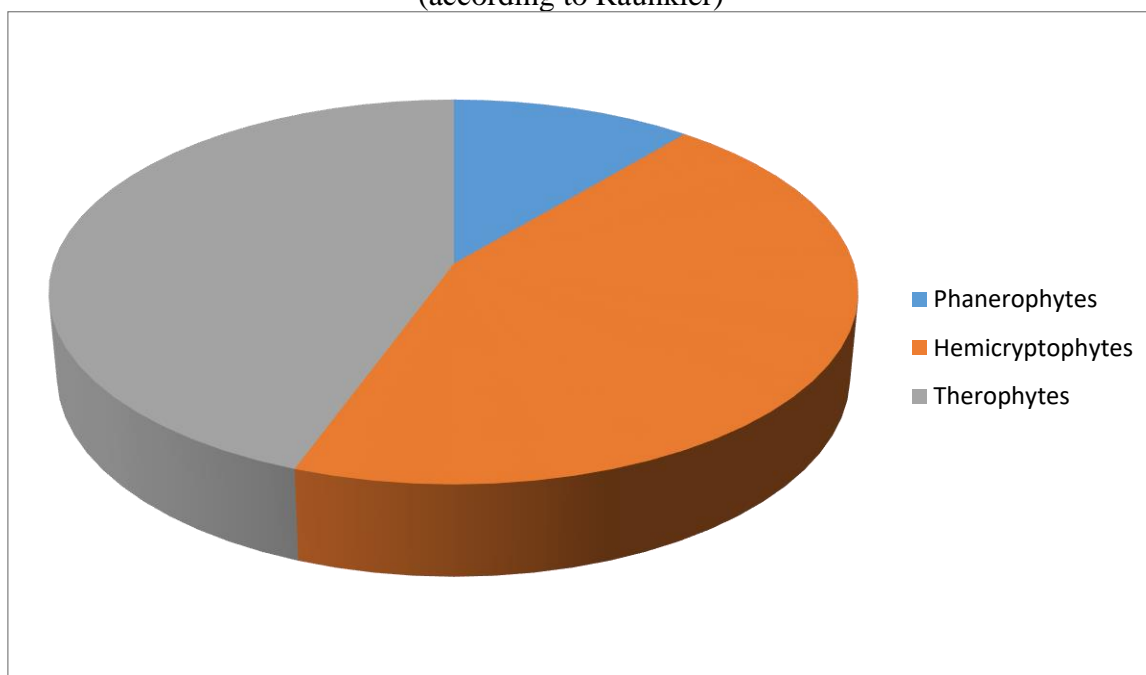
Life forms of plants belonging to the Caryophyllaceae Juss. family in the Daridag flora
(according to Raunkier)

№	Life forms	Number of species	Total species in % by number
1	Phanerophytes	1	11,11
2	Hemicryptophytes	4	44,44
3	Therophytes	4	44,44
	Total:	9	100

The biomorphological analysis revealed that in the flora of Daridag, among the plant species belonging to the family *Caryophyllaceae* Juss, there were 1 phanerophyte species (11.11%), 4 hemicryptophyte species (44.44%), and 4 therophyte species (44.44%) (Table 2), (Diagram2).

Diagram 2

Life forms of plants belonging to the Caryophyllaceae Juss. family in the Daridag flora
(according to Raunkier)



The study of the Daridag flora is based on A.A. Grossheim's geographical classifications of plant species. In his works 'Flora Kavkaza' and 'Analysis of the flora of Kavkaza', Grossheim identified the geographical types of each plant species. He also classified the Nakhchivan MR area as a free floristic province within the province of Iran, taking into account the characteristics of its flora. After his death, these types were not included in the flora of Nakhchivan MR for the tubular plant type up to 360 a. The origins of individual plant species were determined according to A.A.Grossheim and A.S.Ibrahimov. Based on the herbarium materials collected in the area, examination of the Bioresources Institute of ANAS Nakhchivan Department's herbarium funds, and literature sources, it has been determined that the *Caryophyllaceae* Juss. family species distributed in the study area belong to different areal types.

Table 3.

Geographical types and altitudinal zones of plants from the Caryophyllaceae Juss. family in the Daridag flora.

№	Genus	Species	Altitude zones	Geographical type
1.	<i>Acanthophyllum</i> C.A.Mey	<i>A.mucronatum</i> C.A.Mey.	1800-1900 m	Atropathan
2.	<i>Coronaria</i> Hill.	<i>C.coriacea</i> Schischk. ex Gorschk.	300 – 1900 m	Mediterrrian sea
3.	<i>Holesteum</i> Dill. ex L	<i>H.umbellatum</i> L.	800-1500 m	Iran-Turan
4.	<i>Silene</i> L.	<i>S.arenosa</i> K.Koch	200-1920 m	Southern Iran
		<i>S.eremitica</i> Boiss.	800 m	Atropathan
		<i>S.viscosa</i> Pers	1100-1150 m	Mediterrrian sea
5.	<i>Stellaria</i> L.	<i>S.media</i> (L.) Vill.	850-1900 m	Paelearctic
6.	<i>Scleranthus</i> L.	<i>S.uncinatus</i> Schur	1800-1900 m	Mediterrrian sea - Front Asia
7.	<i>Paronychia</i> Mill	<i>P.kurdica</i> Boiss.	320-1400 m	Front Asia

Table 3 shows that the species of the *Caryophyllaceae* Juss. family in the study area are mainly grouped into 7 geographical types: It is important to note that this information is based solely on

objective data. Atropatan, Mediterrian sea, Mediterrian sea-Front Asia, Front Asia, Paleoarctic, South Iran, and Iran-Turan.

RESULTS

1. In the Darıdag flora, 9 species from 7 genera of the *Caryophyllaceae* Juss. family were identified. A flora synopsis of these species was prepared, and a comparative analysis of the genera was conducted. It was determined that the largest genus in terms of the number of species is *Silene* L., which is represented by three species.

2. The biomorphological analysis revealed that in the flora of Darıdag, the family *Caryophyllaceae* Juss. includes 1 species (11.11%) of phanerophytes, 4 species (44.44%) of hemicryptophytes, and 4 species (44.44%) of therophytes. The analysis of the plant species composition in the *Caryophyllaceae* Juss. family in the Darıdag flora revealed four types of perennial grasses (44.44%), three types of annual grasses (33.33%), one species of biennial (11.11%), and one species of subshrub (11.11%).

3. It has been determined that the species in the *Caryophyllaceae* family are mainly grouped into seven geographic types. Two species belong to the Atropatan and Mediterrian sea types, while the others belong to the Mediterrian sea-Front Asia, Front Asia, Palearctic, South Iran, and Iran-Turan types.

Literature

1. Askerov A.M. (2016). The flora of Azerbaijan. Baku, Elm, p. 146-154
2. Talibov T., Ibrahimov A. (2008). Taxonomic spectrum of the flora of Nakhchivan Autonomous Republic (High-spore, gymnosperm and angiosperm plants). Nakhchivan: Ajami, p. 364 p.
3. Grossheim A.A. (1939). Analysis of the flora of the Caucasus. AzFAN USSR, 230 p.
4. Grossheim A.A. (1952). Flora of the Caucasus. T. III. Izd. USSR. M.L.,
5. Karyagin I.I. (Editor). (1953). Flora of Azerbaijan. Baku, tt. I-VIII, Volume III. Izd. AN Azerbaijan. SSR.
6. Komarov V.L. (Chief editor). (1934-1967). Flora of the USSR. В 30-х т. Т. 13, М.-Л.: Изд. AN USSR.
7. Synopsis of Flora of the Caucasus: В 3-х т. Т. 2 / Pod. Ed. Yu.L. Menitsky, T.N. Popova. СПб.: Изд-во, С.-Петербург. University, 2006, 466 p.
8. Portenier N.N. System of geographic elements of the flora of the Caucasus // Botanical Journal, 2000, No. 9.
9. Serebryakov I.G. Life forms of higher plants and their study. В кн.: field geobotany, М., Л., 1964.
10. Raunker C. The life forms of plants and statistical plant geography. Clarendon Press, Oxford, 1934

Chemical sciences

PHYSICO-MECHANICAL PROPERTIES OF PETROLEUM ROAD BITUMEN MODIFIED ON THE BASIS OF STYRENE-BUTADIENE BUTYL RUBBE

Shixaliyev Karam Sefi

Doctor of Technical Sciences,

Professor-Academician of the European Academy of Natural Sciences

Professor, Department of Organic substances and technology of macromolecular compounds

Maharramov Teymur

master's student,

Alizade Tarlan

master's student,

Mustafayev Azad

master's student,

*Azerbaijan State Oil and Industry University
Baku, AZ1010, Azerbaijan, 20 Azadlig Avenue*

Abstract

In this work, road petroleum bitumen was modified with butadiene-styrene rubber = chuck, butyl rubber and polymer waste. As a result of the modification, the basic physical, mechanical and chemical characteristics of the resulting composition were improved. It was shown that the penetration, softening temperature and adhesive properties of bitumen were improved 1.3 times compared to standard unmodified bitumen. Thanks to the use of rubbers such as butyl rubber and styrene-butadiene bitumen, improved characteristics such as mechanical strength and adhesive properties. Thus, the resulting polymer bitumen is an excellent binder system for the resulting asphalt-bitumen mixture

Keywords: vulcanization. Key words: bitumen, modification. styrene-butadiene rubber, butyl rubber, rubber waste, polymer-bitumen composition, physical and mechanical properties, vulcanization.

Introduction

Petroleum road bitumens change their physical and chemical parameters over a wide range (temperature, cold resistance, plasticity, elasticity, adhesive cohesion, resistance to aggressive environments, high dielectric strength, etc.) and, compared to their low cost, allow them to be used in various areas.

Petroleum bitumen can be used in agriculture, construction and many other industries [1-8].

The bitumen used when gluing waterproofing is a residue from the distillation of petroleum products. It is a hard-looking, black, shiny mass that, under prolonged loads, retains its plasticity even at low temperatures.

Over time, during storage and under operating conditions under the influence of sunlight and oxygen, the composition and properties of bitumens change: the relative content of solid and brittle components in them increases and, accordingly, the amount of oily and resinous fractions decreases, and therefore the amount of oily and resinous fractions decreases. resinous fractions. increased fragility and hardness (aging process). Therefore, the process of bitumen modification is very relevant.

The properties of bitumen can be improved by combining them with polymer additives. Currently, in the construction of roads for the production of asphalt concrete pavements, bitumen-polymer compositions are used as a binder, and for this purpose the expensive polymer thermoplastic elastomer DST-30 is used.

Typically, road petroleum bitumen has a plasticity range, as a rule, no higher than 60-65 °C, which is clearly not enough for the construction of outer layers of coating in the climatic conditions of most regions. In addition, viscous road bitumen practically does not have elastic properties, which determine the resistance of composite materials, such as asphalt concrete, to destruction under cyclic loading. Therefore, bitumen binders fundamentally require modification and improvement of physical and mechanical properties, since by their nature they cannot provide the necessary durability of asphalt concrete road surfaces under conditions of increasing traffic loads.

Based on a set of indicators, polymers and their waste have the greatest potential for improving the properties of bitumen binders

Meted And dissertation

To modify bitumen of oil grades ROB 25/40, TB 70/30 and Vaku 85/25, rubber and rubber waste were used. The recipe and composition of the components are given in table. 1 and 2, and the physical and mechanical properties of the bitumen used: shown in table 3.

Subsequently, based on the resulting compositions, an asphalt concrete mixture of the following composition was prepared: (mass part -46); BR+BSR -26; bitumen -10; high molecular weight petroleum acid -2.

Table 1

The composition of the composition based on rubber crumb (RC).

Name of components	№ samples				
	1	2	3	4	5
	The content of the mass parts				
Bitumen	100	100	100	100	100
BR+BSR+rubber waste(2%+3%+8%)	2	4	6	8	10
Sulfur+	-	-	-	1	2

The composition of the composition based on the components we use is given in Table 2

Table 2

Composition of bitumen-polymer compositions

Composition components	The content of components, mass. H. By examples								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Rubber crumb+Br+BSR	-	5	10	15	20	25	30	35	40
Bitumen	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Filler	200	200	200	200	200	200	200	200	200
nanoclay+wooden stone(1+1)	150	-	-	-	10	10	10	10	10
The mixing temperature of the components in the mixer, ° C	100	70	90	100	160-180	70	90	70	100
Mixing time, min	15	10	12	15	65-120	10	12	10	15

As laboratory studies have shown, the introduction of 2 wt.% active rubber powder into grade A asphalt with good properties leads to a doubling of its softening temperature, while the frost resistance and elasticity of asphalt concrete increase.

Rubber, being an elastomeric material with a unique set of properties, only improves the durability of polymer-asphalt concrete

In our work, the main attention was paid to improving the properties of domestic low-quality oxidized bitumen. .

The introduction of polymers and their waste leads to a sharp increase in the properties of bitumen (Tables 3 and 4).

Table 3

Physico-mechanical properties of a composition based on polymers and bitumen

№	Indicators	Samples				
		1	2	3	4	5
1.	Penetration of a needle at 25 ° C	38	72	100	71	96
2.	Softening point, ° C	49	68	82	56	75
3.	Fragility temperature, ° C	-10	-10	-26	-8	-20
4.	Tensile at 25 ° C	40	60	70	55	60
5.	Density, g / cm 3	2,34	2,36	2,38	2,2	2,4
6.	Temperature changes at T = 65 ° C for 5 hours	7	6	6	6	6
7.	Tensile strength at 20 ° C at 50 ° C	2,4	3,0	3,5	3,1	3,4
		0,9	1,0	1,2	1,1	1,3

Table 4

Indicators of physical and mechanical properties of asphalt mixtures

Names of indicators	Samples			
	1	2	3	4
Ultimate compressive strength, MPa, At a temperature of 20 ° C 50 ° C	2,2 0,9	- -	- -	- -
The coefficient of water resistance,%	0,90	-	0,95	0,89
The coefficient of water resistance during prolonged water saturation,% by volume	0,86	0,90	0,94	0,90
Swelling,% by volume	0,6	0,9	0,5	1,0
Residual porosity,% by volume	2,1	2,4	2,0	2,3

Table 5

Properties of bitumen-polymer compositions

Indicators	Indicator Values for Examples								
	1	2	3	4	5 prototype	6	7	8	9
Tensile strength, MPa	4,5	10,0	6,0	6,5	Breaks without load	7,0	8,0	5,0	9,5
Elongation at break,%	650	850	1100	780	-	900	900	700	830
Shore A hardness, Con, unit, усл. Ед	63	50	35	58	20	45	43	40	45
Polymer fluidity T=190 °C, P=49 H, q/10 min	18	20	40	35	100	30	35	30	25

The introduction of crumb rubber in bitumen allows to obtain a binder, which provides a significant improvement in the deformability and crack resistance of asphalt concrete.

Table 7

Physical -mechanical properties of crushed stone-mastic asphalt concrete with the introduction of Thermoplastic Polyethylene on stone materials

№	The name of indicators	Norms on standard	0 %	0,1 %	0,2 %	0,3 %	0,5 %
			Thermoplastic Polyethylene				
1	Density (bulk density), g / cm ³	-	2,39	2,40	2,40	2,41	2,41
2	Residual porosity,%	2,0–4,0	3,761	3,358	3,358	2,956	2,956
3	Water saturation,% by volume	1,5–4,0	2,82	2,33	2,23	2,16	2,01
4.	Tensile strength in compression, MPa at temperature: 200 ° C 500 ° C	- 2,5-0,70	3,29 0,75	3,52 0,87	3,67 1,00	3,99 1,11	4,12 1,12
5.	Water resistance coefficient	-	0,86	0,92	0,94	0,95	0,97
6.	The coefficient of water resistance during prolonged water saturation (15 days.)	0,75	0,79	0,86	0,88	0,91	0,92
7.	Fracture resistance - tensile strength at split at a temperature of 0 ° C, MPa	3,0 – 6,5	3,48	3,82	3,99	4,21	4,16
8.	Coefficient of internal friction tg	0,94	0,89	0,90	0,92	0,92	0,91
9.	Shear grip at 500 ° C, MPa	0,20	0,18	0,33	0,57	0,60	0,65
10.	The binder runoff index,%	0,20	0,24	0,19	0,18	0,15	0,13

The values of structural and rheological constants were established as a result of testing coating samples and constructing rheological curves (Table 9).

Table 9

Structural and rheological constants

t^0, C	Coating 1 (bitumen)				Coating 2 (polymer bitumen)			
	E_y, Po	E_3, Po	θ, c	$\alpha_k, 1/degrees$	E_y, Po	E_3, Po	θ, c	$\alpha_k, 1/degrees$
+20°C	2,5-10 ⁶	2,18-10 ⁶	4,6-10 ²	4,3-10 ²	5,76-10 ⁶	5,02-10 ⁶	1,4-10 ²	2,95-10 ⁴
+10°C	6,3-10 ⁶	5,45-10 ⁶	11,1-10 ²	-	7,9-10 ⁶	6,84-10 ⁶	3,39-10 ²	-
0°C	1,55-10 ⁷	1,15-10 ⁷	27,2-10 ²	-	1,41-10 ⁷	1,05-10 ⁷	8,3-10 ²	-
-10°C	3,9-10 ⁷	2,94-10 ⁷	1,51-10 ³	-	2,59-10 ⁷	1,95-10 ⁷	1,55-10 ³	-
-20°C	9,9-10 ⁷	2,07-10 ⁷	5,7-10 ⁴	-	3,08-10 ⁸	6,45-10 ⁷	1,74-10 ³	-
Thunderstorm during rain	6,3-10 ⁶	6,3-10 ⁶	11,1-10 ²	-	7,9-10 ⁶	6,84-10 ⁶	3,39-10 ²	-

Calculations of temperature stresses arising in coatings at different temperatures are given in table 10

Table 10

Temperature stresses in coatings

Stress σ_t	σ_t in the temperature range, Pa					
Type Covered	+20°C	+10°C	0°C	-10°C	-20°C	Thunderstorm
Oil Polymer bitumen 70/30)	4,86	12,24	27,7	70,24	90,7	62,5
Polymer bitumen "The cream"	5,57	7,62	12,5	2,14	43,36	38,17

: n the work, the further study was to determine the durability of the resulting polymer-phaltobermen system. The calculation is based on assumptions under which temperature and stress change continuously, and the destruction process is irreversible according to the Bailey criterion (the principle of summation of stresses). Under the influence of various stresses, the material loses a certain amount of strength each time, and when the amount reaches unity, it collapses.

After determining the durability values of coatings at different temperatures depending on the operating stresses, the overall durability of the materials was determined using the formula

$$\tau_{(\sigma,t)} = \frac{100}{\frac{P_1}{\tau_1} + \frac{P_2}{\tau_2} + \dots + \frac{P_n}{\tau_n} + \frac{g}{\tau_g}}$$

where $P_1, P_2 \dots P_n$ is the percentage of days in a year with a temperature of $T_1, T_2 \dots T_n$; $\tau_1, \tau_2 \dots \tau_n$ - durability of the material, respectively, at temperatures $T_1, T_2 \dots T_n$.

Result

Thus, the computational and experimental method for predicting the durability of a coating comes down to an experimental study of the properties of the coating material under various test conditions and further calculation of the durability of these coatings.

This paper presents the results of computational and experimental studies of the durability of coatings made of various materials:

Since the most common cause of destruction of asphalt concrete is the formation of cracks due to the difference in temperature deformations of the coating and the base or the coating layer and the base,

Comparison of standard properties of asphalts with polymer-bitumen coating mass was reduced to determining changes in structural-rheological and physical-mechanical properties, including weather resistance and water resistance, and, as a consequence, service life and reliability. of these materials has been determined.

It has been shown that to improve the performance of highways and their durability it is necessary to modify them with polymers such as BR and BSR

References

1. Patent 2276116 Russia. A method of obtaining a polymer-bitumen composition // Milonov V.A., Kukushkin V.A., Timofeev A.G. and others // B.I. 2006. - No. 13. 9. Plotnikova I.A. The study of bitumen-polymer compositions as a cementitious material for road works. - M., "Chemistry", - 1961. - 345 s. 10. Razzental D.A. Modification of the properties of bitumen with polymers: Theme. overview. M., - 1988. - 49 p.
2. Rosenthal D.A. Improving the quality of building bitumen, - 1976, - 74 s.
3. Shixaliyev KS, Abdullaveva M.Ya. Sorbent based on worn tires for cleaning the surface of the water from oil. EAYV scientific journal - No. 4, -2016.-C.31-35
4. Shikhaliev K.S. Composition based on bitumen and rubber dust. Rubber industry. Moscow, - 2005, -C. 131-142.

5. A guide for the construction of asphalt concrete pavements and the foundations of motor roads and airfields. Moscow. Union Research Institute, -1991, - C. 182.
6. Shikhaliev K.S. Ways to use worn tires in the Azerbaijan SSR. Overview information, ser. "Transport", Baku, AzNIINTI, - 1982, - C 12.
7. Kolbanovskaya A.S., Davydova A.R., Sapsay O.Yu. Structural formation of road bitumen. M., Science, -1966, - 36c.
8. Patent No. 2266934 "Rubber-containing polymer bitumen modifier" dated 12/27/2005.
9. "Guidelines for the construction of road and airfield clothes with asphalt concrete pavement in the Republic of Azerbaijan" (Azerbaijan-German joint venture "AzVIRT" LLP-Baku, - 2005, - 184 c.
10. Belyaev P.S., Zabavnikov M.V., Malikov O.G., Volkov D.S. / Bulletin of the Tambov State Technical University. -2005.-T. 11. - No. 4. -FROM. 923-930.11.
11. Timofeev A.G. The effect of complex modification by processing products of secondary rubber materials and polymer waste (PET) on the properties of road bitumen // Vestnik TSTU. - Tver, -2017, - issue 4.-C.7-11
12. Zolotarev V.A. About quality indicators of bitumen modified with polymers - Kiiv, -2006 r - (Zbirnik of scientific articles); - sleep. 5; -C.200-231
13. Amirov Fariz Ali., Shixaliyev Kerem Sefi., Obtaning and application of rubber mixtures based on isopeene (SRI-3) and functional grup polimers. Austrian Journal of Technical and Natural Sciences Vienna. 2017.-№3-4.- P.274
- a. Shikhaliev K.S. Modification of petroleum bitumen with polymer waste. Exact science and technology journal Kemerovo.-2017., - 46 p.
14. Shykhaliev K. S. Alieva Z. N., Modification of petroleum bitumen with plastic waste. Problem of modern science and education 2017. 58p.
15. Shixaliyev K.S. Exelolted thermoplastics based compositions. European science review. Scientific journal- No. 5-6, - 2017. -Vienna, -C. 89-94.
16. Shykhaliev Karam Sefi. Compositions and products based on polyvinyl chloride. Sat. Articles of the X International Scientific and Practical Competition. Penza. -25 .07.2017.2017.-C.19-25.
17. Shykhaliev Karam Sefi., Amirov Fariz Ali., Studies of the process of obtaining coated for various purposes on the basis of oil bitumen. Innovative development of science and education. (Monograph) .MTSS, science and education, Penza, 2017.-318 p.
18. Amirov Fariz Ali., Shixaliyev Kerem Sefi., Obtaning and application of rubber mixtures based on isopeene (SRI-3) and functional grup polimers. Austrian Journal of Technical and Natural Sciences.-2017. - No. 3-4 Vienna - P.27-31
19. Kisina A.M. Polymer bituminous roofing and waterproofing material L .: Stroy published .1983. - 133 p.

Cultural sciences

PRESERVING AND PROMOTING CULTURAL VALUES FOR ECONOMIC DEVELOPMENT OF VIETNAM'S CENTRAL KEY ECONOMIC REGION

Nguyen Thi Thanh Xuyen

Institute of Social Sciences of The Central Region

(Vietnam Academy of Social Sciences)

Add: Nam Ky Khoi Nghia St., Ngu Hanh Son Dist., Da Nang, Viet Nam

Abstract

Cultural motivation in economic growth and development is a special feature of sustainable development strategies. Approaching the relationship between cultures and economies is suitable for solving the preservation and promotion of cultural values in the economic-social transformation context. This article employs the ethnographic fieldwork methodology to analyze the cultural characteristics of communities in Vietnam's Central Key Economic Region, thereby evaluating cultural potential in developing tourism and preserving traditional values. The results of ethnographic fieldwork in the coastal areas (fishermen communities) and western mountainous areas (minority communities) are also limited in research on the types and cultural values of ethnic communities in these two areas. The paper aims to discover the preservation and promotion activities of cultural values in the economic development of Vietnam's Central Key Economic Region. This study explains the types and values of cultures, and the application process of cultural values for economic development, reevaluating preservation and promotion activities to find limitations and weaknesses. The findings emphasize the importance of the cultural factor in development approaches, and cultural characteristics and values in planning local policies. Regarding activities of preserving and promoting cultural values to serve economic development in the Central Key Economic Region, some concerns arise as follows: i) the imbalance between cultural potential and the ability to promote cultural values (types and values are in potential form, and there is no appropriate conservation and exploitation plan to meet the vision and goals of sustainable development in a long time); ii) cultural degradation and change occur rapidly and strongly, with a lack of ability to control and manage change. Through generalizing the cultural characteristics and values, the study discovers the process of applying cultural values in economic development according to conservation and promotion strategies. From there, identify remaining problems to propose solutions to improve the effectiveness of preserving and promoting cultural values in economic development. This research provides policy implications and solutions in preserving and promoting cultural values, and building and managing cultural products in regional linkages. By focusing on the relationship between culture and development, the paper contributes to the debate on adaptation preservation in exploiting cultural values for economic development of local and region.

Keywords: cultural value, cultural development, preservation, promotion, Vietnam's Central Key Economic Region.

Introduction

In the context of globalization, culture is the driving force of economic growth and development (Granato, Inglehart, & Leblang, 1996). At the same time, culture is also a factor that creates differences in approaching the sustainable development of each country (Landes, 2000). In the 1970s - 1980s, the process of globalization and the movement of investment resources from developed to developing countries with new economic institutions. The impact of the economic regime has affected socio-cultural activities, especially the spread of the tourism economy to other aspects of life. According to the influence of neo-liberalism, community resources (material and immaterial such as land, monuments, and intangible culture) are resources for reinvestment. Therefore, exploiting

community cultural resources is a specific manifestation of neo-liberalism. This has been promoted and developed by globalization trends, the economic dependence of developing countries, and consensus in some policy aspects in developing countries (Giampiccoli & Mtapuri, 2012). Neo-liberalism influences and shapes the concept of community-based tourism to many different levels, of which the most obvious is the type of tourism based on exploiting the local resources, but not by beneficiary community, this is the lowest level of the community tourism model. Despite quite negative manifestations in the 1980s, the self-adjustment process of neo-liberalism towards the tourism development model has led to a more positive view, especially the tourism development model. Community tourism has shaped the views and practices of exploiting cultural resources associated with conservation, community participation, and benefit sharing.

In contrast to exploiting cultural resources, cultural preservation is on the principle of respecting authenticity and preserving original objects, relics, and the meaning of intangible cultural values. The question is why exploitation and conservation are two postulates that parallel in cultural development strategies. Classical conservation theory is associated with authenticity, including three characteristics: reversibility, universality, and objectivity. The concept of conservation is classified and developed from the aspect of archaeological objects (historical and artistic elements) to objects possessing cultural characteristics (material and immaterial), and finally are also cultural heritage (tangible and intangible) (Viñas, 2020). Modern conservation theory that appeared in the last two decades of the twentieth century has functionally oriented, through the value and users of objects to determine the authenticity of preserved objects (Viñas, 2020; Sully, 2015). Modern conservation theory includes three main approaches: Materials-based conservation, Values-based conservation, and Peoples-based conservation) (Sully, 2015). The approach to physical conservation on the principle of universal values, related to professional activities and expert assessments of the intrinsic properties of heritage, cultural significance, and decision-making processes from the top and bottom of the expert panel. The value conservation approach on values shaped by stakeholders: heritage and cultural values and assessed by experts with the advice of stakeholders; the top-down decision-making process includes the participation and consultation of experts and stakeholders. The community-based conservation on the principle of respect for the community: heritage values and cultural significance are determined and decided by the community to find suitable problems, methods, and solutions.

The viewpoints on exploitation and conservation of cultural resources are two opposing viewpoints from the starting point. If the exploitation perspective is influenced by neo-liberalism, the conservation perspective is influenced by multi-line development theory, especially the two approaches based on values and community. However, the views of exploitation and conservation have some common points such as community development, parallel bottom-up, and top-down approaches. In the context of tourism development, to ensure balance and sustainability, the viewpoints of exploitation and conservation both represent harmony with the community tourism model at many different levels. It is clearly through some quite similar characteristics between the community tourism model oriented towards empowerment and community development and the conservation model based on values and community. Preserving and promoting cultural values establishes urgency in a sustainable development trend to ensure balance and harmony between economy and culture. Vietnam's Central Key Economic Region has a geographical scope with a strategic significance for economic development and East-West goods transshipment. The strategy of Vietnam's Central Key Economic Region is also reflected in the historical and cultural aspects because this is an intermediate area on the North-South road with the mark of the process of immigration to establish communist villages of the Vietnamese community on the coast and the long-standing cohabitation process of ethnic minorities in the western mountainous areas, thereby forming a specific type and cultural value according to the locality, but also of spreading and across localities in the region. Thus, with strategic economic and cultural significance, preserving and promoting cultural values in economic development in the Central Key Economic Region is necessary for re-establishing demand and new motivation for cultural and economic forces of regional connection.

This article uses a development approach in cultural research to analyze economic development dynamics based on cultural values.

This study employs the ethnographic fieldwork methodology to analyze . From the process of ethnographic fieldwork in some coastal communes of Binh Dinh province (Nhon Hai commune, Nhon Ly commune, Qui Nhon city), Quang Ngai (Binh Thuan commune, Binh Son district) and Ly Son island district (Quang Ngai). Ngai); some coastal wards of Da Nang city (in Thanh Khe and Ngu Hanh Son districts); residence areas of the Hre people (Ba To, Minh Long, Quang Ngai districts and An Lao district, Binh Dinh), Cor people (Tra Bong, Quang Ngai), Co Tu people (Tay Giang, Quang Nam), this study use information collected from participant observation and in-depth interviews to analyze cultural types and values, evaluate the current status of conservation and promotion of cultural values through some case studies.

The relationship between culture and economy seen from a development perspective

Culture in development is a theoretical approach that explains the status of culture, including several topics such as politics, power, cultural resources, and sustainable development. The development of the culture approach continues to inherit and expand the theory gap in previous theoretical approaches. With the development of the culture approach, culture is identified through the symbol system and practices of the community, and culture has contributed to the development agenda with a deep concern about the element of human rights, resources, and sustainable development in association with cultural values (Joseph & Kavoori, 2001; Pandey, 2014). The relationship between culture and development demonstrates the complex interwoven at the local and global scope, between cultural resources in meeting supply and demand, between culture and power, and between heritage power and value. Resolving the relationship between culture and development becomes urgent in identifying change trends and cultural planning, thereby aiming to promote the cultural values of local communities, but still affirm the value of ethnic identity and avoid conflicts and contradictions in cultural exploitation and preservation. From a resource perspective, culture has transformed into a useful asset for economic development. Culture is the raw material that creates tourism products, depending on the development strategy of the destination. Some tourism products built from cultural resources can be easily identified as artifacts, souvenirs, or folk art performances. This process contributes to promoting the development of the cultural production industry (OECD, 2009). Promoting cultural resources not only meets the requirements of social development but also affirms the distinct value of cultural identity (Ruhanen & Whitford, 2019). Culture exists in the form of resources that can meet several socio-economic development requirements such as contributing cultural capital in educational activities; providing job opportunities and increasing income; strengthening the quality of tourism services; promoting access to cultural and tourism information, contributing to the process of establishing national and regional identities (OECD, 2009). Direct benefits from cultural resources in economic development are improving livelihoods, preserving culture, and changing perceptions about community development. The competitiveness of the destination thanks to tourism development through the exploitation of the symbolic value of culture, leads to the need to constantly create new cultural products, promoting activities to protect and restore heritage. cultural heritage (Carlsen, 1999; Giovine, 2009). From the perspective of power and cultural heritage, culture is present in the form of resources, which is the cause of various dynamics related to power factors, such as ownership rights, conflicts between groups or individuals with differences in cultural capital, and economic and political status. At the same time, in the broader context of the type of heritage recognized by UNESCO, tourism will contribute to increasing the transformation and balance of power to recreate heritage resources for the benefit of local communities. and stakeholders (Macleod, 2010). The operating trends of power take place as follows: cultural heritage preservation (UNESCO, cultural experts), cultural heritage exploitation (managers, stakeholders, residents), and promoting the right to experience cultural heritage (tourists). The goals of power are often different, even contradictory and conflicting. In terms of cooperation, multilateral power relationships often reach a state of agreement according to the principle of "exploitation - conservation - authenticity". However, underneath this principle are silent contradictions and conflicts, so if the above principle deviates towards one or two power balances, negative phenomena

can easily occur (Bonet, 2013; Naef & Ploner, 2016). The effect of imbalance in the balance of power directly affects the bias in cultural change, or in favor of conservation activities, causing a burden on budget resources; or favor exploitation, causing cultural heritage to become poor and excessive commercialization leading to loss of cultural value and meaning; or favoring authenticity leads to excessive exaggeration of the traditional meaning of culture, the phenomenon of cultural staging increases, and new cultural forms are rapidly formed, also causing traditional culture to decline.

Perspectives and strategies for cultural development in the Central Key Economic Region

The Central Key Economic Region includes five provinces and cities (Thua Thien Hue, Da Nang, Quang Nam, Quang Ngai, Binh Dinh) with a particularly strategic position for economic development, national defense, and security, is a bridge in economic and cultural exchanges with the world. The cultural values of these localities are considered a comparative advantage of the Central Key Economic Region, serving the process of economic restructuring and transforming the growth model towards sustainability. The importance of cultural values for the development of this region has been shown in the master plan for developing the culture, family, sports, and tourism of the region. The goal is to preserve and promote culture comprehensively, with priority given to preserving and promoting the world heritage values, local characteristics, and cultural values of ethnic minorities. Promote the value of traditional performing arts (Hue singing, the art of Bai Choi, the art of Hat Boi) to build the cultural and artistic brand. In addition, border areas, gate areas, and islands are also interested in investing in building cultural and sports institutions to serve workers. At the same time, the synchronous development of institutional systems of culture in urban areas serves as a driving force for regional development. The development of some localities in the region focuses on key breakthrough fields. For example, Da Nang and Hue cities are centers of culture, art, scientific research, and human resource training for the region; Qui Nhon City is the southern cultural center of the region closely linked to the Central Highlands. Promoting cultural values is often considered in the relationship between culture and tourism. Compared with the tourism development project of the Central Key Economic Region, heritage tourism exploits specific types of the region and localities, along with island and sea tourism. The ecotourism is the spearhead in building the tourism product chain. Thus, the connection between culture and economic development is expressed through a specific type of tourism that creates a breakthrough in promoting cultural resources and resources, specifically exploiting cultural and local heritage, historical reputation, developing tourism products "Central Heritage Road", connecting world cultural heritages with typical cultural values of the region: Champa culture, Sa Huynh culture, Eastern Truong Son ethnic groups and the culture of coastal residents, and connecting the cultural heritage road of the Central region with the "Green Road of the Central Highlands", linking Laos and Cambodia, creating the tourism product "Indochina heritage road". The region's specific tourism products are closely related to culture. For example, development orientation is to prioritize tourism products in urban areas associated with events, festivals, cultural heritage, and spiritual tourism. In addition, there are also island tourism, beach resorts, and marine ecotourism which are also specific products that develop simultaneously with other types of culture-related tourism. In summary, the viewpoint and orientation of preserving and promoting cultural values in the Central Key Economic Region demonstrate comprehensive development. In particular, priority is given to preserving world cultural heritage, ethnic minority culture, performing arts, and exploiting cultural values to serve tourism development, with specific types of heritage tourism with potential tourism products such as festivals and performances.

Identify cultural characteristics and values in the Central Key Economic Region

The diversity of cultural types and values in the Central Key Economic Region is both an advantage and a difficulty in exploiting and promoting cultural values for socio-economic development. Across five provinces, this region is a convergence of diverse cultural nuances of many ethnic communities living in different geographical areas, typically the ethnic minority communities, people living in the West bordering the Truong Son - Central Highlands area, coastal communities, and communities in urban and rural areas. These communities have created many typical cultural forms and values, contributing to the similarities and differences in cultural values. On the other hand, this region is built based on economic development motivation, which is completely different from

the nature of the cultural region which is based on the similarities of geography and history. There is a certain correspondence in language, cultural practices, beliefs, and customs due to the effect of cultural diffusion. However, from a relative and diverse perspective of culture, cultural regions do not completely reflect cultural similarities, but cultural differences contribute to diversity and differences in local cultural nuances. Considered from the perspective of cultural regions, in geographical and historical scope, there is a clear division into two cultural sub-regions from Thua Thien Hue to Binh Dinh, in which Thua Thien Hue is close to the sub-region of the North Central region and the remaining provinces are close to the cultural sub-region of the South Central region, in particular, between Thua Thien Hue and the remaining provinces there is a separation in mountains and differences in the history and population process. Each province in the region has residents living for a long time in mountainous and coastal areas, associated with the socio-economic development process of coastal Vietnamese people, and the settlement process of ethnic minority communities connected to the Truong Son - Central Highlands area. Thus, the continuity of geographical and population characteristics along with cultural nuances formed over a long period have initially shown the basic outlines of a cultural picture with many similarities and differences. Therefore, the process of identifying some typical cultural types and values in the Central Key Economic Region is also of relative characteristics, weaving together "cultural strips" that are not seamless and fractured due to the process of history, and cultural acculturation.

Cultural characteristics and values of coastal residents

Along the coast of the provinces in the Central Key Economic Region, there are traditional sea villages such as Canh Duong sea village (Thua Thien Hue), Nam O village (Da Nang), sea villages in Hoi An, Thang Binh, Nui Thanh (Quang Nam), Tuyet Diem village (Binh Son, Quang Ngai), De Gi village (Phu Cat, Binh Dinh), Phuon Mai peninsula village (Nhon Hai and Nhon Ly communes of the city Qui Nhon street, Binh Dinh). In addition to nature's blessings with beautiful landscapes, these villages have been the living space of the fishing community for a long time with the original material and spiritual cultural values of coastal residents. These villages form the characteristics of a traditional fishing society with the "Van" structure being a professional organization of the fishing community with the function of managing and implementing regulations for exploiting marine resources. Van also has a spiritual and religious function, managing the religious activities of the coastal village. A Van normally consists of 10 people, of which the chief Van is elected by the villagers. Criteria for electing a Van chief may vary according to each Van community, but in general, they must meet the requirements of experience, local knowledge about fisheries, and have a reputation with the community, more than that they must also possess their fishing equipment. Currently, with the changes in economic life and social management structure, Van's function has declined, mainly associated with fishermen's religious activities of worshipping the Nam Hai God. Van's existence is also related to the process of preserving cultural memory and traditions, which are an indispensable part of the cultural traditions of the fishing community. The traditional livelihood of fishermen serves as a means of making a living, and at the same time demonstrates professional cultural characteristics with diverse fishing methods such as scrub nets, lead seine nets, and fishing. Traditional fishing of fishermen reflects the symbiosis and regeneration, preserving the marine ecosystem is also protecting the meals and life of each family in the fishing village. The traditional fishing culture of fishermen is rich in humanity and a lifestyle in harmony with the natural environment. Moreover, some villages still preserve traditional seafood processing methods, such as fish sauce making, net weaving, basket weaving, and boat building. The traditional livelihood of the village is a diverse set of livelihood methods associated with the marine ecological environment, both exploiting and adapting to the sea while preserving and regenerating marine resources. Products of material life such as boats, fishing gear, and seafood processing facilities are a "museum" of the cultural life of the fishing community. Besides, marine knowledge, the use of fishing equipment, and traditional weather forecasting are cultural adaptations to the marine environment. Characteristics of spiritual life in the village are expressed through the space of god worship and folk art performances. Along with the form of ancestor worship, fishermen have a diverse system of gods gathered at the community's temples, such as worshipping the Nam Hai God at Ong's mausoleum, the Thanh Hoang, the ancestors, later sages in

the village communal house, goddesses (Thien Y A Na, Ba Co Hy, Thuy Long, Ba Hoa, Ngu Hanh)... Currently, the traditional belief structure in some villages has changed according to the trend of fusion between Buddhism and beliefs. Each year, the village community's religious activities include Buddhist rituals, two spring-autumn God sacrifices (whale's tomb and Ba's temple), along several other traditional rituals. Among them, the belief in worshipping the Nam Hai god holds a special position and role in the spiritual life of fishermen. The cultural value expressed in the worship of the Nam Hai God is very profound and can be identified through belief and religious practice. The deification of a large fish (Whalefish) that plays an important role in the marine ecosystem demonstrates the psychological state of both fear and respect for the ocean. This belief indirectly affects the harmonious behavior of the marine ecosystem because not only the whale fish is deified but also has a system of water spirits, sea gods, and some precious aquatic species is also sacred. Nam Hai God is the most popular sea god with a large-scale tomb and many ordinations of the Nguyen Dynasty. The deification of whalefish is a source of inspiration that has great resonance with fishermen's livelihoods and behavior in the marine ecosystem. Although the belief in worshipping whalefish represents an implication of the monarchy to sanctify and strengthen the religion, the existence of this belief in the life of the fishing community over hundreds of years proves its compatibility between belief and traditional livelihood factors relying on the marine ecosystem, the response of belief to existential needs, life safety and mental stability when making a living at sea immense. The stories of fishermen saving people in distress at sea are the most popular and widely circulated topics that demonstrate the magic of the Nam Hai God and carry the appearance of the spirit of mutual assistance and sacrifice to save people in trouble. These stories tinged with mythology, humane spirit, and rich emotions are the clearest proof of the fishermen's lifestyle in harmony with the sea. Village festivals and folk performances are typical cultural spaces of community spirit and fishermen's lifestyle in harmony with the marine environment. The fishermen's annual rituals are cyclical in spring and autumn. In the spring, fishermen hold the Cau Ngu ceremony, or "to pray for fish", in parallel with the rituals of worshipping communal houses and goddesses. Cau Ngu is a ritual cycle with many different rituals taking place over three days and nights, including i) the "sắc phong" procession (requesting, procession and opening); ii) "Nghinh Ông" ceremony (sacrifice ceremony takes place at sea; singing and dancing performances - "hát bả trạo"); iii) sacrificial ceremony; iv) performing the art of Hat Boi for God; v) spirit worship. This ritual shows people's gratitude to the gods and prays to catch more fish. This simple belief also shows the connection between people and the sea, in which the sea is also the space to practice the most important ritual. This ceremony is a recreation of the space of the whale's tomb and the ritual of sacrificing at sea. The long and complicated nature of the Cầu Ngư ceremony cycle and especially the whale ceremony is explained by the living environment of the whale fish at sea. To bring the fish back to the tomb, the fishermen must first go to the sea to welcome the God of Nam Hai ("Nghinh Ông"). The final ceremony to worship the spirit is a very humane and noble gesture. For fishermen, the sea is the place that gives them a source of life, where they come from, and where they return. Many successive generations practice the Cầu Ngư ceremony every year, the incense and smoke of the whale's tomb are passed down endlessly, and the previous generation of people who have left will have the next generation of people to replace them to worship the Nam Hai God. In general, the culture of fishermen in coastal villages is expressed throughout their material and spiritual life. The combination of traditional fishing and processing methods forms the typical material culture of coastal villages, which can even develop into craft villages (fish sauce making in Nam O village in Da Nang City). Livelihood activities and occupations related to the sea are gradually changing, but these traditional traces continue to be preserved and present along coastal villages. The similarities in religious activities and folk performances expressed through the custom of worshipping whale fish, praying for fish festivals and baiting songs are a testament to the continuity and uniformity in the spiritual life of fishermen. In some localities, the "Cau Ngu" festival is a cultural heritage that is being preserved and aimed at exploiting tourism, contributing to the goal of promoting cultural values and economic development.

Cultural characteristics and values of ethnic minority communities in the western mountainous areas

The western areas of the five provinces in Vietnam's Central Key Economic Region are where ethnic minority communities live, such as the Ta Oi, Co Tu, Bru-Van Kieu people (Thua Thien Hue province); Co Tu people (Da Nang City); Co Tu, Xo Dang, Gie Trieng, Cor people (Quang Nam); Hre, Cor, Xo Dang people (Quang Ngai province); Ba Na, Hre, Cham H'roi people (Binh Dinh province). The cohabitation of these ethnic groups is not only present within a province but is also inter-provincial and inter-regional. Living in the transitional geographical area between the Central region and the Central Highlands along with the unique terrain of the valley, some ethnic groups have combined two methods of livelihood in parallel: growing wet rice and upland rice, both settled in the village to grow crops, while relying on the forest's resources. Each ethnic group has its distinct types of material and spiritual culture, reflecting the process of adaptation to the natural environment and the creation of material and spiritual values appropriate to economic development and social circumstances. The typical cultural value still present in the residential areas of the above-mentioned ethnic groups is a lifestyle in harmony with the natural environment through establishing villages, distributing production and living places along with sacred spaces for religious activities, sacred forests, and watershed forests. Cultural ecology and religious ecology are specific features of livelihoods and lifestyles. The unique cultural imprints of ethnic minority communities are expressed in many diverse aspects, however, in the context of socio-economic transformation, several cultural values can be identified in three aspects as follows: i) the village's landscape and lifestyle are in harmony with the ecological environment; ii) traditional houses (stilt houses, community houses - Guol houses) and cultural beliefs related to the house; iii) festivals and religious activities of the community. The village's landscape reflects the beauty of its culture and lifestyle close to the natural environment. For example, for the Hre people in Quang Ngai and Binh Dinh, wet rice farming is the reason for their lifestyle where they settle in flat terrain that is convenient for building stilt houses and designing ditch systems leading to fields and gardens. Meanwhile, the Co Tu and Cor people make upland rice livelihoods as a typical traditional type of livelihood. However, the living and production space of these ethnic communities is always a harmonious whole between houses, livestock-raising areas, rice fields, and forests. With humanistic ideology, respecting and living in harmony with the natural environment, and exploiting and regenerating natural resources is the basis for forming a unique cultural and religious worldview. Cultural imprints related to traditional house architecture and visual arts are unique heritage still preserved in some localities. The architecture of the stilt house with the roofing system, columns, walls, door system, stairs, the porch, and the way of setting religious symbols in the house creates a separate, unique, and impressive character. It looks majestic and mysterious, but also very convenient and comfortable for people living in the house. Each component in the house has several religious functions and the function of serving daily activities. The traditional stilt house of the Hre people has four main spaces, each element in this space represents two aspects: sacred and secular, the cultural meaning of religion, and daily life. The doss, kitchens, doors, and stairs all have religious markings, are places to keep precious objects such as sacred pots, and sacred baskets, or are places for practice rituals such as offerings to sick people, the Tet festival, weddings, ancestor worship ceremonies, peace and health prayers. The rituals in the stilt house take place on an annual cycle and around a person's life cycle. Stilt houses fully reflect ideas about cosmology, religion, and outlook on life. The art of stilt house architecture focuses on useful and effective elements to meet the needs of daily life. However, stilt houses not only have architectural and visual impressions but are also a space for the expression of the traditional culture of each ethnic group. Festival activities or religious activities of the community all originate from the religious worldview of the ethnic group, thereby forming a type of religious culture with distinct expressions of nuance and meaning. Overall, several community religious activities take place on an annual cycle, often known for several rituals/festivals such as the new rice worshipping ceremony, buffalo eating ceremony, rain praying ceremony, and rice worshipping ceremony. Religious activities reflect cultural practices with many layers of meaning about the systematic relationship between people and their spiritual worldview and natural environment, concepts of health, illness, magical

healing practices, gender, and division of labor. The value of religious practice demonstrates community cohesion and mutual support (social aspect), the effectiveness of methods to soothe insecurity, spiritual safety or cure illness (biological aspect - psychology), and the expressive value of everyday cultural practices (cultural aspect). Currently, the trend of festival activities and beliefs has changed according to the needs of life, and with the development of technical means to support farming activities, some rituals related to rice have faded. Gradually, the goal of the ritual is towards economic benefits along with sympathy and sharing in the community. Community festival activities are being recreated and restored for conservation or tourism, which proves the cultural value and benefits of community festivals, however, the fading of cultural space for community festivals or the community's need for cultural expression in these festivals is becoming weak and fading under the impact of circumstances of new society.

Cultural values serve economic development in Vietnam's Central Key Economic Region

The process of preserving traditional cultural values is reflected in conservation strategies according to the characteristics of each locality. The cultural conservation strategy represents two parallel goals: i) conservation to manage and preserve traditional values (cultural forms, folk performances, traditional festivals, crafts, literature folklore, folk knowledge, traditional medicine); ii) conservation for economic development purposes (building tourism products, honoring heritage to create attraction for the destination). These two conservation areas complement each other to create resources for economic development. Currently, community festivals are the dominant cultural form in honoring heritage to preserve community culture and build tourism products. In 2019, the Cầu Ngư festival in Da Nang City honored the national intangible cultural heritage. This activity aims to affirm community values, humanistic spirit, and gratitude to ancestors. The Cầu Ngư festival provides historical and cultural evidence to confirm sovereignty over the sea and islands. Besides, honoring the heritage of the Cầu Ngư festival in Thanh Khe district also aims to build tourism products from the foundation of performance practice. This is a motivation to enhance the cultural value and benefits of the Cầu Ngư festival by the cultural experience needs of tourists. Similarly, craft villages in Hue or coastal villages from Hue to Binh Dinh all contain the potential to develop eco-tourism and community tourism, including culinary culture, festival activities, or cultural activities. Livelihood activities (fishing boats, fishing) can all become tourism products. However, these cultural practices have only just been identified as a potential to exploit tourism products. In this region, cultural tourism products that connect regions or localities have initially appeared. Strategically orient tourism product development to not only meet market needs but also create unique regional products connecting locally specific tourism products to form a tourism product chain of the region. Specifically, the tourism product "Central Heritage Road" has connected three cultural heritages of this region: the Hue ancient capital relic complex (a combination of tangible and intangible heritage such as Hue Citadel, Hue Imperial Citadel, Nam Giao, Xa Tac, Hon Chen temple, Linh Mu Pagoda, and Hue royal court music), Hoi An ancient town heritage, My Son Sanctuary (Quang Nam province), are traditional cultural and historical symbols of Dai Viet and Champa in the Central region. Community tourism is being invested in and developed based on the strengths of ethnic culture. The community tourism village in Bhalee commune (Tay Giang district, Quang Nam province), the homestay form in Ta Lang village (Hoa Bac commune, Hoa Vang district, Da Nang City) of the Co Tu people are popular forms of tourism by the attraction of history, culture, cuisine, and customs of the Co Tu people. Through experiencing a day as a Co Tu people, visitors come into contact with and integrate into Co Tu cultural practices. This cultural exchange process not only brings a new feeling to visitors but also arouses pride in the historical and cultural traditions of the community. Besides, the type of tourism to visit ethnic cultures has been exploited in Thua Thien - Hue provinces (A Luoi cultural village - Ho Chi Minh trail), the type of tourism visiting natural landscapes in the residence of the Hre people in Minh Long district (Quang Ngai province) and An Lao district (Binh Dinh province). This type of sightseeing tourism that meets the needs of exploring natural landscapes and learning about cultural traditions of the Hre, Bana, and other ethnic groups has initially brought festival activities, brocade weaving products, architecture, stilt houses, and gong playing exploited in tourism. In summary, the process of converting cultural values and characteristics into tourism products requires a planning

strategy to ensure the achievement of the dual goals of economic development and cultural preservation, in particular, focusing on community participation in tourism product creation, profit, and responsibility for cultural conservation, ensuring regeneration and sustainability.

Some issues raised for preserving and promoting cultural values to serve economic development in the Central key economic region

The imbalance between cultural potential and the ability to promote cultural values

From the process of identifying cultural types and values in the provinces of the Central Key Economic Region, it can be seen that the richness and diversity of cultural types spread across many geographical areas and residential communities, but they only exist in potential form and are initially recognized as a resource in economic development. The current situation of preserving and exploiting cultural values in this region demonstrates the imbalance between development potential and reality. The main focus of exploiting cultural resources for economic development is building tourism products, of which heritage tourism and community tourism are prominent, based on monuments and world heritage is present in 5 provinces, along with promoting homestay tourism, sightseeing, and enjoying landscapes, cultural exchange, customs and traditions of mountainous ethnic communities, gastronomy, and local products to create attraction for the destination. Meanwhile, some types and cultural values are only in potential form such as craft villages, community festivals, and folk performing arts. The current state of preserving and promoting cultural values reflects two main situations in the current context: i) caution in the exploitation of cultural values because some types and cultural values have not been evaluated. Therefore, the exploitation process's lack of planning and direction will lead to damage to cultural values, degradation, and distortion of the community's cultural form; ii) Appropriate and effective cultural models and products have not been built. This current situation is related to the process of identification and assessment that is not close to actual conditions, between market demand and existing resources, leading to confusion in the process of building tourism products, which is the cause of loss and waste of cultural and material resources. The policy of preserving and promoting cultural values has been realized through the strategy of preserving relics and heritage, restoring community festivals, especially investing in building conservation areas, and promoting cultural values. Some cultural conservation areas have degraded after several years, such as the cultural conservation area in Teng village (Ba Thanh commune, Ba To district, Quang Ngai province). With an investment of more than 10.5 billion VND on an area of 1.48 hectares to restore the traditional living and production space of the Hre people, including traditional stilt houses, rice huts, buffalo barns... Although using natural resources is, a relatively large investment, however, after a few years, this reserve has seriously degraded due to lack of management, maintenance, improper use, and especially lack of ability to attract tourists.

Cultural decline and change

The rapid and strong deterioration and cultural change in the context of socio-economic transformation has negatively impacted the ability to regenerate and restore traditional culture. First of all, the decline and fading of traditional culture can be most clearly identified in coastal villages, which witnessed the fastest economic development, urbanization, and social change during the recent period. The cultural preservation strategy in coastal villages shows positive results in collecting folk culture, repairing relics worshipping gods, and actively promoting and disseminating folk culture in clubs, and cultural and artistic activities. A decline has appeared in these folk performances in coastal villages when facing many challenges and difficulties, such as lack of artisans, lack of performance space, and the increase in demand for modern entertainment. In some coastal communes such as Binh Thuan (Binh Son, Quang Ngai), there is a tradition of performing "bả trạo", "ổng" singing and other folk songs, and other unique performances that support the spiritual life of fishermen in the fishing activities. Currently, although people are still attached to the marine profession, using small boats to fish near the shore, these folk performances and folk songs have disappeared. The phenomenon of fading cultural values is evidence of the rupture between tradition and modernity during the transition process. One of the reasons is the change in community awareness of cultural and entertainment needs. The team inheriting cultural traditions is decreasing, especially the younger generation who do not have the same need and passion for traditional culture as the previous generation. Besides, the

remuneration regime for artisans is still not commensurate with their talent and dedication. Therefore, it is difficult to create new momentum for restoring and promoting traditional cultural values in the context of coastal villages suffering comprehensive impacts in all areas of life. The fading of traditional culture not only occurs in some types of performances and folk literature but also in the spiritual and religious value system that is the foundation of festival activities in coastal villages. The belief in worshipping whalefish with the combination of whale's tomb, Van organization, and worshipping rituals are the most important elements of the spiritual and religious value system of the fishing community. In our survey in Binh Thuan commune (Binh Son district, Quang Ngai province), Nhon Hai and Nhon Ly communes (Qui Nhon City, Binh Dinh province), Hoa Hiep ward (Ngu Hanh Son district, Da Nang City), we found whale's tomb has been newly renovated on the principle of respecting the traditional structure (altars, altars, worshipping objects, whale bones), notwithstanding the areas of whale's tomb has decreased or is far from the coast compared to its location. The original location, therefore, influences the space for ritual practice and performance. Changes in Van's organization rituals and performances impacted the decline in function and value of whalefish worship. In the social context of the fishing community before the 1990s, Van organization demonstrated outstanding characteristics from a socio-political perspective. The worshipping belief was maintained and developed by the fishing community under the guidance of the fishermen's manager. These perspectives all revolve around the type of fishery livelihood. Van organization is a socio-political organization that mediates between the government and fishermen but its position is quite blurred nowadays. The existence of the organization is symbolic from a religious perspective, depending on the presence of the whale's tomb. New changes in the socio-political and economic circumstances in coastal communes have led to a change in the role and position of the worship of Whalefish and Van organization. In particular, for livelihood activities and marine environmental protection, new discourses and knowledge are created along with the governance role of governments and fisheries organizations, leading to very significant changes in the appearance of the whale's tomb, and the role and position of the Van organization. For the belief and practice of the whalefish worship ritual, the pragmatic mentality of waiting for the gods is increasing. This is the process of reducing the sanctity of the fish worship custom taking place in the context of fishing livelihood activities becoming increasingly difficult because of depleted resources. Declining faith arises from many different reasons, but among them, the main reason comes from establishing a link between personal needs and interests with faith that is no longer necessary. Sacredness has declined, and festivals and folk performances are not attractive enough to the community, especially the younger generation, so respect for theocracy has also faded. The degradation of traditional cultural values is not only related to community awareness but is also caused by cultural change management activities, which pose challenges and opportunities for preserving culture. Ineffective cultural change management is reflected in the imbalance between policy goals and development plans. For a long time, the cultural values and spiritual and religious value systems of coastal communities in general and fishermen in particular have not been considered in local development plans. Recent additions to development strategies come late compared to the pace of decline and fading of traditional cultural values. In particular, the development of tourism contributes to increasing the change in traditional cultural values, some types are even restored to increase the attraction of destinations, however, this restoration process is purely a performance activity for image promotion purposes. The consequences of the imbalance between cultural resources and development practices, along with the process of transformation and degradation of traditional cultural values, lead to unsustainable development, most clearly shown in the coastal areas, especially localities with strong urban development rates such as Da Nang City and Qui Nhon City (Binh Dinh province). The coastal strip is a prime location for resort and tourism complexes, previously a space for livelihood activities and cultural and religious practices of the fishing community. Occupational change and resettlement activities in these areas change the cultural space of the fishing community. In these cases, the community creates space for economic development, which reflects the paradox of the sustainable development goal when cultural values do not integrate and become a driving force for economic development. There are limitations in choosing and creating effective models for preserving and promoting cultural values in

the current context. Cultural values have not been properly evaluated, have only been identified at their potential, and have not yet become a reality resource and driving force for economic development, management issues in planning and implementing conservation and promotion activities are not effective, leading to waste of material resources and degradation of cultural values. The construction of tourism products has initially aimed at sharing participation rights and benefits for the community but has not yet established the community's management responsibility. In the types of heritage tourism, cultural tourism, and community tourism, the element of "responsible tourism" for stakeholders is not emphasized, and cultural tourism products are fragmented by location. The cultural tourism product chain is weak and regional connectivity is weak.

Conclusion and Implication Policy

Case studies on the types and cultural values of coastal fishing communities and some ethnic groups in the western mountainous areas of the provinces in Vietnam's Central Key Economic Region to clarify the current state of conservation and promote cultural values in the current context. Besides several achievements of practical significance in the issue of preserving and promoting cultural values to serve the economy in some localities, there are existing problems such as the imbalance between cultural potential and resources with the reality of promoting cultural values, lack of consistency in preservation and promotion, issues of cultural planning and management have not been paid attention. Based on the identification of cultural types and values, this study raises the issue of considering cultural values in economic development as a driving force and resource, the process of preservation and promotion associated with responsibility and community interests, combining with other stakeholders to create connectivity in the value chain and cultural tourism products.

Solutions to create models for preserving and promoting cultural values: directly related to approaching the issue of preserving and promoting cultural values, identifying core cultural values. Some effective models for preserving and promoting cultural values in local economic development are models based on community participation (including four stages of community participation assessment: i) level of community participation; ii) division of power; iii) cooperation process; iv) decision making. The community participation approach model aims at adjusting the operating structure of the participating to enhance the participation rights of the community that owns and practices culture, thereby, enhancing community responsibility in cultural preservation. For the region, the model of preserving and promoting cultural values needs to connect through the value chains or cultural product chains, in which economic activities must create a "bridge" between different values or products according to each locality. For example, connecting heritage sites, craft villages, and ethnic cultural conservation areas between localities in the region. The principle of promoting and transforming a type of culture into a tourism product or an exchange commodity is not to destroy cultural identity. The community participates in creating tourism products, owning and exchanging to bring economic benefits, and at the same time has a sense of conservation, to build a space for cultural expression. Community participation and empowerment include two main aspects: cultural preservation and adaptation to commercialization. Community participation does not simply stop at some levels, but this participation process is seen in the synthesis of community capacity such as mentality, perspectives, needs, and adaptation strategies. Other actors that impact community engagement include managers, stakeholders, and tourists. From there, many opportunities and challenges are created for the community to decide whether to cooperate or not cooperate, support or not support tourism development. In case the community chooses to participate, this is the process of developing the community's capacity. The level of participation may only stop at cooperation and consultation, but the community's initiative and adaptation are undeniable. The process of cultural staging, restoring traditions, and creating new types, contributes to promoting the role and ability of the community in preserving and enriching local culture. In developing and implementing projects, community development is an important and priority solution. Public development is the fundamental foundation of conservation (and exploitation). Community development advances the goal of helping the community achieve economic benefits, political benefits, and cultural preservation rights. Specifically, achieving material benefits, when the community participates in resource exploitation; the right to provide information, consult, cooperate, and, above all, be empowered to participate.

Thereby, the community becomes one of the stakeholders in cultural preservation, implementing sustainable cultural conservation, and promoting values in the present and future. To achieve these rights, there needs to be decentralization and benefit-sharing among stakeholders and community groups.

Local development planning needs to pay more attention to cultural factors as a resource or driving force of socio-economic development. Culture is also considered in the planning strategy along with the cultural management process as a method carried out in parallel with economic development (specifically, responsible tourism activities). Cultural management requires a combination of top-down and bottom-up approach principles in planning local socio-economic and cultural development. Professional activities and research to evaluate cultural types and values are still weak and lacking. Solutions related to professional research activities also require consensus from managers and local experts to select appropriate core cultural values. Based on correct assessment and selection of values suitable to contemporary life, along with the opinions of the community, experts, and managers, build a model to preserve and promote cultural values that create motivation and driving force for the economic development of Vietnam's Central Key Economic Region. However, this is a long-term process, requiring the attention of managers and the cooperation of the community and stakeholders.

References

1. Bonet, L. (2013). *Heritage tourism. Handbook on the Economics of Cultural Heritage*. <https://doi.org/10.4337/9780857931009.00032>
2. Carlsen, J. (1999). A Systems Approach to Island Tourism Destination Management. *Systems Research and Behavioral Science*, 16(4), 321–327. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1743\(199907/08\)16:4<321::AID-SRES255>3.0.CO;2-5](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1743(199907/08)16:4<321::AID-SRES255>3.0.CO;2-5)
3. Giampiccoli, A., & Mtapuri, O. (2012). Community-Based Tourism: An Exploration of the Concept(s) from a Political Perspective. *Tourism Review International*, 16, 29–43. <https://doi.org/10.3727/154427212x13431568321500>
4. Giovine, M. A. Di. (2009). Revitalization and counter-revitalization: Tourism, heritage, and the lantern festival as catalysts for regeneration in Hội An, Việt Nam. *Journal of Policy Research in Tourism, Leisure and Events*, 1(3), 209–230. <https://doi.org/10.1080/19407960903204364>
5. Granato, J., Inglehart, R., & Leblang, D. (1996). The Effect of Cultural Values on Economic Development: Theory, Hypotheses, and Some Empirical Tests. *American Journal of Political Science*, 40(3), 607–631.
6. Joseph, C. A., & Kavoori, A. P. (2001). Mediated Resistance: Tourism and the Host Community. *Annals of Tourism Research*, 28(4), 998–1009. [https://doi.org/10.1016/S0160-7383\(01\)00005-6](https://doi.org/10.1016/S0160-7383(01)00005-6)
7. Landes, D. (2000). Culture Make Almost All the Difference. Harrison, L.E. & Huntington, S.P. (eds). *Culture Matters: How Values Shape Human Progress* (pp.2-13). Basic Books.
8. Macleod, D. V. L. (2010). Power, Culture and the Production of Heritage. In D. V. L. Macleod & J. G. Carrier (Eds.), *Tourism, Power and Culture: Anthropological Insight* (pp. 64–89). Bristol, Buffalo, Toronto: Channel View Publications.
9. Naef, P., & Ploner, J. (2016). Tourism, conflict and contested heritage in former Yugoslavia. *Journal of Tourism and Cultural Change*, 1–8. <https://doi.org/10.1080/14766825.2016.1180802>
10. OECD. (2009). *The Impact of Culture on Tourism*. OECD (Vol. 9789264040). OECD. <https://doi.org/10.1787/9789264040731-en>
11. Pandey, K. (2014). Nature of Tourism Impacts: A Concern for Anthropologists and Tourism Planners. *Journal of the Anthropological Survey of India*, 63(1), 183–197.
12. Ruhanen, L., & Whitford, M. (2019). Cultural Heritage and Indigenous Tourism. *Journal of Heritage Tourism*, 14(3), 179–191. <https://doi.org/10.1080/1743873X.2019.1581788>
13. Sully, D. (2015). Conservation Theory and Practice. *The International Handbooks of Museum Studies*. Retrieved from <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/9781118829059.wbihms988/full>

14. Viñas, S. M. (2020). Contemporary theory of conservation. *Reviews in Conservation*, (3), 25–34. <https://doi.org/10.4324/9780080476834>

Economic sciences

CREATIVE INDUSTRIES IN ECONOMIC DEVELOPMENT OF UKRAINIAN REGIONS

Blahun Ivan Ivanovych

Vasyl Stefanyk Precarpathian National University, Ukraine

Ivasiuk Vasyly Vasylovych

Vasyl Stefanyk Precarpathian National University, Ukraine

МІСЦЕ КРЕАТИВНИХ ІНДУСТРІЙ В ЕКОНОМІЧНОМУ РОЗВИТКУ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ

Благун Іван Іванович

Прикарпатський національний університет

імені Василя Стефаника, Україна

Івасюк Василь Васильович

Прикарпатський національний університет

імені Василя Стефаника, Україна

Дослідження регіонального розвитку є ключовим в процесі розуміння просторового розподілу економічної діяльності та чинників, що впливають на інноваційність їхнього розвитку. Оцінка регіональних особливостей соціально-економічних систем інтегрує в себе домінуючі процеси, акцентуючи увагу на необхідності системних та комплексних підходів до регіонального розвитку.

Проблема дослідження регіонального розвитку полягає в унікальності соціально-економічних систем кожного із них. Структура регіональної економіки включає в себе взаємозв'язки та характеристики економічної активності в межах певної географічної території. Вона може бути проаналізована за допомогою різних моделей і підходів, метою яких є відображення складності і багатовимірності регіональних економічних систем.

Креативні індустрії є одним із найбільш динамічних секторів економіки. Вони відіграють важливу роль в процесі регіонального розвитку. Завдяки креативним індустріям відбувається активізація на інновації, трансфер технологій взаємодії виробників та споживачів. Поняття «креативних індустрій» ввійшло у вжиток в далеких 90-х, коли британська влада вирішила проаналізувати прямий вплив креативних індустрій на економіку. Теоретичне осмислення концепту «креативних індустрій» відбулося завдяки Джон Говкінс. Він першим визначив креативні індустрії, як такі галузі економіки, що використовують ідеї для генерування нових ідей у вигляді нескінченного когнітивного та емоційного процесу створення, дослідження та впровадження інновацій [1]. Пізніше дана концепція переросла в концепцію «креативної економіки», тобто економіки, що побудована на знаннях.

Проблема креативних індустрій полягає у відсутності уніфікованого визначення. Їхньою особливістю є те, що вони розвивають і базуються на взаємодії між людською творчістю, ідеями та інтелектуальною власністю, знаннями і технологіями. Організація Об'єднаних Націй визначає креативні індустрії як цикл створення, виробництва і поширення товарів та послуг, вироблених на основі креативності та інтелектуального капіталу [2].

Враховуючи складність структури регіонального розвитку та особливостей соціально-економічних систем, яким властива наявність ентропії та стохастичного характеру, креативні індустрії виступають елементом фасилітації регіонального розвитку. Вони є основними рушіями сучасної економіки, оскільки їхній розвиток передбачає акцентування уваги на інновації, соціальні взаємозв'язки та мінливу ринкову кон'юнктуру.

Структура креативних індустрій є досить складною та динамічною, оскільки вони охоплюють різноманітні практики та економічні моделі розвитку. Вона характеризується

розвитком індивідуальної творчості, талантів, а також потенціалом створення нових робочих місць завдяки акумуляції об'єктів інтелектуальної власності. В Україні відбулося затвердження Кабінетом Міністрів України основних видів економічної діяльності, котрі відносяться до креативних індустрій [3]. До них відносяться усі види діяльності пов'язані із видавничою справою, створенням ювелірних виробів, розробкою програмного забезпечення, розповсюдженням візуальної та аудіо продукції та спеціалізованою креативною діяльністю.

Креативні індустрії необхідно розглядати, як постійно існуючий елемент регіонального розвитку економіки. Це зумовлено постійними трансформаціями та переходом від індустріального до постіндустріального суспільства. Проте, залишається незрозумілим необхідний напрямок їх розвитку. Тому в процесі дослідження креативних індустрій потрібно виходити не тільки з потенціалу та можливостей їх розвитку, а й з перешкод які будуть стримувати їх функціонування або й зупиняти взагалі. До основних перешкод розвитку креативних індустрій відносяться: недостатня кількість висококваліфікованих працівників, недостатнє фінансування, проблеми державного регулювання, підвищення конкуренції, низька зацікавленість інноваційністю, особливо в умовах кризових явищ, постійні трансформації ринку [4].

Найбільш значущою проблемою для креативних індустрій все ж таки залишається фінансування. Відсутність або недостатня кількість фінансових ресурсів призводить до призупинення процесів генерування знань або зниження їх якості. Вирішення цієї проблеми можливе за допомогою двох шляхів: створення нових державних програм розвитку креативних індустрій, або за допомогою приватного інвестування у вигляді венчурних фондів, бізнес-інкубаторів, бізнес-акселераторів, бізнес-янголів, краудфандингу.

Висновки. Регіональний розвиток є складним та багатограним явищем, яке передбачає синтез основних соціальних та економічних процесів. Незалежно від їх походження основою виступають знання, що дозволяють формувати конкурентну перевагу регіону. Основними суб'єктами генерування та поширення знань виступають представники креативних індустрій. Концепт «креативних індустрій» не має чіткого визначення. Розвиток креативних індустрій - складний процес, що включає в себе управління інноваціями, продукування нових знань та сталість економічного розвитку. Вирішальну роль для розкриття потенціалу креативних індустрій в регіональному розвитку відіграє знаходження балансу між традиційними практиками господарювання та новими бізнес-моделями. Вирішальну роль для розвитку креативних індустрій та формування відповідних відповідей на суспільні виклики відіграє фінансова підтримка, яка може бути як приватною, так і державною.

References

1. Howkins J. The Creative Economy: How People Make Money from Ideas. 2nd ed. Penguin UK, 2013. 288 p.
2. Creative Economy Outlook 2022. New-York : United Nations Publications, 2022. 158 p.
3. Про затвердження видів економічної діяльності, які належать до креативних індустрій. Офіційний вебпортал парламенту України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/265-2019-p> (дата звернення: 02.02.2024).
4. Gustafsson C., Lazzaro E. The Innovative Response of Cultural and Creative Industries to Major European Societal Challenges: Toward a Knowledge and Competence Base. Sustainability. 2021. No. 13 (23). URL: <https://doi.org/10.3390/su132313267> (date of access: 17.02.2024).

THE IMPORTANCE OF MOTIVATION IN THE ACTIVITY OF THE ENTERPRISE

Mukhanova A.S.

*Master's student at the
Department of World and National Economy
University "Turan"
Almaty city, Republic of Kazakhstan*

Tusupova L. A.

*Doctor of Economics, Professor, University "Turan"
Almaty city, Republic of Kazakhstan*

ЗНАЧЕНИЕ МОТИВАЦИИ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Муханова А.С.

*магистрант кафедры
«Мировая и национальная экономика»
Университет «Туран»
г. Алматы, Республика Казахстан*

Тусупова Л.А.

*д.э.н., профессор., Университет «Туран»
г. Алматы, Республика Казахстан*

Abstract

This article discusses issues that make it possible to determine changes in the direction of motivational processes in the activities of an organization in connection with economic development.

Motivation is the most important function of controlling human behavior and socially organized systems.

Due to its complexity and specificity, this function is relatively personal, so its implementation becomes a tool of motivational management. It is based on determining the influence of motivation on the work of employees of an organization and using it in practice. This effect is very individual and is closely related to many factors of the internal and external environment of development.

Managers always remind us of the need to motivate employees to work in the organization. However, many believe that a simple material reward is enough for this. Modern theories of increasing the labor activity of personnel and their practical application prove that it is not always possible to motivate a person to work effectively only with material incentives.

If you understand well the needs of employees, what motivates them to work, what they strive for when performing a certain job, then you can formulate a strategy for increasing activity, paying attention to their individual characteristics.

This strategy helps the manager create a company's human resource management framework so that people themselves can actively do their jobs in the best and most effective way in terms of achieving the organization's goals.

Motivation, in turn, consists of psychophysiological potential, as it forms the basis of an employee's labor potential. That is. a person's abilities and inclinations, his state of health, productivity, endurance, type of nervous system and personal potential.

There are no single effective methods for motivating employees at all times and in all situations. However, any method a manager uses must be based on the company's chosen human resource management strategy. The choice of a specific motivation method should be determined, first of all, by the HR strategy that the company adheres to.

The result

According to our research, the most important measures of motivational forms are: establishing feedback, creating a bank of ideas, introducing traditions into the company, mutual recognition of

merit at work, supporting management in the success of their employees outside of work, providing autonomy. .

Among the most likely factors for decreased motivation are: neglect of ideas and initiatives, lack of feeling for the company, lack of a sense of achievement, lack of real results, lack of personal and professional growth; non-recognition of achievements and results by management and colleagues, incorrect goal setting, “use of bonuses and gifts,” exaggeration of financial rewards.

An innovative attempt to develop an enterprise career management system helps employees identify their career development needs, provide information about suitable career opportunities within the enterprise, and align employee needs and goals with the needs of the organization. Creating such a system is very important for the enterprise. The vocational guidance system helps improve the qualifications of each employee, reducing the obsolescence of human resources.

In conclusion, we note that this process should become one of the reasons for company management to increase the efficiency of the enterprise in terms of improving the methods and motivation systems used in the employee motivation system.

Аннотация

В данной статье рассматриваются вопросы, позволяющие определить изменение направленности мотивационных процессов в деятельности организации в связи с экономическим развитием.

Мотивация — важнейшая функция управления поведением человека и социально организованных систем.

В силу своей сложности и специфичности эта функция является относительно личностной, поэтому ее реализация становится инструментом мотивационного управления. Он основан на определении влияния мотивации на работу сотрудников организации и использовании его на практике. Этот эффект весьма индивидуален и тесно связан со многими факторами внутренней и внешней среды развития.

Руководители всегда напоминают о необходимости мотивировать сотрудников к работе в организации. Однако многие считают, что для этого достаточно простого материального вознаграждения. Современные теории повышения трудовой активности персонала и их практическое применение доказывают, что не всегда можно мотивировать человека к эффективной работе только материальными стимулами.

Если хорошо понимать потребности сотрудников, что их мотивирует к работе, к чему они стремятся при выполнении определенной работы, то есть можно сформулировать стратегию повышения активности, обращая внимание на их индивидуальные особенности.

Эта стратегия помогает менеджеру создать основу управления персоналом компании, чтобы люди сами могли активно выполнять свою работу наилучшим и наиболее эффективным способом с точки зрения достижения целей организации.

Мотивация, в свою очередь, складывается из психофизиологического потенциала, так как составляет основу трудового потенциала работника. То есть. способности и склонности человека, его состояние здоровья, продуктивность, выносливость, тип нервной системы и личностный потенциал и т. д.

Не существует единых эффективных методов мотивации сотрудников во все времена и во всех ситуациях. Однако любой метод, который использует менеджер, должен основываться на выбранной компанией стратегии управления человеческими ресурсами. Выбор конкретного метода мотивации должен определяться, прежде всего, HR-стратегией, которой придерживается компания.

Результат

Согласно нашему исследованию, важнейшими мерами мотивационных форм являются: установление обратной связи, создание банка идей, внедрение традиций в компанию, взаимное признание заслуг в работе, поддержка руководства в успехе своих сотрудников вне работы, предоставление автономии. .

Среди наиболее вероятных факторов снижения мотивации можно выделить: пренебрежение идеями и инициативами, отсутствие чувства к компании, отсутствие чувства

достижения, отсутствие реальных результатов, отсутствие личностного и профессионального роста; непризнание достижений и результатов руководством и коллегами, неверная постановка целей, «использование бонусов и подарков», преувеличение финансового вознаграждения.

Инновационная попытка разработать систему управления карьерой на предприятии помогает сотрудникам определить свои потребности в развитии карьеры, предоставить информацию о подходящих возможностях карьерного роста на предприятии и согласовать потребности и цели сотрудников с потребностями организации. Создание такой системы очень важно для предприятия. Система профессиональной ориентации способствует повышению квалификации каждого работника, позволяя снизить устаревание человеческих ресурсов.

В заключении отметим, что этот процесс должен стать одной из причин для руководства компании повысить эффективность работы предприятия с точки зрения совершенствования методов и систем мотивации, используемых в системе мотивации сотрудников.

Keywords: motivation, employee needs, effective methods, career, management systems.

Ключевые слова: мотивация, потребность сотрудников, эффективные методы, карьера, системы управления.

Литература

1. Litvinyuk A.A. Motivation and stimulation of work activity. Theory and practice. Textbook. Moscow, 2014. 398 p.
2. Makarov A. Money is a powerful demotivating factor / A. Makarov // Personnel Department. 2011. No. 4. P. 116 – 117. 21.
3. Litvinyuk A.A., Goncharova S.Zh., Danilochkina V.V.. Motivation and stimulation of work activity. Theory and practice: textbook for bachelors / M.: Yurayt, 2014. 398 p.
4. Pugacheva V.P. Motivation for work: Proc. Manual - M.: INFRA-M, 2014. 394 p.
5. Kibanov A.Ya., Batkaeva I.A., Mitrofanova E.A., Lovcheva M.V. Motivation and stimulation of work activity: Textbook / Infra-M, 2010. 524 p.

Historical sciences

POLITICAL STRUGGLE AGAINST “DENOUNCE COMMUNISM” POLICY IN HOI AN DETENTION CAMP - QUANG NAM, VIET NAM (1954-1960)

Tran Thi Huyen

MSc., Researcher- Master in History - Vietnam Air Force Academy

Abstract

The article focuses on researching the struggle to defeat the "denounce communism" policy and firmly protect revolutionary bases was one of the crucial tasks in the resistance against the US and the puppet government in the period 1954-1960. In this article, the author uses two main research methods of historical science (historical method combined with logical method). In particular, the historical method will help the author present the historical picture of the research problem. At the same time, using the historical method helps the author present the historical picture of the research problem. With the historical method, the author will give the most objective comments and assessments. The completed article is based on many published sources such as documents, summary works of the Party and State, works written about the resistance war against the US (1954-1975) that mention political struggles. Especially secret documents of the Sai Gon regime are stored at National Archives Center II (Ho Chi Minh City); National Archives Center IV (Da Lat). Thereby, the article clarifies the following main issues: Firstly, on the basis of presenting and analyzing the policies of the US and the Saigon government towards Hoi An; guidelines for political struggle of the Party Central Committee, The Inter-Regional Party Committee of Zone V, Quang Nam Provincial Party Committee, and Hoi An City Party Committee in the period 1954-1960. In this article, the author would like to analyze and present further the political struggle against the "denounce communism" policy at Hoi An Detention Camp during the period 1954-1960. Through this analysis, it aims to contribute to clarifying the role and position of this region in the process of anti-American resistance and national unification. The results of this research will be a useful reference on the Vietnam War, which highlights the political struggle movement of a locality in the South, Vietnam (Hoi An), against the US and the Sai Gon regime itself.

Keywords: Hoi An, "denounce communism" political struggle, Saigon government, Hoi An detention camp.

1.Introduction

During the resistance against the US to save the country (1954-1975), hundreds, thousands of officials, party members, and patriotic prisoners were arrested and detained. However, the Party organization was still established within detention camps to lead the struggle to liberate the South and reunify the country.

To denounce communism is to denounce those who made the revolution to liberate the Vietnamese people, those who belonged to the communist party. For Hoi An, the political struggle against "denounce communism" at Hoi An Detention Camp during the period 1954-1960 is a typical example of political struggle during the revolutionary years facing many difficulties, demonstrating the strong vitality of the patriotic spirit and unwavering faith in the eventual victory of the Party and the nation.

2. Material

The conspiracy, tactics of the US and the Saigon government in the "denounce communism" policy at Hoi An Detention Camp - Quang Nam, Vietnam. By July 1956, after establishing the government machinery from the central to local levels in Quang Nam, Vietnam, Ngo Dinh Diem carried out "denounce communism" campaigns on a large scale, ruthlessly, and viewed it as a "national policy." The "denounce communism" were established down to the commune level, citizen

inspection teams were sent to every village to implement "three samen" (eating, living, working together), conducting psychological warfare while monitoring individuals and families to detect the grassroots and cadres of the revolutionary government. In Cam Nam (Hoi An, Viet Nam), the Saigon government organized a "reeducation camp" for the entire province. The slogan of the Saigon government was: "eliminate the internal lines, exterminate the internal feelings, step on grievances to implement national humanism" to drive away the organization, credibility, and influence of the Party from the people, suppressing the revolutionary movement.

Hoi An Detention Camp is one of the largest detention camps in the Central Highlands established by the French colonialists since the early 20th century. By early 1947, implementing the policy of "destroying resistance," the people of Hoi An destroyed this detention camp. After returning to invasion, in Quang Nam, the French established a detention camp in Hoi An based on a church belonging to a person named Đăng, so it was called Thông Đăng detention camp. After the Geneva Accords (1954), the Saigon government used Thông Đăng detention camp to organize "Typical reeducation courses for "denounce communism" to draw lessons and open "denounce communism" classes in other localities, while also searching for grassroots party members and forcing them to renounce the Party. "At Hoi An (Thong Dang) detention camp, a 54m2 wide cell, Ngô Đình Diệm confined up to 150 people. In 1957 alone, 225 cadres of Quang Nam were exiled to Con Dao."

In May 1957, in a report sent to the Saigon government, the chairman of Quang Nam province declared: "In the current period, Intensifying the "denounce communism" campaign is one of the key principles... the "denounce communism" movement has been and is being launched vigorously, deeply, and will be specially nurtured continuously." The ""denounce communism" at Hoi An Detention Camp (Thong Dang) was established with Lê Vui - Chairman of the Quang Nam Administrative Committee as the head of the committee. Mai Thuận - Head of detention camp security served as deputy. Nguyễn Đạt Đích, Phạm Quyên - Reeducation officers served as educators. In addition, the Saigon government also used people from the Nationalist Party such as Phan Đình Ba (Đại Lộc), Nguyễn Mậu Kinh (Quê Sơn), Nguyễn Danh (Thăng Bình), these were people who had committed crimes of embezzlement, rape to act as collaborators to monitor, struggle, and torture patriotic prisoners. " Hoi An (Thong Dang) detention camp has 492 political prisoners, Cẩm Phô reeducation camp has 490 political prisoners, the detention camps are too cramped, with many people in pain and many deaths, the situation is dire. The resolution of the rescue situation is very slow, while the files for the old rescue cases have not been completed. Due to the cramped conditions of the detention camp in Hoi An, the province has set up an additional reeducation camp with paintings in Cẩm Phô, across the Hoi An River. However, there are 1000 rescue cases, food and accommodation are insufficient, and at the Hoi An camp, the rescue cases have to sleep on two or three floors. In the fever season, there are many sick people."

The Saigon government created a list of 120 students called "Reeducation students," mostly stubborn party members, to force them to participate in this experimental reeducation class, among them Mai Đăng Chơn - Secretary of Hòa Vang District Party Committee was the main target. On March 1, 1957, the Saigon government began the "Tô Công Reeducation" class in cell number 8, with an area of about 40m2, a corrugated iron roof. Due to the large number of students, the organization time was during the hot sunny days, the cell was cramped, like an iron smelting furnace. The air in the room was suffocating due to the smell of sweat and urine. This was the first extreme measure of the Saigon government in spiritually torturing patriotic prisoners.

The Party's policy, the District Party Committee Zone V, and the Hoi An City Party Committee opposed the "denounce communism" campaign at the Hoi An labor camp from 1954 to 1960. Before the new schemes and tactics of the United States and the Ngo Dinh Diem regime, the Party mobilized the masses to fight against "denounce communism". The Party raised the slogan of struggle: "all classes of people, parties, religions. Combine to struggle for peace, unity. Resist US intervention in Vietnam's internal affairs, faithfully implement the Geneva Accords, resolutely oppose the enemy's 'to Cong' label, anti-nation, harmful to the people by Ngo Dinh Diem." The Party put forward the slogan of struggle "clever work, clever concealment, maintain the base, accumulate regular forces, and maintain close ties with the masses." In February 1956, the District Party Committee V convened

a conference to assess the situation, identify existing issues, propose measures to maintain the strength of the forces, and determine the goals and tasks to continue leading the struggle against the enemy's terror policies. The conference outlined the upcoming tasks as organizing the people and cadres to thoroughly understand the principles, methods of operation, rectifying existing issues, and maintaining the base, preparing for long-term struggles. The conference advocated, "We must make efforts to build the Party, maintain and consolidate various grassroots organizations, focus on developing party members, building grassroots cells. Cadres must stick to the grassroots, lead the people in opposing 'to Cong,' and oppose the enemy's pacification policies." In the fight against "to Cong," the District Party Committee emphasized, "It is necessary to mobilize the people to fight comprehensively, not letting the enemy force the people to abandon their work and education. "Denounce communism" affects life. The slogan of the struggle is to fight white terror, oppose unjustified killings, isolate evil reactionary elements, and attract intermediate classes." Given the increasingly difficult situation of illegal activities by cadres, at the end of 1956, the United District Party Committee V proposed a policy to shift illegal activities to legal ones, leading the people in the fight against "denounce communism" By early 1958, facing the Ngo Dinh Diem regime's counter-revolutionary situation, to maintain the Party's leadership over the grassroots, the United District Party Committee V advocated: "Building Party organizations must be compact, secret, focusing on quality over quantity, using methods to establish roots, chains to gather party members and grassroots, consolidating existing party members while developing new ones through branching. For the grassroots, focus on developing the core peasant element, each base only developing a few points and completely in secret." Concerning Hoi An, the City Party Committee demanded the maintenance and consolidation of grassroots organizations, and cadres and party members must secretly stick to the grassroots to lead the people in the struggle. The struggle against "denounce communism" by prisoners at the Thong Dang Hoi An labor camp took place in various forms. To gather and lead patriotic prisoners in the fight against the US and Saigon regime's "denounce communism" plots and tactics, the Hoi An City Party Committee proposed establishing a party cell at Thong Dang labor camp. In early October 1954, the party cell at Thong Dang labor camp was established, including: Do Lan (Quê Sơn district) - Secretary, Nguyen Linh - Nguyen Tan Trung (Thang Binh district) - Members. Le Viet Chi (Thu) - City Party Committee member; Van Cong Ly, a legal activist in Hoi An, was assigned as the cell secretary in Cam Pho ward, responsible for liaison between Thong Dang labor camp and the Hoi An City Party Committee. Nguyen Thi Kim Loan was assigned by the Hoi An City Party Committee to be responsible for contacting cadres, party members, and patriotic individuals within the labor camp. Under the guidance of the Hoi An City Party Committee, the party cell at Thong Dang labor camp developed a communication plan between inside and outside the camp. Internally, the City Party Committee advocated establishing a communication line between cells through Khuc Thua Tong - a party member responsible for the camp's superintendent's office. Externally, the Hoi An City Committee linked Nguyen Thi Kim Loan (a party member of Thong Dang labor camp's cell) with Tran Thi Lieu, Van Cong Ly (party members of the Hoi An City Committee) at Hoi An market to gather information from inside the camp as well as from outside. Thanks to the connections of party members between Thong Dang labor camp and the outside, the policies of the Hoi An City Committee were received. Among them, the resolution on the application of political struggle at Thong Dang labor camp clearly stated: "Combining legal and illegal, mainly illegal, based on the specific situation in the labor camp to propose appropriate strategies and forms of struggle such as feigning deafness, pretending to be sick, pretending to be crazy.

The Party's stance, District Party Committee V, and Hoi An Town Party Committee's resistance against the "denounce communism" at Thông Đăng Detention Camp during the period of 1954-1960. Facing the new schemes and tactics of the US and the Ngo Dinh Diem regime, the Party mobilized the masses to fight against the "denounce communism". The Party raised the struggle slogan: "all classes of the people, parties, religions. Combine to fight for peace, unity. Resist US intervention in Vietnam's internal affairs, strictly implement the Geneva Accords, resolutely oppose the enemy's "denounce communism" allegations, anti-nation, harmful to the people by Ngo Dinh Diem." The

Party put forward the struggle motto "skillful work, skillful concealment, maintain firm grassroots, accumulate regular forces, and closely link with the masses" [3, p.41].

In February 1956, District Committee V convened a conference to assess the situation, identify existing issues, propose measures to maintain the forces, and define goals and tasks to continue leading the struggle against the enemy's terrorist policies. The conference outlined the upcoming task as organizing the people and cadres to thoroughly understand the principles, methods of operation, rectify existing issues, and maintain the grassroots in preparation for long-term struggles. The conference emphasized: "It is necessary to vigorously build the Party, maintain and consolidate various grassroots, pay great attention to the development of party members, and build grassroots party cells. Cadres must stick to the grassroots, lead the people to fight against "denounce communism" and oppose the enemy's pacification policies." In the fight against "denounce communism" the District Committee emphasized "It is necessary to comprehensively mobilize the masses, not letting the enemy force the people to abandon work and school "denounce communism" affects their lives. The slogan of the struggle is to fight against white terror, against unjust killings, isolate the evil reactionary elements, and attract the middle class" [9, p.385].

Facing increasingly difficult illegal activities of cadres, by the end of 1956, the Regional Liaison Committee V proposed a policy to transition illegal activists to legal activities, leading the people to fight against "denounce communism". By early 1958, in the face of the Ngo Dinh Diem regime's counter-revolutionary actions, to maintain the Party's leadership over the grassroots, the Joint Regional Committee V conference proposed: "Building Party organizations must be compact, secret, focusing on quality over quantity, using methods to take root, stringing together to gather party members and grassroots, both consolidating the existing number of party members and developing new ones through branching out. For grassroots, focus on developing the core component, each grassroots only allowed to develop a few nuclei and strictly keep it secret" [3, p.132]. For Hoi An, the Town Committee demanded to maintain and strengthen various grassroots organizations, and cadres and party members must secretly stick to the grassroots to lead the people in the struggle. The struggle against "denounce communism" of the prisoners at Hoi An Detention Camp took place in various forms. To gather and lead patriotic prisoners in the fight against the "denounce communism" plots and tactics of the US and the Saigon regime, the Hoi An Town Committee proposed establishing a Party cell at Hoi An Detention Camp. In early October 1954, the Party cell at Hoi An Detention Camp was established, including: Đỗ Lân (Quế Sơn district) - Secretary, Nguyễn Linh - Nguyễn Tấn Trung (Thăng Bình district) - Members. Lê Viết Chi (Thu) - Committee member; Văn Công Lý, a legal activist in Hoi An, was assigned as the secretary of the cell under Cẩm Phô ward, responsible for liaison between Hoi An Detention Camp and Hoi An Town Committee. Nguyễn Thị Kim Loan was assigned by the Hoi An Town Committee to be in charge of contacting cadres, party members, and patriots within the camp [8, p.70]. Under the guidance of the Hoi An Town Committee, the Party cell at Thông Đẳng Detention Camp developed a plan to communicate between inside the camp and outside. For inside the camp, the Town Committee proposed establishing a communication line between the cells through Khúc Thừa Tống - a Party member in charge of the office of the Detention Camp Management Board. For outside the camp, the Hoi An Town Committee linked Nguyễn Thị Kim Loan (a party member of the Hoi An Detention Camp cell) with Trần Thị Liễu, Văn Công Lý (party members of the Hoi An Town Committee) at Hoi An market to gather information from inside the camp as well as information from outside [8, p.71]. Thanks to the connections of the party members of the Hoi An Detention Camp cell and the outside, the policies of the Hoi An Town Committee were received. Among them, the Resolution on the application of political struggle at Hoi An Detention Camp clearly stated: "Combining legal and illegal methods, mainly illegal, based on the specific situation at the camp to propose appropriate strategies, forms of struggle such as anti-political education, anti "denounce communism" demanding improvement of living conditions, democracy in the camp" [8, p.72]. The Hoi An Town Committee advocated adhering to the principle of secrecy, protecting and maintaining the force at Hoi An Detention Camp. Party members, cadres of the camp cell need to intensify propaganda and education to make everyone aware of the insidious plots of the enemy, unite to defend the Party, defend the revolution. Each party member, cadre must

raise awareness to protect the Party, protect the organization to the end, if captured by the enemy, they must raise communist spirit, implement the motto "don't look, don't acknowledge, don't confess" [2, p.226].

Political struggle against "denounce communism" at Hoi An Detention Camp, Hoi An Town, 1954-1960 The policy of "denounce communism" was set by the Saigon regime very early on: "Propose the "denounce communism" to be fought through Geneva, during their Quadruple Alliance. Minister Tran Chanh Thanh made it clear: "Dear sirs, according to the program to launch the "denounce communism" campaign by the "Standing Committee of the "Denounce communism" campaign" of the people's organizations and delegates of the Departments jointly planned, on the morning of July 18, 1955, in government offices, enterprises, and organizations, there will be study materials on "Denounce communism" and petitions will be made. The petitions will focus on three factors: - The National attitude towards the Geneva Accords and the demands of the Viet Cong. - Accusations of the crimes of the Viet Cong. - Responding to the position of the national government towards the Geneva Accords in general and the general elections in particular. This position will be announced by the Prime Minister this afternoon in a national broadcast speech on the national radio at 6 pm. My department has the opinion, if the petitions are only made on July 18, then the transportation and dissemination of those petitions will be delayed, not reaching Geneva Accords on July 18, 1955, which is the opening day of the Geneva Accords Conference. So my department requests your ministry and your court to convene the officials early, 24 hours in advance, that is, on Sunday morning, July 17, 1955, to send or telegraph to the Ministry of Information all the petitions in the morning session on July 17 to ensure timely dissemination" [5, p.2]. In March 1957, at the "Denounce communism" classes at Hoi An Detention Camp, the Saigon regime forced learning of slogans "urgency is self-rescue", "stubbornness is self-destruction", but party members, cadres, and patriotic prisoners did not comply, turning the prison into a school, engaging in political struggle through legal and illegal means against the "Denounce communism" policies. Through family members' visits, contact relationships were gradually established from the prison to the outside. A new form of political struggle emerged, which was the combination of people's struggle outside with the struggle inside the prison, to expose the crimes of the US and Ngo Dinh Diem regime, against the tactics of "self-repentance," "expelling communists". As a result, party members, patriotic prisoners accused even the most aggressive ones in the "Denounce communism" committee, making them hesitate. Though only a small victory, it had the effect of undermining the sabotage of the reactionaries, deserters. The political struggle against the Saigon regime organized the "Denounce communism" classes through various forms such as: fighting against the flag-raising ceremony of the Saigon regime by causing disturbances, disorder during the flag-raising, mobilizing the camp supervisors to delay opening the door in the morning, extending personal hygiene time to delay the flag-raising ceremony. After many clever struggles, the conspiracy of the Saigon regime to force prisoners to raise the flag in the morning failed. Exploiting the initial victories, patriotic prisoners at Hoi An Detention Camp demanded Labor Management for prisoners to go out for sanitation, organize flower production, engage in handicrafts such as basket weaving, knitting, embroidering pillows... to sell outside to improve prisoners' lives. This was a legitimate political struggle. The camp supervisors relaxed the detention regime, met some demands of the prisoners. Through this, it contributed to improving the prisoners' lives at Thông Đãng Detention Camp, the funds raised from selling the products made by prisoners were used to buy medicine, some essential items in the prison for prisoners. At the same time, it created conditions for camp officials to meet each other, exchange information inside the prison as well as information with the outside. To cope with the brutal tortures of the Saigon regime, patriotic prisoners flexibly applied many forms of struggle such as feigning deafness, feigning madness [8, p.83].

The consolidation of the Party's organizational machinery within the Hoi An labor camp and maintaining communication with the outside are prerequisites for the Party Committee to thoroughly implement the spirit of the directives of the Hoi An City Party Committee and superiors, while effectively organizing struggles against the schemes and tactics of the Saigon government in its "anti-Communist" policies. The target of the "anti-Communist" policy during this period is Mai Dang Chon

- the Party Secretary of Hoa Vang District. The Saigon government releases prisoners from Thong Dang labor camp to serve as wedding escorts, escorting Hai Ba Trung in the night commemorating International Women's Day (March 8). Seizing this opportunity, the Party cell at Thong Dang labor camp leads the prisoners in demanding that the Saigon government allow Tran Canh Trinh to serve as a wedding escort. During the wedding procession, Tran Canh Trinh gains insight into the situation of the Saigon Army, along with patriots within Thong Dang labor camp, preparing for an escape plan. On the night of March 7, 1957, the Party cell at Thong Dang labor camp successfully organizes the escape of Mai Dang Chon and Ngoc An - members of the Hoa Vang District Party Committee, contributing to the failure of the Saigon government's plan to organize the "anti-Communist indoctrination" class.

Following the loss of Mai Dang Chon (President of Quang Nam communist party), the Saigon government abandons the "indoctrination" program and shifts to "denunciation" through various means. First, the Saigon military arrests Tran Canh Trinh (a Party member and former Hoa member of the Hoi An City Party Committee) to serve as a typical denunciation case, with full-fledged false officials from Quang Nam attending to "commend the resolute will of the people in the campaign against the elections proposed by the Viet Cong and support Prime Minister Ngo's position on unifying the territory to implement genuine democracy, my province also organizes a significant anti-Communist ceremony on July 24, 1955, in Hoi An. Hundreds of high-ranking Viet Minh Communist Party cadres representing 30,000 Communist Party members of Quang Nam province in the districts are summoned to Hoi An on this occasion to report to the people on the assassinations, terror, and unjust exploitation they committed during the period when the Viet Minh Communist Party had to declare its secession from the Indochinese Communist Party and tear apart the party's flag".

In the "denunciation" process, Tran Canh Trinh refuses to reveal the activities of Party members in the Party cell at Thong Dang labor camp, so he is sent down to the police station for further torture. After more than a month of torture, torment, bribery, and all sorts of inducements, there are no results. The Saigon military handcuffs Tran Canh Trinh's hands and feet, beats him with an iron rod until he bleeds, then throws him into a solitary cell. On the night of April 12, 1957, before his death, Tran Canh Trinh bid farewell and encouraged fellow prisoners in the labor camp to remain united, preserving the communist spirit.

Despite the losses suffered through the US and the Diem regime's terrorism, the revolutionary spirit of the prisoners at Thong Dang labor camp remains unwavering. Many officials, Party members, and patriotic prisoners in the labor camp are tortured but steadfastly refuse to confess, maintaining their loyalty to the Party, exposing the atrocities of the US and the Diem regime. The political struggle against "anti-Communism" at Thong Dang labor camp vividly demonstrates the patriotism, sense of responsibility of Party officials, members, and patriotic prisoners, their spirit of solidarity, mutual assistance, and their determination to fight the enemy under conditions of imprisonment, torture, and severe terrorism. This is also a "school" that helps Party officials, members, and patriotic prisoners to cultivate their willpower, mature in their awareness, political consciousness, and their ability to cooperate, lead the masses.

3. Conclusion

Since July 1954, the US and the Diem regime, with the intention of eradicating the revolutionary movement in Hoi An, have tried every means to suppress the struggles demanding the implementation of the Geneva Accords, demanding civil rights, democracy, and especially implementing the "anti-Communist" policy. Thong Dang labor camp then became a place for imprisoning prisoners that the Saigon government considered stubborn or suspected of participating in communist activities, opposing the Saigon government. Additionally, the Saigon government also imprisoned some prisoners without trial. The "anti-Communist" policy has made the revolutionary forces in Hoi An face many difficulties and huge losses. A series of officials and Party members were killed or imprisoned, and revolutionary bases were successively destroyed. "On the afternoon of July 23, 1957, when inspecting the prison camp, 160 sick people were found, not counting 101 people currently being treated at Hoi An Hospital, the number of deaths from July 2 to July 22, 1957, reached 42 people."

However, with the strong will of the Communists, the prisoners at Thong Dang labor camp under the guidance of the Hoi An City Party Committee from the outside and direct guidance from the labor camp's Party cell, the political struggle against "anti-Communism" has contributed to preventing and thwarting the government's schemes and actions of imprisonment, terrorism, oppression, and brutal torture of the Saigon government in order to break the spirit and bodies of the prisoners; protecting the lives and livelihoods of the prisoners. At the same time, this struggle has exposed the unscrupulous nature of the US empire and the Diem regime's use of force to coerce and subdue prisoners to accept the conditions they set forth. Also, in this struggle, conditions and foundations have been created to promote the establishment and activities of the labor camp's Party cells. Due to the systematic policy of imprisonment and brutal torture by the US and the Saigon government, many prisoners were imprisoned, tortured, or executed. Some prisoners lacked a sense of responsibility, willingly acting as minions for the Saigon government, causing difficulties for the struggle. Due to the legal and semi-legal forms of political struggle, when the Saigon government used many torture methods, the labor camp's Party cells faced difficulties in formulating countermeasures to reduce the revolutionary losses within the labor camp.

In the political struggle against "anti-Communism," many shining examples of resilient, unbowed, and morally steadfast Communist individuals have emerged, such as Tran Canh Trinh, Nguyen Thi Thu (Thuan), Nguyen Thi Chi (Hoi An), Tran Thi Ly (Dien Ban)... The brave sacrifice, persistent struggle, and steadfastness of Party officials, members, and patriotic people in Hoi An labor camp from 1954 to 1960 encouraged patriotic prisoners to maintain their stance and continue to fight against the schemes and actions of the US and the Diem regime. The struggle against "anti-Communism" at Thong Dang labor camp by Party officials, members, and patriotic prisoners further strengthened the people's trust in the Party's wise leadership, maintaining full confidence in the Party to step into new struggles. Hoi An is a small town but the main headquarters of Diem's regime. The prominence of the political struggle against "anti-Communism" at Hoi An labor camp from 1954 to 1960, with the unanimous support of patriotic prisoners from different rural areas detained at the labor camp, but they fought with the same determination to completely liberate the South and unify the country. In addition, in the struggle, there was a connection between those inside and outside the labor camp, which deeply influenced the Saigon government, making Diem and the US government difficult to impose the new colonialism with the strategies of warfare in the entire South and especially in Hoi An.

References

1. Communist Party of Vietnam, Hoi An Town Party Executive Committee (1996), *Party History Ministry of Hoi An Town (1930-1975)*, Da Nang Publishing House.
2. Party Committee - Military Command of Quang Nam Province (2014), *History of Party and public work, Political cooperation of the People's Armed Forces of Quang Nam province (1945-2010)*, People's Army Publishing House, People, Hanoi.
3. Report on the prison issue in the Central region, documents archived at the National Archives Center II, Ho Chi Minh city, TNTP Symbol, HS 300.
4. Minister of Information and Psychological Warfare, *Dear Ministers, all Ministry, delegates from the representative courts of South Vietnam, Central Vietnam, and the Central Highlands. Summary: Establishing opinions Communist Party Committee to attack Geneva, on the occasion of the Four Powers Conference there*, symbol HS PTT 247, resource Archived data at National Archives Center II, Ho Chi Minh City.
5. Quang Nam Provincial Party Committee - Propaganda Department (2004), *History of revolutionary struggle in prison Hoi An (1947-1975)*.
6. Quang Nam Provincial Party Committee - Da Nang City Party Committee (2006), *History of Quang Nam Provincial Party Committee - Da Nang*, Da Nang (1930-1975), National War Publishing House, Hanoi.
7. Governor of Quang Nam Province (1957), report in May 1957, file symbol: GO 101, Documents archived at National Archives Center II, Governor of Quang Nam Province, *Dear*

XII international scientific conference. Philadelphia. USA. 21-22.03.2024

Minister of Information and War Mind Ly - Saigon, HS 129, symbol HS PTT, documents archived at National Archives Center II, Ho Chi Minh City Chi Minh.

8. Hoang Thi Bich Van (2006), *Quang Nam Provincial Party Committee led the struggle movement Politics in rural areas from 1961-1968*, Master's thesis in History, Hanoi University of Pedagogy.

Jurisprudence

THEORY AND PRACTICE OF CULTURAL HERITAGE PROTECTION IN THE REALITIES OF RUSSIA'S AGGRESSION AGAINST UKRAINE

**Sofiia Bystrova
Andrii Babych
Kristina Yandola**

Ivan Kozhedub Kharkiv National Air Force University

Every developed state is characterized by the sustainable realization of basic functions, one of which is the cultural function. Its essence lies not only in the realization of the nation's desire for personal identity through the development of education, science, preservation of traditions, customs, language, but also the preservation of cultural heritage. Particular attention is paid to the cultural heritage that is under national protection, as well as to sites that are recognized as world heritage.

The regulatory framework for the protection of cultural heritage is reflected in a number of legal acts, the main of which is the Law of Ukraine "On Protection of Cultural Heritage" of 2000, which regulates legal, organizational, social and economic relations in the field of cultural heritage protection with the aim of preserving it, using cultural heritage objects in public life, protecting the traditional character of the environment in the interests of present and future generations. It also notes that cultural heritage sites located on the territory of Ukraine, within its territorial sea and adjacent zone, are protected by the state, and the protection of cultural heritage sites is one of the priority tasks of state authorities and local governments [1].

In addition to the above, Ukraine, like Russia, is a signatory to the Convention Concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage, which obliges to pursue a common policy for the protection, preservation and promotion of natural and cultural heritage, and not to take any intentional action that could directly or indirectly damage the cultural and natural heritage located in the territory of other states [2].

Analyzing the above-mentioned legal acts, the question arises as to the possibility of implementing these measures in Ukraine's current realities.

According to the Ministry of Culture and Information Policy of Ukraine, as of January 9, 2024, updated statistics on Ukrainian cultural monuments that have been damaged or destroyed since the beginning of Russia's full-scale invasion were published. Thus, between February 24, 2022, and December 25, 2023, 872 cultural heritage sites were destroyed or damaged in 17 regions of Ukraine, including 279 architectural monuments, 255 architecture and urban planning, 203 history, 33 architecture and history, and 19 monumental art, urban planning, monumental art - 17, archeology - 18, architecture and urban planning, history - 38, urban planning - 5, science and technology - 2, landscape art - 1, architecture and urban planning, monumental art - 1, architecture, monumental art - 1 [3].

The issue of determining the full picture of damage to cultural heritage in connection with Russia's aggression can only be carried out after the end of hostilities, de-occupation and demining of territories.

As we can see, despite the regulatory consolidation of the protection of cultural heritage, Ukraine's ability to implement such protection in practice is limited, and therefore the question of specific ways to protect cultural property at the level of international law is urgently raised. Although there are numerous cases of support for Ukraine in the rescue and preservation of cultural property by partner states such as Poland, Finland, Germany and others, the realities of today require coordinated assistance from the international community under the auspices of the United Nations.

Given the above, there is a need to implement a set of practical measures to improve the protection of cultural heritage:

- organization of interagency groups for the protection of cultural heritage, consisting of military and civilian specialists on the example of the units of the NATO CPP (cultural property protection);
- organization of interagency groups for the search and return of cultural property with the involvement of UNESCO representatives;
- an active position of representatives of international institutions in documenting war crimes committed by Russia against cultural heritage in Ukraine.
- Therefore, in conclusion, we note that only through the interaction of national and international protection institutions is it possible to protect cultural heritage and ensure its preservation for future generations.

Literature

1. On the protection of cultural heritage: Law of Ukraine of 08.06.2000 № 1805-III / Verkhovna Rada of Ukraine. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1805-14#Text> (accessed March 18, 2024).
2. UNESCO Convention concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage: International Document of 16.11.1972 / Verkhovna Rada of Ukraine. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_089#Text (accessed March 18, 2024).
3. Ministry of Culture published updated statistics on cultural monuments damaged by Russia / Ukrainian Pravda website. <https://life.pravda.com.ua/culture/2024/01/09/258751/#:~:text=%D0%97%D0%B0%20%D0%BF%D0%B5%D1%80%D1%96%D0%BE%D0%B4%20%D0%B7%2024%20%D0%BB%D1%8E%D1%82%D0%BE%D0%B3%D0%BE,%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D1%82%D0%B0%2070%20%D1%89%D0%BE%D0%B9%D0%BD%D0%BE%20%D0%B2%D0%B8%D1%8F%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%85> (дата звернення: 18. 03.2024) .

**THE EUROPEAN ADMINISTRATIVE AND PARTICIPATORY PARADIGM OF
DEMOCRATIC LEGISLATION: TO THE DEFINITION OF THE CONCEPTUAL
MODEL**

Mykhailo Oleksandrovich Baimuratov

*Doctor Habilitat of Law, Professor,
Honored Worker of Science and Technology of Ukraine,
Academician of the Ukrainian Academy of Sciences,
Professor of the Department of Political Sciences and Law
South Ukrainian National Pedagogical School
University named after K. D. Ushinsky,
(Odesa, Ukraine)*

ORCID: 0000-0002-4131-1070

Boris Yakovych Kofman

*Doctor Habilitat of Law, Senior Researcher,
Honored Lawyer of Ukraine,
Professor of the Department of Political Sciences and Law
South Ukrainian National Pedagogical School
University named after K. D. Ushinsky,
(Odesa, Ukraine)*

ORCID: 0000-0001-8121-5190

**ЄВРОПЕЙСЬКА УПРАВЛІНСЬКО-ПАРТИСИПАТОРНА ПАРАДИГМА ДЕМОКРА-
ТИЧНОЇ ЗАКОНОТВОРЧОСТІ: ДО ВИЗНАЧЕННЯ КОНЦЕПТУАЛЬНОЇ МОДЕЛІ**

Баймуратов Михайло Олександрович

*доктор юридичних наук, професор,
Заслужений діяч науки і техніки України,
академік Української академії наук,
професор кафедри політичних наук та права
Південноукраїнського національного педагогічного
університету ім. К.Д. Ушинського,
(м. Одеса, Україна)*

ORCID: 0000-0002-4131-1070

Кофман Борис Якович

*доктор юридичних наук, старший дослідник,
Заслужений юрист України,
професор кафедри політичних наук та права
Південноукраїнського національного педагогічного
університету ім. К.Д. Ушинського,
(м. Одеса, Україна)*

ORCID: 0000-0001-8121-5190

Abstract

The article is devoted to the study and definition of the conceptual model of the European management-participatory paradigm of democratic law-making, which was established in the Guidelines / principles / on democratic law-making for better laws developed within the framework of the Organization for Security and Cooperation in Europe (OSCE) in 2023, and represent a new codified approach in the light of law-making and law-making in the field of European democratic law-making. It is proven that, taking into account the fact that law-making is one of the most important aspects of the existence and functioning of statehood, determines its existence and stimulates its development and improvement through the regulation and legal regulation of profile

processes, the processes of doctrinal-scientific, organizational- regulatory and technological support of the law-making process. Today, in its current statutory form, such provision is insufficient, because the current state legislation only partially regulates certain forms of profile provision of the legislative process. From here, not only the role of borrowing foreign experience in the specialized field, but also the use of such experience, which is codified in a concentrated form within international intergovernmental organizations of the regional and European level, in our case the OSCE, is significantly increasing. It is stated that taking into account the fundamental influence of the phenomenology of law-making on the formation, functioning, development and improvement of democratic legal statehood, the issue of scientific and practical support and provision of the law-making process in specific states plays a significant role in European integration processes. It is argued that the development of the OSCE Guidelines / principles / on democratic law-making for better laws in 2023 was a significant achievement of the European political community in the codification of the fundamental guidelines of the law-making process with the aim not only of unifying its principles and methodology, but also of forming a proper, authorized and competent sub object composition that takes direct and indirect participation in this important political-normative process. Determining the conceptual model of subjects' participation in the law-making process, especially its normative-technological and functional-logistical aspects, the authors claim that the European community is actually forming a European managerial-participatory paradigm of democratic law-making, similar to international organizational and legal standards of law-making.

Анотація

Стаття присвячена дослідженню та визначенню концептуальної моделі європейської управлінсько-партисипаторної парадигми демократичної законотворчості, що знайшла свої закріплення в Керівних вказівках /принципах/ щодо демократичної законотворчості для кращих законів, що розроблені в межах Організації з безпеки та співробітництва в Європі (ОБСЄ) 2023 року, і представляють новий кодифікований підхід в світлі законопроектування та законотворчості в сфері європейського демократичного законотворення. Доведено, що враховуючи той факт, що законотворення виступає одним з найважливіших аспектів існування і функціонування державності, детермінує її існування та стимулює її розвиток та вдосконалення через регламентацію та правове регулювання профільних процесів, – набувають об'єктивності та актуалізації процеси доктринально-наукового, організаційно-нормативного та технологічного забезпечення законотворчого процесу. Сьогодні у його статутарному сучасному вигляді таке забезпечення є недостатнім, бо у чинному законодавстві держав лише частково врегульовано окремі форми профільного забезпечення законодавчого процесу. Звідси суттєво зростає не тільки роль запозичення іноземного досвіду в профільній сфері, а й використання такого досвіду, що в концентрованому вигляді кодифікується в межах міжнародних міжурядових організацій регіонального – європейського рівня, в нашому випадку ОБСЄ. Констатується, що враховуючий основоположний вплив феноменології законотворчості на становлення, функціонування, розвиток та вдосконалення демократичної правової державності, проблематика науково-практичного супроводження і забезпечення законотворчого процесу в конкретних державах відіграє суттєву роль у європейських інтеграційних процесах. Стверджується, що розробка ОБСЄ в 2023 році Керівних вказівок /принципів/ щодо демократичної законотворчості для кращих законів стала суттєвим досягненням європейської політичної спільноти в кодифікації основоположних настанов законотворчого процесу з метою не тільки уніфікації його принципів та методології, а й формування належного, уповноваженого і компетентного суб'єктного складу, що приймає безпосередню та опосередковану участь у цьому важливому політико-нормативному процесі. Визначаючи концептуальну модель участі суб'єктів в законотворчому процесі, особливо її нормативно-технологічні та функціонально-логістичні аспекти, автори стверджують, що європейська спільнота фактично формує європейську управлінсько-партисипаторну парадигму демократичної законотворчості на кшталт міжнародних організаційно-правових стандартів законотворення.

Keywords: law-making, law-making process, law-making, law-making, principles of law-making, law.

Ключові слова: законотворення, законотворчий процес, законопроектування, законотворчість, принципи законотворчості, закон.

Вступ.

Законотворення є одним з основних напрямків діяльності держави, ефективність якого є необхідною передумовою належного розвитку держави та суспільства, становлення держави як конституційної та правової. Отже, належне наукове, організаційне, методологічне, дидактичне та нормативне забезпечення законотворчого процесу є стратегічно-важливим завданням розвитку держави, адже тільки врахування актуальних, комплексних та цілісних наукових, організаційно-методологічних та дидактичних розробок, теорій та поглядів дозволить не тільки вивести законодавчий процес в Україні на високий рівень, а й забезпечити йому належне нормативно-правове супроводження і забезпечення. Як слушно стверджує вітчизняний дослідник В. Гончаренко, «лише ретельно відпрацьоване на засадах верховенства права і сучасної правової науки та інших суспільних і природничих наук законодавство може бути надійною основою для прогресивного розвитку особи, суспільства і держави» [1, с. 42].

Саме тому правова наука не тільки покликана і в змозі не лише аналізувати сучасний стан правової системи України (*аналітичний фактор законотворення* – авт.), – а й прогнозувати її подальший розвиток (*прогностичний фактор законотворення* – авт.), враховуючи досвід зарубіжних держав та вплив світових та європейських інтеграційних процесів (*міжнародно-стандартизований фактор законотворення* – авт.). Саме тому ефективність та якість законодавства залежить у великій мірі не тільки від його відповідності положенням правової доктрини (*доктринальний фактор законотворення* – авт.), а й виконання відповідних організаційно-технологічних настанов організації, супроводження і забезпечення структурно-стадійних характеристик законотворення – законопроектування та законотворчості (*технологічний фактор законотворення* – авт.). Наведене вище не тільки зумовлює об'єктивацію та актуалізацію необхідності проведення комплексного наукового дослідження стану наукового, організаційного, методологічного, технологічного та нормативного забезпечення законотворчого процесу в континентальній правовій системі та шляхів його вдосконалення, а й контекстуалізацію саме загальноєвропейського ставлення для цього виду процесуального забезпечення цього важливого аспекту функціонування державності.

Разом з тим, варто в цій площині звернути пильну увагу на питання не стільки технологічного (*в загальному розумінні* – авт.), скільки логістичного (*у вузькому розумінні* – авт.) спрямування в організації законотворчого процесу, що регламентують та регулюють питання взаємодії та взаємного співробітництва належних, уповноважених та компетентних суб'єктів профільного процесу, включаючи органи публічної влади (законодавчої, виконавчої та судової) та їх допоміжні органи (штатні розробники проєктів законів, тимчасові робочі групи з розробки законопроектів, експерти тощо), а також інституції громадянського суспільства. У цьому контексті треба розуміти, що саме така технологічна взаємодія наведених суб'єктів, що в своїй основі вибудовує їх логістику в профільному процесі, т. зв. «дорожню карту», фактично й забезпечує ефективність, результативність, оптимальність законотворення, що на пряму сприятиме вирішенню стратегічних завдань існування і функціонування демократичної державності.

Стан дослідження профільної проблематики.

Дослідження проблемних питань правового регулювання нормопроєктної (законопроектної) та нормотворчої (законотворчої) діяльності – тобто, законотворення в конституційному праві на сучасному етапі суспільного розвитку проводили вітчизняні та зарубіжні фахівці у галузі адміністративного та конституційного права, теорії держави та права, серед яких варто відмітити праці В. Б. Авер'янова, О. Ф. Андрійко, Г. В. Атаманчука, М. В. Баглая, М. О. Баймуратова, О. М. Бандурки, Д. М. Бахраха, Д. М. Белова, Ю. П. Битяка, С. Бошно, С. Н. Братуся, М. М. Бурбики, Ю. О. Волошина, Л. К. Воронової, В. М. Гаращука, В. К. Гіжевського, Є. А.

Гетьмана, І. П. Голосніченка, В. Гончаренка, І. С. Гриценка, С. М. Гусарова, Т. О. Дідича, Є. В. Додіна, М. Дюверже, В. В. Зуй, Є. Євграфової, Р. А. Калюжного, В. Косовича, Девіда П. Каррі, С. В. Ківалова, В. М. Косовича, Л. Т. Кривенко, В. В. Копейчикова, В. О. Котюка, М. А. Крутоголова, Є. В. Курінного, В. М. Марчука, О. М. Музичука, В. Я. Настюка, Л. В. Ніколаєвої, Н. Р. Нижник, В. І. Олефіра, Л. А. Окунькова, М. П. Орзіх, Ю. М. Перерви, О. В. Петришина, В. П. Петкова, Т. Подорожної, В. М. Поповича, Н. Ю. Пришви, П. М. Рабіновича, Н. О. Сахарова, С. Г. Серьогіної, О. Ф. Скакун, О. В. Совгирі, С. Г. Стеценка, В. П. Чабана, Р. В. Чорнолуцького, В. О. Шамрая, В. М. Шаповала, О. О. Шевченка, Ю. С. Шемшученка, І. М. Шопіної, І. Д. Шутака, О. І. Юшика та ін. Однак, незважаючи на значну кількість наукових праць, опублікованих останніми роками, необхідність вирішення проблем організаційно-правового і технологічного (логістичного) супроводження і забезпечення законотворення, в тому числі й України, у тім числі й її правового регулювання в конституційному праві як ведучої та профільної галузі національного права України, з одного боку, та відсутність комплексних наукових досліджень з цієї проблематики, з іншого, зумовлюють актуальність та важливість наукового дослідження із зазначеного питання в умовах проведення конституційної, судової, адміністративної, муніципальної реформ. Крім того, треба враховувати, що поза увагою науковців залишилося дослідження особливостей наукового забезпечення законотворчого процесу в континентальній правовій системі в контексті запозичення та втілення міжнародного, в тому числі й європейського досвіду законотворення в діяльності органів публічної влади та інших суб'єктів, що приймають безпосередню або опосередковану участь у законотворенні.

Тому метою статті виступає дослідження процесів формування концептуальної моделі європейської управлінсько-партисипаторної (тобто, з одного боку – через участь в загальному законотворчому процесі, а з іншого – через участь в такому процесі у відповідності до прав і повноважень, якими володіють його суб'єкти-учасники – авт.) парадигми демократичної законотворчості, в основі якої лежить аналіз ролі та місця органів публічної влади держави, а також інституцій громадянського суспільства в процесі законотворення в контексті їх інтеграції та взаємодії в сфері телеологічної домінанти феноменологій законопроектування та законотворчості (у підсумку – законотворення).

Роль феноменології законотворчості в державному будівництві та в міжнародних інтеграційних процесах.

Становлення, розвиток та вдосконалення феноменології правової демократичної державності напряму пов'язано з якісною, ефективною та продуктивною законопроектною та законотворчою діяльністю, що організує, здійснює та реалізує кожна з держав Європи, що як суверенні та незалежні суб'єкти міжнародного права виступають на міжнародній арені. Але треба враховувати й той факт, що більшість з них одночасно є державами-членами міжнародних міждержавних політичних, військово-оборонних, інтеграційних об'єднань (ОБСЄ, НАТО, Рада Європи, Європейський Союз тощо).

Саме цей факт є визначальним та володіє пріоритетом в цьому системно-комплексному питанні, – і саме він об'єктивує, актуалізує та контекстуалізує проблематику уніфікації законопроектної та законотворчої діяльності держав-членів наведених організацій, що детермінує розробку загальних підходів до законотворення (законопроектування + законотворчість) через розробку відповідних документів методологічної та лапідарної властивості.

Отже, по-перше, йдеться про відповідну філософію законотворення, що повинна характеризуватися відповідною уніфікованістю та ефективністю; по-друге, йдеться про відповідне формування управлінсько-технологічного та управлінсько-процесуального супроводження і забезпечення цього процесу в межах загальної управлінської парадигми; по-третє, йдеться й про відповідний та високий рівень технологічності профільних настанов щодо законотворення, що: а) суттєво підвищить рівень юридичної техніки; б) гарантовано буде вести до прийняття якісних нормативно-правових актів, що в) будуть адекватно відображати не тільки наявний, а й перспективний рівень регламентації та регулювання суспільних відносин, г) викликаючи необхідний соціальний результат через сприяння соціальному розвитку; по-четверте,

наведені дії повинні відбуватися у суворій послідовності, що передбачена відповідними процесуальними настановами нормативної або законодавчої властивості.

Саме до кола таких документів відносяться Guidelines on Democratic Lawmaking for Better Laws (Керівні вказівки /принципи/ щодо демократичної законотворчості для кращих законів) [2] (далі – Керівні принципи), що були розроблені з ініціативи та під егідою Бюро демократичних інститутів та прав людини Організації з безпеки і співробітництва в Європі (далі – БДІПЛ ОБСЄ / OSCE/ODIHR) наприкінці 2023 року.

Особливої важливості, актуальності та праксеологічної достовірності такої роботі надає низка фактів стратегічної властивості та професійного гатунку:

- по-перше, те, що Керівні принципи також були рецензовані Європейською комісією з питань демократії права (Венеційська комісія) Ради Європи (міжнародна організація 46 держав-членів у європейському просторі) [3], а також Організацією економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) (міжнародна організація, що об'єднує 34 країни світу, 70 країн мають статус партнерів ОЕСР, беручи участь у багатьох сферах її діяльності) [4] та Парламентською Асамблеєю ОБСЄ (міжпарламентська організація, що об'єднує 57 держав Європи, Азії та Північної Америки) [5] – кожна з наведених організацій має свою автономну правову систему, що хоча й спирається на відповідні статутні або установчі документи колективно-індивідуальної властивості, але передбачає заходи взаємодії з іншими наведеними правовими системами, включаючи й право Європейського Союзу в межах т. зв. «європейського права» та кумулятивний вплив на національні законодавства держав-членів цих міжнародних організацій, – що об'єктивує та актуалізує проблематику уніфікації в спеціалізованому (в межах міжнародних організацій) та національному законотворчому процесі;

- по-друге, те, що у розробці Керівних принципів прийняли участь низка знаних фахівців в сфері національного і глобального конституціоналізму, теорії права і держави, теорії законотворчості і прав людини тощо з низки світових та європейських державних та партикулярних наукових, науково-дослідницьких, освітніх структур та інституцій громадянського суспільства держав-членів ОБСЄ, а саме: Еліс Томас, International Human, експерт із прав і права; доктор Марта Ахлер, Центр судової співпраці, Європейський університетський інститут; Лоліта Сігане, експерт з питань демократичного врядування та колишній депутат; доктор Ронан Кормакейн, старший науковий співробітник, співробітник Центру верховенства права Бінгема; Ів Дутрію, член Державної Ради Франції; доктор Тімеа Дріноці, запрошений професор, юридичний факультет, Федеральний університет Мінас-Жерайс, Бразилія; Ів Гунен, член Державної Ради Франції; Івар Хендла, стратегічний радник урядового офісу Естонії; Мюррей Хант, директор Центру верховенства права Бінгема, Британського інституту міжнародних і порівняльних досліджень; Лузіус Мадер, колишній заступник директора Федерального управління юстиції Швейцарії та доцент Лозаннського університету Швейцарії; Кріс Молл, старший експерт з верховенства права; Марія Мусмуті, асоційований науковий співробітник Інституту перспективних правових досліджень Лондонського університету та виконавчий директор Центру європейського конституційного права; професор Алан Пейдж, почесний професор публічного права, Університет Данді; професор Кірстен Робертс Ласр, доцент кафедри публічної політики Центрально-європейського університету; професор, доктор Мелані Енн Саллі, директор Інституту Go-Governance у Відні; і Франклін Де Вріз, керівник практики підзвітності, Вестмінстерський фонд за демократію [2, р. 6].

Важливе теоретичне та праксеологічне значення має структурно-змістове наповнення наведеного видання. Воно включає не тільки етапно-стадійну характеристику процесу законотворення, а й визначення його основних термінів (дефініцій), перелік його керівних принципів, визначення кола основних та незалежних осіб, що напряму залучені до законотворчого процесу або можуть приймати участь у його реалізації, перелік основних елементів законотворчого процесу. Важливу роль відіграють додатки: I. Вибрані міжнародні та регіональні документи та довідкові документи; II. Глосарій ключових термінів для профільних цілей.

Варто зазначити, що у своєму вступному слові до видання директор БДПЛ ОБСЄ Маттео Мекаччі, зазначив низку його настанов, що мають методологічний характер [2, р. 7]. Він акцентував увагу на наступному:

А) закони мають величезний, хоча часто й непередбачений, вплив на наше повсякденне життя, формування наших суспільств, наших прав, наших обов'язків та особистих свобод. Отже, якість законів, які впливають на наше життя, є прямим наслідком того, як вони розроблялися та як був досягнутий соціальний компроміс щодо їх прийняття на основі консультування з зацікавленими особами і структурами (*настанова про органічний зв'язок між якістю законів та їх впливу на суспільні відносини* – авт.);

Б) разом з тим, процес, який призвів до прийняття законів часто здається далеким, недоступним, складним або монополізованим політиками чи технократами (*настанова про складну і суперечливу характеристику законотворчого процесу через його організаційну та типологічну складність, недоступність для пересічених громадян та специфічний суб'єктний склад* – авт.);

В) своєю чергою, демократичний відкат, що спостерігається в багатьох місцях навколо ОБСЄ в останні роки, у поєднанні з хвильовим ефектом, який спостерігається в інституціях по всій ОБСЄ, викликаний різними кризами та конфліктами, виявив низку основних недоліків у законодавчих процесах, починаючи: а) з розробки законів, через частий дисбаланс між різними гілками влади, до б) частого використання прискорених процедур та в) відсутності публічних консультацій, – призводять до недовіри суспільства до прийнятого законодавства та демократичних інститутів (*настанова щодо прямого зв'язку та суперечностей між демократичною складовою законотворчих (законодавчих) процесів та їх організацією відносно активної участі громадськості в зазначених процесах* – авт.);

Г) держави-учасниці ОБСЄ взяли на себе зобов'язання поважати демократичні принципи і верховенство права як критичні елементи для тривалого миру та стабільності в регіоні, і ці зобов'язання також повинні бути відображені в їх законотворчій діяльності (*настанова про особливу важливість дотримання державами-членами ОБСЄ демократичних принципів і принципу верховенства права для забезпечення стану миру та стабільності в регіоні* – авт.);

Г') хороша законотворчість є наріжним камінням функціонування демократії захисту та реалізації прав людини та, зрештою, сприяє посиленню громадської довіри до демократичних інститутів і процесів (*настанова про прямий зв'язок та взаємозалежність феноменології законотворчості з демократичними формами захисту прав людини, та у підсумку, з посиленням громадської довіри до демократичних інститутів і процесів* – авт.);

Д) законотворчі процедури та практики повинні відповідати демократичним принципам, дотримуватись верховенства права та відповідати міжнародним зобов'язанням і стандартам у сфері прав людини, відносно яких держави-учасниці ОБСЄ взяли на себе зобов'язання (*настанова про прямий зв'язок між законотворчими процедурами та практиками і дотриманням верховенства права та міжнародних зобов'язань і стандартів у сфері прав людини, що узяли на себе держави-члени ОБСЄ* – авт.);

Е) майже двадцять років тому БДПЛ ОБСЄ розпочало оцінку законотворчих систем і процесів для визначення вихідних точок для вдосконалення елементів законодавчих процесів, зрештою прийняття кращого законодавства (*настанова про прямий зв'язок між якістю законотворчих систем і процесів, їх вдосконаленням та прийняттям вдосконаленого законодавства* – авт.);

Є) ці Керівні принципи демократичної законотворчості для кращих законів спираються на роботу БДПЛ і прагнуть надати конкретні практичні рекомендації щодо того, як розробляти якісні закони шляхом підвищення якості законотворчих процесів (*настанова про прямий зв'язок Керівних принципів демократичної законотворчості з практикою БДПЛ в контексті підвищення якості законотворчих процесів* – авт.);

Ж) рекомендації пропонують повний набір інструментів для політиків і законодавців щодо того, як зробити і вдосконалити свій законодавчий процес для вирішення сучасних про-

блем законотворчості на пряму та сприяти більшій відкритості, прозорості, підзвітності, інклюзивності та участі на всіх етапах законодавчого циклу (*настанова про прямий зв'язок рекомендацій для суб'єктів законотворчого процесу з вирішенням сучасних проблем законотворчості в контекстуалізації залучення до неї широких мас громадськості на всіх етапах законодавчого циклу* – авт.);

З) рекомендації є ефективним інструментом забезпечення законотворчих процесів і прийнятого законодавства, що відповідають правам людини, доступні, недискримінаційні, гендерно чутливі і чутливі до потреб різноманітних соціальних груп (*настанова про характеристику рекомендацій щодо їх можливості забезпечення інтересів потреб різних соціальних груп* – авт.);

И) Керівні принципи також підкреслюють фундаментальну роль, яку відіграють неурядові організації у законотворчому процесі і можуть слугувати інструментом адвокації (процес, спрямований на зміну політики, рішення законодавства, існуючої практики для ініціювання певних корисних змін шляхом впливу громадських інституцій [6]) для громадянського суспільства, забезпечивши, щоб люди, яких стосується законодавство, були поінформовані про це та мали право висловитися у формуванні його змісту (*настанова про особливу – фундаментальну роль неурядових організацій у законотворчому процесі* – авт.);

І) БДПЛ сподіваємося, що ці Керівні принципи стануть корисним джерелом інформації та будуть корисними для надання користувачам практичних порад щодо того, як реформувати своє законодавство, правила та практики відповідно до міжнародних прав людини та верховенства права, стандартів і зобов'язань ОБСЄ, що веде до кращої якості законів. Їх остаточна мета полягає в тому, щоб надати особам, які приймають рішення, можливість розробляти законодавство, яке справді служить людям (*настанова-телеологічна домінанта про роль та мету Керівних принципів, що скеровані на розробку якісних законів для людей* – авт.).

Керівні вказівки /принципи/ щодо демократичної законотворчості для кращих законів про роль, значення і якості законів у розвитку суспільства і держави

У Вступі авторський колектив зазначає відповідні настанови, деякі з яких вже зазначав директор БДПЛ ОБСЄ Маттео Мекаччі, але вже інтерпретуючи їх у більш розширеному вигляді та з дидактико-методологічним, а у підсумку, технологічно-функціональним тлумаченням. Отже:

1. Для цілей цих Рекомендацій термін «закони» використовується авторами в широкому розумінні для позначення юридично обов'язкового документа, прийнятого компетентним законодавчим або виконавчим органом, який кодифікує норми поведінки та містить права, а також обов'язки для окремих осіб, держави та/або інших органів чи організацій. Якщо не вказано інше, сфера дії цих Керівних принципів охоплює, в принципі, первинне законодавство (тобто юридичні тексти, схвалені парламентом або конгресом) і вторинне законодавство (або «підзаконні акти» або «постанови», тобто нормативні акти, прийняті виконавчою владою, з метою реалізації первинного законодавства), оскільки більшість викладених принципів і рекомендацій мають відношення до обох типів законодавства, водночас визнаючи різноманітність практики в регіоні ОБСЄ (*дидактично-тлумачний аспект профільної проблематики* – авт.).

2. Позначаючи, що закони мають величезний вплив на повсякденне життя, на права кожного і засоби до існування, констатується, що:

А) якість цих законів нерозривно пов'язана з процесом, який призвів до їх прийняття;

Б) країни-учасниці ОБСЄ взяли на себе зобов'язання поважати демократичні принципи та верховенство права як найважливіші елементи тривалого миру та стабільності в регіоні, і ці зобов'язання також повинні бути відображені в їх законотворчих процесах;

В) враховуючи триваючу ерозію демократичних і конституційних стандартів і правління через використання закону в усьому світі та зниження суспільної довіри до демократичних інститутів, важливо зміцнювати демократичні інститути та процеси шляхом сприяння відкритості, прозорості, інклюзивності та підзвітності у законотворчій діяльності;

Г) сучасна законотворча діяльність демонструє низку слабких сторін, включаючи відсутність належних обговорень політики, оцінки впливу чи громадських консультацій перед розробкою закону та практики відсунення демократичних інституцій протягом законодавчого процесу (загалом – *дидактично-процесуальний аспект профільної проблематики* – авт.).

3. У принципі, демократичний законотворчий процес:

А) веде не лише до покращення законів, але зазвичай покращує імплементацію прийнятих законів, зрештою підвищуючи довіру суспільства до демократичних інститутів і процесів (*фактор соціальної ефективності* – авт.); ба більше,

Б) повинен забезпечувати, щоб закони були якісними, якщо вони послідовні, чіткі та зрозумілі, передбачувані, прозорі, доступні, відповідні правам людини, ефективні, недискримінаційні, гендерно чутливі та чутливі до потреб різних груп у суспільстві як з точки зору формулювання, так і на практиці після реалізації (*фактор якісно-параметральної ефективності* – авт.);

В) отже, процедури та практика правотворчості повинні відповідати демократичним принципам, дотримуватись верховенства права та міжнародних зобов'язань у сфері прав людини і стандартів, – водночас вони мають бути доказовими, відкритими і прозорими, за участю у їх створенні та інклюзивні, а також підлягають ефективному нагляду (*фактор засадничо-основоположної ефективності* – авт.);

Г) метою Керівних принципів є забезпечення подальшого огляду керівних принципів демократичної законотворчості, а також конкретними та практичними рекомендаціями щодо того, як це керівництво принципів можна дотримуватися на кожному етапі законодавчого циклу для досягнення якісних законів, заснованих на верховенстві права та правах людини (*фактор методологічно-дідактичної ефективності* – авт.);

Г') ці принципи та стандарти лежать в основі процесу підготовки, обговорення, прийняття, імплементації та оцінки законів; в той самий час, коли Рекомендації прагнуть продемонструвати, як зробити такі процеси ефективними (*фактор належної ефективності* – авт.);

Д) з огляду на досвід і передову практику з регіоні усієї ОБСЄ, мета Рекомендацій також полягає у з'ясуванні деяких параметрів демократичної законотворчості з використанням зобов'язань ОБСЄ щодо людського виміру та міжнародних стандартів і рекомендацій у сфері прав людини та верховенства права як орієнтирів (*фактор обов'язково-облігаторної ефективності* – авт.);

Е) Керівні принципи також відображають важливість дотримання законотворчих принципів і стандартів у часи кризи, спираючись як на досвід пандемії COVID-19, так і на вплив інших надзвичайних ситуацій – вони спрямовані на те, щоб увімкнути об'єктивну, ретельну, прозору та однакову оцінку процесів законотворчості (*фактор врахування екстраординарної ефективності* – авт.);

Є) Рекомендації ґрунтуються на роботі, проведеній БДППЛ з оцінки законодавства та законодавчих процесів окремих держав-учасників ОБСЄ за останні 20 років і рекомендації, зроблені саме в цьому контексті (*фактор компаративної ефективності* – авт.);

Ж) такі рекомендації стосуються не лише змісту законів, а також процесу розробки цих законів і консультацій (*фактор комплексної ефективності* – авт.);

З) на основі спостереження, що якість законів є прямим наслідком способу, в який вони були розроблені та консультовані, основна мета Керівних принципів полягає в тому, щоб надати конкретні та практичні рекомендації щодо того, як розробляти якісні закони шляхом підвищення якості законотворчих процесів, вважаючи, що це призведе до більш значущих і стійких реформ (*фактор основоположно-якісної ефективності* – авт.);

И) Керівні принципи, своєю чергою, прагнуть забезпечити інструмент для вищезгаданих законодавчих оцінок БДППЛ для полегшення аналізу конституційної та правової структури даної країни, законодавства та практики з правотворчості (*фактор конституційно-засадничої ефективності* – авт.);

І) цільовою аудиторією для Рекомендацій є всі, хто бере участь у законотворчій діяльності на державному, регіональному чи місцевому рівнях. До них відноситься уряд, посадові

особи та особи, які приймають рішення, парламентарі та парламентські працівники, політики і розробники законодавства та експерти, залучені або уповноважені вдосконалювати законодавство. Вони також адресовані ширшій аудиторії, такий як незалежні інституції, зокрема національні правозахисні інституції (НПІЛ), а також організації громадянського суспільства (ОГС), наукові кола, правозахисники та всі інші люди та організації, залучені до законодавчого процесу у різних якостях (*фактор основоположно-суб'єктної ефективності* – авт.);

Ї) визнаючи, що ключові елементи та етапи розробки політики та законодавчої діяльності в більшості держав-учасниць ОБСЄ дотримуються схожих моделей, Керівні принципи та рекомендації, які вони містять, мають за мету поширюватися на всі демократичні держави, незалежно від того, чи є вони президентськими чи парламентськими демократіями, чи є їхні парламенти однопалатними чи двопалатними. Водночас Керівні принципи визнають різноманіття місцевих традицій, історичних, політичних, соціальних, судових чи географічних контекстів конкретних країн, а також різні правові системи та механізми (*фактор врахування суб'єктно-індивідуальної ефективності* – авт.);

Й) сфера застосування Керівних принципів – Керівні принципи відображають вищезначені цілі зосередження на повному циклі розробки політики та законотворчості, що лежить в основі всього процесу розробки, складання, консультування та обговорення, перевірки, внесення змін, прийняття, публікації, виконання, моніторингу та оцінки законів. Вони дивляться на стандартні законотворчі процедури. Особливі правила щодо референдумів та подібних форм законодавчої діяльності виходять за рамки цих Керівних принципів, хоча деякі принципи також є актуальними. Хоча деякі з рекомендацій, що містяться в Керівних принципах, стосуються ситуацій воєнного стану/збройних конфліктів, ці питання можуть потребувати окремої оцінки (*фактор інтеграційної політико-технологічної засадничо-основоположної ефективності* – авт.) (загалом – *дидактично-характерологічний аспект профільної проблематики* – авт.).

4. Зміст Рекомендацій у їх структурній побудові включає: Вступ, Частина I з визначенням демократичної правотворчості та якісних законів, опис поняття законодавчого процесу як циклу, Частина II, що містить набір Керівних принципів демократичної законотворчості та як досягти якісних законів, заснованих на принципі верховенства права та стандартів прав людини. Ці принципи складають основу Керівних принципів щодо демократичної законотворчості для кращих законів: вони керують тим, які є закони та як їх створюють (процес створення законів), який стандартизує суть того, що закон повинен дотримуватися (зміст закону) і яку форму має приймати закон (форму законодавства). Частина III представляє ключових учасників законотворчого процесу та їхні ролі. Нарешті, Частина IV містить детальні, конкретні та практичні рекомендації щодо того, як Керівні принципи можуть дотримуватись на кожному етапі законодавчого циклу, щоб сприяти створенню якісно кращого законодавства. Додатки до Методичних рекомендацій містять посилання до окремих міжнародних і регіональних інструментів, документів і справ щодо права, а також глосарій з основними термінами (*дидактично-структурологічний аспект профільної проблематики* – авт.).

Суб'єктний склад процесу законотворчості

Особливий інтерес в контексті поведінково-діяльнісного фактору законотворчості репрезентує саме частина III Керівних принципів, що йменується таким чином «Головні актори, що беруть участь у законотворчому процесі», тобто йдеться про роль і місце відповідних та належних суб'єктів, що володіють:

- по-перше, конституційними повноваженнями щодо організації та реалізації етапів, стадій та процедур законодавчого процесу, тобто відповідною компетенцією у сфері законотворення (*основні (конституційні) суб'єкти процесу законотворення* – авт.);

- по-друге, відповідними організаційними можливостями щодо реалізації заходів щодо надання технологічної допомоги в профільному процесі (*допоміжні (технологічні) суб'єкти процесу законотворення* – авт.);

- по-третє, відповідними організаційно-нормативними можливостями щодо часткової участі в профільному процесі (наприклад, на відповідному етапі стадії законопроекткування чи

стадії обговорення законопроекту) або участі на відповідних етапах процесу законотворення (*альтернативні суб'єкти процесу законотворення* – авт.);

- по-четверте, у загально-процесуальному контексті фактично формують концептуальну модель європейської управлінсько-партисипаторної парадигми демократичної законотворчості, що об'єднує інституції публічної влади з недержавними суб'єктами держави з метою створення якісних законів (*суб'єкти, що органічно інтегровані в єдину систему процесу законотворення* – авт.);

- по-п'яте, участь належних органів та допоміжних структур у супроводженні і забезпеченні законодавчого процесу з метою отримання якісних законів треба розглядати у компетенційному, процесуальному, процедурному, нормативно-логістичному, організаційному, організаційно-правовому, кодистичному (на основі використання кодифікації), легистичному, нормопроектному та нормотворчому аспектах (*нормативно обґрунтовані діяльнісні настанови поведінки суб'єктів, що органічно інтегровані в єдину систему процесу законотворення* – авт.);

Отже, враховуючи вказане вище ранжирування, можна констатувати, що:

А) до першої групи суб'єктів відносяться: уряди держав, парламенти держав, судова влада;

Б) до другої групи суб'єктів відносяться: робочі групи та інші допоміжні структури та робітники органів публічної влади, що не мають прямих і легалізованих повноважень щодо безпосередньої участі в законотворенні;

В) до третьої групи суб'єктів відносяться: різні інституції та представники громадянського суспільства;

Г) всі наведені вище інституції та фізичні і юридичні особи приймають активну участь у законотворенні, створюючи управлінсько-партисипаторний симбіоз-комплекс, що є об'єктивно і контекстуально необхідним для створення якісних законодавчих актів;

Г') для формування і реалізації завдань щодо функціонування зазначеного управлінсько-партисипаторного симбіозу-комплексу всі наведені вище інституції та фізичні і юридичні особи повинні бути забезпечені сукупністю засобів компетенційної, процесуальної, процедурної, нормативно-логістичної, організаційної, організаційно-правової, кодистичної, легистичної, нормопроектної та нормотворчої властивості та спрямованості, а також володіти чіткими настановами щодо кооперації та колаборації в контексті співробітництва – отже, йдеться про побудову загальної системи «симфонії влад» та недержавних суб'єктів в процесі організації та здійснення законотворення.

Варто зазначити, що законотворчий процес – під час якого політики та готують, обговорюють, перевіряють, переглядають (*законопроектна стадія законотворчого процесу* – авт.), зрештою приймають проекти законодавчих актів (*законодавча стадія законотворчого процесу* – авт.) та потім оприлюднюють, контролюють та оцінюють закони (*контрольно-технологічна стадія законотворчого процесу* – авт.), – відрізняється в кожній державі, але його різні учасники (актори, суб'єкти) і їхні ролі (*технологічно-рольова складова* – авт.) та правовий статус (*нормативно-правова складова* – авт.) є часто дуже схожими.

Отже, саме у Керівних принципах зафіксовано головних акторів (суб'єктів) законотворчого процесу, а також їхні завдання, що вони повинні включати, а потім й виконувати в порядку свого сприяння демократичному законотворчому процесу, який відповідає його ключовим принципам, відповідно до мандатів, компетенції, повноважень, організаційно-статусних можливостей таких акторів (суб'єктів).

Зазвичай основними завданнями та повноваженнями трьох державних органів влади (уряду, парламенту та судової системи), а також незалежних установ є повноваження, що описані та закріплені в конституціях окремих держав. На основі конституції уряду і парламенти створюють закони, підзаконні норми і правила судочинства для себе, – саме тому вони й повинні досить чітко, конкретно, детально і однозначно формулювати, викладати а потім й легалізувати їх права, обов'язки та технологічно-поведінкові і організаційно-діяльнісні процеси їх реалізації. Як правило, спираючись на відповідну управлінську парадигму:

I. *Законодавча влада*: а) закони, що містять загальні та абстрактні правила, приймаються парламентами, але б) конституції можуть дозволяти виконавчій владі видавати укази в певних сферах або включають винятки, коли законодавча влада делегована парламентами до виконавчої влади; у таких випадках в) цілі, зміст і масштаби делегування повноважень мають бути чітко визначено у відповідному законодавчому акті.

II. *Виконавча влада*: а) після прийняття закону виконавча влада приймає т. зв. «підзаконне законодавство» (або точніше «підзаконні нормативно-правові акти», або «постанови») з метою виконання саме законів, прийнятих парламентами або виконавчою владою, в тому числі шляхом заповнення деяких нормативних та організаційних, організаційно-правових прогалин у законах, таких як технічна інформація або адміністративні процедури; звідси б) ефективні законотворчі процеси та якісні закони вимагають спільного підходу усіх гілок державної влади та послідовних зусиль.

III. *Судова влада*, своєю чергою, зокрема конституційні суди держав, в залежності від виду конституційного контролю (попереднього або наступного), що легалізований законодавством держави, – після підготовки відповідного законопроекту або прийняття законів, можуть розглядати їх на відповідність (конституційність) до положень конституції держави, приймаючи рішення, що визначає подальшу долю законопроекту або закону.

Права і повноваження суб'єктів законотворчого процесу в світлі європейського розуміння та досвіду

1. Роль парламенту

Визначаючи роль парламентів та окремих парламентарів, треба зазначити, що вони відіграють вирішальну роль у законотворчому процесі, ініціюючи проекти законів, обговорюючи їх, вносячи зміни до них та затверджуючи законопроекти, що подані виконавчою владою, і здійснюючи як засіб законодавчий нагляд від імені населення, яке вони представляють.

Крім того, парламенти сприяють забезпеченню дотримання державою своїх міжнародних зобов'язань у сфері прав людини та перетворенню їх у національну політику та законодавство [7]. Як основоположний суб'єкт законодавчої гілки влади, парламенти повинні реалізувати суттєву та важливу частину державних повноважень, що покликана гарантувати дотримання, захист і реалізацію прав людини в країні. У парламенті це робиться шляхом забезпечення відповідності законодавства з правами людини, підтримки національної системи прав людини та розгляду петицій та інших ситуацій потенційного порушення прав людини, а також моніторингу та інакше нагляду за діями уряду [8].

Залежно від конституції кожної країни, загальними інструментами контролю, що є доступними парламентам, виступають громадські слухання, петиції, інтерпеляції (тобто, офіційні запити парламенту до уряду), звіти, сесії запитань і відповідей з членами виконавчої влади або комітети з розслідування, створені для розслідування конкретних ситуацій або питань. Ба більше, Регламент парламенту визначає, регламентує та регулює реалізацію різних типів структур дебатів, що реалізуються як на пленарному засіданні, так і на рівні комітетів і підкомітетів. Вони також передбачають порядок роботи комісій із розслідування, петиції, слухання та інші інструменти, що доступні, використовуються та переглядаються парламентами. Регламент парламенту також може забезпечувати відповідний партійний розподіл та взаємодію влади в ньому, включаючи додатково певні положення для посилення ролі опозиції і міжпартійних груп в парламенті, що виступає найважливішим фактором в контексті законотворчості та законодавчого контролю. При цьому, статус опозиції буде залежати, серед іншого, від типу виборчої системи, організації законодавчої влади та устрою держави [9].

Склад керівних органів парламенту та комітетів зазвичай значною мірою дотримується принципу пропорційного представництва (за винятком деяких випадків, коли необхідний більший паритет, наприклад, у слідчих комісіях, що перевіряють дії уряду партії парламентської більшості [10] і відображають політичний склад парламенту чи його палати [11]). Крім того, відповідно до міжнародних зобов'язань щодо гендерно збалансованого

представництва в процесі прийняття державних рішень на всіх рівнях [12], важливо забезпечити збалансоване представництво жінок і чоловіків в парламентах та їхніх органах, у тому числі тих, хто бере участь у політичному та законотворчому процесі. Члени опозиційних партій часто мають право голосу в колегіальних органах парламенту, так що вони беруть участь у всіх важливих процедурних рішеннях щодо функціонування парламенту [13]. Опозиційним партіям потрібна необхідна інфраструктура і ресурси для належного виконання своєї ролі в парламенті [14], в тому числі державне фінансування. Такі ресурси включають, але не обмежуються доступом до урядових документів, контролем за розумною часткою парламентського часу та підтримкою помічників парламенту [15].

Треба зазначити, що правила процедури деяких держав-учасниць ОБСЄ віддають пріоритет праву для опозиційних партій включати «дні опозиції», під час яких опозиційні партії або групи меншин можуть визначати порядок денний парламенту [16]. Також може бути визначена кількість опозиційних парламентарів, що має право скликати та визначати порядок денний позачергових сесій парламенту або просити включити певні питання до порядку денного майбутньої сесії, або регламент може містити інші положення, які передбачають посилення ролі парламентської опозиції [17]. Наприклад, ст. 48 Конституції Франції від 4 жовтня 1958 року зі змінами, зазначає, що «[один] день засідань на місяць відводиться на порядок денний, визначений кожною палатою за ініціативою опозиційних груп у відповідній Палати, а також щодо груп меншин» [18]. Члени опозиційних партій також повинні мати право вносити поправки до проєктів законів, що обговорюються в парламентах, зокрема, якщо є урядові проєкти законів, дотримуючись звичайних процедурних вимог [19]. Залежно від країни парламентарі або групи парламентарів можуть мати право законодавчої ініціативи, тобто право розробляти та подавати проєкти законів до парламенту. Тоді як у деяких країнах окремі члени парламенту можуть подавати проєкти законів [20], інші надають це право певній кількості парламентарів або фракцій [21].

Роль допоміжних структур всередині парламенту

На практиці парламенти можуть також створювати робочі групи для розробки законів, залучаючи не лише парламентарів, а й експертів та представників громадянського суспільства, зокрема. При створенні таких робочих груп важливо забезпечити, щоб вимоги до експертів та представників громадянського суспільства є прозорими, водночас забезпечуючи інклюзивність складу робочої групи і гендерну збалансованість [22]. Достатні ресурси та належний допоміжний персонал, включаючи розробників законів або інші форми підтримки, – необхідні для належного функціонування парламентів, для виконання ними законодавчих, представницьких і наглядових функцій. Добре підготовлені, аполітичні та компетентні парламентські кадри забезпечують ноу-хау та дослідження, що необхідні для якісних законопроєктів і парламентських змін до законів для депутатів як правлячих, так і опозиційних партій. Якщо цього не вистачає, якість законодавчої підготовки, а також професійне спілкування між різними законодавцями (наприклад, подання народними депутатами законопроєктів, аналогічних тим, що ініційовані урядом), можуть бути непослідовними, що негативно вплине на законотворчий процес. Адекватне та безперервне навчання щодо використання посібників із складання проєктів, застосування законодавчих методів та інших вказівок – також слід надати персоналу, який підтримує депутатів у розробці законодавства, ініціатив та пропозицій щодо поправок, а також державним службовцям, які готують та опрацьовують законопроєкти. Як приклад, можна навести діяльність Офісу парламентських юридичних радників (OPLA), що діє в Ірландській Республіці [23]. Цей Офіс є внутрішньою юридичною командою палат Oireachtas (парламент Ірландії), повністю незалежною від уряду, яка надає спеціалізовані неупереджені юридичні консультації з широкого спектру парламентських, конституційних і корпоративних правових питань для Парламенту, його членів і персоналу. Це включає юридичні консультації та підтримку юридичних питань, що виникають у комітетах Oireachtas, вивчення та оскарження питань політики, що підтримується урядом, і його законопроєктів, а також консультації з правової політики та послуги з розробки законодавчих актів для неурядових членів Oireachtas (включаючи початкове дослідження,

розробку стратегічної пропозиції, складання проекту закону і поправок до нього, а також попередній розгляд на стадії комітету).

Крім того, Керівні принципи містять вказівку на підвищення гендерної чутливості в законопроектуванні та чутливості до різноманітності в парламентах, зокрема щодо законотворчості та нагляду [24]. В контексті цього, аудити та плани дій з питань гендерного розмаїття можуть сприяти подальшому зміцненню гендерно-чутливих практик у парламентах, у тому числі при здійсненні ними своїх законотворчих функцій [25].

Важливим досягненням європейського законотворення виступає формування та закріплення в Керівних принципах так званої «дорожньої карти», що є логістично-організаційною настановою щодо просування законопроекту (закону). Відмічається, що:

а) як тільки проект закону подано до парламенту, він, як правило, спочатку розподіляється до комітету, який буде обговорювати законопроект, як в цілому, так і в деталях, а потім може прийняти його зі змінами або без них;

б) важливим є також, щоб існували конкретні інституційні заходи або механізми, що мають місце в парламенті для забезпечення належного впровадження гендерного аналізу (наприклад, парламентським комітетом), що супроводжується шляхом відповідних бюджетних асигнувань і ресурсів, а також відповідних допоміжних дослідницьких послуг [26];

в) після того, як проект закону пройде комітетом всі стадії, зазвичай він проходить принаймні два читання (перше в цілому, і потім стаття за статтею /постатейне читання/), під час якої можуть бути запропоновані поправки депутатами-членами парламенту;

г) при цьому пленарні засідання, як правило, мають бути відкритими для громадськості, вони також можуть бути закритими за рішенням більшості депутатського корпусу, в ідеалі кваліфікованою більшістю у випадках, коли обговорюються таємні питання (наприклад, питання оборони чи зовнішньої політики); рішення, прийняті парламентом на закритих слуханнях слід опублікувати [27];

г') право вносити поправки під час парламентських засідань може бути обмежено в регламенті, щоб запобігти запізненим або недоречним пропозиціям щодо поправок;

д) у деяких країнах передбачена відповідна варіативність: перше читання законопроектів проводиться компетентними комітетами, а пленарне засідання розглядає проект закону у цілому на другому читанні, – деякі конституції та/або парламентські правила процедури передбачають наявність третього читання (розгляд законопроекту в деталях) [28]. Наприклад, такі процедури передбачають статті 137, 140, 143 Регламенту Парламенту Чорногорії [26];

е) подальший процес відрізняється залежно від того, чи має держава однопалатний або двопалатний парламент: а) в однопалатній системі, після проходження різних читань, остаточний варіант законопроекту потім приймається парламентом, – отже, закони можуть прийматися простою більшістю або кваліфікованою більшістю (це буде певний відсоток усіх парламентаріїв, як це передбачено конституцією, наприклад, 2/3). Втім, необхідна більшість залежатиме від характеру закону; багато конституцій вказують, що зміни до ключового законодавства можуть прийматися лише кваліфікованою більшістю [29]; б) у більшості двопалатних систем усі або певні типи законопроектів спочатку ухвалюються нижньою палатою парламенту, а потім ухвалюються верхньою палатою парламенту, яка зазвичай може приймати, вносити зміни або відхилити, або накладати вето на проекти законів [2, р. 35].

є) після того, як закони були прийняті парламентом, потім вони проголошуються главою держави (промульгація) через їх оприлюднення, зазвичай через офіційне опублікування їх тексту. У більшості демократій, глава держави має можливість відхилити прийнятий закон, але ні безстроково; якщо глава держави наполягає на його відхиленні, багато конституцій і правил процедури дозволяють кваліфікованою або абсолютною більшістю членів парламенту, щоб відхилити таке заперечення, і в такому випадку закон вважається належним чином оприлюдненим [26]. У деяких юрисдикціях глава держави може також застосувати конституційне вето, – тобто там, де він вважає, що прийнятий закон є неконституційним, він

може направити його на розгляд до Конституційного суду. У разі визнання його неконституційності закон тоді не може бути оприлюдненим і опублікованим;

ж) відповідно до практики, що розвивається в усьому світі, також важливо покращувати парламентський контроль за виконанням законів, шляхом встановлення і легалізації набору правил або системи, що дозволяє парламенту оцінювати наслідки прийняття та дії законодавчих актів чинного законодавства та визначити, чи таке законодавство досягло своїх цілей і чи слід його підтримувати, змінювати або робити відповідні дії для того, щоб вони втратили свою чинність.

Резюмуючи важливу роль парламентів у становленні, розвитку та вдосконаленні демократичного законотворчого процесу, в Керівних принципах узагальнюються основоположні напрями діяльності законодавчого органу держав щодо сприяння кращій якості законів, – отже, це стає можливим через:

- забезпечення належного, своєчасного та раннього законодавчого планування, скоординованого з іншими суб'єктами законотворчого процесу, наприклад, уряду (*фактор планування в законотворчому процесі* – авт.);

- визначення у відповідних регламентах, що законопроекти, підготовлені народними депутатами, повинні, наскільки це можливо, слідувати аналогічним процесам перевірки якості оцінки регуляторного впливу (ОРВ), використовуючи підготовку пояснювальних записок і процедури консультацій, включаючи й урядові, щоб забезпечити проекти законів належною якістю, в той час як реалізується забезпечення належної підтримки та ресурсів для цієї мети (*фактор забезпечення якості законопроектів в законотворчому процесі* – авт.);

- зокрема, і навіть якщо цього не вимагає закон, забезпечити прийняття парламентських законопроектів, а проекти поправок підлягають ОРВ, особливо якщо вони мають значне значення і вплив на фундаментальні права особи чи довілля, чи на державний бюджет. У випадках, коли певні типи законопроектів мають проходити ОРВ відповідно до закону на перед парламентській стадії, цей обов'язок має бути поширений і на парламентську фазу, і він повинен надавати інформацію про необхідність закону, його відповідність міжнародному та національному законодавству та відповідний вплив оцінки, які будуть проведені, включаючи економічні, екологічні, соціальні наслідки, вплив статі та інші різноманітності (*фактор застосування оцінок відповідності законопроектів «опорним» настановам національного законодавства в законотворчому процесі* – авт.);

- організацію, крім конституційної роботи, і бюджетної, і фінансової роботи, створення аналогічних парламентських комітетів, окремого парламентського комітету(ів) або іншого парламентського органу чи структури, що відповідає за оцінку прав людини та гендерну відповідність запропонованих законопроектів із чітким мандатом, а також відповідними фінансовими та людськими ресурсами для цього (*фактор системно-комплексного та ресурсно-матеріального забезпечення в законотворчому процесі* – авт.);

- виділення належного часу між сесіями та голосуванням, щоб забезпечити змістовний парламентський аналіз, дебати та загальний нагляд (*темпоральний фактор у вдосконаленні законопроектів в законотворчому процесі* – авт.);

- організацію інклюзивних та змістовних громадських слухань та/або громадських консультацій, з належним механізмом зворотного зв'язку, навіть якщо це не передбачено законом, особливо коли запропонований закон може мати вплив на функціонування державних установ, включно з судовою системою та правами людини (*фактор залучення громадськості в законотворчому процесі* – авт.);

- розвиток спроможності працівників парламенту підтримувати роботу парламентарів і розвивати навички законодавчої та законотворчої діяльності та надавати вказівки, зокрема щодо дотримання прав людини, охоплюючи також недискримінаційне законодавство, яке враховує гендерні аспекти та різноманітність (*фактор кадрового забезпечення в законотворчому процесі* – авт.);

- забезпечення відкритості і прозорості парламентської роботи та сесій публічних дебатів/слухань, у тому числі через наявність доступного, зручного та зрозумілого веб-сайту

(але також офлайн-ресурсів), – це має дозволити громадськості легко отримати доступ до законопроектів і пов'язаної з ними документації (наприклад, відповідної оцінки впливу, передумови та обґрунтування законопроекту), а також надати огляд і аналіз результатів консультацій і пояснень до законопроекту сумісність з конституцією та іншими законами та з міжнародно-правовими зобов'язаннями щодо прав людини (*транспарентно-інформаційний фактор в законотворчому процесі* – авт.);

- моніторинг та оцінку прийнятого законодавства, включаючи, якщо це доцільно, збір даних, дезагрегованих за статтями та іншими відповідними характеристиками (*узагальнюючо-контролюючий фактор в законотворчому процесі* – авт.).

II. Роль Уряду

Треба розуміти та оцінювати важливу роль виконавчої влади щодо ініціювання, розробки та подання до парламенту держави проектів законів. Відповідно до Керівних принципів зазначаються способи розробки політики та законів у регіоні ОБСЄ, що обговорюється всередині уряду.

Варто відмітити, що такі способи різняться у різних державах, враховуючи різні типи урядів, їхні внутрішні робочі процеси та різні рівні відкритості та прозорості, що відзначають їхню роботу. Отже, уряди можуть бути ініціаторами законопроектів, які потім обговорюються, змінюються та приймаються парламентами. За певних обставин (в умовах наявності феноменології делегованого законодавства), вони також можуть готувати та приймати відповідні декрети, що мають юридичну силу законів, якщо їм надано на це повноваження конституцією або парламентським делегуванням повноважень. Уряди та окремі міністерства чи агенції зазвичай також відповідають за прийняття підзаконних актів, що сприяють в перспективі виконанню законів.

Отже, як і інші органи державної влади (органи публічної влади), виконавча влада несе відповідальність за захист, повагу та дотримання прав людини під час виконання своєї ролі у процесі законотворчості. Це вимагає позитивних дій у законодавстві та формування відповідної політики, щоб гарантувати людям можливість користуватися своїми правами та здійснювати їх вільно. Це також означає врахування гендерних зобов'язань та різноманітних підходів, відповідно до врахування міжнародно-правових зобов'язань держав, узятих ними по міжнародних договорах, що містять і активно заохочують ці та інші права. Такий підхід також вимагає від держави забезпечення захисту осіб від порушень своїх прав і легалізації доступних ефективних засобів правового захисту там, де є їхні права порушено.

При цьому уряд повинен забезпечити належне завчасне планування політики та законодавства, виділяючи достатньо часу для кожного етапу політики та законодавчих циклів в різних законодавчих проектах певного міністерства чи іншого державного органу [30]. Слід також враховувати довжину та/або складність законодавчих ініціатив або їх широкість в контексті реформ, які можуть суттєво вплинути на значні частини населення [31]. Це також включає достатньо часу для початкових обговорень щодо формування політики, процесів перевірки, оцінки впливу та публічних консультацій [32]. Отже, в логістичному аспекті уряд повинен завчасно інформувати парламент про політичні заходи та законодавчі пропозиції, які будуть подані протягом найближчих місяців і років. Важливо також забезпечити належну співпрацю між урядом та парламентом протягом реалізації усієї політики та процесів законотворчості. Це має включати регулярний обмін оновленнями політики та законодавчими планами, узгодження відповідних законодавчих планів і стратегій, і розширення офіційних механізмів координації між ними. Крім того, процес планування також має узгоджуватися з державним бюджетним циклом і відображати бюджетні асигнування та видатки.

Треба зазначити, що зазвичай більшість урядів мають певні правила процедури, які окреслюють їхні повсякденні робочі процеси, в тому числі у сферах політики та законотворчості. Зазвичай вони окреслюють різні кроки, які необхідно виконати для дотримання курсу на розробку політики або законів. Зазвичай вони включають різні етапи співпраці та консультацій між ініціюючим органом (наприклад, міністерство чи інше державне відомство чи агентство) та зацікавленими сторонами в уряді та за його межами

(включаючи міністерства юстиції та фінансів), у тому числі шляхом публічних консультацій, особливо коли вони вимагаються законом. Важливо також передбачити механізм, за допомогою якого інституційний механізм для покращення становища жінок і гендерну рівність систематично залучається до процесу розробки політики та законодавства, включно з попередньою та фактичною оцінками впливу, а також із виділенням для цього відповідних ресурсів [33]. Має бути створений наглядний механізм всередині уряду для проведення перевірок як щодо дотримання відповідних процедур, включаючи *оцінку регуляторного впливу* (ОРВ) та процедури консультацій, а також щодо змісту та якості, аналізу та висновків, представлених законопроектів, перш ніж вони будуть подано до уряду для остаточного затвердження.

В основі урядової логістики в сфері організації процесу законотворення саме виконавчою владою лежать такі настанови:

а) закон вноситься до парламенту урядом, але зазвичай попередньо відбувається прийняття урядом такого проекту закону (*фактор урядової легалізації та легітимації* – авт.);

б) правила законодавчої процедури в різних державах є різними – вони можуть бути дуже детальними або в деяких випадках носять досить загальний характер, що на практиці надає уряду та його структурам, що задіяні в супроводженні та забезпеченні законодавчого процесу, багато свободи дій (*фактор локально-державної інтерпретації процесуально-процедурного забезпечення законодавчої урядової процедури* – авт.);

в) спосіб інформування про внутрішню роботу уряду в профільній сфері інших зацікавлених сторін і громадськості, а також те, на яких різних етапах політики та законотворчості оприлюднюються законопроекти уряду, також значно відрізняються і це залежить від того, як уряди сприймають себе та свою роль по відношенню до громадськості (*фактор локально-державної інтерпретації інформаційної політики уряду в сфері проходження законодавчої урядової процедури* – авт.);

г) наведені вище настанови можуть стосуватися й президентських адміністрацій, якщо вони мають право ініціювати закони, залежно від ступеня їхніх повноважень та оскільки вони є окремими органами, а не частиною урядової структури (*фактор розповсюдження особливостей законодавчої урядової процедури на інші суб'єкти* – авт.).

Отже, можна констатувати, що основоположними напрямками діяльності виконавчої влади держав щодо сприяння кращій якості законів, відповідно до Керівних принципів, є відповідні способи, до яких відносяться наступні:

- забезпечення належного, своєчасного та раннього законодавчого планування, скоординованого з іншими суб'єктами законотворчого процесу, наприклад, парламенту, а також із належним і реалістичним бюджетним плануванням;

- дотримання вимог щодо створення робочої групи з розробки законопроекту, склад якої є гендерно збалансованим і репрезентує різні спільноти;

- забезпечення відкритості і прозорості політичних дискусій та інших стадій розробки законодавчих актів;

- проведення поглибленого ОРВ, у тому числі щодо статі, різноманітності, економіки, навколишнього середовища і соціальних аспектів, під час обговорення проектів політики чи законів, з глибиною і обсягом аналізу пропорційний потенційній значущості проекту політики чи закону;

- організація інклюзивних та змістовних публічних консультацій з належними механізмами зворотного зв'язку, що включають зацікавлені сторони, які зацікавлені або можуть бути піддані впливу або будуть відповідати за імплементацію запланованого законодавства та/або їхніх представників на різних етапах розробки проектів законів чи політики, у тому числі на ранній стадії в робочих групах або редакційних комітетах;

- проведення інформаційно-роз'яснювальної роботи, щоб отримати інформацію від широкого кола зацікавлених сторін (національних, іноземних та міжнародних) та громадськості, досліджуючи нові та інноваційні шляхи для належного залучення останніх до політичних дискусій;

- розвиток навичок та здібностей розробників законодавства в уряді, в тому числі й в сфері підготовки законодавчих актів, що відповідають правам людини (тобто також є недискримінаційними, гендерними та різноманітними), і формулювання їх у чіткий, передбачуваний і послідовний спосіб;

- створення в уряді механізму контролю для проведення перевірок урядових законопроектів щодо відповідності їх встановленим процедурам, включаючи процедури ОРВ та консультацій, а також щодо змісту та якості аналізу, представлених висновків щодо самого законопроекту;

- забезпечення узгодженості документації законопроектів, поданих на консультації та до парламенту, таким чином, щоб до кожного подання додавався інформаційний пояснювальний меморандум, який інформував би суб'єктів, які беруть участь у законотворчому процесі, про необхідність закону, про те, як він відповідає національній та міжнародній (де це є застосовним) правовій системі, визначав її можливий вплив на різні права та інтереси, а також докази, на яких вони ґрунтуються, а також іншу відповідну інформацію;

- організація моніторингу виконання прийнятого законодавства, включаючи, у відповідних випадках, збір даних з розбивкою за статтями, віком та іншими відповідними характеристиками;

- проведення належної оцінки існуючого законодавства та його впровадження за допомогою різних зацікавлених сторін, включаючи особливо зацікавлені групи або тих, хто найбільше постраждав від законів, а також визначити можливі прогалини та наступні визначення законодавчих чи незаконодавчих рішень.

III. Роль судової влади

Завдяки поділу влади в демократичних державах судова влада зазвичай не бере безпосередньої участі в ухваленні законів (на відміну від виконавчої та законодавчої влади), але замість цього здійснює більш наглядову роль. Водночас Консультативна рада європейських суддів (CCJE) рекомендувала «проконсультуватися з судовою системою та брати активну участь у підготовці будь-якого законодавства, що стосується їх статусу і функціонування судової системи» [34]. Суди також відіграють критичну роль у захисті прав людини в усіх демократичних державах. Бо саме на них «покладено остаточне рішення щодо життя, свобод, прав, обов'язків та майна громадян» [35, paras. 31]. Суди можуть вирішувати звернення до суду щодо обмеження дій різних гілок влади, які загрожують або порушують права людини, та запобігати зловживанню владою. Вони також тлумачать національні закони щодо юридично обов'язкових зобов'язань держави щодо прав людини. Отже, незалежна судова система є важливою в демократичній державі [36].

Щоб дозволити судам належним чином виконувати свої функції, закони про судоустрій мають містити необхідні гарантії для забезпечення незалежності судів та окремих суддів. Конституції та інші закони повинні регулювати призначення, звільнення, перебування на посаді та статус суддів таким чином, щоб забезпечити незалежність та недоторканність суддів. Суди повинні мати достатні кошти та інші ресурси, а також певну бюджетну автономію, щоб забезпечити належне відправлення правосуддя [36]. Крім того, закони про судоустрій і про відправлення правосуддя не повинні змінюватися надто часто протягом короткого періоду часу [35, paras. 50-51].

У державах загального права, на додаток до винесення рішень, які тлумачать закони, суди створили величезну сукупність законів, які не ґрунтуються на законах (судова законотворчість [35, paras. 50-51]), на основі свого юридичного тлумачення справ, на які немає чіткої законодавчої відповіді, яка створює судові прецеденти для інших судів у наступних справах (система *stare decisis*). Цей вид «закону, прийнятого суддею» має такий самий рівень авторитету, як і закон, прийнятий законодавчою владою, але може бути скасований законодавчою владою або виступає як провісник нових законодавчих актів [37].

У той же час у низці держав континентального права існують такі установи, як державні ради, які можуть виконувати роль судового нагляду, але водночас можуть надавати юридичні консультації урядам і парламентам, також щодо законопроектів [38]. Конституційним судам

або вищим судам також може бути запропоновано перевірка проектів законів перед ухваленням на предмет їх відповідності конституції чи вищим законам, якщо це дозволяє їх компетенція, або у формі поради, або у формі постанови.

У справах, пов'язаних з переглядом прийнятого законодавства, важливо розрізняти конституційні суди та звичайні суди (суди загальної юрисдикції). Звичайні суди зазвичай переглядають і тлумачать закони в рамках розгляду окремих справ і можуть визначати, чи відповідає вторинне законодавство відповідним вищим законам і чи виконує їх.

Своєю чергою, конституційні суди мають компетенцію визначати, чи відповідає закон конституції, як правило, на основі заяв, поданих нижчими судами, конституційними органами чи окремими особами. Конституційні суди можуть виявляти прогалини в законодавстві, визнавати закони недійсними або повернути їх до парламенту для скасування та перегляду, залежно від їхніх повноважень.

При перегляді законів конституційні суди чи інші вищі суди можуть звертати увагу не лише на зміст законів, що були прийняті, а й на процес їх виконання. Залежно від їхніх мандатів, конституційні чи верховні суди можуть анулювати закони, якщо вони визнані ними недійсними. Закон зазвичай вважається недійсним, якщо його ухвалив орган, який не має такої компетенції, якщо закон був прийнятий, але при цьому він не мав прийнятої необхідної більшості голосів парламентарів або не був опублікований (промульгований), – отже, не були дотримані основні правила правової ієрархії та правової технології. Окрім цього, закони деяких держав (штатів) дозволяють конституційним або іншим вищим судам також перевіряти, чи допущено під час законодавчого процесу процедурні помилки або помилки компетенції, наприклад, були необґрунтовано прискорені процедури, були відсутні публічні консультації щодо законопроектів [39] або була зафіксована неспроможність здійснювати законотворчу діяльність на основі доказів [40]. Тому вони можуть мати суттєвий непрямий вплив на законотворчий процес, оскільки уряд і законодавча влада тоді можуть більш ретельно стежити за правильною процедурою, щоб уникнути скасування законодавства на таких підставах [41].

Треба мати на увазі, що рішення суду можуть ініціювати обговорення поправок або можливостей прийняття нових законів. Судді, а в деяких країнах навіть органи судового управління чи вищі суди також можуть бути залучені до обговорення законодавства щодо їхніх прав та обов'язків як суддів (хоча у випадку судів, ступінь цього пом'якшується принципом відокремлення повноважень).

Безумовним досягненням Керівних принципів є фіксація способів, якими судова система може сприяти демократичному законотворчому процесу та кращій якості законів. До них відносяться такі:

- брати активну участь у підготовці будь-якого законодавства щодо статусу судової влади та функціонування судової системи;
- конституційні суди або інші високі суди мають, якщо на це вони уповноважені, звернути увагу не лише на зміст законопроектів, а й на процедуру їх внесення, обговорення та прийняття;
- забезпечити проведення судового розгляду законів або законотворчого процесу справедливим, неупередженим і незалежним способом і протягом розумного часу.

IV. Роль національних інституцій з прав людини та подібних незалежних органів

Національні інституції з прав людини (НПЛ), інститути омбудсменів, а також органи з питань рівності або інші органи з прав людини, що спеціалізуються в певних сферах (надалі «подібні незалежні органи») відіграють важливу роль заохочення та захисту прав людини на національному рівні, в т.ч. й в контекст правотворчості. Так, НПЛ, омбудсмени та органи з питань рівності зазвичай мають повноваження які безпосередньо включають моніторинг законодавства та надання інформації з законодавчого процесу. З ними слід регулярно консультуватися та отримувати їхні поради щодо підготовки проектів законів, що стосуються сфери їх компетенції та повноважень. І в період розробки, і поки такі законопроекти обговорюються в парламенті, вони повинні мати можливість переглядати та вносити свій

внесок до публічних обговорень законопроектів і законів, зазвичай більш-менш за їх бажанням [42]. Ці інституції також можуть мати мандати, які дозволяють їм розслідувати справи де закони були неправильно застосовані або застосовані довільно і де це призвело до дискримінації або інших порушень прав людини, причому, за індивідуальними скаргами та/або за власною ініціативою. Деякі НПЛ і подібні незалежні органи можуть також мати повноваження подавати висновки щодо законопроектів, пропонувати або ініціювати проекти законів [43] або ініціювати провадження перед судами, включаючи конституційні суди. Крім того, деякі інституції також можуть втручатися в судовий розгляд як «друг суду» (*amicus curiae*). Прикладом для наведених настанов служить роль національних установ з прав людини та подібних незалежних органів у Вірменії, Франції та Грузії. Так, ст. 29 Конституційного закону Республіки Вірменія «Про захисника прав людини» [43] зазначає, що до повноважень Захисника відноситься право подати письмовий висновок щодо проектів нормативно-правових актів щодо прав і свобод людини до їх прийняття до відповідного органу (ч. 1). У всіх випадках, коли Захисник це робить під час своєї діяльності, якщо питання щодо прав і свобод людини, не врегульовані законом чи іншим нормативно-правовим актом або не врегульовані зовсім, Захисник може надати органу, що приймає правовий акт, відповідну рекомендацію із зазначенням необхідності і обсягу внесення змін чи доповнень до нормативно-правового акту.

Органічний закон Франції № 2011-333 щодо Захисника прав [44] у ст. 32 закріплює право Захисника прав рекомендувати прийняти будь-який законодавчий акт або нормативні зміни, які вважаються корисними. Ба більше, Прем'єр-міністр може отримати консультацію із Захисником прав людини щодо будь-якого законопроекту, що належить до сфери його компетенції. З ним (законопроектом) також можуть ознайомитися Прем'єр-міністр, Президент Національних Зборів або голова Сенату з будь-якого питання, що належить до його компетенції. На прохання Прем'єр-міністра Захисник прав людини сприяє підготовці та визначенню позиції Франції на міжнародних переговорах у сферах його компетенції. У випадках, передбачених абзацами другим і третім, Захисник прав надає висновок протягом одного місяця.

Органічний закон Грузії про громадського захисника Грузії [45] у ст. 21 встановлює, що за результатами перевірки Громадський захисник Грузії може: ... д) у певних справах виступати як друг суду (*amicus curiae*) в загальних судах та Конституційному Суді Грузії.

У Керівних принципах зазначається, що є важливим, щоб закони, особливо конституції [46], надавали таким інституціям якомога ширший мандат [47] і достатню структурну та фінансову незалежність [48], щоб вони могли відповідним чином виконувати свої завдання [49], у тому числі в процесі законотворчості. Спосіб, яким керівники або члени таких органів призначаються або звільняються з посад, а також їх статус і повноваження повинні бути такими, щоб виключити будь-яке потенційний невинуватий вплив з боку виконавчої чи законодавчої влади та гарантувати їх незалежність.

Фінансування НПЛ та подібних незалежних органів не повинні залежати від виконавчої влади і повинні бути достатніми для забезпечення якісної роботи та виконання своїх доручень.

Інші незалежні або регулюючі органи, що мають відношення до законотворчого процесу, до свого кола включають: генеральних аудиторів, рахункові суди або інші вищі аудиторські установи, антикорупційні органи, органи з нагляду за свободою інформації або даних, уповноважені із захисту, національних комісій з телерадіомовлення чи центральні виборчі комісії, метою яких є забезпечення доброчесності та підвищення якості та стійкості демократичного врядування, а також пом'якшення корупційних ризиків [50]. Такі органи вельми часто є частиною конституційної структури країни, але не належать до законодавчої, виконавчої чи судової влади. Ці державні органи, як правило, є політично нейтральними та/або незалежними (більшою чи меншою мірою) від цих трьох гілок влади. З ними також можна консультуватися під час законотворчого процесу з певних питань, пов'язаних із їхніми прямими повноваженнями.

Треба розуміти, що співпраця між НІПЛ, іншими незалежними органами та громадянським суспільством, у тому числі через консультативні групи чи мережі, як правило, посилює роль таких установ у процесі законотворчості. Отже, проблеми з правами людини чи боротьбою з корупцією мають більше шансів бути вирішеними, якщо їх порушують різні органи або якщо спеціальні аудиторські установи включають їх у свої щорічні звіти. Аналогічно поглиблена співпраця між незалежними інституціями та іншими регуляторними інституціями чи наведеними органами та громадянським суспільством може забезпечити більше підвищення обізнаності та рухів за реформи з конкретних питань.

Деякі держави також мають незалежні або частково незалежні органи, що складаються з юридичних експертів, чия конкретна роль полягає в проведенні правової реформи, вони іноді відомі як юридичні комісії або комісії з правової реформи. Їхня роль полягає в тому, щоб сприяти реформуванню законодавства в неконфліктний, аполітичний спосіб, шляхом оновлення закону або його консолідації, спрощення або модернізації його або видалення архаїчних законодавчих актів. Залежно від своїх повноважень ці типи комісій також можуть мати право законодавчої ініціативи або можуть пропонувати уряду підготовку законопроектів.

Керівні принципи фіксують способи, якими національні інституції з прав людини (НІПЛ) та подібні незалежні органи можуть сприяти демократичному законотворчому процесу та кращій якості законів. До них відносяться такі:

- моніторинг парламентського та урядового законодавчого планування та ініціатив;
- надавати експертні поради/висновки, робити свій внесок у законотворчий процес шляхом оцінки відповідності проектів політики чи законів правам людини та надання рекомендацій;
- сприяти громадським обговоренням і парламентським дебатам щодо проектів політики та законів, що стосуються їхньої сфери діяльності;
- у разі наявності повноважень подати позов до конституційного суду чи іншого суду вищого рівня щодо невідповідності запропонованого проекту або прийнятого закону конституції (і, можливо, міжнародним стандартам прав людини);
- моніторинг виконання прийнятого законодавства, наприклад, шляхом оцінки того, чи воно застосовується справедливим, рівним і недискримінаційним способом, включаючи, у відповідних випадках, збір даних, дезагрегованих за статтями та іншими відповідними характеристиками, зрештою, щоб сприяти більшій підзвітності державних органів/установ;
- наскільки це можливо, виділяти достатній час, людські та фінансові ресурси для розвитку спроможності персоналу оцінювати відповідність законів міжнародним стандартам прав людини та/або національному законодавству;
- вивчати та посилювати співпрацю з іншими незалежними органами та громадянським суспільством, у тому числі через консультативні групи чи мережі, для посилення ролі таких установ у процесі законотворчості та підвищення обізнаності щодо прав людини чи проблем боротьби з корупцією;
- сприяти попереднім і наступним процесам ОРВ для покращення аналізу дотримання прав людини існуючого або проектного законодавства.

V. Роль громадянського суспільства

Громадянське суспільство є важливою складовою всіх демократичних держав, які можуть відігравати активну роль у різноманітних сферах, зокрема, підтримуючи просування та захист прав людини, у тому числі в контексті дебатів, підготовки та, згодом, моніторингу та оцінки політики та законів.

Треба розуміти, що термін «громадянське суспільство» охоплює широкий спектр незалежних зацікавлених сторін та асоціацій, включно з неурядовими організаціями та правозахисниками, а також особами, які представляють різні частини суспільства з метою покращувати та просувати справи, які вони вважають важливими, деякі з яких також виступають суспільними інтересами. Деякі з цих осіб і структури також виконують важливу функцію «сторожового пса», ретельно перевіряючи стан дій та інституцій та порушувати питання, що становлять суспільний інтерес [51].

У контексті охоплення інституції громадянського суспільства забезпечують змістовну взаємодію з особами чи організаціями, які представляють людей, які часто маргіналізовані або недостатньо представлені, наприклад, молоді люди, люди похилого віку, особи з обмеженими можливостями, меншини тощо, – протягом усього процесу розробки політики та законодавчого процесу дозволяє їх перспективам бути прийнятими цими політиками та законами, що повинні бути гендерно контекстуальними і реагувати на різноманітність.

Отже, громадські організації відіграють важливу роль у забезпеченні цього, бо закони є результатом інклюзивного процесу, виконуються належним чином і справедливо, рівноправно та недискримінаційно, а не через нав'язування непропорційного навантаження на окремих осіб і груп.

Участь організацій громадянського суспільства у законотворчій діяльності має сприяти державним органам, наприклад, встановленню механізмів, які дозволяють асоціаціям регулярно вступати в діалог з державними органами влади на різних рівнях управління та консультуватися з ними [52]. Якщо участь відбувається через регулярні обговорення або через інституціолізовані рамки, такі як консультативні органи (наприклад, громадські ради), робочі групи або призначені державні органи, ця участь повинна бути організована через публічність, прозорість, відкритість і конкурентоспроможність процесу відбору, заснований на чітких і заздалегідь визначених критеріях. Це повинно дозволити асоціаціям обирати своїх представників і такі процеси повинні бути прозорими [53]. Паралельно, механізми громадських консультацій повинні бути відкритими, що дозволяє приймати в них участь всім зацікавленим асоціаціям, включаючи невелике громадянське суспільство.

Громадянське суспільство може брати участь у законодавчих процесах різними способами. Організації та окремі особи можуть публічно порушувати питання та виступати за юридичну підтримку реформувань, навчати та мобілізувати інших, а також підтримувати маргіналізованих і недостатньо представлених груп для того, щоб брати більшу участь у громадських справах. Це може включати направлення петицій до відповідних парламентських комітетів або появу в таких комітетах для надання інформації та доказів.

Організації громадянського суспільства або окремі особи також можуть брати безпосередню участь у процесі розробки шляхом подання пропозицій під час публічних консультацій, запрошення до участі в робочих групах або проведення власних досліджень впливу законодавства після його прийняття. У ряді держав, інституції громадянського суспільства можуть брати участь у судових спорах стосовно конкретних випадків, які потрапляють до їхньої уваги. Різні особи і організації з подібними цілями також можуть створювати та брати участь в роботі національних та міжнародних мережах, платформах та коаліціях.

Для того, щоб організації громадянського суспільства могли внести значний внесок у вдосконалення процесів законотворчості, національні закони та практика повинні гарантувати, що вони заохочують і підтримують, а не надмірно обмежують участь і роботу таких організацій. Зокрема, суб'єкти громадянського суспільства не повинні стикатися з будь-якими невинуватеними перешкодами, коли прагнуть брати участь у дебатах з політичних або інших громадських питань інтерес [54]. Такі організації також не повинні страждати від інших видів необґрунтованих обмежень, які потенційно можуть вплинути на їхню роль у законодавчій діяльності та розробці політики. Отже, закони повинні передбачати прозорі, небюрократичні, справедливі та чутливі до гендерних аспектів та різноманітності процеси реєстрації для асоціацій та подібних організацій, які бажають зареєструватися, – надаючи останнім швидкі рішення, з дотриманням стандартів прав людини, при цьому нагадуючи, що незареєстровані асоціації також користуються правом на свободу асоціацій. Асоціації, їх засновники та члени повинні мати право на ефективний засіб правового захисту щодо всіх рішень, які зачіпають їхні основні права. Це означає надання їм права оскаржувати або переглядати, своєчасно і незалежним і неупередженим судом, рішення або бездіяльність органів влади щодо їх реєстрації, діяльності, заборони, розпуску або санкцій [55].

Висновки. Узагальнюючи настанови, що викладено вище, можна дійти наступних висновків:

- враховуючий основоположний вплив феноменології законотворчості на становлення, функціонування, розвиток та вдосконалення демократичної правової державності, проблематика науково-практичного супроводження і забезпечення законотворчого процесу в конкретних державах відіграє суттєву роль у європейських інтеграційних процесах;
- розробка ОБСЄ в 2023 році Керівних вказівок /принципів/ щодо демократичної законотворчості для кращих законів стала суттєвим досягненням європейської політичної спільноти в кодифікації основоположних настанов законотворчого процесу з метою не тільки уніфікації його принципів та методології, а й формування належного, уповноваженого і компетентного суб'єктного складу, що приймає безпосередню та опосередковану участь у цьому важливому політико-нормативному процесі;
- визначаючи концептуальну модель участі суб'єктів в законотворчому процесі, особливо її нормативно-технологічні та функціонально-логістичні аспекти, європейська спільнота фактично формує європейську управлінсько-партисипаторну парадигму демократичної законотворчості на кшталт міжнародних організаційно-правових стандартів законотворення.

References

1. Goncharenko V. G. The principle of scientificity as a methodology of legal rule-making. Bulletin of the Academy of Advocacy of Ukraine. 2007. No. 3. P. 32-44.
2. Guidelines on Democratic Lawmaking for Better Laws. Published by the OSCE Office for Democratic Institutions and Human Rights (ODIHR). OSCE/ ODIHR, 2023. 174 p.
3. About the Council of Europe. URL: <https://www.coe.int/uk/web/kyiv/the-coe/about-coe>
4. Organization of economic cooperation and development. URL: <https://unic.org.ua/partners/4/#:~:text=%D0%9E%D1%80%D0%B3%D0%4#>.
5. Parliamentary Assembly of the Organization for Security and Cooperation in Europe. URL: https://w1.c1.rada.gov.ua/pls/mpz2/organizations.mpo_info?o_id=66.
6. Document of the Copenhagen Meeting of the Conference on the Human Dimension of the OSCE (Copenhagen Document), OSCE, June 29, 1990, paragraph 5.8
7. Contribution of parliaments to the work of the Human Rights Council and its universal periodic review, Annual Report of the United Nations High Commissioner for Human Rights, A/HRC/38/25, 17 May 2018, Annex 1.
8. Kirsten Roberts Lyer, Effective Human Rights Engagement for Parliamentary Bodies, A Toolkit, International IDEA 2022; see also, Human Rights Handbook No. 26 for Parliamentarians, Inter-Parliamentary Union (IPU), 2016, Chapter 2.
9. Venice Commission, Parameters on the Relationship Between the Parliamentary Majority and the Opposition in a Democracy: A Checklist, para. 12.
10. Guidelines on Political Party Regulation, 2nd edition, OSCE/ODIHR and Venice Commission, 6 April 2023, para. 127.
11. Procedural guidelines on the rights and responsibilities of the opposition in a democratic parliament, Council of Europe Parliamentary Assembly (PACE), Resolution 1601 (2008), adopted on 23 January 2008, para. 2.1.1. See also Venice Commission, Parameters on the Relationship Between the Parliamentary Majority and the Opposition in a Democracy: A Checklist, para. 86.
12. UN Convention on the Elimination of Discrimination against Women (CEDAW), UNGA, entry into force 3 September 1981, Article 7. 25 Venice Commission, Parameters on the Relationship Between the Parliamentary Majority and the Opposition in a Democracy: A Checklist, para. 88.
13. Venice Commission, Parameters on the Relationship Between the Parliamentary Majority and the Opposition in a Democracy: A Checklist, para. 88.
14. ODIHR and Venice Commission, Guidelines on Political Party Regulation, para. 127.
15. In the United Kingdom, so-called 'short money' is funding to support opposition parties for their parliamentary business, travel and associated expenses and the running costs of the office of the

Leader of the Opposition, for more information see Richard Kelly, Short Money, House of Commons Library, 8 June 2023.

16. Opposition days exist in states that follow the Westminster model, e.g., the United Kingdom, where Standing Order 14 of the House of Commons allots 20 days of each parliamentary session for proceedings on opposition business., 17 of which shall be at the disposal of the Leader of the Opposition and three of which shall be at the disposal of the leader of the second largest opposition party (see Standing Orders of the House of Commons, 2018, Standing Order 14 "Arrangement of Public Business").

17. PACE, Procedural guidelines on the rights and responsibilities of the opposition in a democratic parliament, paras. 2.1.-2.3.5.

18. Venice Commission, Parameters on the Relationship Between the Parliamentary Majority and the Opposition in a Democracy: A Checklist, paras. 104-107.

19. Constitution of France, Article 39, stating that the Prime Minister and parliamentarians have the right of legislative initiative.

20. The Rules of Procedure of the German Bundestag and Rules of Procedure of the Mediation Committee), May 2014, Section 76, specifying that where draft laws are initiated by members of parliament under Article 76 of the German Basic Law, they require the support of 5% of the members of parliament or of a faction.

21. Constitution of Latvia, Article 65, stating that “[d]raft laws may be submitted to the Saeima by the President, the Cabinet or committees of the Saeima, by not less than five members of the Saeima, or, in accordance with the procedures and in the cases provided for in this Constitution, by one-tenth of the electorate”.

22. Regarding the participation of associations in policy and lawmaking, see Guidelines on Freedom of Association, OSCE/ODIHR and Venice Commission, 1 January 2015, paras. 183-187.

23. Making Laws Work for Women and Men: A Practical Guide to Gender-Sensitive Legislation, OSCE/ODIHR, 4 July 2017, pp. 40-46.

24. Venice Commission, Parameters on the Relationship Between the Parliamentary Majority and the Opposition in a Democracy: A Checklist, 24 June 2019, para. 64.

25. Canadian House of Commons, Standing Order 71, Rules of Procedure of the German Bundestag, Section 84, and UK House of Commons Standing Order No. 62.

26. Parliament of Montenegro Rules of procedure. Unofficial translation. May, 2012. URL: <http://www.parliament.am/library/kanonakarger/MONTENEGRO.pdf>

27. Constitution of Armenia, Article 103 (2), specifying that the Rules of Procedure of the National Assembly, the Electoral Code, the Judicial Codes, the Law on the Constitutional Court, the Law on Referendum, the Law on Political Parties and the Law on the Human Rights Defender are constitutional laws that need to be adopted by at least three fifths of votes of the total number of deputies. Similarly, the Croatian Constitution, Article 83, states that laws regulating the rights of national minorities shall be passed by a two-thirds majority vote of all members of parliament. URL: <https://aceproject.org/ero-en/regions/europe/AM/CONSTITUTION%20OF%20THE%20REPUBLIC%20OF%20ARMENIA.pdf>

28. Constitution of the Czech Republic, Articles 45-48. URL: https://www.constituteproject.org/constitution/Czech_Republic_2013

29. Constitution of Portugal, Article 136. URL: <https://www.parlamento.pt/sites/EN/Parliament/Documents/Constitution7th.pdf>

30. An Assessment of Law Drafting and Regulatory Management in North Macedonia, OSCE/ODIHR, 27 October 2008, p. 31.

31. Assessment of the Legislative Process in the Kyrgyz Republic, OSCE/ODIHR, October 2015, para. 13 and paras. 35-39.

32. Assessment of the Legislative Process in the Republic of Armenia, OSCE/ODIHR, 30 October 2014, para. 39.

33. Institutional Mechanisms as Critical Actors for Gender Equality: A Review from the OSCE Region, OSCE/ODIHR, 16 November 2023, Part II.
34. Opinion no. 18 on the position of the judiciary and its relation with the other powers of state in a modern democracy, Council of Europe, Consultative Council of European Judges (CCJE), paras. 7 and 9.
35. Consultative Council of European Judges (CCJE), Opinion no. 18, paras. 31; paras. 50-51.
36. Basic Principles on the Independence of the Judiciary, Seventh United Nations Congress on the Prevention of Crime and the Treatment of Offenders, Milan, adopted 6 September 1985.
37. Definition of 'judicial lawmaking' in the Encyclopaedia Britannica. URL: <https://www.britannica.com/>
38. Conseil d'Etat in France and the Consiglio di Stato in Italy. The ECtHR has specified in its case law that the concurrent exercise of judicial and administrative functions does not per se raise concerns with respect to the independence and impartiality of such bodies, see the case of Sacilor Lormines v. France, no. 65411/01, judgment of 6 November 2006, paras. 70-74.
39. Federal Constitution of the Swiss Confederation of 18 April 1999 (Status as of 1 January 2024), Article 147, requiring cantons, political parties and interested groups to be involved in the preparation of laws that are important or of substantial impact, as well as in relation to significant international treaties. URL: <https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/1999/404/en>
40. German Federal Constitutional Court, which in its judgments (see e.g., judgments of 19 March 2013 (2 BvR 2628/10) and of 22 December 1999 (1 BvR 1859/97, in German)). URL: https://www.bundesverfassungsgericht.de/EN/Homepage/home_node.html
41. Ittai Bar-Simon-Tov, The Role of Courts in Improving the Legislative Process, The Theory and Practice of Legislation, Volume 3, 23 February 2016, pp. 295-313.
42. Law on the Constitutional Law on the Human Rights Defender of Armenia, Article 29. URL: https://www.ombuds.am/en_us/site/AboutConstitution/79
43. Constitution of Serbia, 2006. Article 107. URL: https://www.constituteproject.org/constitution/Serbia_2006
44. Organic Law of France no. 2011-333 on the Defender of Rights, 29 March 2011, (in French).
45. Organic Law of Georgia on the Public Defender of Georgia, 1996, amended 2010, comprising Organic Law of Georgia No 2146a of 23 June 1999 - LHG I, No 27(34), 6.7.1999, Art. 142 and Organic Law of Georgia No 3565 of 21 July 2010 - LHG I, No 46, 4.8.2010, Art. 278.
46. With respect to ombuds institutions specifically, see Principles on the Protection and Promotion of the Ombudsman Institution (the Venice Principles), European Commission for Democracy through Law (Venice Commission), 3 May 2019, para. 2.
47. Principles relating to the Status of National Institutions for the Promotion and Protection of Human Rights (Paris Principles), UN General Assembly, resolution 48/134, 20 December 1993, Competence and responsibilities, paragraph 2.
48. Belgrade principles on the relationship between national human rights institutions and parliaments, in Report of the UN Secretary General on National institutions for the promotion and protection of human rights, 1 May 2012, Annex, adopted by experts from NHRIs, parliaments and universities from Africa, Central and South America, Asia, Europe and Oceania, at a 2012 International Seminar on the Relationship between National Human Rights Institutions and Parliaments, organized by the UN Office of the United Nations High Commissioner for Human Rights, the International Coordinating Committee of National Institutions for the Promotion and Protection of Human Rights, and the National Assembly and the Protector of Citizens of the Republic of Serbia, with the support of the UN country team in Serbia, para. 6, with regard to the roles that parliaments can play in this context. URL: <https://forum-asia.org/belgrade-principles-on-the-relationship-between-national-human-rights-institutions-and-parliaments/>
49. For national human rights institutions, these principles are set out in the UN Paris Principles and the General Observations, Global Alliance of National Human Rights Institutions (GANHRI) Sub-Committee on Accreditation (SCA), 21 February 2018.

XII international scientific conference. Philadelphia. USA. 21-22.03.2024

50. Venice Commission, Venice Principles, paras. 6-7 and 11.

51. ECtHR, Magyar Helsinki Bizottság v. Hungary [GC], Application no. 18030/11, judgment of 8 November 2016, paras. 166-167.

52. ODIHR and Venice Commission, Guidelines on Freedom of Association, para. 184.

53. Recommendations on Enhancing the Participation of Associations in Public Decision-Making Processes, OSCE/ODIHR, 22 September 2015, prepared by civil society experts with the support of ODIHR, para. 13.

54. In the past, the ECtHR, has found, however, that this is permissible in cases involving paid advertisement, see Animal Defenders International v. the United Kingdom, no. 48876/08, 22 April 2013, paras. 116-125.

55. ODIHR and Venice Commission, Guidelines on Freedom of Association, paras. 116-119.

Mathematical sciences

COGNITIVE ACTIVITIES OF DIRECTING STUDENTS TO INDIVIDUAL LEARNING ON THE BASIS OF TEACHING THROUGH REPORTING

Almaz Toketaev

Master student, Zhetysu University named after I.Zhansugurov

Saltanat Ibraeva

candidate of pedagogical sciences, Zhetysu University named after I.Zhansugurov

ЕСЕП АРҚЫЛЫ ОҚЫТУ НЕГІЗІНДЕ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ТАНЫМДЫҚ ІС- ӘРЕКЕТІН ӨЗДІГІНЕН БІЛІМ АЛУҒА БАҒЫТТАУ

Алмаз Токетаев

І.Жансүгіров атындағы Жетісу университетінің магистранты

Салтанат Ибраева

І.Жансүгіров атындағы Жетісу университетінің оқытушы – әдіскері п.ғ.к.

Abstract

The article studies the independent possession of mathematical concepts through learning problems. In the article is proposed a system of learning use the answers to be solved as a result of which student learn the ability making conclusions in dependently.

Түйіндеме

Мақалада математикалық ұғымды өздігінен оқытушылық есептер арқылы меңгерту құрастырылған. Есеп арқылы оқытуда есептің шешімі арқылы қорытынды жасауға болатындай есептер жүйесін пайдалану көрсетілген.

Keywords: cognitive activity, teaching tasks, self-study, teaching though.

Кілттік сөздер: танымдық іс-әрекет, оқытушылық есеп, өздігінен білім алу, белсенді оқыту, есеп арқылы оқыту.

Оқушыға берілетін білім өмір қажеттілігін шешуіне, қоғамның дамуына өз үлесін қосуға қабілетті болуды меңзейді. Білімділік - пән материалдарын теориялық тұрғыды меңгерумен шектелмейді, оны өзіндік іс-әрекеті негізінде меңгеріп, алған білімін өмір сүру жолында қолдана алу қажет. Қазақстан Республикасындағы жалпы білім беретін орта мектептердің даму тұжырымдамасында: Білім берудің басты мақсаты – оқушының өздігінен білім алуына, өзгермелі дүние жағдайында өздігінен әрекет етіп, өз іс-әрекет негізінде білім алуға қабілетті тұлғаны дамыту,- деп анықталған.[1] Осыған орай жалпы білім беретін орта мектептің өзекті мәселелерінің бірі оқыту үдерісі кезінде оқушылардың танымдық белсенділігін, болашақтағы оқу іс-әрекеті үшін сапалы дайындығын арттыру болып табылады. Оқушылардың танымдық іс-әрекеттің белсендіруде есептің рөлі жоғары, өйткені есеп шығару барысында оқушылардың негізгі математикалық білім, біліктілік, дағдылары қалыптасады. Әдіскер-математик А.С.Крыговская өзінің еңбегінде, «есеп арқылы оқыту принципі математиканың өзіндік табиғи салдары», - деп атап көрсеткен. [2].

Оқушылардың даму мүмкіндігі тек өзіндік жұмыстың барысында ғана қалыптасады деген пікір көптеген белгілі педагогтардың ойларынан шыққан. Білімділік пен белсенділік принциптерін зерттей келе, Г.Песталоцци, А.Дистервег баяндау әдісін дұрыс деп санамаған. А.Дистервегтің сөзімен айтсақ, оқушылар оқу материалын дайын ақиқат ұғымды қабылдамай, сол ақиқат ұғымды өзі есептерді шығару барысында ашу керек деп жазған [3, 1586].

Есеп шығару барысында оқушылар тек математика курсын белсенді игеріп қана қоймай, олар шығармашылық ойлау икемділігін меңгереді. Оқу мақсатына арналып әзірленген есептер жүйесі - оқушылар есептерді шығару тәсілдерін білудегі, шешімдерін жалпылаудағы, теориялық заңдылықтарды ашудағы ойлау іс-әрекетін бір жүйеге келтіреді.

Математика сабағында танымдық іс-әрекетті белсендіруде есепті қолданудың мүмкіндігі зор. Математикалық есептерді шығару арқылы оқушылардың белсенділігіне арттырып, өздігінен білім алуға бағыттау бүгінгі күн талабы. Сондықтан есеп шығару барысында оқытудың белсенді әдістерін қолдана отырып, оқушыларды белсенді оқуға баулу қажеттілігі туып отыр. Оқу үрдісінде есеп шығару математиканы оқытудың мақсаты ретінде де, оны оқыту әдісі ретінде де бой көрсетеді.

Оқушыға түсінікті және оның ішкі мазмұнын ашатын оқыту әдісі – есеп арқылы оқыту болса, математиканы оқыту әдістемесіне оқушыларға түсінікті логикалық және интуитивтік аспекті енгізу керек.

Есептер арқылы оқыту - есептің ішкі мазмұнын меңгеруден, есепті түсінудегі логикалық қадамдардан, алынған қортындылар мен бақылау нәтижелерінен шығады.

Математика пәнін белсенді оқыту үдерісінің негізгі мақсаты – педагогикалық әдіс-тәсілдерді мақсатты және жүйелі түрде пайдаланып, оқушылардың қабілетін шығармашылық ойлауын ғылыми көзқарасы мен белсенділігін қалыптастыру – бұл өздігінен білім алу дағдыларының дамуына негіз болады.

Оқушылардың өз іс-әрекеті негізінде алынған білім тереңдігімен, тиянақтылығымен ерекшелінеді.

Математиканы оқыту үдерісінде оқушының танымдық іс-әрекетін эвристикалық оқыту әдісін пайдаланып, бір жаңа ұғымды меңгеру үшін проблемалық жағдай туғызып, оқушы өзі қандай да бір нәтижеге (идея, болжам, схема, ой тұжырымдамасы, қандайда бір есептің шешудің алгоритмі) жетуге бағыттау керек.

Оқытудың белсенді әдістері - оқу материалын игеру үдерісінде оқушыларды белсенді ойлау және практикалық әрекетке итермелейтін әдістер. Белсенді оқыту мұғалімнің дайын білімдерді баяндауына, оларды есте сақтауы мен қайта жаңғыртуына емес, оқушылардың белсенді ойлау және практикалық әрекет үдерісінде өз бетінше білімдер мен біліктерді меңгеруіне бағытталған әдістер жүйесін пайдалануды білдіреді.

Белсенді оқыту әдістері оқушының танымдық іс-әрекетін практикалық жұмыс нәтижесінде нақты ой тұжырымдап, соны өздігінен дәлелдеуге, ізенуге жетелейді.

Оқу мақсаттарына сай мұғалім оқушыларға өз беттерінше ойлауға және жұмыс істеуге мүмкіндік беруі қажет. Мысалы, «Үшбұрыштардың ішкі бұрыштарының қосындысы» тақырыбын оқытудың белсенді әдісін қолданып танымдық іс-әрекетін өздігінен білім алуға бағыттау болады.

Жұптық жұмыс: 1. Үшбұрыштар сызғызып, оның бұрыштарын транспортирмен өлшеу жұмысын жүргізіп, үшбұрыштардың бұрыштарының қосындысын есептеп, практикалық жұмыс жүргізіледі.

2. Практикалық жұмыс нәтижесінде жаңа проблема туындайды, «Үшбұрыштың ішкі бұрыштарының қосындысы 180^0 » теоремасын тұжырымдалады.

3. Қағаздан қиып алған үшбұрыштардан көмегімен осы теореманы дәлелдеу ұсынылады. Нәтижесінде оқушылар үшбұрыштың төбелерін түйістіріп, жазыңқы бұрыш құрайды. (креативті ойлау)

4. Жинақтаған тәжірибе негізінде негізінде теореманы дәлелдеуін ұсынады. Жұмысты топпен не жұппен орындау барысында бірі- біріне үйретеді, ой тұжырымдайды, жаңа білім алады.

8 сыныпта «Трапеция» тақырыбын оқыту барысында танымдық белсенділігін арттыру, танымдық іс-әрекетін өздігінен білім алуға бағыттау мақсатында оқыту үдерісін мына түрде ұйымдастырған тиімді.

1. Төртбұрыштардың ортақ және ерекше қасиеттерін анықтау.
2. Ортақ қасиетті төртбұрыштарға анықтама беру.

3. Елеулі белгілерін айқындау (трапецияның бұрыштарын өлшеу, нәтижелерін салыстыру, болжам жасату, оны дәлелдету)

4. Трапеция диагональдарын жүргізу, оларды өлшеу, салыстыру, болжам жасату, оны дәлелдету.

Сабақ барысында оқушы практикалық жұмыс жасап, оны қорытындылап, болжам жасап, оны дәлелдейді. Өздігінен білім алады. Бұл оқушы таныс емес бір ұғымды меңгеруге мүмкіндік береді.

Қорыта келгенде мұндай сабақтарда:

- оқушылардың белсенділігі арттады;
- өз ойын тұжырымдап айта білу дағдысы қалыптасады;
- бірін –бірі тыңдауға, ой жарыстыруға бірінің –ойын жалғастыруға мүмкіндік туады;
- нашар оқушылардың ойын тыңдауға, оны көтермелеп, дамытуға мүмкіндік туады;
- тұжырымдалған ой тақырыпты оқытуды басқа жағынан қарауға мүмкіндік береді;

Сабақты ұйымдастыру кезінде таңдап алынған есептер оқытушылық мақсатқа сай болуы тиіс. Сонымен бірге белсенді оқыту әдістерін қолдану өздігінен білім алуға бағыттау болып табылады.

Әдебиеттер

1. Қазақстан Республикасының жалпы орта білім беретін мектептерін дамыту тұжырымдамасы. -Алматы, 2004. -31 б.

2. Крыговская А.С. Оқушылардың математикалық іс-әрекетін дамыту және бұл дамудағы тапсырмалардың рөлі.// Математика мектепте, - М.: 1966.- No. 6. -19-30 бб

3. Дистервег А. Таңдамалы педагогикалық шығармалар. -М.: Үчпедгиз, 1956. -37 б.

4. Алимов А. Мектепте интерактивті әдістемені қолдану. Тәрбие құралы.-Алматы, 2015. -180 б

5. Баймұханов. В.В Математикалық есептерді шығаруға үйрету. А., «Мектеп» 1983.- 83 б.

6. Бидосов А.Математиканы оқыту әдістемесі. А., «Мектеп» 1989 - 224 б

References

1. Concept of development of general secondary education schools of the Republic of Kazakhstan. -Almaty, 2004. -31 p.

2. Krygovskaya A. Development of mathematical activity of students and the role of tasks in this development.// Mathematics in school, - M.: 1966.- No. 6. -S. 19-30

3. Disterweg A. Selected pedagogical compositions. -M.: Uchpedgiz, 1956. -S.37.

4. Alimov A. Application of interactive methodology at school. Educational tool.-Almaty, 2015. -180 p

5. Baimukhanov. B. Teaching to solve math problems, "School" 1983.- 83 p.

6. Bidosov A. Methodology of teaching mathematics, "School" 1989 - 224 p

FINDING EIGENVALUES OF A SPECTRAL PROBLEM WITH GENERAL BOUNDARY CONDITIONS

Guluzada Abuhayat Natig qizi

2-nd year Master of the Department of Mathematical Physics Equations of the Faculty of Applied Mathematics and Cybernetics of Baku State University

Abbasova Aygun Khanlar qizi

Associate Professor of the Department of Mathematical Physics Equations of the faculty of Applied Mathematics and Cybernetics of Baku State University, candidate of physical and mathematical sciences

Abstract

The spectral problem with a general boundary condition for a second order differential equation containing a complex parameter is devoted in present paper. The characteristic determinant of the Green's function of the spectral problem is constructed. The zeros of the characteristic determinant were investigated

Keywords: spectral problem, eigenvalues, Green's function, characteristic determinant

Consider the following spectral problem:

$$y'' = \lambda^2 y + f(x, \lambda) \quad (1)$$

$$l_1(y) \equiv \alpha_{10}y(0, \lambda) + \alpha_{11}y'(0, \lambda) + \beta_{10}y(1, \lambda) + \beta_{11}y'(1, \lambda) \quad (2)$$

$$l_2(y) \equiv \alpha_{20}y(0, \lambda) + \alpha_{21}y'(0, \lambda) + \beta_{20}y(1, \lambda) + \beta_{21}y'(1, \lambda)$$

where $f(x, \lambda)$ is a function, continuous with respect to variable x and analitic with respect to λ .

Solution of equation (1) has the form :

$$y(x, \lambda) = c_1 e^{\lambda x} + c_2 e^{-\lambda x} + \int_0^1 g(x, \xi, \lambda) F(\xi, \lambda) d\xi, \quad (3)$$

here

$$g(x, \xi, \lambda) = \begin{cases} \frac{1}{4\lambda} (e^{\lambda(x-\xi)} - e^{-\lambda(x-\xi)}); & 0 \leq \xi \leq x \leq 1; \\ -\frac{1}{4\lambda} (e^{\lambda(x-\xi)} - e^{-\lambda(x-\xi)}); & 0 \leq \xi \leq x \leq 1. \end{cases} \quad (4)$$

After taking derivative with respect to x from 3), we get the following expression :

$$y'(x, \lambda) = \lambda c_1 e^{\lambda x} - \lambda c_2 e^{-\lambda x} + \int_0^1 g'_x(x, \xi, \lambda) f(x, \xi) d\xi \quad (5)$$

where

$$g(x, \xi, \lambda) = \begin{cases} \frac{1}{4\lambda^2} (e^{\lambda(x-\xi)} + e^{-\lambda(x-\xi)}); & 0 \leq \xi \leq x \leq 1; \\ -\frac{1}{4\lambda^2} (e^{\lambda(x-\xi)} + e^{-\lambda(x-\xi)}); & 0 \leq \xi \leq x \leq 1. \end{cases}$$

Taking into account (3) and (5) in boundary conditions, we get the following system :

$$\begin{cases} (\alpha_{10} + \lambda\alpha_{11} + \beta_{10}e^{\lambda} + \lambda\beta_{11}e^{\lambda})c_1 + (\alpha_{10} - \lambda\alpha_{11} + \beta_{10}e^{-\lambda} - \lambda\beta_{11}e^{-\lambda})c_2 = -\int_0^1 l_1(g)_x f(\xi, \lambda) d\xi \\ (\alpha_{20} + \lambda\alpha_{21} + \beta_{20}e^{\lambda} + \lambda\beta_{21}e^{\lambda})c_1 + (\alpha_{20} - \lambda\alpha_{21} + \beta_{20}e^{-\lambda} - \lambda\beta_{21}e^{-\lambda})c_2 = -\int_0^1 l_2(g)_x f(\xi, \lambda) d\xi \end{cases} \quad (6)$$

Applying Cramer's rule to the solution of the system (6), we obtain the characteristic and auxiliary determinants.

$$\Delta(\lambda) = \begin{vmatrix} \alpha_{10} + \lambda\alpha_{11} + \beta_{10}e^{\lambda} + \lambda\beta_{11}e^{\lambda} & \alpha_{10} - \lambda\alpha_{11} + \beta_{10}e^{-\lambda} - \lambda\beta_{11}e^{-\lambda} \\ \alpha_{20} + \lambda\alpha_{21} + \beta_{20}e^{\lambda} + \lambda\beta_{21}e^{\lambda} & \alpha_{20} - \lambda\alpha_{21} + \beta_{20}e^{-\lambda} - \lambda\beta_{21}e^{-\lambda} \end{vmatrix}$$

$$\Delta_1(\lambda) = \begin{vmatrix} -\int_0^1 l_1(g)_x f(\xi, \lambda) d\xi & \alpha_{10} - \lambda\alpha_{11} + \beta_{10}e^{-\lambda} - \lambda\beta_{11}e^{-\lambda} \\ -\int_0^1 l_2(g)_x f(\xi, \lambda) d\xi & \alpha_{20} - \lambda\alpha_{21} + \beta_{20}e^{-\lambda} - \lambda\beta_{21}e^{-\lambda} \end{vmatrix}$$

$$\Delta_2(\lambda) = \begin{vmatrix} \alpha_{10} + \lambda\alpha_{11} + \beta_{10}e^{\lambda} + \lambda\beta_{11}e^{\lambda} & -\int_0^1 l_1(g)_x f(\xi, \lambda) d\xi \\ \alpha_{20} + \lambda\alpha_{21} + \beta_{20}e^{\lambda} + \lambda\beta_{21}e^{\lambda} & -\int_0^1 l_2(g)_x f(\xi, \lambda) d\xi \end{vmatrix}$$

With the help of determinants $\Delta(\lambda)$, $\Delta_1(\lambda)$, $\Delta_2(\lambda)$, the constants included in the general solution can be found as follows order :

$$c_1(\lambda) = \frac{\Delta_1(\lambda)}{\Delta(\lambda)} ; c_2(\lambda) = \frac{\Delta_2(\lambda)}{\Delta(\lambda)}$$

after substituting these values c_1 and c_2 into (3) and making some simple transformations, the following formula for solution of problem (1) can be was obtained:

$$y(x, \lambda) = \int_0^1 G(x, \xi, \lambda) f(\xi, \lambda) d\xi, \quad (7)$$

where $G(x, \xi, \lambda)$ Green's function and determined by formula

$$G(x, \xi, \lambda) = \frac{\Delta(x, \xi, \lambda)}{\Delta(\lambda)}. \quad (8)$$

$\Delta(\lambda)$ on the right side of formula (8) is called the characteristic determinant of the Green's function and calculated in such form

$$\Delta(\lambda) = \begin{vmatrix} l_1(y_1) & l_1(y_2) \\ l_2(y_1) & l_2(y_2) \end{vmatrix}. \quad (9)$$

$\Delta(x, \xi, \lambda)$, which is the numerator of the Green's function formula (8), is found in such form:

$$\Delta(x, \xi, \lambda) = \begin{vmatrix} g(x, \xi, \lambda) & y_1(x, \lambda) & y_2(x, \lambda) \\ l_1(g)_x & l_1(y_1) & l_1(y_2) \\ l_2(g)_x & l_2(y_1) & l_2(y_2) \end{vmatrix} \quad (10)$$

Using notation $l(\delta_i, \gamma_j) = \begin{vmatrix} \delta_{1i} & \gamma_{1j} \\ \delta_{2i} & \gamma_{2j} \end{vmatrix}$ after some simplifications the characteristic determinant $\Delta(\lambda)$ takes the form:

$$\Delta(\lambda) = (e^{-\lambda} - e^{\lambda})[l(\beta_1, \alpha_1)\lambda^2 + (l(\alpha_1, \beta_0) - l(\alpha_0, \beta_1))\lambda + l(\alpha_0, \beta_0)] + 2[l(\beta_1, \beta_0) + l(\alpha_1, \alpha_0)]\lambda. \quad (11)$$

The following cases exist for the eigenvalues of problem (1)-(2).

$$\begin{aligned} 1) \quad L(\alpha_1, \beta_1) &= \begin{vmatrix} \alpha_{11} & \beta_{11} \\ \alpha_{21} & \beta_{21} \end{vmatrix} \neq 0 \\ e^{-\lambda} - e^{\lambda} &= 0 \\ e^{2\lambda} &= 1 \\ 2\lambda_n &= \ln|1| + i(\arg 1 + 2\pi n) \\ \lambda_n &= \pi ni \\ \lambda_n &= \pi ni + O(n) \quad n \rightarrow \infty \end{aligned} \quad (12)$$

$$\begin{aligned} 2) \quad l(\beta_1, \alpha_1) &= 0, \quad l(\alpha_1, \beta_0) - l(\alpha_0, \beta_1) \neq 0 \\ (l(\alpha_1, \beta_0) - L(\alpha_0, \beta_1))e^{-\lambda} - (l(\alpha_1, \beta_0) - l(\alpha_0, \beta_1))e^{\lambda} - 2(l(\beta_0, \beta_1) + l(\alpha_0, \alpha_1)) &= 0 \\ (l(\alpha_1, \beta_0) - L(\alpha_0, \beta_1))e^{2\lambda} + 2(l(\alpha_0, \alpha_1) + l(\beta_0, \beta_1)) - (l(\alpha_1, \beta_0) - l(\alpha_0, \beta_1)) &= 0 \\ l(\alpha_1, \beta_0) - l(\alpha_0, \beta_1) &= A \\ l(\alpha_0, \alpha_1) + l(\beta_0, \beta_1) &= B \\ Ae^{2\lambda} + 2Be^{\lambda} - A &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 D_1 &= B^2 + A^2 \\
 e^\lambda &= \frac{1}{A} [-B \pm \sqrt{D_1}] = E \\
 \lambda_n &= \ln|E| + i(\arg E + 2\pi n), n \in \mathbb{Z} \\
 A &\neq 0 \\
 \lambda_n &= \ln|E| + i(\arg E + 2\pi n) + O(1)
 \end{aligned} \tag{13}$$

$$3) \quad L(\beta_1, \alpha_1) = 0$$

$$\begin{aligned}
 l(\alpha_1, \beta_0) - l(\alpha_0, \beta_1) &= 0 \\
 l(\beta_1, \beta_0) + l(\alpha_1, \alpha_0) &= 0 \\
 \lambda_n &= \pi n i, n \in \mathbb{N} \\
 \lambda_n &= \pi n i + O\left(\frac{1}{n}\right), \quad n \rightarrow \infty
 \end{aligned} \tag{14}$$

References

1. М. Л. Расулов. Применение вычетного метода к решению задач дифференциальных уравнений, Баку, «Элм», 1989
2. Лаврентьев М.А., Шабат Б.В. Методы теории функций комплексного переменного, Москва, «Наука», 1987.
3. Мамедов Ю.А., Ахмедов С.З. -Исследование характеристического определителя, связанного с решением спектральной задачи// Вестник Бакинского Государственного Университета, серия физико-математических наук.- 2005.- №2.- С.5-12.
4. Ahmadov S.Z., Abbasova A.Kh. Solution of one mixed problem for the parabolic equation by sense Q.Ye. Shilov Integration of Education, Science and Business in Modern Environment: Summer Debates: abstracts of the 2nd International Scientific and Practical Internet Conference, August 17-18, 2020. – Dnipro, 2020. – 562 p.)

Medical sciences

UDC: 616.65-006.6-036.22-07

PROSTATE CANCER: CURRENT DIAGNOSTIC CRITERIA AND EPIDEMIOLOGICAL ASPECTS

Arman Khozhayev

*Professor of the Department of Oncology named after S.N. Nugmanov,
Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Kazakhstan*

Sergey Barsov

*Oncologist, urologist,
«Credo Med Clinic», Almaty, Kazakhstan*

Asset Baibussinov

*Resident urologist andrologist,
Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Kazakhstan*

Ayan Nurmukhamet

*Resident oncologist,
Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Kazakhstan*

Damir Yussupov

*Resident urologist andrologist,
Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Kazakhstan*

Mukhamediyar Mukhamejan

*Resident urologist andrologist,
Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Kazakhstan*

Didar Manapbay

*Resident oncologist,
Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Kazakhstan*

Yerzhan Chaken

*Resident urologist andrologist,
Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Kazakhstan*

Yekaterina Zayedova

*Intern General Practitioner,
Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Kazakhstan*

Abstract

This scientific and analytical work presents modern global and local-regional epidemiological data and algorithms for complex diagnostics of such a common oncological pathology as prostate cancer. The issues of etiology and pathogenesis, features of distribution, as well as three basic principles of diagnosis are covered in detail: the role of prostate biomarkers, methods of visualization and histological verification. The epidemiological characteristics of this pathology in our republic are presented in the context of regions of the country.

Keywords: oncology, urology, prostate cancer, biomarkers, epidemiology, incidence, diagnostics, mortality, lethality, five-year survival rate.

Prostate cancer (PC) is a malignant neoplasm that arises from the epithelium of the alveolar cell elements of the prostate gland. Histological classification: 1) adenocarcinoma (small acinar, ductal, large acinar, cribriform, solid or trabecular and others); 2) transitional cell carcinoma; 3) squamous cell carcinoma; 4) sarcomatoid; 5) undifferentiated cancer. The morphological classification according to the Gleason scale is applicable only for adenocarcinomas. According to the Gleason classification, the degree of tumor differentiation is assessed on a 5-point scale, where 1 point is the most

highly differentiated tumor, 5 points is the least differentiated tumor. The Gleason index is the sum of the degree of differentiation of the glands of the main tumor component and the degree of differentiation of the glands of the second most common tumor component (from 2 to 10 points). The Gleason classification has particular prognostic significance for assessing the results of treatment of PC [1,2].

The criteria for primary diagnostics and subsequent staging of PC are based on anamnesis, physical examination, results of instrumental and laboratory research methods, and pathomorphological conclusion. Complaints and medical history: in the initial stages – asymptomatic; with a tumor within the prostate gland - weakening and intermittency of the urine stream, a feeling of incomplete emptying of the bladder, increased frequency of urination, imperative urge to urinate, stress urinary incontinence; with local tumor progression - hemospermia, hematuria, urinary incontinence, erectile dysfunction, pain in the suprapubic region and perineum; when metastases appear - pain in the bones, lower back (with ureteral obstruction), swelling of the lower extremities (lymphostasis), paraplegia (compression of the spinal cord), weight loss, anemia, uremia, cachexia. The history of patients with PC should identify hereditary and etiological risk factors. Physical examination includes transrectal digital examination, which can detect: one or more localized nodules; asymmetry of the gland with unclear outlines; almost always mobile rectal mucosa; “bull’s horns” symptom: strands of infiltrate spreading from the upper edge of the prostate gland towards the seminal vesicles; in advanced cases - rocky density, blocking the lumen of the rectum, the upper border of which is inaccessible to the finger. Laboratory tests are as follows: 1) general blood test - there are no changes in the initial stages; in later stages, the presence of anemia, of varying severity, is most typical; leukocytosis, increased erythrocyte sedimentation rate; 2) general urine analysis - macro- or microhematuria; slight increase in protein, leukocyturia, bacteriuria. There may be no change in the analysis; 3) biochemical blood test (total protein, urea, creatinine, bilirubin, glucose) - can identify complications in the form of the development of signs of renal failure and concomitant pathology; 4) coagulogram - there may be blood clotting disorders; 5) determination of the level of prostate-specific antigen (PSA) in the blood serum - an increase above 4 ng/ml is noted; 6) molecular genetic study for the presence of mutations in homologous DNA recombination genes (BRCA1, BRCA2, ATM). Indicated for patients with a family history (breast, ovarian, pancreatic and prostate cancer in close relatives) or when PC is diagnosed in a patient aged ≤ 55 years; 7) testing for germline mutations in the MLH1, MSH2, MSH6, PMS2 genes - if Lynch syndrome is suspected or if this syndrome is present in blood relatives. Instrumental studies include radiation and pathological diagnostics [1].

Radiation diagnostics of PC includes [1]:

1. Transrectal ultrasound (TRUS) - recommended for all patients with suspected PC in order to identify pathological areas in the prostate gland and improve the accuracy of transrectal prostate biopsy; a typical echographic picture is hypoechoic focal zones in the peripheral parts of the prostate gland; with an increase in the size of tumor foci, hypo- and hyperechoic areas are possible; in every third case, prostate tumors diagnosed by biopsy are represented by isoechoic areas on TRUS; the routine use of additional techniques to TRUS, such as sonoelastography, ultrasound with contrast, and histoscanning of the prostate gland is not recommended due to the insufficient evidence base; it is not recommended for all patients with an established diagnosis of PC to perform TRUS to determine the extent of the primary tumor.

2. Magnetic resonance imaging (MRI) and computed tomography (CT) - recommended to assess the extent of the primary tumor and, in doubtful cases, based on the results of bone scintigraphy; the use of dynamic magnetic resonance prostatovesiculography with contrast enhancement and an endorectal magnetic coil increases the accuracy of staging; It is not recommended to perform a CT scan of the prostate gland for staging the process; patients with metastases in the pelvic lymph nodes are shown CT/MRI of the abdominal cavity and retroperitoneal space with contrast and chest radiography; if radiographic changes in the lung tissue are detected, a CT scan of the chest organs is indicated; if enlargement of the intrathoracic lymph nodes is suspected, a CT scan of the chest cavity organs with contrast is indicated.

3. Bone scintigraphy is recommended in the presence of unfavorable risk factors (PSA 20 ng/m

and Gleason 4 or 5 tumors) and clinical signs of bone metastasis to identify bone metastases; patients with increased accumulation of radiopharmaceuticals undergo radiography or CT or MRI of bones.

4. Positron emission tomography (PET)/CT: ¹¹C-choline PET/CT is not recommended for routine use in primary staging to determine the presence of lymph node metastases due to comparable sensitivity to multiparametric MRI; recommended in doubtful cases based on the results of bone scintigraphy; prostate specific membrane antigen PET/CT has significantly greater specificity and sensitivity compared to traditional diagnostic methods in high-risk patients; place for routine use in clinical practice has not been determined.

Targeted prostate biopsy includes the following aspects [1]: 1) the final diagnosis is based on the results of puncture biopsy of the prostate gland and histological examination; 2) TRUS is the main method of visual control of puncture biopsy for targeted collection of tissue samples from suspected tumor foci; 3) it is possible to perform a prostate biopsy under MRI guidance; for sufficient information content, the biopsy is multifocal in nature, that is, it consists of obtaining several (12 or more) pieces of tissue, each of which has the shape of a column with a diameter of 1-2 mm and a length of 17-20 mm; 4) for prostate adenocarcinoma, for each column indicate the level of differentiation on the Gleason scale, the percentage of the affected area to the total area of the sections, and note signs of perineural invasion and invasion into the gland capsule; 5) for prostatic intraepithelial neoplasia (PIN), indicate the depth of morphological changes, distinguishing high and low grade PIN; 6) if necessary, prostate biopsy can be performed again after 3-6 months; 7) patients with a biopsy diagnosis should be examined to determine the clinical stage of the disease in accordance with the TNM classification.

As for world data, they are as follows. PC is the third most common cancer and the second most common cancer affecting men worldwide

In a study by Ferlay J. et al. [3] briefly reviews the data sources and methods used to compile the International Agency for Research on Cancer GLOBOCAN cancer statistics for 2020 and summarizes the main findings. National estimates were calculated using the best available data on cancer incidence from population-based cancer registries and mortality from the World Health Organization (WHO) mortality database. Cancer incidence and mortality rates for 2020 by sex and age group were estimated for 38 cancer centers and 185 countries or territories worldwide. There were an estimated 19.3 million (95% uncertainty interval [UI]: 19.0-19.6 million) new cancer cases (18.1 million excluding nonmelanoma skin cancer) and nearly 10.0 million (95% UI: 9.7-10.2 million) cancer deaths (9.9 million excluding non-melanoma skin cancer) worldwide in 2020. The most commonly diagnosed cancers worldwide were breast cancer in women (2.26 million cases), lung cancer (2.21) and PC (1.41) – ranked 3rd; the most common causes of cancer death were lung (1.79 million deaths), liver (830,000) and stomach (769,000).

As noted in their fundamental work by Rafikova G. et al. [4], epidemiological data highlight that PC is an important global health problem, with high incidence and a significant impact on the quality of life of patients. The prevalence of this disease is associated with various factors, including age, heredity and race. Recent research into the genetics of PC has identified several genetic variants that may be associated with an increased risk of developing this disease. However, despite the significance of these results, genetic markers of PC are not currently used in clinical practice as reliable indicators of the disease. Apart from genetics, epigenetic changes also play a crucial role in the development of PC. Aberrant DNA methylation, changes in chromatin structure, and microRNA (miRNA) expression are major epigenetic events influencing tumorigenesis. Current markers of PC, such as PSA, have limitations in terms of sensitivity and specificity. The cost of testing, follow-up procedures, and treatment of false-positive results and overdiagnosis increases overall healthcare costs. Increasing the efficiency of diagnosis and prognosis of PC requires either narrowing the risk group by identifying new genetic factors or increasing the sensitivity and specificity of existing markers. Immunological biomarkers (both circulating and intratumoral), including markers of immune response and immune dysfunction, represent a potentially useful area of research to improve the diagnostics and prognosis of PC. Our review highlights the need to develop new immunological biomarkers to improve the diagnostics, prognosis and treatment of PC. The authors describe the most

recent advances in the identification of biomarkers provided by circulating monocytes and tumor-associated macrophages. Colleagues emphasize that biomarkers derived from monocytes and tumor-associated macrophages may provide missing links between genetic predisposition, hormonal metabolism and immune responses in PC.

The WHO estimates that cancer caused 10 million deaths in 2020, accounting for nearly one in six deaths. According to the Global Cancer Observatory (gco.iarc.fr, accessed 10 March 2023), 1,414,259 new cases of PC and 375,304 deaths from this type of cancer were reported worldwide in 2020. Epidemiological studies conducted worldwide have reported the highest incidence of PC among persons aged 75-79 years. In 2022, incidence rates are recorded at 155 cases per 100,000 in ages 55-59 years, 510 cases per 100,000 in ages 65-69 years, and 751 cases per 100,000 in ages 75-79 years [4].

As indicated by Chen S.L. et al. [5], the relationship between the mortality-to-incidence ratio of cancer and differences in cancer treatment between countries is an interesting issue that has rarely been studied. The rankings and total health expenditures of various countries were obtained from the WHO. The authors analyzed the relationship between the variables using linear regression analysis. In their study, they assessed the role of the mortality-to-incidence ratio in 35 countries where the incidence of PC exceeded 5000 cases per year. As expected, high incidence and mortality rates from PC were observed in more developed regions such as Europe and America. However, in less developed regions this ratio was 2.5 times higher. Regarding the relationship between mortality-to-incidence ratio and cancer treatment inequalities, countries with a good WHO ranking and high total health expenditure/gross domestic product had a significant correlation with low mortality-to-incidence ratio. Variations in the mortality-to-incidence ratio of cancer correlate with differences in cancer care between countries, further supporting the role of differences in cancer care in clinical outcomes.

Rebbeck T.R. shows [6] that the incidence of PC varies significantly depending on race, ethnicity and geographic location. These differences may be explained by differences in access to screening and treatment, differences in exposure to risk factors for PC, and differences in the biology underlying prostate carcinogenesis (including the genomic propensity of some groups to develop biologically aggressive disease). Clearly, access to screening and treatment is critical to the incidence of cancer, but even among geographically diverse populations with similar access to health care (eg, low- and middle-income countries), men of African descent have a higher incidence of PC and worse prognosis. To date, the proportion of PC cases that can be explained by environmental exposures is small, and the impact of these factors on different racial, ethnic, or geographic populations is poorly understood. In contrast, PC has one of the highest heritability rates of all major cancers. Numerous markers of genetic susceptibility have been identified through family studies, candidate gene association studies, and genome-wide association studies. Several PC loci, including risk loci found on chromosome 8q24, have consistent effects across all groups studied to date. However, replication of many susceptibility loci across race, ethnicity, and geographic location remains limited, and as the authors note, more research is needed in specific populations (especially men of African descent) to better understand the underlying genetic basis of PC.

Jacklin C. et al. [7] in their work "'More men die with prostate cancer than because of it" - an old adage that still holds true in the 21st century" demonstrate that the incidence of PC has increased due to PSA testing, making it the most common malignant disease in men. Although curative treatment has increased, mortality from PC has changed little. There is an increasing incidence of over-detection of clinically insignificant PC and active surveillance. Colleagues compared 21st century studies with earlier reports demonstrating how often PC is incidentally discovered at autopsy. A literature review of PubMed and Scopus was conducted using the search terms "prostate cancer or carcinoma," "latent," or "autopsy" as of January 2019. Citations and references from all publications found in this search were manually screened to identify additional articles. As a result, 63 publications were identified between 1898 and 2017, reporting more than 29,000 autopsies on subjects aged 20 to 90 years or older. The prevalence of PC was 21% among all ages; however, the researchers found no significant differences in 21st century studies compared to earlier studies. Incident cases of PC found

at autopsy were usually small (~0.5 cc), predominantly low grade, and only rarely (10%) outside the prostate. The prevalence of PC increased with age and was detected in >50% of men aged ≥ 90 years. The incidence of high-grade PC almost doubled with each age category. In conclusion, the authors note that most cases of PC detected at autopsy remain clinically insignificant. The prevalence of autopsy-detected PC was 30 times higher than the mortality rate from this pathology in each ten-year age category. Therefore, this should be considered when counseling older men about PSA testing, especially in the context of competing comorbidities.

As for our region, i.e. countries of Asia, then Kimura T., Egawa S. In their work [8] they emphasize that the growing trend in the incidence of PC is increasing even in Asian countries, where the incidence has traditionally been low. One possible explanation is changes in lifestyle due to a more Westernized diet. Declines in mortality rates in Australia, New Zealand and Japan since the 1990s may be due to improved treatment and/or early detection efforts. However, the rate is rising in most other Asian countries. In addition, the prevalence of latent and incidental PC in modern Japan and Korea is similar to that in Western countries, suggesting the influence of lifestyle changes on carcinogenesis. Many studies have reported the presence of both congenital and acquired risk factors for PC carcinogenesis. Recent changes in acquired risk factors may be associated with the increasing incidence of PC in Asian countries. This trend may continue, especially in developing countries in Asia.

Wong M.C. et al. [9] analyzed patterns for 36 countries using data obtained from cancer incidence on five continents. Correlations between incidence or mortality rates and socio-economic indicators such as the Human Development Index (HDI) and gross domestic product (GDP) were assessed. Our colleagues found that the highest incidence rates were observed in Micronesia/Polynesia, the USA and European countries. The mortality rate was consistent with the incidence rate, except in Africa, where the mortality rate from PC was the highest. Countries with higher HDI ($r=0.58$) and GDP per capita ($r=0.62$) reported higher incidence rates. According to the most recent 10-year data available, most countries have seen an increase in incidence, with sharp increases in incidence rates observed in Asia and northern and western Europe. Significant reductions in mortality rates were reported in most countries, with the exception of some countries in Asia and Eastern Europe, where mortality rates increased. Drawing conclusions, the authors note that in most countries the incidence of PC has increased, and mortality from PC has decreased. However, the reported incidence was higher in countries with higher socio-economic development.

Turkish researchers Ahmed Amar S.A. et al. [10] examined the activity of antioxidant enzymes such as SOD, GSH and CAT and the level of malondialdehyde (MDA), which is an end product of lipid peroxidation, in serum samples collected from patients diagnosed with PC. It was found that the activity of the antioxidant enzymes SOD, GSH and CAT in groups of patients with PC was significantly lower than in the healthy control group ($p<0.05$). MDA levels increased in patients suffering from PC. The authors concluded that SOD, GSH, CAT and MDA parameters may play an important role in the etiopathogenesis of PC.

We cannot ignore the issue of PC in transgender women. Deebel N.A. et al. [11] in their work set the goal of critically analyzing the available data regarding the incidence, etiopathogenesis and treatment of PC in this category of patients. An electronic non-systematic literature search was conducted to identify relevant studies. The following search terms were used in the PubMed search engine: "prostate cancer," "male-to-female transsexual," "transgender patient," "androgen + prostate cancer," "estrogen therapy + prostate cancer," and "health care barrier." In addition, a clinical case study conducted at the authors' institution was reviewed and critically discussed. The results are as follows: including our own clinical case, only 10 cases of PC in transgender women were reported. In addition, new literature questions the role of androgens in the development of PC and suggests that estrogen therapy may not be as protective as originally thought. Thus, available evidence suggests that transgender women should be screened for PC in the same manner as non-transgender men. Barriers to care for transgender women include access to resources, deficits in medical knowledge, ethics of transition-related care, diagnosis or pathologization of transgender patients, patient financial constraints, and health care system determinants. The researchers conclude that, although rare, cases

of PC in transgender women have been reported. Both the mechanism and the effect of bilateral orchiectomy on the development of the disease are unclear. Future research is needed to examine these factors and further inform treatment and screening regimens for these patients.

Next, let's move on to the issue of diagnosing PC. Sedláčková H. et al. [12] in their work "Prostate Cancer Diagnostic Algorithm as a "Road Map" from the First Stratification of the Patient to the Final Treatment Decision" note that the diagnosis of PC is currently based on three main principles: a panel of prostate biomarkers, imaging methods and histological verification. This work, as the authors point out, presents a diagnostic algorithm that can serve as a "road map": from the initial stratification of patients to the final treatment decision. The algorithm is based on a review of current literature combined with our own experience. Colleagues note that diagnostic algorithms are a feature of the modern healthcare system, in which all stages are consciously coordinated and optimized to ensure proper individualization of the treatment process. A diagnostic algorithm for PC was created using PSA and, in particular, the prostate health index (PHI) in the first line of patient stratification. He then continued the diagnostic path through imaging, biopsy, or active surveillance before moving on to the treatment decision itself. In conclusion, the algorithm for diagnosing PC presented by colleagues is a functional tool for initial patient stratification, comprehensive staging and assessment of aggressiveness. First of all, the emphasis is on the use of PHI in the first stratification of patients as a predictor of aggressiveness and clinical stage of PC. The inclusion of PHI in the algorithm significantly increases the accuracy and speed of the diagnostic procedure and allows you to choose the optimal path from the very beginning. The use of advanced diagnostic methods allows us to move to a more advanced level of cancer treatment. This diagnostic algorithm has become the standard of care in the hospital of the algorithm's developers, which, as the authors note, is constantly tested and modified based on the results obtained.

Nordström T. et al. [13] note in their work that PC screening using PSA alone leads to unnecessary biopsy and overdiagnosis. PSA density is easily accessible, but early evidence on its use for biopsy decisions was conflicting and use of PSA density is not commonly recommended in guidelines. The authors analyzed biopsy outcomes in 5291 men in the population-based STHLM3 study with PSA ≥ 3 ng/ml and ultrasound-guided prostate volume measurements by using percentages and regression models. PSA density was calculated as total PSA (ng/ml) divided by prostate volume (ml). Main endpoint was clinically significant cancer (csPCa) defined as Gleason Score ≥ 7 . The following results were obtained: The median PSA-density was 0.10 ng/ml² (IQR 0.075-0.14). PSA-density was associated with the risk of finding csPCa both with and without adjusting for the additional clinical information age, family history, previous biopsies, total PSA and free/total PSA (OR 1.06; 95% CI:1.05-1.07 and OR 1.07, 95% CI 1.06-1.08). Discrimination for csPCa was better when PSA density was added to a model with additional clinical information (AUC 0.75 vs. 0.73, $p < 0.05$). The proportion of men with Gleason Score 6 (ISUP 1) was similar across strata of PSA-density. Omitting prostate biopsy for men with PSA-density ≤ 0.07 ng/ml² would save 19.7% of biopsy procedures, while missing 6.9% of csPCa. PSA-density cutoffs of 0.10 ng/ml² and 0.15 ng/ml² resulted in detection of 77% (729/947) and 49% (461/947) of Gleason Score ≥ 7 tumors. In connection with the results obtained, our colleagues concluded that PSA-density might inform biopsy decisions, and spare some men from the morbidity associated with a prostate biopsy and diagnosis of low-grade PC.

A year earlier, Nordström T. and his colleagues [14] conducted a similar study in order to optimize the diagnostic algorithm, where the determination of the biological activity of the tumor, on the one hand, and the prostate biopsy, on the other, are on the "tip the scales". In their work, the authors evaluated the effects of raising the PSA threshold for performing additional biomarker tests before prostate biopsy. As the researchers emphasize, multi-step testing might enhance the performance of the PC diagnostic pipeline. Using PSA > 1 ng/ml for first-line risk stratification and the Stockholm 3 Model (S3M) blood-test $> 10\%$ risk of Gleason Score > 7 PC to inform biopsy decisions has been suggested. We aimed to determine the effects of changing the PSA cutoff to perform reflex testing with S3M and the subsequent S3M cutoff to recommend prostate biopsy while maintaining the sensitivity to detect Gleason Score ≥ 7 PC. The authors used data from the prospective, population-based, paired, diagnostic Stockholm 3 (STHLM3) study with participants invited by date of birth

from the Swedish Population Register during 2012-2014. All participants underwent testing with PSA and S3M (a combination of plasma protein biomarkers [PSA, free PSA, intact PSA, hK2, MSMB, MIC1], genetic polymorphisms, and clinical variables [age, family, history, previous prostate biopsy, prostate exam]). Of 47,688 men in the STHLM3 main study, researchers used data from 3133 men with S3M >10% and prostate biopsy data. Logistic regression models were used to calculate PC detection rates and proportion saved biopsies. 44.2%, 62.5% and 67.9% of the participants had PSA <1, <1.5 and <1.7 ng/ml, respectively. Increasing the PSA cut-off for additional work-up from 1 ng/ml to 1.5 ng/ml would thus save 18.3% of the performed tests, 4.9% of the biopsies and 1.3% (10/765) of Gleason Grade ≥ 7 cancers would be un-detected. By lowering the S3M cutoff to recommend biopsy, sensitivity to high-grade PC can be restored, to the cost of increasing the number of performed biopsies modestly. In conclusion, the authors emphasize that sensitivity to detect PC can be maintained when using different PSA cutoffs to perform additional testing. Biomarker cut-offs have implications on number of tests and prostate biopsies performed. A PSA cutoff of 1.5 ng/ml to perform additional testing such as the S3M test might be considered.

And, of course, we need to dwell on the aspects of diagnosing PC using radiological diagnostic methods and, in particular, MRI. At the same time, the created Prostate Imaging Reporting and Data System (PI-RADS) classification allows you to optimize the process of diagnosing this pathology.

As emphasized by Padhani A.R. et al. [15], high-quality evidence shows that MRI in biopsy-naïve men can reduce the number of men who need prostate biopsy and can reduce the number of diagnoses of clinically insignificant cancers that are unlikely to cause harm. In men with prior negative biopsy results who remain under persistent suspicion, MRI improves the detection and localization of life-threatening PC with greater clinical utility than the current standard of care, systematic transrectal US-guided biopsy. Systematic analyses show that MRI-directed biopsy increases the effectiveness of the PC diagnosis pathway. The incorporation of MRI-directed pathways into clinical care guidelines in PC detection has begun. The widespread adoption of the PI-RADS for multiparametric MRI data acquisition, interpretation, and reporting has promoted these changes in practice. The PI-RADS MRI-directed biopsy pathway enables the delivery of key diagnostic benefits to men suspected of having cancer based on clinical suspicion.

Beyer T. et al. [16] emphasize that multiparametric MRI of the prostate plays a central role in the diagnosis of patients with suspected PC. The increasing distribution and application of the guideline for the standardization of image acquisition, evaluation, and reporting PI-RADS, which was updated in 2019 to version 2.1, contributes to the success of the technique. PI-RADS version 2.1 published in 2019 addresses a number of changes to the previous version, including both the examination technique and image interpretation. Prospective clinical studies have yet to prove the extent to which the goals of reducing interreader variability and increasing the detection rate in the transition zone will be achieved.

As noted by Dutruel S.P. et al. [17], the PI-RADS has revolutionized the use of MRI for the management of PC. The most recent version 2.1, PI-RADS v2.1, provides specific refinements in the performance, relaxing some recommendations which were not found to be helpful, while reinforcing and clarifying others. The interpretation of T2-weighted imaging (T2WI) in the transition zone (TZ), and the overall assessment of TZ nodules, now allows for a clearer distinction between those which are clearly benign and those which might warrant tissue sampling. Additional changes also resolve discrepancies in T2WI and diffusion-weighted imaging (DWI) of the peripheral zone (PZ). PI-RADS v2.1 is a simpler, more straightforward, and more reproducible method to better communicate between physicians regarding findings on prostate MRI.

Wen J. et al. [18] in their work evaluated the diagnostic efficacy of the combination of the PI-RADS v2.1 assessment system with PSA density for the detection of PC. A total of 266 participants with suspicion of PC underwent multiparametric MRI in our hospital, after at least 4 weeks all patients underwent subsequent systematic TRUS-guided biopsy or MRI-TRUS fusion targeted biopsy. All multiparametric MRI images were scored in accordance with the PI-RADS v2.1, and univariate and multivariate logistic regression analyses were performed to determine significant predictors of PC. As a result, 119 patients were diagnosed with PC in the biopsy, of them 101 patients were diagnosed

with clinically significant PC. The multivariate analysis revealed that PI-RADS v2.1 and PSA were independent predictors for PC. For PZ, the area under the ROC curve (AUC) for the combination of PI-RADS score and PSA was 0.90 (95% CI 0.83-0.96), which is significantly superior to using PI-RADS score (0.85, 95% CI 0.78-0.93, $p=0.031$) and PSA alone (0.83, 95% CI 0.75-0.90, $p=0.037$). For TZ, however, the combination model was not significantly superior to PI-RADS alone, with AUC of 0.94 (95% CI 0.89-0.99) vs. 0.93 (95% CI 0.88-0.97, $p=0.186$). The authors conclude that the combination of PI-RADS v2.1 with PSA could significantly improve the diagnostic performance of PC in PZ. Nevertheless, no significant improvement was observed regarding PC in TZ.

In addition, the modern direction in the radiological diagnosis of PC is the use of S-PI-RADS and PI-RRADS for biparametric MRI in the detection of PC and post-treatment local recurrence. Scialpi M. et al. in their publication [19] demonstrate the application of biparametric MRI [T2WI and DWI/apparent diffusion coefficient (ADC)] using dedicated structured methods, such as Simplified Prostate Imaging Reporting and Data System (S-PI-RADS) for the detection, categorization, and management of PC is reported. Also, PI-RRADS for the detection and assessment of the probability of local recurrence after radiotherapy or radical prostatectomy in patients with biochemical recurrence is proposed. Both S-PI-RADS and PI-RRADS assign to DWI/ADC a main role for the above purpose. S-PI-RADS identifies four categories and, on the basis of the qualitative and quantitative analysis of the restricted diffusion on ADC map and lesion volume, distinguishes two categories of lesions: category 3 (moderately homogeneous hypointense on ADC map) and category 4 (markedly homogeneous or inhomogeneous hypointense on ADC map). In category 3, two subcategories (3a: volume <0.5 cm³ and 3b: volume ≥ 0.5 cm³) suggesting clinical management. PI-RRADS distinguishes four assessment categories and suggests the stratification of the probability (ranging from very low for category 1 to very high for category 4) of local disease recurrence. As the authors emphasize in clinical practice, S-PI-RADS and PI-RRADS, based on biparametric MRI represent a potential valid approach that may facilitate the detection and management of PC and for detecting local recurrence after treatment improving communication with other professionals.

Now, as for this pathology in our country. The incidence of PC in the Republic of Kazakhstan in 2022 was 7.5 per 100 thousand population with a growth rate compared to the previous year of as much as 22.9% (6.1 in 2021), which in absolute numbers amounted to 1465 people (1169 cases – in 2021). In terms of growth rates, PC took 4th place after malignant neoplasms of the thyroid gland (29.3%), leukemia (24.2%), bones and articular cartilage (24.1%). In the structure of the incidence of malignant neoplasms in the population of the Republic of Kazakhstan, PC took 8th place (4.2%), inferior in the structure of cases of malignant neoplasms of both sexes to breast cancer - 14.7%, lung cancer - 11.2%, stomach cancer – 8.3%, malignant tumors of lymphatic and hematopoietic tissues - 5.6%, colon cancer - 5.53%, cervical cancer - 5.51% and rectal cancer - 4.88%.

In the structure of oncological pathology, the share of PC with a first-time diagnosis of a malignant neoplasm among the male population registered by oncological organizations was 9.7% (a year earlier - 8.3%) and this is the 3rd ranking place after lung cancer (19.9 %, 20.0% - in 2021) and stomach cancer (12.5%, 12.1% - in 2021). An analysis of the incidence rates of malignant tumors by gender and location demonstrates that per 100 thousand male population, lung cancer was also more often recorded - 31.7 (2021 - 30.2), stomach - 19.9 (18.2) and PC -15.4 (12.6) [20].

The incidence of PC is higher than the national average (7.5 per 100 thousand population) in 8 regions of the country. At the same time, the East Kazakhstan region stands out sharply for this indicator - 22.1 (maximum value). This is followed by: Pavlodar - 15.2; Kostanay - 14.2; Karaganda - 13.3; North Kazakhstan - 12.2; Almaty city – 10.5; Akmola – 8.7 and Abay – 8.5 regions. The indicator is less than the national average in 11 regions: in Kyzylorda - 2.3 (the lowest level); Turkestan – 2.5; Atyrau – 2.6; Shymkent city – 2.8; Mangystau - 2.9; Aktobe - 4.3; Astana city - 5.2; Almaty and Zhambyl - 5.3; Zhetysay – 6.4; West Kazakhstan - 6.7 regions per 100 thousand population.

The mortality rate from this pathology was 1.7 per 100 thousand population, which in absolute numbers amounted to 325 people. In the structure of causes of mortality for both sexes in 2022, this pathology ranks 12th, as in the previous year, amounting to 2.4% (2.9% in 2021).

In the structure of deaths of men, depending on the localization of the oncological process, PC

occupies 8th position, accounting for 4.7% (5.61% in 2021), inferior to the following localizations: 1) lung cancer - 24.5% (2021 – 23.4%); 2) stomach cancer – 15.1% (15.3%); 3) rectal cancer – 5.7% (5.7%); 4) esophageal cancer – 5.7% (5.2%); 5) pancreatic cancer – 5.5% (5.3%); 6) colon cancer – 5.2% (4.4%); 7) liver cancer – 5.1% (4.75%). The indicators per 100 thousand population are as follows: 1) lung cancer - 17.7 - 1688 cases (2021 - 18.1 - 1682 cases); 2) stomach cancer – 10.9 – 1037 cases (11.8 – 1095 people); 3) rectal cancer – 4.11 – 391 patients (4.4 – 410 cases); 4) esophageal cancer – 4.10 – 390 cases (4.0 – 376 cases); 5) pancreatic cancer – 4.0 – 380 patients (4.1 – 381 cases); 6) colon cancer – 3.8 – 357 cases (3.4 – 318 patients); 7) liver cancer – 3.7 – 352 patients (3.7 – 341 patients); 8) PC – 3.4 – 325 cases (4.3 – 403 patients).

The regions where the mortality rate from PC is higher than the national average (1.7 per 100 thousand population) include: East Kazakhstan – 5.6; (maximum level); Abay - 3.3; Almaty city – 2.7; Akmola – 2.4; Kostanay - 2.3; North Kazakhstan - 2.2; Pavlodar, Karaganda and West Kazakhstan – 1.9. The lowest rates were noted in Kyzylorda and Aktobe - 0.4 (minimum level); Atyrau and Turkestan – 0.6; Mangystau - 0.7; Zhetysu and Astana city – 1.0; Zhambyl - 1.2; Shymkent city – 1.5; Almaty – 1.6 regions per 100 thousand population [20].

The number of deaths from malignant PC that were not registered with oncology organizations and diagnosed posthumously in the Republic of Kazakhstan was 2 people; at the same time, the share was 0.1% and 21st ranking place. In 2021, there were 7 such cases, the share was 0.6%, 18th ranking place.

At the same time, one-year mortality decreased compared to the previous year and amounted to 7.1% (in 2021 – 10.6%). The ratio between one-year mortality and neglect (stage IV) was 0.3 in 2022, and this is the lowest figure among all nosological forms of malignant neoplasms in our country. At the same time, let us recall that the furthest distance from “1” is the worst ratio between the indicators of one-year mortality and neglect. In other words, this is the best indicator, and only three nosological forms of malignant tumors have not yet reached a ratio of “1” - kidney cancer and thyroid cancer (indicator - 0.5) and breast cancer (ratio was 0.7).

It should also be noted that during preventive examinations in 2022, PC can be classified as one of the most actively detected tumors among all cancer locations - 63.1% (909 patients), with a slight increase compared to the level of 2021 (62.3% or 715 people - in 2021). Of these, 62.0% (564 patients) were identified in early stages I-II of the disease (in 2021 - 458 patients, which amounted to 64.1%).

The level of morphological verification of PC in the country was 94.3%. At the same time, in 3 regions 100% verification of the diagnosis was provided (Almaty, Zhambyl and North Kazakhstan regions); high rates were achieved in Karaganda (99.4%), Astana city (97.0%), Shymkent city (96.8%), Abay (96.1%), East Kazakhstan (95.7%); low - in Kyzylorda (72.2% - the worst result in the country), Akmola (74.2%), Aktobe (82.1%), Turkestan (88.7%), Mangystau (90.5%) regions.

The proportion of patients with early stage I of the pathology under consideration was 12.6% and this is the 14th ranking place among all nosological forms of oncological pathology. The regions where the proportion of patients with stage I PC is above the national average include the following regions: Astana city - 38.8%; (maximum indicator); Zhambyl - 23.4%; North Kazakhstan - 22.7%; Kyzylorda - 22.2%; Zhetysu – 21.4%; East Kazakhstan – 20.5%; Almaty city – 14.3%; Kostanay - 12.7% of the regions of the republic.

The lowest rates of early diagnosis were stated: in Mangystau and Turkestan - 0.0% (i.e., not a single patient with PC detected at stage I of the disease); Aktobe - 2.6%; Pavlodar - 2.7%; Shymkent city – 3.2%; Abay - 3.9%; Atyrau – 5.6%; Almaty - 6.4%; Akmola - 10.6%; West Kazakhstan - 11.4%; Karaganda – 11.5% of the country's regions [20].

At the same time, every second patient with PC is detected in the early (I-II) stages of this pathology. The regions where the proportion of patients with PC detected at stages I-II is above the national average (54.2% and only 15th ranking place for this indicator) include the following regions. The uncontested leader is Kostanay region (83.1% - the maximum value in the republic). This is followed by: North Kazakhstan (69.7%); Pavlodar (66.4%); Almaty city (61.3%); Abay (60.8%); Zhetysu (57.1%); Astana city (56.7%); Zhambyl (54.7%) region.

Low rates of early diagnosis of PC have been established: in Shymkent city (12.9% - the worst indicator); Turkestan (24.5%); Akmola (34.8%); Mangistau (38.1%); Kyzylorda; East Kazakhstan (40.4%); Aktobe (46.2%); Almaty (48.7%); West Kazakhstan and Atyrau (50.0%); Karaganda (54.0%) regions of our republic [20].

As is clearly seen from the above data across the country, there is a very wide range in early diagnosis indicators, from very good to depressing. Of course, it is necessary to take into account migration processes and other factors influencing early diagnosis rates, but nevertheless, the results speak for themselves.

The share of stage IV PC among all nosological forms of malignant neoplasms was 19.9%, in other words, every fifth patient is detected in an advanced stage of the disease, and this is the fifth worst indicator in the republic.

As for the average republican indicator of the share of stage IV, the Kyzylorda region showed itself on the negative side, where this parameter was 50.0%, Akmola - 48.5% and Turkestan - 47.2% of the region. This is followed by the following regions: Aktobe - 38.5%; Zhetysu and Mangistau - 38.1%; Shymkent city - 35.5%; Abay - 27.5%; Astana city - 25.4%; West Kazakhstan - 25.0% and Karaganda - 21.3% regions.

The following showed themselves to be the best in this aspect: East Kazakhstan - 1.2% (optimal result); Kostanay - 7.6%; Pavlodar - 8.0%; Atyrau - 11.1%; Almaty - 11.5%; Zhambyl - 14.1%; North Kazakhstan - 15.2%; Almaty city - 19.4% [20].

Statistical data on patients diagnosed with a malignant neoplasm who have been under observation for 5 years or more, and who continue to be observed in 2022, showed that the number of patients under the supervision of oncological organizations in Kazakhstan for more than five years continued to grow and at the end of the reporting year amounted to 110,790 people, with an increase of 6.6% (2021 - 103,935 people, +4.4%) (form No. 7). The share of this category of patients or five-year survival rate for malignant neoplasms with a growing trend is 55.3% (55.0% in 2021).

We cannot ignore such an important clinical aspect as the coverage in the Republic of Kazakhstan of special treatment for patients diagnosed with PC for the first time in their lives. At the end of 2022, the absolute number of people who completed specialized treatment was 641 people, with almost the same number of patients continuing treatment - 636 patients. The following results were obtained in percentage terms by methods and types of treatment. Only 24.0% of patients received surgical treatment, only radiation - 22.8%, only medication - 10.1%, combined - 15.0%, complex - 8.9% and chemo-radiation - 1.4%.

Further regarding the five-year survival rate of patients. As for PC, at the end of 2022, 6995 people were registered at the dispensary, or 35.9 per 100 thousand population. At the end of 2021 - 6406 patients or 33.5 per 100 thousand population, respectively.

At the same time, the mortality rate of the observed contingents in 2022 decreased compared to the previous year and amounted to 4.6% in 2022 (6.3% in 2021).

The five-year survival rate of patients with PC increased and amounted to 45.1% in 2022 (in 2021 and 41.4%) [40].

Summarizing the above, we can conclude that "Man's Heart" cancer occupies a significant place among all existing malignant tumors of other localizations. The variability and veiling of symptoms, its similarity with various non-core processes, leads to neglect of the disease. All this requires both oncologists and, first of all, primary health care workers and, of course, urologists to increase the level of oncological alertness, inform the population about early symptoms that may indicate this pathology or the onset of proliferative changes and carrying out high-tech diagnostic measures and, as a result, timely treatment. People at risk are recommended to visit a urologist annually and, if necessary, undergo examination.

An epidemiological assessment of the situation with prostate cancer in our country suggests that there are sometimes significant differences across regions not only in incidence rates, but also in the parameters of early diagnosis and mortality from this pathology. In connection with the above, this pathology continues to be a serious problem in modern clinical oncology.

References

- 1 Clinical protocol for the diagnosis of treatment "Prostate cancer" - Approved by the Joint Commission on the Quality of Medical Services of the Ministry of Health of the Republic of Kazakhstan dated November 22, 2022, Protocol No. 174. – 33 p. (In Russ.).
- 2 Surintranont J., Zhou M. Prostate Pathology: What is New in the 2022 WHO Classification of Urinary and Male Genital Tumors? *Pathologica*. 2022 Feb;115(1):41-56. doi: 10.32074/1591-951X-822.
- 3 Ferlay J., Colombet M., Soerjomataram I., Parkin D.M., Piñeros M., Znaor A., Bray F. Cancer statistics for the year 2020: An overview. *Int J Cancer*. 2021 Apr 5. doi: 10.1002/ijc.33588.
- 4 Rafikova G., Gilyazova I., Enikeeva K., Pavlov V., Kzhyshkowska J. Prostate Cancer: Genetics, Epigenetics and the Need for Immunological Biomarkers. 2023 Aug 14;24(16):12797. doi: 10.3390/ijms241612797.
- 5 Chen S.L., Wang S.C., Ho C.J., Kao Y.L., Hsieh T.Y., Chen W.J., Chen C.J., Wu P.R., Ko J.L., Lee H., Sung W.W. Prostate Cancer Mortality-To-Incidence Ratios Are Associated with Cancer Care Disparities in 35 Countries. *Sci Rep*. 2017 Jan 4;7:40003. doi: 10.1038/srep40003.
- 6 Rebbeck T.R. Prostate Cancer Genetics: Variation by Race, Ethnicity, and Geography. *Semin. Radiat. Oncol*. 2017;27:3-10. doi: 10.1016/j.semradonc.2016.08.002.
- 7 Jacklin C., Philippou Y., Brewster S., Bryant R. «More men die with prostate cancer than because of it» - an old adage that still holds true in the 21st century. *Cancer Treat Res Commun*. 2021;26:100225. doi: 10.1016/j.ctarc.2020.100225.
- 8 Kimura T., Egawa S. Epidemiology of prostate cancer in Asian countries. *Int J Urol*. 2018 Jun;25(6):524-531. doi: 10.1111/iju.13593.
- 9 Wong M.C., Goggins W.B., Wang H.H., Fung F.D., Leung C., Wong S.Y., Ng C.F., Sung J.J. Global Incidence and Mortality for Prostate Cancer: Analysis of Temporal Patterns and Trends in 36 Countries. *Eur Urol*. 2016 Nov;70(5):862-874. doi: 10.1016/j.eururo.2016.05.043.
- 10 Ahmed Amar S.A., Eryilmaz R., Demir H., Aykan S., Demir C. Determination of oxidative stress levels and some antioxidant enzyme activities in prostate cancer. *Aging Male*. 2019 Sep;22(3):198-206. doi: 10.1080/13685538.2018.1488955.
- 11 Deebel N.A., Morin J.P., Autorino R., Vince R., Grob B., Hampton L.J. Prostate Cancer in Transgender Women: Incidence, Etiopathogenesis, and Management Challenges. *Urology*. 2017 Dec;110:166-171. doi: 10.1016/j.urology.2017.08.032.
- 12 Sedláčková H., Dolejšová O., Hora M., Ferda J., Hes O., Topolčan O., Fuchsová R., Kučera R. Prostate Cancer Diagnostic Algorithm as a "Road Map" from the First Stratification of the Patient to the Final Treatment Decision. *Life (Basel)*. 2021 Apr 7;11(4):324. doi: 10.3390/life11040324.
- 13 Nordström T., Akre O., Aly M., Grönberg H., Eklund M. Prostate-specific antigen (PSA) density in the diagnostic algorithm of prostate cancer. *Prostate Cancer Prostatic Dis*. 2018 Apr;21(1):57-63. doi: 10.1038/s41391-017-0024-7.
- 14 Nordström T., Adolfsson J., Grönberg H., Eklund M. Effects of increasing the PSA cutoff to perform additional biomarker tests before prostate biopsy. *BMC Urol*. 2017 Oct 3;17(1):92. doi: 10.1186/s12894-017-0281-8.
- 15 Padhani A.R., Barentsz J., Villeirs G., Rosenkrantz A.B., Margolis D.J., Turkbey B., Thoeny H.C., Cornud F., Haider M.A., Macura K.J., Tempany C.M., Verma S., Weinreb J.C PI-RADS Steering Committee: The PI-RADS Multiparametric MRI and MRI-directed Biopsy Pathway. *Radiology*. 2019 Aug;292(2):464-474. doi: 10.1148/radiol.2019182946.
- 16 Beyer T., Schlemmer H.P., Weber M.A., Thierfelder K.M. PI-RADS 2.1 - Image Interpretation: The Most Important Updates and Their Clinical Implications. *Rofo*. 2021 Jul;193(7):787-796. doi: 10.1055/a-1324-4010.
- 17 Dutruel S.P., Jeph S., Margolis D.J.A., Wehrli N. PI-RADS: what is new and how to use it. *Abdom Radiol (NY)*. 2020 Dec;45(12):3951-3960. doi: 10.1007/s00261-020-02482-x.
- 18 Wen J., Tang T., Ji Y., Zhang Y. PI-RADS v2.1 Combined With Prostate-Specific Antigen Density for Detection of Prostate Cancer in Peripheral Zone. *Front Oncol*. 2022 Apr 8;12:861928. doi: 10.3389/fonc.2022.861928.

19 Scialpi M., Martorana E., Scialpi P., Scalera G.B., Belatti E., Aisa M.C., D'Andrea A., Manciole F.M., Di Marzo A., Trippa F., Di Blasi A. S-PI-RADS and PI-RRADS for Biparametric MRI in the Detection of Prostate Cancer and Post-treatment Local Recurrence. *Anticancer Res.* 2023 Jan;43(1):297-303. doi: 10.21873/anticancer.16163.

20 Kaidarova D.R., Shatkovskaya O.V., Ongarbayev B.T., Seisenbayeva G.T., Azhmagambetova A.E., Zhylkaidarova A.Zh., Lavrentieva I.K., Sagi M.S. Indicators of the oncology service of the Republic of Kazakhstan, 2022: statistical and analytical materials – Almaty, 2023. – 430 p.

EVALUATION OF MORPHOLOGICAL PECULIARITIES OF PRECAPILLARY ARTERIOLES IN VASCULARIZATION OF DORSAL ROOT GANGLIA

Aygun Aliyarbayova Aliyar

PhD in Medicine, Senior Lecturer of the Department of Cytology, Embryology and Histology, Azerbaijan Medical University, Baku

Sultanova Tamilla Amirasan

PhD in Medicine, Assistant Professor of the Department of Cytology, Embryology and Histology, Azerbaijan Medical University, Baku

Nacafova Tarana Mirza

Senior Lecturer of the Department of Cytology, Embryology and Histology, Azerbaijan Medical University, Baku

Ibrahimova Tubu Agamammad

Senior Lecturer of the Department of Cytology, Embryology and Histology, Azerbaijan Medical University, Baku

Yildirim Leyla Etibar

Assistant of the Department of Cytology, Embryology and Histology, Azerbaijan Medical University, Baku

Introduction:

The study of blood supply of each organ, especially in peripheral nerve is important, because of the blood vessels participated in providing transport of nutritive and waste products, as well as in metabolic exchange, also part of immunological function and humoral regulation. Any disorder in the vascularization of the peripheral nerves results in motor and sensory disintegration due to degenerative changes in these nerve fibers. The dorsal root ganglia (DRG), which inseparable structural component of peripheral nerve, relays sensory information from external and internal environment of body to the central nervous system. The component of the microcirculation system (MS) including the arteriole, precapillary arteriole, capillary, postcapillary and collecting venules by their own structural peculiarities regulated the local blood circulation in DRG. However, the precapillary arterioles main participant in the regulation of both transcapillary and supracapillary blood flow within dorsal root ganglia.

Aim:

Purpose of study was to evaluate the morphological feature of precapillary arterioles of dorsal root ganglia that participated in vascularization of organ.

Materials and Methods:

The objects of scientific research work were dorsal root ganglions taken from 12 white male rats weighting 200-220 gram. The animals obtained from Scientific Research Center of Azerbaijan Medical University. Experimental animals grew up in specific pathogen-free conditions. All experimental procedures act in accordance with the Principles of Laboratory and Animal Care established by the Azerbaijan Medical University. Firstly performed deep ketamine / xylazine (100/10mg/kg) anaesthesia; afterward the vessels of objects were washed during 1 minute at a pressure of 80 mm Hg with Hank's solution, that containing 500 ml physiological salt solution +50V heparin +1 ml 1% papaverine hydrochloride by catheter inserted into cardiac cavity. After that fulfilled fixation by intravascular perfusion with 2,5% glutaraldehyde solution prepared in 0,1M phosphate buffer (pH=7,4). Then experimental animals (rats) subdivided into 2 groups. The first group (6 rats) animals lumbar ganglions removed from soft tissue, then did the postfixation in 1% osmium acid solution in phosphate buffer, and prepared Epon - Araldite blocks. Obtained from blocks on ultratome LKB-III the semithin (1-2 µm) sections were stained with methylene blue, azure II and basic fuchsine; gained the ultrathin sections from same blocks first painted with 2% uranyl acetate solution, then in 0.6% lead citrate made in NaOH 0.1N solution. After ultrathin sections examined under the Transmission Electron Microscope (JEM-1400, Japan) at an accelerating voltage of 80-100 kV and received the electronograms. This procedure continued until the block had been

used. As well as other 6 white rats intracardially administered ink solutions dissolved in 10% gelatine until it is outflow from vena cava inferior. Afterwards purchased from rats the research specimens - dorsal root ganglions fixated in 10% formalin solution and being frozen in cryostat, then received total sections in 100-150 μm thickness. Both semithin and total sections were examined at Latimet (Leitz) microscope and captured the necessary parts of the images by Pixera (USA) digital camera and saved in computer.

Results and Discussion:

The blood vessels participating in the vascularization of the DRG subdivided topographically into only two groups: external and internal. The arterial and venous vessels situated on the surface of DRG surrounding connective tissue capsule included to the external vessels.

The study of thick cryostat sections shows that from both poles of DRG the arterial vessels after piercing the capsule take direction to the center of organ. Arterial vessels accompanied by venous vessels. Within connective tissue elements of organ, the arterial vessels with wide thickness wall easily distinguished from venules with larger luminal diameter. It should be noted the direction of venous vessels was from central part of organ to peripheral. Arterial vessels branched into the small arterioles and precapillary arterioles, the latter gives rise to capillary network -that created inner vascular network of organ.

The precapillary arterioles depart from their sources at a right angle (90°) like T- letter from intraganglionic arterioles. The wall of precapillary arterioles from internal side lined with endothelial cells that supported by basal lamina, in subendothelial area lack with elastic remnants, periendothelial area contain cells with the ability to contract, that named primitive muscle cells (PMC).

Under electron microscopic examination revealed some structural feature of precapillary arterioles, that differentiated it from capillary and small sized arterioles. Thus, primitive muscle cells are observed along the entire course of precapillary arterioles and regulated local blood flow to capillary network of organ.

The histological and ultrastructural study of longitudinal and transversal sections from the areas where precapillary arterioles pass into the capillary network shows in wall of capillary the primitive muscle cells are replaced by pericyte. Ultrastructurally, in cytoplasm of primitive muscle cells were detected abundant mitochondria, especially placed in central part of cell, but actin-myosin complex and cytoskeletal elements located in close proximity of cell membrane.

Conclusion:

Finally, it should be noted that the precapillary arterioles which arised from arterial vessels at a right angle, play a crucial role in the regulation of blood circulation in dorsal root ganglia. In addition, the noted vessels on their beginnig regions due to the accumulation of primitive muscle cells participated in formation sphincter, that regulated amount of blood and blood pressure within capillary network.

PHYSICAL FACTORS FOR PREVENTION AND TREATMENT OF PARAVERTEBRAL PAIN, CONSEQUENCE OF OVERUSE OF DIGITAL DEVICES

Ivet B. Koleva¹

1 MD, professor, PhD, Doctor of Medical Sciences; Medical University – Sofia

Radoslav R. Yoshinov²

2 PhD student, University for Information Technologies UNIBIT - Sofia

Borislav R. Yoshinov³

3 MD, Resident in Neurology, University Hospital „St Ivan Rilski” – Sofia, Bulgaria

Abstract

Ultimately, usage of digital devices is part of the everyday work in different professional areas, including in medicine. The systematic application of computers and mobile phones provoke the development of different health-related consequences – physical and psychic. Back pain is one of the most frequent complications of the over-use of electronic devices. We describe basic computer-induced health problems, with principles of their physical prevention. We emphasize on the efficacy of natural and preformed physical factors in case of paravertebral pain, due to over-use of digital devices. Special attention is paid to: transcutaneous electroneurostimulation (TENS), Deep Oscillation, Laser-therapy; mineral baths, underwater exercises; peloidotherapy; soft-tissue techniques; systematic physical activity, analytic exercises; manual diagnostics and manual therapy; patient education in principles of “Back school”. We formulate algorithms for the clinical practice of physical and rehabilitation medicine, with detailed pathokinesiological analysis, functional assessment and complex rehabilitation program. A complex program for prevention of paravertebral pain is proposed.

Keywords: digital devices, back pain, physical factors, physical analgesia, algorithm

Usage of medical devices and health consequences

Ultimately, usage of digital devices is part of the everyday work in different professional areas, including in medicine. According official statistics: actually the Internet users are 4,8 billion, the users of mobile devices are around 5.3 billion, social media users are around 5 billion. The average screen time is around 7 hours, for teenagers – 7.7 hours daily. All these data provoke a “Problematic screen use”, with some health consequences [1].

The systematic application of computers and mobile phones provoke the development of different complications [2]: Computer vision syndrome (dry eye), Back pain and PC-mouse syndrome, metabolic syndrome (with obesity, cellulitis and lipodystrophy), Electronic screen syndrome, psycho-emotional stress and burnout, depression and anxiety, changes in neuroplasticity [3, 4].

Back pain in overuse of electronic devices

Back pain is one of the most frequent complications of the over-use of electronic devices [6].

Paula Hakala et al (2006) from the Tampere School of Public Health (Finland) consider the increase of the prevalence of neck-shoulder pain and low back pain among adolescents in the beginning of the this century is a consequence of the explosion of the use of computers, mobile phones, digital games [7].

Shan et al (2013) reported high prevalence of neck / shoulder pain and low back pain among adolescents in Shanghai, China. Authors investigated more than three thousand high school students and founded correlation of pain with the use of digital products (mobile phone use, PC use, tablet use), analyzing average daily use time, posture while using a mobile phone or tablet, eye-to-screen distance while using digital devices [8].

Pain and physical analgesia

Bases of treatment of pain in rehabilitation are explained in details in the White Book of the specialty “Physical and Rehabilitation Medicine” (PRM) [9].

In clinical practice [10], we observe different types of pain (fig.1) and we apply different physical modalities for pain relief or physical analgesia (fig.2 and fig. 3).



Fig. 1. Pain in clinical rehabilitation practice

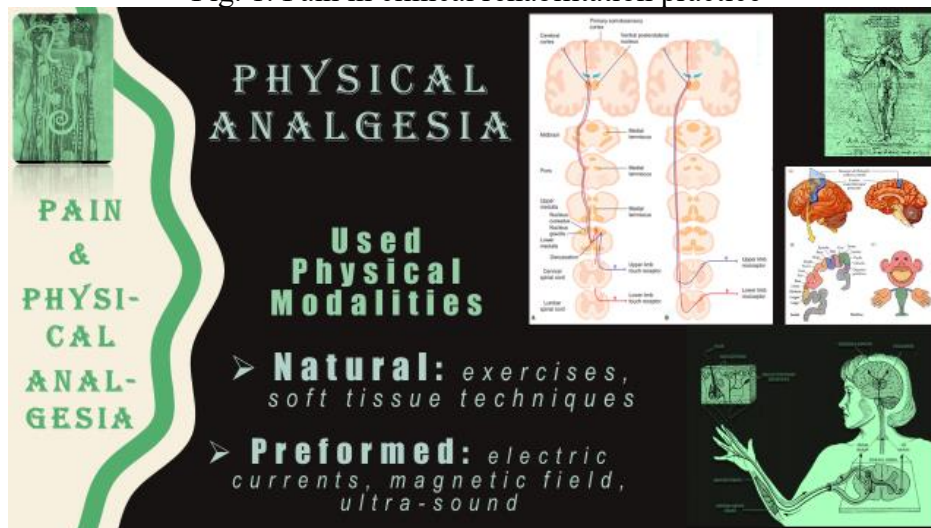


Fig. 2. Pain and physical analgesia

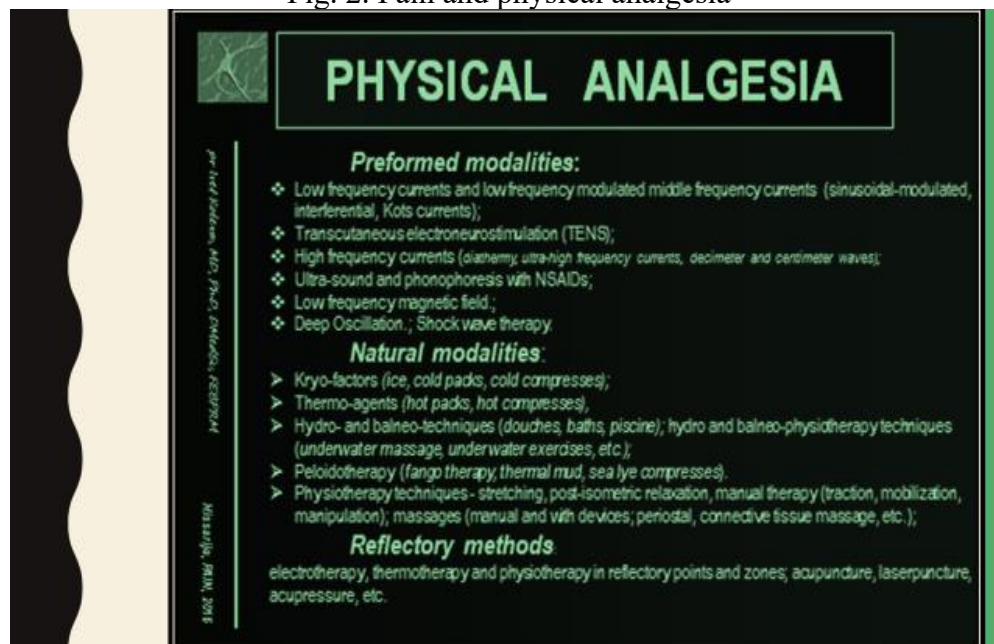


Fig. 3. Methods of physical analgesia

Impact of exercises and different physiotherapy techniques are examined in numerous studies (fig.4): regular physical activity, digital detox, exercises [10].

In a systematic review, Gross et al. [11] consider different types of pain: neck pain and headache, due to degenerative changes, discogenic plexopathy or radiculopathy; myofascial pain, fibromyalgia. For chronic neck pain and cervicogenic headache, they analyze the role of: general fitness training, Range-of-Motion (ROM) exercises, cervical Strengthening exercises, stretching, static and dynamic cervical stabilization, neuro-muscular education, pattern synchronization.



Fig. 4. Physical activity, Exercises, sport

We consider that the role of preformed modalities is very important, but not well evidence based [10]. We can apply: low and middle-frequency electric currents, electro-static field (Deep oscillation therapy); light therapy (infrared, laser), magnetic field. From this group, only the potential of Transcutaneous electro-neuro-stimulation (TENS) is well examined (TENS alone or in combination with another intervention), analyzing its efficacy on pain (visual analogue scale – VAS), disability, use of medication for pain, ROM, health-related quality of life assessment (questionnaire SF-36) [12].

In the future, authors must observe the role of manual therapy of the cervical spine (traction, mobilization, manipulation), of Kinesiotaping, of mineral waters and peloids (fig.5), of Lidocaine injections, of patient's education.



Fig. 5. Balneotherapy

The complex PRM-algorithm must include a detailed pathokinesiologial analysis, functional assessment and complex rehabilitation complex with “Digital detox” periods and patient's education

in principles of the “Back school”. The PRM-program must be a synergic combination of different procedures (fig. 6).

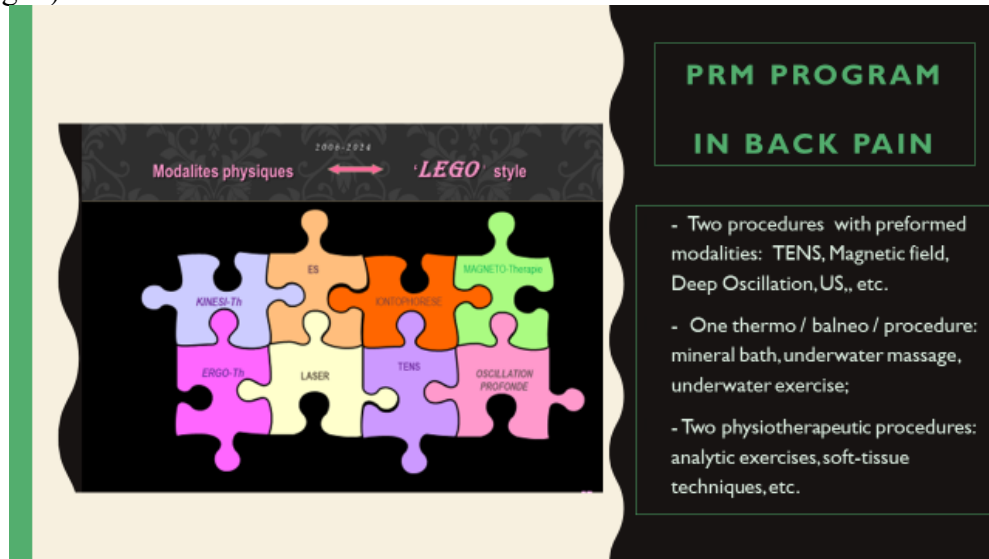


Fig. 6. PRM program for back pain

We consider important the topic “Physical prevention of consequences of the overuse of digital devices” and we prepared an educational course for the members of the interdisciplinary multi-professional rehabilitation team - students and trainees in the field of physical medicine, physiotherapy and medical rehabilitation [13].

Procedures with physical modalities are cheap, easy-to-apply and must be part of the healthy lifestyle [14]. Regular physical activity, periodical mineral baths, swimming or underwater exercises can be very useful for a proper quality of life of the contemporaneous user of digital devices.

References

1. Georgieva M, Momekov G, Stamenova D, Sharkov A. Editor G. Passy. (In?)Vincible pandemics. – Sofia: PanEurope Bulgaria, 2022, pp.1-56.
2. Koleva IB, Yoshinov RD, Yoshinov BR. Complex Physical Prevention and Rehabilitation of Cervical Myofascial Pain and Headache, Due to Spine Malposition in Users (Abusers) of Smart Phones. *Highlights on Medicine and Medical Research Vol. 12*, 2021, pp. 80–88. ISBN 978-93-91215-01-9 (Print), ISBN 978-93-90888-94-8 (eBook). <https://doi.org/10.9734/bpi/hmmr/v12/1675F>
3. Kim T, Kang MY, Yoo MS, Lee D, Hong YC. Computer use at work is associated with self-reported depressive and anxiety disorder. *Ann Occup Environ Med.* 2016 Oct 13;28:57. doi: 10.1186/s40557-016-0146-8. PMID: 27752325; PMCID: PMC5062816.
4. Vaynman S, Gomez-Pinilla F. (2006, Sept). Revenge of the "sit": how lifestyle impacts neuronal and cognitive health through molecular systems that interface energy metabolism with neuronal plasticity. *J Neurosci Res*, 84, 2006, 4, 699-715. doi:10.1002/jnr.20979
5. Kim T, Kang MY, Yoo MS, Lee D, Hong YC. Computer use at work is associated with self-reported depressive and anxiety disorder. *Ann Occup Environ Med.* 2016 Oct 13;28:57. doi: 10.1186/s40557-016-0146-8. PMID: 27752325; PMCID: PMC5062816.
6. Waersted M, Hanvold TN, Veiersted KB. Computer work and musculoskeletal disorders of the neck and upper extremity: a systematic review. *BMC Musculoskelet Disord.* 2010;11:79. doi: 10.1186/1471-2474-11-79.
7. Hakala PT, Rimpelä AH, Saarni LA, Salminen JJ. Frequent computer-related activities increase the risk of neck-shoulder and low back pain in adolescents. *Eur J Public Health*, 16, 2006, 5, 536-541. doi: 10.1093/eurpub/ckl025. Epub 2006 Mar 8. PMID: 16524936.
8. Shan Z, Deng G, Li J et al. Correlation analysis of neck/shoulder pain and low back pain with the use of digital products, physical activity and psychological status among adolescents in Shanghai. *PLoS ONE*, 8, 2013, 10, 1-9. E78109. DOI: 10.1371/journal.pone.0078109.

9. European PRM Bodies Alliance. White Book on Physical and Rehabilitation Medicine in Europe. 3rd edition. European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine, 54, 2018, 2, 125-321.
10. Koleva I, Yoshinov RD, Yoshinov B. Physical Analgesia. Koleva I Editor. - Saint-Denis (France): Connaissances et Savoirs - Sciences Sante, 2018, 146 pp. Monograph. ISBN 978-2-7539-0598-6
11. Gross A, Kay TM, Paquin JP et al. Exercises for mechanical neck disorders. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2015, Issue 1, pp.1-201. Art. No.: CD004250. DOI: 10.1002/14651858.CD004250.pub5.
12. Martimbianco ALC, Porfirio GJM, Pacheco RL et al. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for chronic neck pain. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2019, Issue 12, pp.1-77. Art. No.: CD011927. DOI: 10.1002/14651858.CD011927.pub2.
13. Yoshinov R, Yoshinov B, Koleva I. Introduction of electronic learning in the educational module "Physical prevention of consequences of the overuse of digital devices". – In: Proceedings of 16th annual International Conference of Education, Research and Innovation (ICERI2023 Proceedings), 13-15 November, 2023, Seville, Spain. IATED, 2023, pp. 2991-2998. ISBN: 978-84-09-55942-8, ISSN: 2340-1095. DOI: 10.21125/iceri.2023.0784}. Available at: <https://doi.org/10.21125/iceri.2023.0784>.
14. Koleva I, Yoshinov B, Yoshinov RD. Perspectives in Pain Management: Physical Analgesia. Opinion article. *Medical Journal of Clinical Trials & Case Studies, MEDWIN Publishers*, volume 2, 2018, issue 2, pages 1-3: 000135. (Published online: Febr 16, 2018). **ISSN: 2578-4838.**

INTERDISCIPLINARY APPROACHES TO COMPREHENSIVE DENTAL TREATMENT

Rada Kazakova^{1, 2*}

Mariya Dimitrova¹

¹Department of Prosthetic Dentistry, Faculty of Dental Medicine, Medical University–Plovdiv, 4000 Plovdiv, Bulgaria

²CAD/CAM Center of Dental Medicine, Research Institute, Medical University–Plovdiv, 4000 Plovdiv, Bulgaria

Introduction:

Interdisciplinary collaboration is essential for addressing complex cases in fixed prosthetic treatment, as it allows clinicians to leverage the expertise of various dental specialists to achieve optimal outcomes. This abstract explores the roles of prosthodontists, periodontists, orthodontists, and other dental specialists in interdisciplinary treatment planning and execution.

Aim:

The aim of this study is to evaluate the benefits and challenges of interdisciplinary approaches in fixed prosthetic treatment, including communication strategies, case management protocols, and collaborative decision-making processes.

Materials and Methods:

A comprehensive literature review was conducted to identify studies, case reports, and expert opinions on interdisciplinary approaches in fixed prosthetic treatment. Peer-reviewed articles, clinical guidelines, and interdisciplinary treatment protocols were analyzed to assess the contributions of various dental specialists to interdisciplinary care.

Results and Discussion:

The review reveals that interdisciplinary collaboration offers numerous advantages in the management of complex fixed prosthetic cases. Prosthodontists, with their expertise in restoring dental function and esthetics, collaborate closely with periodontists to optimize periodontal health and ensure stable foundation for prosthetic restorations. Orthodontic interventions may be necessary to address malocclusions or create space for prosthetic rehabilitation. Endodontists play a critical role in preserving compromised teeth through root canal therapy. The discussion will address key considerations for effective interdisciplinary communication, such as case presentations, treatment planning meetings, and shared decision-making processes. Challenges, such as differences in treatment philosophies and logistical issues, will also be discussed, along with strategies for overcoming these barriers.

Conclusion:

In conclusion, interdisciplinary approaches are essential for achieving successful outcomes in complex fixed prosthetic cases, as they leverage the expertise of multiple dental specialists to address diverse patient needs comprehensively. By fostering effective communication and collaboration among team members, dental professionals can deliver integrated, patient-centered care that optimizes both function and esthetics in fixed prosthetic dentistry.

ESTHETIC CONSIDERATIONS IN FIXED PROSTHETIC DENTISTRY

Rada Kazakova^{1, 2*}

Mariya Dimitrova¹

¹Department of Prosthetic Dentistry, Faculty of Dental Medicine, Medical University–Plovdiv, 4000 Plovdiv, Bulgaria

²CAD/CAM Center of Dental Medicine, Research Institute, Medical University–Plovdiv, 4000 Plovdiv, Bulgaria

Introduction:

Esthetic considerations play a crucial role in fixed prosthetic dentistry, as patients often prioritize natural-looking and harmonious outcomes. This abstract explores the principles of smile design, shade selection, and techniques for achieving esthetic excellence in fixed prosthetic restorations.

Aim:

The aim of this study is to examine the importance of esthetic considerations in fixed prosthetic dentistry and to discuss strategies for achieving optimal esthetic outcomes, including smile design principles, shade matching techniques, and material selection.

Materials and Methods:

A comprehensive review of the literature was conducted to identify studies, clinical trials, and expert opinions on esthetic considerations in fixed prosthetic dentistry. Peer-reviewed articles, textbooks, and clinical guidelines were analyzed to evaluate techniques for smile design, shade selection, and esthetic material choices.

Results and Discussion:

The review highlights the significance of incorporating esthetic principles into treatment planning and execution in fixed prosthetic dentistry. Techniques such as digital smile design, mock-up procedures, and communication with dental laboratories play crucial roles in achieving patient satisfaction and esthetic success. Shade matching techniques, such as spectrophotometry and color mapping, help clinicians achieve seamless integration of restorations with natural dentition. The discussion will explore the challenges associated with achieving esthetic excellence in fixed prosthetic dentistry, including factors such as patient expectations, material limitations, and anatomical variations.

Conclusion:

Esthetic considerations are paramount in fixed prosthetic dentistry, influencing treatment outcomes and patient satisfaction. By incorporating principles of smile design, shade selection, and material choices into their practice, clinicians can achieve optimal esthetic results and enhance the overall quality of care for their patients.

Pedagogical sciences

GRNTI 14.07.07

METHODOLOGICAL SYSTEM OF FORMATION OF READINESS FOR INNOVATIVE PROFESSIONAL ACTIVITY OF PRIMARY SCHOOL TEACHERS IN THE STUDY OF THE SUBJECT "KAZAKH LANGUAGE"

¹Baimukhambetova K.

*¹master, senior lecturer, Shymkent University
Shymkent, Kazakhstan*

²Ybyraimzhanov K.

*²doctor of pedagogic sciences, professor, Zhetysuskiy University named after I.Zhansugurov,
Taldykorgan, Kazakhstan*

³Yeszhanova G.

*¹master, teacher, Shymkent University
Shymkent, Kazakhstan*

Abstract

The article deals with the methodical system of formation of future primary school teachers' readiness to innovative professional activity in the subject "Kazakh language", which contributes to the effective organisation of the educational process. The aim of the article is to clarify the significance of the methodical system in preparing future primary school teachers for innovative professional activity in teaching the Kazakh language.

Аннотация

Мақалада оқу процесін тиімді ұйымдастыруға ықпал ететін «қазақ тілі» пәні бойынша болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің иновациялық кәсіби іс-әрекеті дайындығын қалыптастыруға арналған әдістемелік жүйесі қарастырылады. Мақаланың мақсаты-болашақ бастауыш сынып мұғалімдерін қазақ тілін оқытудағы инновациялық кәсіби іс-әрекетке дайындаудағы әдістемелік жүйенің маңыздылығын нақтылау.

Аннотация

В статье рассматривается методическая система формирования готовности будущих учителей начальных классов к инновационной профессиональной деятельности по предмету "казахский язык", способствующая эффективной организации учебного процесса. Цель статьи-уточнить значимость методической системы в подготовке будущих учителей начальных классов к инновационной профессиональной деятельности в обучении казахскому языку.

Keywords: primary school teacher, innovative professional activity, methodological system.

Түйінді сөздер: бастауыш сынып мұғалімі, инновациялық кәсіби іс-әрекет, әдістемелік жүйе.

Ключевые слова: учитель начальных классов, инновационная профессиональная деятельность, методическая система.

The goal of developing knowledge and science in an innovative direction on the threshold of the 21st century is the main sign of great hope. As they say, the future of an educated people is bright, and the main requirement of today is to provide the younger generation with conscious, meaningful and moral upbringing and education.

The education system is a set of educational programs with continuity and a system of state educational standards of various levels and directions that implement them in educational institutions of various organizational and legal forms, type and type, as well as a system of educational management bodies. In higher educational institutions, it is customary to establish the amount of

knowledge and professional skills that a future primary school teacher in the Kazakh language must provide, in accordance with standard requirements. Therefore, new trends, paradigms, and principles were taken into account and included in the content of education, which are the basis for improving the methods of teaching the Kazakh language to future specialists. The task here is to fully master the methodological system for the formation of innovative professional activities of the future teacher when teaching the Kazakh language. At the same time, the components of professionally oriented education should become a guideline for language competence. In order for a future specialist to become a highly qualified teacher with deep theoretical knowledge, mastery of effective language teaching methods, and practical business skills, it is important to develop competencies that develop the ability and ability to act in them.

For a future specialist who has deep theoretical knowledge, masters effective methods and techniques of language teaching, and has high practical business qualities, it becomes important to develop competencies that develop the ability and ability to act. The basis of the components in the preparation of future teachers in universities are intellectual skills. Therefore, it is appropriate for them to prioritize their preparation. In higher education institutions, intellectual science is considered as the basis of components of the training of future teachers. That is why it is appropriate to give them priority in the training process. The organization of the process of professional training of future teachers should ensure not only the acquisition of professional knowledge and skills, but also the necessary conditions for the further development of effective methods of teaching [1].

In A. Alimov's textbook "Problems of using interactive methods in higher educational institutions," "Result-oriented education requires putting the student first in the educational process". And it is said that this position obliges every teacher to apply teaching/learning methods that activate students, since today the educational process, as before, consists of such concepts as "organization", "creating conditions", "direction", "management", and not of verbs expressing external influence: "teach", "teach", "give" [2]. If this is so, then the methodological system of teaching the Kazakh language to future primary school teachers will be effective when types of communicative actions are systematically and comprehensively implemented in each lesson: listening, reading, pronunciation, writing. By applying these four skills when teaching Kazakh to primary school teachers in higher education, they can understand the main idea, identify the information, and apply what they understand in practice. The results of determining and assessing the level of students' reading education are determined: understanding, research, review, critical assessment of the problem, evidence. As for pronunciation skills, when completing tasks, he expresses his thoughts on the topic, proves his point of view, and is sent to make a final opinion. Writing skills, the ability to develop a topic, grammatical literacy, prove one's opinion from a critical point of view, make a final decision and prove one's point of view are assessed.

Implements didactic requirements aimed at mastering technologies used in the teaching methods of individual subjects of primary education. In addition, the main task of the modern education system is to prepare people who have developed the ability to think critically and who know how to navigate information in various information data [3].

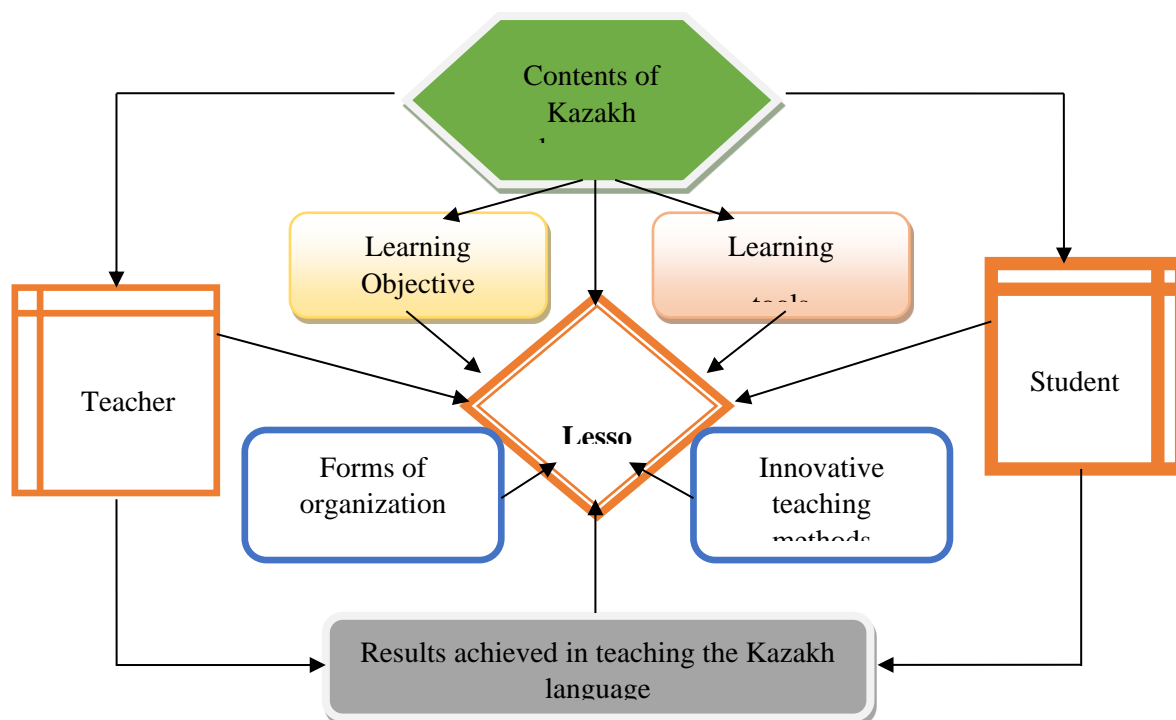
Analyzing the work of scientists A. Zhapparov [4], F. Sh. Orazbaeva [5], A. S. Amirova [6], K. Moldabek [7] on methodology in our research work, we made the following conclusion: the problem of innovation is difficult problem. Because it is constantly evolving in accordance with the demands of the times. The importance of innovative professional activity in the field of training and education has especially increased. Therefore, the importance of the Kazakh language teaching methodology in the preparation of future primary school teachers for innovative professional activity is currently increasing. We also believe that students should have a methodical system of teaching the Kazakh language with the formation of knowledge, skills and skills of innovative professional activity.

Considering the methodological system proposed in our research work from a theoretical point of view, it was emphasized that it belongs to an open system. This is due to the fact that the peculiarity of an open system is that the proposed methodological system becomes a system that is updated and adapted over time and changes in modern requirements. We believe that the most important problem in creating this system is the ability to consider the pedagogical process at a university as a single

system and rationally organize it. In this regard, based on the theoretical and methodological foundations of the topic of our research, a comprehensive methodological program was developed, based on the model presented in our research work.

In the course of our research, we had the opportunity to complete the following tasks when developing a methodology for preparing future primary school teachers for innovative professional activities in the field of teaching the Kazakh language: developing our own creative and innovative environment, comparing their experience of teaching practice with the experience of other classmates and teachers; development of the intellectual sphere using interactive methods; have the opportunity to enrich your professional experience through group, pair, and individual work; Strengthening daily lesson preparation and feedback through improved innovative methods.

In the course of carrying out the above tasks, a methodological system of preparation for innovative professional activities in teaching the Kazakh language was created in the methodological department of our research work (1 – Picture).



Picture 1. Methodical system of preparation of future primary school teachers for innovative professional activity in teaching the Kazakh language

The system of methodological training for preparing future primary school teachers for innovative professional activities in teaching the Kazakh language does not stop after graduation; the system of advanced training for teachers continues at school. That is, for a newly-minted primary school teacher it is very important to improve the new format of teaching the Kazakh language from a methodological point of view. This is due to the fact that the competitiveness of future teachers, their readiness for new changes in accordance with the requirements of the time, and the growth of their professional level are determined by the competitiveness of higher pedagogical education.

To summarize, we can say that the place of the methodological system for developing readiness for innovative professional activities in teaching the subject “Kazakh language” to a future primary school teacher is of particular importance. The main task of every teacher is to be able to timely accept, process and effectively use new pedagogical innovations, using tools that contribute to high-quality and rational education of students in accordance with modern requirements. And to accomplish this task, a close connection between the university and the school can be effectively implemented.

References

1. Zakirova R. The Structure of Primary School Teachers' Professional Competence. International Journal of Environmental&Science Education, 2016. -Vol. 11. -No. 6. -1167-1173p.
2. Alimov A. "Issues of using interactive methodology in higher educational institutions." Educational tool. -Almaty, 2013. -448 p.
3. Ybyraimzhanov K.T., Baymyrzaev K.M., Zhakipbekova S.S., Mailybaeva G.S., Taurbekova A.S., Tolegenova N.K., Espolova G.K., Tynyskhanova A.T. Modern pedagogical technologies in primary education. Educational tool. - Taldykorgan, 2021. -212 p.
4. Zhapbarov A. Scientific and methodological foundations of teaching the formation of spelling flexibility and skills of students. - Shymkent. Publishing house "IP Valiev", 2011. -260 p.
5. Orazbaeva F.Sh. Fundamentals of linguistic communication. Textbook. Almaty: Ravan, 1995. -252 p.
6. Amirova A.S. Theory and practice of forming creative activities of elementary school students. Doctor of Ped. ... diss. 13.00.01 - general pedagogy, pedagogy and history of education, ethnopedagogy. -Almaty, 2009. -371p.
7. Moldabek K. Scientific methodological bases of teaching the Kazakh language in the primary school through the participation method. Doctor of Ped. ... diss. 13.00.02 - theory and methodology of teaching and education (Kazakh language in the system of primary, secondary and higher education). -Almaty, 2010. -32-283p.

SOCIAL AND COMMUNICATIVE DEVELOPMENT OF OLDER PRESCHOOL CHILDREN

Hetman Natalia Igorivna

*student of the department of preschool and special education
Cherkasy National University named after Bohdan Khmelnytskyi*

**СОЦІАЛЬНО-КОМУНІКАТИВНИЙ РОЗВИТОК ДІТЕЙ СТАРШОГО
ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ**

Гетьман Наталія Ігорівна

*Студентка кафедри дошкільної та спеціальної освіти
Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького*

Спілкування відіграє значну роль у житті кожної людини, адже людина є соціальною істотою з перших місяців життя, тож має потребу в спілкуванні з іншими людьми. Ця потреба постійно розвивається: від потреби в емоційному контакті до глибокого особистого спілкування та співпраці, що визначає спілкування як необхідну умову життя.

Потреба у формуванні та розвитку соціальних (soft skills) та комунікативних навичок дітей дошкільного віку визначається соціальним замовленням суспільства – формуванням соціально розвиненої особистості дитини, здатної взаємодіяти з іншими людьми. Розвиток соціально-комунікативних навичок є одним з головних показників готовності дитини до взаємодії з оточуючими людьми, забезпечує успіх у спільній діяльності.

У старшому дошкільному віці закладається основа подальшого розвитку дитини. Перший досвід спілкування з однолітками стає основою для майбутнього соціального-комунікативного розвитку особистості дитини дошкільного віку. Питання соціально-комунікативного розвитку дітей дошкільного віку розглядаються у роботах таких психологів та педагогів, як: Л. Артемова, А. Богуш, О. Кононко, Т. Піроженко, Ю. Приходько, С. Русова, В. Сухомлинський, С. Ставицька, І. Цимбалюк та ін. У своїх дослідженнях вони наголошують на значущості формування комунікативних умінь у дітей для їх повноцінного розвитку [6].

Основна мета соціально-комунікативного розвитку полягає у позитивній соціалізації дітей дошкільного віку, залученні їх до соціокультурних норм, сімейних, суспільних та державних традицій. Завданнями соціально-комунікативного розвитку є наступні:

- засвоєння прийнятих у суспільстві норм і цінностей, включаючи моральні цінності;
- розвиток спілкування дитини з дорослими та ровесниками;
- формування самостійності, рішучості та саморегуляції їх дій;
- розвиток соціального та емоційного інтелекту, емоційної чутливості, емпатії;
- формування шанобливого ставлення та почуття приналежності до своєї сім'ї, спільноти дітей і дорослих;
- формування позитивного ставлення до різних видів праці та творчості; формування основ безпечної поведінки в побуті, суспільстві та природі;
- формування готовності до спільної діяльності з однолітками [1].

Старший дошкільний вік є важливим етапом у розвитку соціально-комунікативних навичок, оскільки саме в цей період формується особистість. Важливість цього періоду обумовлена інтенсивним розвитком психічних процесів та властивостей особистості. У старшому дошкільному віці відбуваються значні зміни у вищій нервовій діяльності, організм дитини досягає більш високого рівня розвитку, а також формуються нові психологічні механізми діяльності та поведінки. Особливим новоутворенням є нова внутрішня позиція, яка дозволяє дитині дошкільного віку усвідомлювати власне місце в системі суспільних відносин. Однією з найважливіших характеристик є осмислення дитиною своєї особистості, що включає формування уявлення про себе, свої якості та можливості – образу реального «Я», а також

уявлення про те, якою вона має бути і якою її хочуть бачити оточуючі – образу потенційного «Я» [5].

У старшому дошкільному віці дитина починає усвідомлювати власне становище в суспільстві, свої бажання та реальні можливості, а також у неї активно формується потреба у повазі та визнанні дорослими. Діти старшого дошкільного віку здатні самостійно вирішувати непорозуміння, що виникли під час гри, аргументувати свою позицію та порівнювати її позиціями однолітків. Розвивається внутрішній план дій – здатність оперувати різними уявленнями, що сприяє розвитку рефлексії – здатності усвідомлювати власні цілі, способи їх досягнення, отримані результати, почуття й переживання. Цей віковий період є найбільш сприятливим для педагогічного впливу, оскільки формується майбутній моральний образ людини. Діти старшого дошкільного віку успішно опановують навички дотримання норм без примусу та зовнішнього контролю з боку дорослих, навіть якщо ці норми суперечать їх власним бажанням та інтересам. Активно формуються механізми внутрішнього регулювання поведінки, що дозволяють зробити правильний вибір, який не суперечить нормам моралі.

Розвиток соціально-комунікативних навичок вихованців закладів дошкільної освіти є пріоритетним завданням сучасної освітньої системи, а також важливою складовою соціального замовлення. Відомо, що спілкування є життєво важливою передумовою існування людини, а також основою розвитку суспільства, тож формування комунікативних навичок є найважливішою вимогою в житті людини. Особа, яка володіє успішними навичками спілкування, здатна адаптуватися до будь-якого соціального середовища.

Для дітей дошкільного віку дорослі та однолітки є агентами їх соціалізації, з якими вони взаємодіють у процесі спілкування. У старшому дошкільному віці спілкування та взаємини дитини з однолітками стають більш зрілими та соціально повноцінними. Розвиток соціально-комунікативної компетентності дітей дошкільного віку залежить від соціальних умов, статі та віку, індивідуальних особливостей, предметно-практичної діяльності, організації навчальної роботи, а також особливостей простору спілкування [2,4].

У ході соціального життя дитини реалізується сенс соціального розвитку – від самооцінки, самосприйняття, самоствердження до впевненості в собі, соціальної відповідальності, потреби в самореалізації здібностей, впевненості в собі як самостійному члені суспільства, який розуміє своє місце і призначення в ньому. Інформаційний простір швидко і неперервно розширює соціальний простір, в якому розкривається незріла особистість. Хаотичний потік інформації з телебачення та інтернету зменшує значення знань, отриманих від батьків, вихователів та вчителів. В результаті вивчення науково-методичної літератури з проблеми соціально-комунікативного розвитку дітей старшого дошкільного віку встановлено, що сюжетно-рольові ігри відіграють важливу роль у процесі розвитку мислення, творчої уяви та формування комунікативних навичок. Сюжетно-рольові ігри та вправи сприяють формуванню моральних норм поведінки, розвитку доброзичливого ставлення до однолітків і цілісному розвитку особистості. Комунікативні якості допомагають створити позитивний настрій, зняти напругу, розкрити особистість дитини та сприяють успішній взаємодії з оточенням. Сюжетно-рольові ігри та вправи розширюють уявлення дітей старшого дошкільного віку про предмети і явища, сприяють засвоєнню правил і норм поведінки, формують уміння будувати стосунки з однолітками, виявляти увагу, співчуття, чуйність і допомогу оточуючим. Педагог повинен створити необхідні умови для ігрової діяльності, забезпечити позитивне налаштування і розвивати комунікативні здібності дітей старшого дошкільного віку. Вихователь є партнером у грі, вносячи зміст в сюжет рольової гри, розвиваючи нові навички, роблячи гру цікавою і захоплюючою. У сюжетно-рольових іграх дитина старшого дошкільного віку розвиває комунікативні навички, може проявити себе як творча особистість, розвиває самостійність і організованість, а також уміння взаємодіяти в колективі [3].

Таким чином, формування комунікабельності та вміння спілкуватися є важливим завданням підготовки дитини до майбутнього життя та передумовою нормального психологічного розвитку. Багато дітей дошкільного віку зазнають труднощі у спілкуванні з

оточуючими, зокрема з однолітками. Деякі діти не вміють правильно звертатися до інших людей та соромляться адекватно реагувати на звернення до них, не можуть підтримувати та розвивати контакти, а також адекватно виражати співчуття та співпереживання, що часто призводить до конфліктів або замкнутості.

References

1. Bazovyi komponent doshkilnoji osvity. [Basic component of preschool education]. URL: https://mon.gov.ua/storage/app/media/rizne/2021/12.01/Pro_novu_redaktsiyu%20Bazovoho%20komponenta%20doskylnoyi%20osvity.pdf (data zvernennja 20.09.2021). [in Ukraine]
2. Bilan O.I. Prohrama rozvytku dytyny doshkilnogho viku «Ukrajinsjke doshkillja». [Ukrainian Preschool Child Development Program]. Ternopil «Mandrivets», 2017. 256 p. [in Ukraine]
3. Kanarova O.V. Umovy formuvannja komunikatyvnykh uminj ta navychok u ditej starshogho doshkilnogho viku. [Conditions for the formation of communicative skills in older preschool children]. URL: <http://eprints.mdu.org.ua/id/eprint/3744/1/14.pdf> (data zvernennja 28.08.2021). [in Ukraine]
4. Kornijaka O.M. Psykholohija komunikatyvnoji kuljтуры shkoljara. [Psychology of communicative culture of schoolchildren]. K. : Milenium, 2006. 336 p. [in Ukraine]
5. Movlenjevyj komponent doshkilnoji osvity. [Speech component of preschool education]. Kh. : Ranok, 2011. 176 p. [in Ukraine]
6. Moroz-Rekotova L.V. Formuvannja profesijno-komunikatyvnoji kuljтуры majbutnikh vykhovateliv doshkilnykh navchalnykh zakladiv [Tekst] [Formation of professional and communicative culture of future educators of preschool institutions] : avtoref. dys. ... kand. ped. nauk : 13.00.04 / Moroz-Rekotova Lesja Viktorivna; Berdjan. derzh. ped. un-t. Berdjansjk, 2020. 20 p. [in Ukraine].

**FORMATION OF STUDENTS ' ACADEMIC PERFORMANCE AND CULTURAL
VALUES BASED ON NATIONAL GAMES**

Seitenova Salima Saginovna

*candidate of pedagogical sciences, associate professor, academician of the Kazakhstan Academy of
Pedagogical Sciences, Utemisov West Kazakhstan University M., Uralsk, RK*

**ФОРМИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ УСПЕХОВ И КУЛЬТУРНЫХ ЦЕННОСТЕЙ
СТУДЕНТОВ НА ОСНОВЕ НАЦИОНАЛЬНЫХ ИГР**

Сейтенова Салима Сагиновна

*кандидат педагогических наук, ассоциированный профессор, академик Казахстанской
академии педагогических наук, Западно-Казахстанского университета имени М. Утемисова,
Уральск, РК*

Abstract

The article will focus on technologies in the development of academic performance and cultural values of students. We are talking about the benefits, significance, and effectiveness of national games for physical training and mental activity of students. A general overview of national games is given, which can be adapted for use in lessons, outside of school hours. The benefits of national games for the child's academic performance and cultural values are discussed.

Аннотация

В статье речь пойдет о технологиях в развитии успеваемости и культурных ценностей учащихся. Речь идет о пользе, значении, эффективности национальных игр для физической подготовки и умственной деятельности учащихся. Дается общий обзор национальных игр, которые могут быть адаптированы для использования на уроках, во внеурочное время. Обсуждается польза национальных игр для успеваемости и культурных ценностей ребенка.

Keywords: student, academic performance, cultural values, game technologies, national games

Ключевые слова: учащийся, успеваемость, культурные ценности, игровые технологии, национальные игры

The future of children directly depends on the educational process and academic performance at school. Therefore, it is the responsibility of the family, preschool institution and school to educate the owners of tomorrow's society, who are healthy, well-developed, have a national consciousness, national culture and spirit, taking into account the serious tasks assigned to the work of education and upbringing. The environment in which the child's first Educational Foundation is formed is primary school. In the family, the first understanding and educational initiative is continued and further developed in the primary. At this point, the importance and scale of the task assigned to Primary School is clearly visible. The education and upbringing of a child in primary school is not limited to the high-quality transfer of academic knowledge. In order for the knowledge provided to be of high quality and useful, it is very important that it is given to the primary student in an interesting, easy and accessible way. An effective way to develop students ' academic performance and cultural values in primary education is Game Technology.

Game technology is not based solely on the lesson process, Game Technology is aimed at the general personal development of the child, the assimilation of human qualities, the assimilation of cultural values. If we turn to the secret of the popular saying "he did not play, he did not think", "he excelled in the game, he excelled in life", then the child's attitude to the game, attitudes, and behavior will continue in his life as he grows up. The first movement of a child on the way to life is a game, which is why it has a special meaning. The great poet of the Kazakh people A. Kunanbayev: "can there be a child who grows up without playing games and singing?" as they say, the game occupies a special place in the life of a child. The life of a young child, the ability to recognize the environment,

attitude to work, psychological characteristics are formed in the game. During the game, children feel free, there is an inquisitive, inventive activity (through feeling, perception, attention, will), immersed in the action of feelings with various psychological concepts. Over the game, the child images in a sense of joy and resentment, as in one life itself. The concept of cognition, the activity of the child begins with the game, continues in his main future life. Through play, the child develops as an individual. Play is the main activity of the child. In the process of the game, the child lives, acts, like the adults around him, like the characters from his favorite stories and fairy tales. Through the game, the child receives a lot of information from life, forms his psychological characteristics, that is, through the game, the child learns. Games in which the child needs attention, organized in a way, expand his mind, worldview, form his behavior, will. According to the largest psychologists, they say that when a child grows up, he will be in labor as he is in the game. The game is the first step in a person's life. Play is a crucial condition for upbringing in a child's life. The child understands the environment around him, the objects and phenomena around him in which he lives, through the game. The game is a complex activity for children, it requires knowledge, intelligence, organization. And where does this educated child get it? The child learns it himself through the game, and adults should teach it. The game will have many features with its own goal, plan, special items, etc. The game can be called one of the leading, main phenomena that have a positive impact on the development of the personality of a preschooler. The child trains his efforts through the game, comprehends the secrets of truth in the environment and phenomena, and begins to learn labor skills. In a way, the educational path of the future figure, the educational example, unfolds from the game.

When it comes to game technology, it is impossible not to mention the importance of National Games in the field of education and training. The words of the honored son of our people Bauyrzhan Momyshev are dear, as they say today: "the concept of patriotism cannot be interpreted generically, cloakly, beyond the interests of the individual as a citizen of the state. One of the most important elements that is an integral part of patriotism, the national spirit or patriotism, should be considered as love for one's people. Patriotism is closely related to the unity and commonality of its origin, the place of birth, language, environment in which it grew up, behavior, psychological and ethnographic characteristics, different from others and unique historical national traditions. In order to channel national feelings into the channel of patriotism, the spirit of love for the motherland and the nation, it is necessary to know these features well and be sure to reckon with them" [2]. According to Bauyrzhan Momyshev, it is important for the child to cultivate patriotism, national consciousness, respect for national cultural values. The only way to do this is the National Games.

National Games are a precious treasure that came to us from our ancestors, an invaluable asset that connects the past and the present. Therefore, the benefits of learning it, using it for everyday life are enormous for educating the generation of our time. The game opens the door to life for the child, awakens his creativity and continues to accompany him throughout his life National Games – a wonderful thing that leads a person's thoughts, wings his imagination, a mental leader, a guarantee of Health, a breath of Life [3].

The scientific research work devoted to the development and formation of the national game of the Kazakh people is quite extensive in every field. Teachers, philosophers, psychologists, historians, ethnographers, art workers, etc. were engaged in the study. And great writers and artists who created wonderful images taking into account the characteristics inherent in child play were present at all stages of human development. Only through the "way of Abai" Mukhtar Auezov determined the importance of the National Games by introducing them into production. We can see that the game "togyzkumalak" has a lot of benefits for the development of the child's mind through the personality of Abai. The interweaving channel of all these thoughts about the origin and development of the game is the first step in the game activity, the manifestation of the reality of life, the visual Ray. The action begins with the game. When playing, the child creates images in the context of imitating the phenomena of life that he sees, knows and observes, the actions of adult people. It is a matter of great importance to set a goal in the game, to set a goal in the game, to get into action, to achieve it, and to give it to its own goal - a subject that has been analyzed in different areas, at different levels.

The educational value of the Kazakh National Games for young people is enormous and is an invaluable component of physical education. National Games are not only a sport, it is a great way of education that is important for life, but also National Games form courage, dexterity, ingenuity, perseverance, and other character traits. National Games in physical education lessons strengthen the child's body, grow spiritually, expand his horizons. The Kazakh national games require physical training in every possible way. In the same way, sports games require a person's hard work and patience. As the famous teacher Makarenko A. S. said, the systematic formation of body movements has an impact on the harmonious education of future citizens of the motherland.

If you play the national games, you will be healthy, agile, agile and resourceful. And such a child will have a high motivation for classes, interest in mastering new knowledge. National Games can be adapted not only in physical education lessons, but also in breaks between classes, extracurricular activities, and during classes. When body movement and brain work go hand in hand, both the lesson process and the educational work will certainly be of high quality.

National games for Primary School students that can be adapted for use in the classroom and extracurricular activities:

National Games	Main purpose	Benefits	Age feature
Khantalapai	A game played with asik. The game is played until the losing (remaining at the end) player is known.	Teaches agility and ingenuity. Strengthens the ability to think.	Family Game, children, teenagers
Flew-flew	Ability to distinguish between flying, non-flying objects.	The game strengthens the sensitivity of the participants, quickly develops the ability to think quickly, take concrete actions, and be internally collected.	Primary school students, kindergarten students
Know by voice	Children recognize each other by voice. You can present a poem, a proverb to the speech.	The game instills sensitivity, alertness, determination and develops the ability to keep in mind.	School-age children
Audaryspak	On horseback, the riders try to knock each other off the horse.	Improves dexterity, strength, endurance and courage.	Teenagers, primary school students

This list can be continued. Because in the piggy bank of our wise people, who took great responsibility for the development and formation of children, there are many national games. Through National Games, the child's physical readiness and mental activity develop in parallel. At the same time, the national educational aspect is also huge. During the game, such moral qualities as respect for each other, the ability to rejoice in victory, the ability to recognize the strength of the opponent and defeat develop. At the same time, respect for the way of life, economic characteristics, traditions of the Kazakh people, our parents and children is formed. For example, most of the National Games originated in direct connection with horse cattle. Through National Games, the child's understanding of the culture of horse riding, the peculiarities of riding, horse harness is formed, and respect for cultural values is formed.

In conclusion, the National Games not only improve physical fitness, sports abilities, but also develop a child's desire to learn, knowledge and respect for cultural values. Only the knowledge and upbringing given by the game will remain in the memory of Primary School students for a long time, will be useful.

List of references

XII international scientific conference. Philadelphia. USA. 21-22.03.2024

1. E. B. Omarov. The originality of the formation of national sports games in the system of physical education. L. Gumilyov Bulletin. - 2010 (1)
2. K. Kulanova. Formation of tolerance among students on the basis of National Games. L. Gumilyov penetration. –
3. M. Tenizbaeva. Development of language, vocabulary of preschool children through Game Technology. Bulletin of Kainar University. – 2020 (3)
4. Zh. Sh. Zhiyasheva. Patriotic education of Primary School students through National Games in physical education lessons. Training named after M. Auezov. - 2023

Pharmaceutical sciences

NATURAL PHENOLIC COMPOUNDS – PROTECTION FROM SOLAR RADIATION

Yavich P. A.¹
Kakhetelidze M. B.¹
Kikalishvili B. Yu.¹
Mskhiladze L. V.^{1,2}

¹Tbilisi State Medical University Iovel Kutateladze Institute of Pharmacochimistry, 36 P.
Sarajishvili Street, 0159, Tbilisi, Georgia

²Tbilisi State Medical University Department of Pharmacognosy, 33 VazhaPshavela Ave, 0186,
Tbilisi, Georgia

Introduction. Excessive amounts of UV solar radiation are very harmful to the body. It can cause both oncological diseases and cutaneous, haematological and a number of others. Therefore, the issue of protection against it is very relevant. One of the means is substances isolated from plant materials [1].

Aim of research. The plant flora of Georgia is very rich in various plant materials that have various uses in medicine and cosmetics. This message describes substances, the use of which contributes to protection from solar radiation, due to the content of a significant amount of phenolic compounds.

Materials and methods. Extracts containing phenolic compounds from green tea (*Camellia sinensis*) exhibit UV protective activity. It has been grown in Georgia for many years. Its leaves contain flavonoids, catechins and their derivatives, kaempferol, quercetin, myricetin, anthocyanidins, caffeic, chlorogenic, gallic acids, including epigallocatechin gallate, epicatechin gallate, epigallocatechin, epicatechin and others [2].

Ginkgo biloba extracts containing rutin, quercetin, kaempferol and isorhamnetin, etc. have a similar effect.

One of the main medicines from Georgian beekeeping products is propolis. Thanks to the wide range of Georgian plant flora, it contains flavonoids, terpenoids, amino acids, phenylpropanoids and a number of other substances. Products for external use containing propolis exhibit high UV protective activity. At the same time, they help improve the composition and appearance of the skin [3].

In Georgia, the fruit of lemon, tangerine and orange are harvested every year. Citrus peel contains phenolic compounds, carotenoids, terpenoids, essential oils, micro and macro elements, proteins, sugars and others. They impart UV-protective activity, antibacterial, anti-inflammatory, inflammatory, antifungal and antioxidant properties to various extracts. According to the literature, the main components of lemon essential oil were limonene (71.72%), α -pinene (6.23%) and geraniol (1.55%). The main ingredients of orange essential oil were limonene (56.31%), myrcene (35.83%) and sabinene (2.78%). Moreover, in mandarin essential oil, the most significant component is limonene (76.5%), followed by p -cymene (16.7%) and β -myrcene (2.29%). Along with them, there is hesperidin, hesperetin and hesperetin 7-O-rutinoside, eriocitrin, eriodictyol and eriodictyol-7-O-rutinoside in separate species. Judging by the literature, along with UV protective activity, products obtained from the peel and essential oils exhibit antioxidant properties, antimicrobial, antibacterial, antifungal, hypoglycemic, hypolipidemic activities and neuroprotective effects [4].

Aloe vera leaf extracts, which exhibit UV protective activity, contain phenolic compounds, proteins, minerals, carbohydrates and vitamins. At the same time, they promote wound healing and show antifungal, anti-inflammatory, anticancer and immunomodulatory activities [5].

In Georgia, the annual harvest of blueberries, raspberries, strawberries, blackberries, etc., which contain the anthocyanins cyanidin, pelargonidin, delphinidin, peonidin, petunidin and malvidin. They have antioxidant and antimicrobial activity, improve visual and neurological health, and protect organism from various non-infectious diseases. They are mainly used in nutraceuticals [6].

The literature describes the UV protective, antioxidant and anticancer activity of extracts from grape skins and seeds (*Vitis vinifera*) associated with the presence of polyphenolic compounds [7,8]. Winemaking is one of the traditional areas of industry in Georgia. In the dry extract of fruit peel, the content of anthocyanins and proanthocyanins is up to 60%, flavonoids and phenolic acids up to 10%. Extracts from the peel which are aqueous, alcoholic and dry are widely used in the medical and cosmetic industries.

Obtained results. Currently, a number of external dosage forms have been developed and they contain some of the described ingredients [9-12].

Conclusion. The flora of Georgia, rich in biologically active substances, makes it possible to create and produce medical and cosmetic products that protect from solar radiation.

References

1. Yavich P. A., Kakhetelidze M. B., Kikalishvili B. Yu., Mskhiladze L. V. Concept for creating sunscreen cosmetics. Review. Part. Influence of solar irradiation spectrum. Georgian Scientists 2023, Vol. 5 Issue 4, 272-284.
2. Tiantian Zhao, Chao Li, Shuai Wang, Xinqiang Song. Green Tea (*Camellia sinensis*): A Review of Its Phytochemistry, Pharmacology, and Toxicology. *Molecules*. 2022, 27(12): 3909.
3. Wiecek P.P., Hudz N., Yezerska O., Horčinová-Sedláčková V. et al. Chemical Variability and Pharmacological Potential of Propolis as a Source for the Development of New Pharmaceutical Products. *Molecules*. 2022 Mar; 27(5): 1600.
4. Sahnoun M., Dakir M., Ch.E., Errachidi F. Chemical composition, antibacterial and antioxidant properties of three Moroccan citrus peel essential oils *Scientific African*. Volume 20, July 2023, e01592.
5. Hekmatpou D., Mehrabi F., Rahzani K., Aminiyan A. The Effect of Aloe Vera Clinical Trials on Prevention and Healing of Skin Wound: A Systematic Review. *Iran J Med Sci*. 2019 Jan; 44(1): 1–9.
6. Khoo H.E., Azlan A., Tang S.T., Lim S.M. Anthocyanidins and anthocyanins: Colored pigments as food, pharmaceutical ingredients, and the potential health benefits. *Food Nutr. Res*. 2017; 61, 1, 1361779
7. Alexandra A. Hübner, Fernanda D. Sarruf, Camila A. Oliveira, Alberto V. Neto, Dominique C. H. Fischer. Safety and Photoprotective Efficacy of a Sunscreen System Based on Grape Pomace (*Vitis vinifera* L.) Phenolics from Winemaking. *Pharmaceutics*. 2020. 12(12): 114-120.
8. Ky I., Teissedre P.L. Characterisation of Mediterranean Grape Pomace Seed and Skin Extracts: Polyphenolic Content and Antioxidant Activity. *Molecules*. 2015; 20: 2190–2207.
9. Yavich P.A., Churadze L.I., Kakhetelidze M.B. Development of formulations for the production of medicinal – cosmetic preparation using plant, mineral and animal resources of Georgia. *Georgian Medical News* 2021, No 3 (312), 150-156.
10. Churadze L.I., Chagelishvili V.A., Kakhetelidze M.B., Magradze G.T., Yavich P.A., Mskhiladze L.V. Development of a cream mask formulation using silicon dioxide obtained from manganese production waste. *International Journal of Applied and Basic Research*. 2021, №7, 41-45.
11. Churadze L.I., Chagelishvili V.A., Kakhetelidze M.B., Yavich P.A., Mskhiladze L.V. Development of sunscreen using mineral and plant resources of Georgia. "Electronic scientific and practical journal "Modern scientific research and innovation" 2021, №11 (127), 100-111.
12. Yavich P. A., Kakhetelidze M. B., Kikalishvili B. Yu., Mskhiladze L. V. Concept for creating sunscreen cosmetics. *Georgian Scientist*. 2023, V.5, №4. P. 272-284.

Philological sciences

TO CONCERN BREAST HISTOPATHOLOGY IMAGES MULTI CLASSIFICATION SPECIALIZED VOCABULARY

Alexandra Lavrova

Prof., Dr.,

Nizhny Novgorod State Technical University

The Chair of Foreign Languages

Abstract

The paper deals with the study of the specialized vocabulary devoted to breast histopathology images multi classification. The detailed analysis of this professional vocabulary is represented here.

The main task consists in treating engineering blocs of lexemes from the view of specialized semantics developing. As for the hypothesis it is defined by the methods used while studying the innovation vocabulary to have included statistical, mathematical, and cognitive ones. The experimental observations help verify, and identify the specifics to organize the innovative problematic of this American engineering professional language.

Keywords: Breast histopathology, specialized vocabulary, the treatment of the disease, digital classification.

The introduction to a vocabulary description

The fact is that breast cancers have constituted a major challenge as a leading cause of mortality in woman. That led to several interventions in the diagnoses and treatment of the disease. The digital classification and analysis of breast histopathology images provides a means for computerized and clinical diagnoses of breast cancers. Three separate models based on the ensembles of convolutional neural networks for the analysis and classification of histopathology images of breast tissue are the main elements of this specialized vocabulary. This vocabulary suggests to study the main constituents of it. The 21 century carried new elements of some specific elements to organize such a vocabulary.

Now it is not recommended to represent single units like constituents of the evolutionary vocabulary. A specialized scientific vocabulary is aimed to interpret innovation problems of a modern society like the problem of a breast cancer to be regarded like a worldwide public health problem affecting women across the world. The very vocabulary presents a research methodology, ensemble performances on breast pathology data set to be evaluated, and recommendations to be discussed like the conclusive part of the investigations performed. Conclusions. A specialized vocabulary interprets innovation problems.

The composition of the professional vocabulary

The American vocabulary to concern breast histopathology images multi classification is defined by many components words combinations to be represented like two- or three components words combinations, and then the group to unite more than three words combinations; these groups develop the main & basic organization of a specialized scientific and engineering vocabulary. Two components words combinations are represented by a huge layer of specialized units such as, for example, breast cancer, digital classification, leading cause, histopathology images, breast tissue, ensemble models, computational cost, computation time, ethical clearance, optimal performances, comparative analyses, developed models, high prediction, average ensemble, debilitating effects, trained pathologists, clinical investigations, family history, cancer diagnosis, physical examination, lymph nodes, palpable lesions, breast assessment, disease deflection, X-ray mammography, breast pathology, tissue distribution, malignancy state, digital processing, histopathology samples, human

pathologist, neural networks, hidden layers, input signals, input data, multiple layers, artificial neurons, base models, weighted layers, convolutional layers, pooling layers etc.

Two components words combinations are considered to be all sufficient over their contents and complete over their filling and structure ;for example, malignant tumors, texture descriptions, vector machines, feature learning etc are also complete their interpretation but only without any details. So there is available information to concern two components words combinations.

As for three components ones they are also very numerous in the vocabulary. These words combinations possess more information. For example, such three components words combinations like machine learning models, inter-class labels, learning based methodology or intraductal breast lesions submit the necessary information provided by three components ones. The interpretation of these words combinations completely covers the information off the last supply. Conclusions. Breast histopathology vocabulary treats two,- three - and other many component words combinations

The representation of professional vocabulary

The bloc of words combinations used by this science vocabulary is very impressive over their composition: major health challenge, breast histopathology images, computerized clinical diagnoses, convolutional neural networks (CNN), histopathology images dataset, different learning parameters, majority voting ensemble, medical laboratory sets test, key personal information, magnetic resonance images etc. The composition of three components words combinations are represented by the following schematic structures: Adj+N+N; N+Adv+N; Part2+Adj+N; Num +Adj+N; Adj+Adj+N; N+N+N; Adj+Part1+N; N+Part1+N; Part1+N+N. These words combinations are nominatives ones, and their nuclear component is represented by nouns. As for two attributes according to their inner structure schemes they are submitted by adjectives, nouns, participle 1, participle 2, numerals etc. Such expressive words combinations are the essential part of the studied vocabulary although the last ones are rather compact but they supply all sufficient information. A set of components to form words combinations are regarded as pure scientific; all of them of the Latin origin as they belong to specialized scientific medical and biology spheres to include computing techniques..

The next bloc of many components words combinations counts more than three components. They are voting, averaging & stacking ensemble rules, convolutional neural networks layers, histopathology images task, world public health problem, high resolution whole slide imaging systems, lower resolution histopathology images , recent major lifestyle changes , radio nuclide breast images techniques, class breast cancer classification, future space distance constraints, automatically learnt hierarchical feature representations, class structure-based deep convolutional neural network identification classification, multiclass breast cancer classification, some feature space distance constraints etc. Besides four components words combinations there are five-, and even nine components ones. They are aimed to develop a very detail picture to concern the modern innovation scientific vocabulary. For example, three different convolutional neural network models are represented as a six components words combination to depict the given information in detail to verify even the concrete number of NN models. For example, the words combination “ the majority voting ensemble method “points out the selected method (the ensemble voting method) ; the vocabulary uses such many component words combinations as convolutional neural network image classification process accompanied with developed right attributes – a more robust model with improved prediction results , firstly trained individually on the whole training data. This six components words combination dictates and concretizes the conditions of individual training. Such developed words combinations represent the comprehensive information to concern, for example, the essence of the considered model waited for.

To compare the two components with the three,- four,- five or six components specialized words combinations we are to say the second ones are more concrete & deep owing to their developed structure. Upon the whole the examined many compounds words combinations are representing the unlimited communication. Some of such ones carry private life names ; the components, for example, Sadu net algorithm, Sadu net classifier model, Sadu net block, Sadu net module, Sadu algorithm attempts. Heavy load is concentrated upon verbs to realize the studied specialized vocabulary. The list of verbs used by this vocabulary is realized by verbs like constitute, provide, present, stack, vote, average, develop, reduce, improve, train, collect, ensure , obtain, perform, recall, test,

generate, achieve, affect, amount, suffer, verify, motivate, establish, involve, include, check, offer, associate, detect, minimize, transform, create, solve, implement. These verbs are regular and now the list of irregular verbs presents to bring, to lead, to seek, to show, to find, to do, to leave, to make, can, to be, to have. As for the Old Germanic verbs usage it's a standard list, not very large but it's impossible to say about their heavy charge. It looks like a tradition; this standard list is a minimum, and that looks like a must to be used by specialized vocabularies. This specialized vocabulary uses many component words combinations to differentiate between short and large ones. Really it unites many components words combinations, but not very many ones. And that is very important to interpret the innovative specialized scientific vocabulary. The composition of such a vocabulary is very remarkable, bright, and selective. In reality this vocabulary unites only specialized lexemes. Conclusions. The detailed analyses are done to represent and compare different kind professional specialized words combinations accompanied by sufficient number of illustrative material.

The problems to be interpreted by the professional vocabulary

So this vocabulary unites all types of many components specialized words combinations. Sure it's an all together different type of the vocabulary to meet the demands of this millennium science development. The problem solved by the studied vocabulary is great, and very important to interpret all the information to concern breast histopathology multi-classification using the ensemble of deep convolutional neural networks concerned with high developed science to regard computer science, engineering, medicine, biology and many other spheres and sub spheres. That is the characteristic feature of our time science when many sciences are involved to solve one and the same problem. A modern specialized vocabulary composition is characterized by the fact that not only single lexemes are participating in the long process to interpret the incoming information but the whole blocs, for example, two-,three-, four-,five- and so on many components specialized words combinations. Using such receptions to study a complicated (over its composition) vocabulary helps show a comprehensive picture of the given process more clearly. The more components a specialized words combination counts the more exact interpretation of the scientific problem can be realized. Any additional attributes are available in the very words combinations the more developed interpretation the words combination manifests. Such a manifestation is the result of the deep interpretation of the science notion and the corresponding version of the analyzed vocabulary.

The role of infinitives used by this vocabulary is very promising. For example, it is read... imaging and laboratory tests and pathological investigations are done to establish the presence of a disease and the type of a disease present... The usage of the infinitive to establish is quite necessary as a linking element between the first part of the content and the following. So the function of infinitives used in the analyzed vocabulary is considered to be sufficient as it realizes the function of the further action.

For example, by using the question "what for" the answer is to be expressed by infinitives to provide, to reduce, to perform, to include, to generate, to aid, to minimize, to implement, to create, to improve, to complete etc (the full list of verbs used by the very vocabulary is represented above). The major number of the verbs used is regular, and only some of them are of Old Germanic origin; their number comes up to 12 verbs (see it above).

This analyzed and specialized vocabulary collects a number of official words of Old Germanic origin which are manifested like prepositions, conjunctions, for example, of, in, on, for, with, at, and. The list of such words is not wide but their role is meaningful as they help organize vocabulary units systematically. So the only Germanic units available in the specialized vocabulary are represented by old irregular verbs, and some official words like prepositions, and conjunctions.

But these Germanic words are very rare inclusions not polluting the scientific direction of the studied vocabulary and the same time they were to undergo the process of specialization not ruining the Latin origin science vocabulary. Conclusions. The characteristic features of the specialized vocabulary, and its unique organization are manifested.

Conclusions. The presented analyses of the innovative specialized vocabulary register detailed conclusive data to concern the organization, formation and its further developing.

So American specialized science and engineering system called “ Breast Histopathology Images Multi Classification Specialized Vocabulary “ represents the vocabulary analyses of a modern science language system which composition is considered to be a complex one because it involves the information technology, information systems, software engineering, medicine etc.

These sciences leave their traces in the analyzed vocabulary; the vocabulary involves specialized units to belong to the above sciences. The interaction of them is reflected in the specialized vocabulary to declare all their peculiarities, and its realization is manifested not by single lexemes but by many components words combinations. For more thorough analyses these words combinations are divided into the groups to depend upon the number of components they count. To describe the disease in short is not such an easy task; the very case needs the lexemes organization which can give a very short but complete information to concern a concrete phenomenon. It means that two components words combinations uniting two specialized lexemes which are known like specialized, and closely organized ones attract the attention like specialized vocabulary units. Two components specialized words combinations are quite necessary to be organized for such a modern vocabulary. The parts of such two components words combinations are called free words combinations; it means that constituents can be changed depending upon the demands of vocabulary creators. Attributes are the first elements to be changed. So these words combinations are free over their organization. The usage of such two components words combinations is very high as there is great demand to be observed to concern vocabulary units. So they are the shortest and the most concrete ones.

As for other vocabulary formations they are of three, four and more components words combinations. The above examples of such specialized manifestations help understand all the innovations to concern the sciences involved. Such developed statements are very compact over their composition (from one to six components) but can be developed into very deep notions accompanied by all the necessary details. Over their structures these words combinations are rather short but they help replenish prolonged observations, assertions etc. It's valuable to concern these many component specialized formations applied to a vocabulary composition.

Many component formations long chains are especially valuable as the information is being systematically developed, and the coming events are being described in detail. But they occupy little space, and usually suggest unlimited communication. Such systematically organized vocabulary structures are supposed to be developed to become deep over its information as the modern state of specialized vocabularies is aimed to meet the demands to concern the most advancing engineering technologies & the foreground of science. Our days the vocabulary work needs new suggestions to reorganize it. Science vocabulary is in searches to compose such one as to serve new science computer engineering tasks.

References

1. Bloomfield 1927: L.Bloomfield. Literate and illiterate speech. “American Speech”, 1927.2,432-439
2. Grinev, Sergei (2018) Russian Terminology- the bottom line and perspectives// Slavic terminology, the end of 20th century-the beginning of 21st century: International collective monography.-Kiev 2018.-P.177-202.
3. Grinev-Grinevich S.V. Science of terminology-its past, present, and future// Problems of term studies, Issue –Moscow, 2012.-P.4-14.
4. Havranek 1932: B.Havranek. Ukoly spisovnego jazika a ego kultura. “Spisovna cestina a Jazykova Kultura, ed. by B.Havranek and M., Prague, 1932.32-84. Translated in part, as “The functional differentiation of the standard language, in “A Prague School Reader on Esthetics, Literature Structure, and Style, by Paul L.Garvin, 3d printing, Washington, Georgetown University Press, 1964, 3-16.
5. Lavrova A.N. To concern a vocabulary composition over brain training program //Reports Scientific Society: Scientific Society (Thailand). Thailand 2023, №3 (35).P.26-30. ISSN 2351-0609
6. Lavrova A.N. Many components words combinations in fuzzy logic specialized vocabulary// Reports Scientific Society (Thailand). Thailand. 2023. №3,(35).P.21-25 ISSN 2351-0609

7. Lavrova A.N. Simulation for cyber security specialized lexicon // Global science potential: the fund of science and culture development. Saint-Petersburg. №6 (135).2022.P.154-158. ISSN 1997-9355
8. Ray 1963: P.S.Ray, Language Standardization: Studies in Prescriptive Linguistics, The Hague, Mouton, 1963.
9. Shelov S.D., To concern a linguistic origin of a sign// Scientific and Technical.-Information.-1982.-Series 2-Issue 9.-P.1-6.
10. The Oxford Universal Dictionary Illustrated on Historical Principles// Oxford University Press, 1974.

THE PICTURE OF THE WORLD BY NEIL SORSKY REPRESENTED THROUGH THE CONCEPTS OF MENTAL DOING, LOVE

Dzhunusov Turgan Sadykovich

*PhD in Philology, Senior lecturer at SATBAYEV UNIVERSITY,
Republic of Kazakhstan, Almaty*

Abstract

The article examines the issues of evangelical love reflected in the works of Neil Sorsky through the concept of 'love' represented through the verbs 1, 2, 3 persons singular and plural, reflects Neil Sorsky's ideas about an ideal person in an ideal space. The article presents the points of view of V. Kolesov, V. Nikitevich, V. Solovyov on the concept of 'love' and the ways of representing this concept in the works of Neil Sorsky.

Keywords: concept, ideal person, imperative mood, imperative, good manners, morality, perfection.

Russian scientist V.V. Kolesov in his work "Language and Mentality" notes that the concepts of "love" and "freedom" are fundamental in the ethical understanding of all consciousness and cognition. According to the apostle's words: "Faith, hope, love – and above all Love" – the Russian mentality interpreted this concept as a symbol of unity, closeness and friendly sympathy [1; 37]. Vladimir Dahl's dictionary defines "love" as follows: "the state of a lover; passion, affection, inclination; lust; hunting, disposition to something" [2; 875]. Of the four indicated states, the last three are important: attachment from inclination to passion; strong desire; choosing or preferring by will (not by reason), sometimes completely unaccountably and recklessly. These meanings are of cultural origin, Christian ethics has put into the Slavic word the meanings of Greek words: φιλία 'attachment in friendship', έρως 'passion in pleasure', άγάπη 'Christian love for one's neighbors (in assessing their qualities)'.

As Kolesov points out, "in its ambiguity, which cannot be reduced to the inner development of meanings from one to another, love is a symbol: "the ideal beginning of social relations, according to Christianity, is not power, but love" [1; 78]. The collective and general idea of love as a symbol is confirmed by the fact that in Russian dialects there are many words that denote particular manifestations of this feeling, namely as a specific feeling, and not the idea of a concept. Among such words are drol 'beloved', jerk off 'undead', 'pamper', pity 'love', caress, darling, 'beloved', make love, diligent 'caring', suffering and passion as a manifestation of love, etc.

Kolesov in his monograph "Language and mentality" notes: "The ascetic of medieval Russia, Nil Sorsky, described this feeling as a struggle with passion, omitting two points as unnecessary: attraction and doubt. The ascetic monk does not accept them at all. The scientist develops the point of view according to which "by means available to him, language consistently developed a new idea of love.дж Not only in changing the forms (luba > love) with a special pronunciation and emphasis, but also with the help of new derivative words that multiplied the idea of shades and forms of love. The accusative case of the direct object of love, has replaced the old form of the nominative case of luba – an indicative fact: in love, the one you love is important, not yourself. In meaning and form, lyuba's ideally abstract power has turned into earthly love" [1; 104].

In other words, love is an earthly feeling. Another thing is divine love, when a person, overcoming vices, strives to become spiritually, morally purer, thereby bringing himself closer to God, to the dream of "an ideal person in an ideal world."

As the researcher further notes, "in earthly love, the development of feeling goes from the actual "object" to the image and ideal, which is built in thought with the help of personal assessments and signs extracted by the lover from the thought definitions and properties. At the moment of idealization (crystallization of feeling), the signs of an ideal being are attributed to the beloved, which, in our opinion, is expressed in the ideal moods of the verb.

According to the scientist V.M. Nikitevich, it is the forms of mood that are essentially divided into two groups: the first group includes the forms of the indicative mood (expressing a really existing action); the second group includes the forms of the conditionally desirable and imperative mood (expressing an unreal – possible, presumptive or desirable action).

As the researcher further notes, the form of the conditionally desirable mood contains (out of context) a direct indication only that the action did not exist and does not exist (I would read), and the form of the imperative mood expresses the urge to act of the "interlocutor" on the part of the "speaker" (read). In this sense, the abstraction of the imperative mood forms is more concrete, and they are united with the conditionally desirable only by a common sign of unreal action, that is, what opposes them to the forms of the indicative mood. As the scientist rightly argues, the nature of abstraction in the forms of mood makes us think about why the forms of the past and future tense are attributed to the indicative mood. After all, they also, at first glance, do not express the action being performed. The researcher, with reference to A.A.Potebnya notes that, studying the origin of "ideal" (that is, denoting non-existent phenomena) moods, Potebnya pointed out the logical proximity of past and future tense forms with them.

In other words, at their core, the forms of time express a real action in the present, past, and future. All this (the presence of a paradigm of tenses, the commonality of meanings, the real nature of the designated action) unites the forms of tenses as forms of one mood – indicative. The form of the imperative mood, for example, work, is not a form of time, since forms with a different temporal meaning cannot be opposed to it in the meaning of the imperative mood. The imperative mood (as well as the subjunctive) has no category of time. That is why it belongs to the "ideal", "indirect" moods and is fundamentally different from the "direct" – indicative mood. No matter how accurately we define the boundaries of grammatical content between individual moods, the definition of the mood as a whole is quite clearly formulated. By designating a real, unreal, or possible action, the category of inclination thus expresses the relation of action to reality.

It is significant that the ideal mood embodying the concept of 'love' establishes the relation of action to reality, where the speaker completely unconsciously expresses the entire complex range of shades characterizing the action. In the view of Neil Sorsky, Love is the energy of a spiritual impulse, a person himself grows such a feeling in his heart. First of all, it is Love for one's neighbors, then for God. When Neil occasionally left the hermitage for some significant church and public cause, he demonstrated this ability to love, compassion and mercy towards Christian brothers in the world. It was in this key of Christian love that his position was built in defense of those Russian God-seekers whom the Josephites called "Jews."

Neil managed to fulfill the Gospel commandment without difficulty: "Love your neighbor as yourself." The secret of this love's unattractiveness was simple for him: love for God endowed him with the ability to love people and, conversely, love for people contributed to the growth of his love for God. Marked with the seal of God's blessings, Nil Sorsky served as a light of love in a world of harsh morals of a people who were still only in search of civilized forms of state hostel. According to Neil, you can't love a God you don't see if you don't love your brother. Love, in the understanding of the Russian mentality, is the transformation of forms of freedom. It is not by chance that Kolesov emphasizes: "The energy of the spiritual impulse in the description of the Nile also develops, reflecting the ideal forms of love feeling, in the sequence of those movements as in the earthly one. The development of the love feeling goes, as it were, to the horizon – to the goal, in spatial placement. It's the heat of the soul. Spiritual ecstasy is static, it soars upward at the same point in the human heart. This is the burning of the spirit. Throughout the Middle Ages, the opposition of worldly and divine love was realized at the level of language: love and luba, in the definitions of any and loving, beloved and amiable.

In the Russian mentality, love is understood as a free personal feeling, available to free choice, therefore the word any means any kind of love. According to the original meaning of the root, this is a greeting with a kiss, from where the sequence of meanings 'kiss' > 'connect (in a kiss) is metonymically transferred' > to 'promise' something. Love as an action appears as a passionate desire, inspired

by hope, which is believed in – faith, hope and love are given in the merged unity of a feeling matured in the heart."

As a natural feeling, love knows no national differences and appears in the unity of its manifestations; but as an ideal essence, as a concept of the national mentality, love appears in different ways. In particular, for the fathers of the church, for Nil Sorsky, it is unearthly, to God. Nil Sorsky enthusiastically conveys the words of Simeon the New Theologian, who wrote about this wonderfully enthusiastic state, which is expressed in the analyzed texts with the help of verbs of the 1st, 3rd person singular of the constant present and future tense: "I see peace, no peace for me, in the middle of the cell of the old judge; It's scary, it's really scary, and even more than words. I see the Creator of peace in myself, and I speak, and I love, and I eat, I ask for goodness, because we see and unite with Him, the heavens surpass me. And you know it, and it's true. Where then is the body, not in it? And God said, he said: he loved me and accepted me in himself, and hid me from all who come to heaven, and in my heart, here and there my vision shines" [3, 29 –30].

In ancient Russian religious and philosophical thought, namely in the teachings of Nil Sorsky, the idea of evangelical, Christ's love is shown. The highest task is to know the love of God. After all, for the love of God, the Reverend Neil left the world, completely focused on comprehending the Divine mysteries, reaching the mysterious depths of religious and mystical teachings. The second task is love for one's neighbors, without which there can be no love for God: "for our neighbors... love is there, and if they are near us, they will show us by word and deed, if we can preserve God's will, we will apologize for them, because we can create magic for our souls, having the power to hear and speak with art. But all that is written, if it is for the good pleasure of God and creeps to souls, we do so; if it is, let it be, it pleases God and is useful to souls" [3; 9]. In the given material, verbs of the 1st person plural with a hint of invocation, infinitive, verbs of the 3rd person singular in combination with the particle yes with a positive beginning are used, which emphasizes the position of Neil Sorsky in terms of preaching the ideas of evangelical, Christ's love. In addition, love for one's neighbor, according to the position of Neil Sorsky, is a condition for uniting people and ridding their hearts of many sins.

In the interpretation of Neil Sorsky, evangelical love acquires the character of a universal world force and the main means of human transformation. After all, Nil Sorsky was deeply convinced that a person is obliged to control himself and correct his nature exclusively by moral means, self-education, full penetration into the commandments of Christ's love. No force, no compulsion can make a person believe truly if his heart is not illuminated by love. And even the fear of God, which Neil Sorsky also writes about, serves only as an impulse to spiritual purification, so that a person with all his heart desires to know the great gospel truths of Christ's love: "In the beginning, it is similar to the intention to put about the faith. I believe in one God, in the Trinity of the glorified Father and Son and Holy Spirit, one and indivisible. I also accept the incarnation of the Son of God, and the perfection of God, and the perfection of man, which I accepted, and other Orthodoxy, which I accepted, and accepted with all my soul. With great love and love I praise and glorify, and glorify My holy, pure, true Mother of God. And I cleanse everything very much, and glorify it, and unite myself with the holiness of Christ, and I come to all the councils, the apostles and the church with all my heart; and all the teachings accepted by the Lord and the holy apostles, and the holy fathers of the Ecumenical Assembly and local, and the holy fathers of the Ecumenical and local assemblies, and the holy fathers of all Churches, were brought to us as the delivery of the whole and about voluntary curtains; I accept everyone and love them with great love and affection" [3; 4]. In the above passage, verbs of the 1st person singular are used to help recognize the concept of 'love' in the texts of Neil Sorsky. The verbs I accept, I try, I magnify, I praise, I honor, I accept, I eat, I save, I pray, which conclude the creative principle, show the deep faith and conviction of Nil Sorsky that only true faith in God, only self-education and self-improvement, love for others will eventually lead to the true gospel love, moral improvement.

Thus, through the concepts of 'smart doing', 'love' in the worldview of Neil Sorsky, the idea is conveyed that faith in true evangelical love allows a person to achieve a state of true, complete "inner freedom" when a person depends only on God and no one else.

List of literature

1. Kolesov V.V. Language and mentality. – St. Petersburg, 2004. – pp. 403-415.
2. Dahl V.I. Explanatory dictionary of the living Great Russian language. – vol. 3 p. – M.: Terro, 2000. – p. 1782
3. The charter of the skete life "On the habitation of the holy fathers, the devotion of the elder Nile the hermit to his disciple and all of them to him." – M.: Publishing of the bookseller I.A. Morozova. 1889. – p. 112

DETECTIVE INVESTIGATION AS A SPIRITUAL EXERCISE (BASED ON THE STORIES OF G.K. CHESTERTON ABOUT FATHER BROWN)

Chechetko Margarita

*Candidate of Philological Sciences, Associate Professor
Makhambet Utemisov West Kazakhstan University, Kazakhstan, Uralsk*

Frolov Igor

*Master of Pedagogical Science, Lecturer
Makhambet Utemisov West Kazakhstan University, Kazakhstan, Uralsk*

ДЕТЕКТИВНОЕ РАССЛЕДОВАНИЕ КАК ДУХОВНОЕ УПРАЖНЕНИЕ (ПО РАССКАЗАМ Г.К. ЧЕСТЕРТОНА ПРО ОТЦА БРАУНА)

Чечётко Маргарита

*Кандидат филологических наук, доцент
Западно-Казахстанский университет им. М. Утемисова, Казахстан, Уральск*

Фролов Игорь

*Магистр педагогических наук, преподаватель
Западно-Казахстанский университет им. М. Утемисова, Казахстан, Уральск*

Abstract

G.K. Chesterton is known for creating the genre of «theological detective» with his stories about Father Brown. Unlike other detectives, Father Brown's aim is not justice but mercy, striving to lead sinners to truth and reconciliation with God. He is depicted as a priest whose role is to save rather than punish. His methods differ from those of classical detectives: he focuses on understanding human nature and forgiveness. This article compares Father Brown's detective method with other well-known sleuths and reveals what is truly meant by the concept of «detective investigation as a spiritual exercise».

Аннотация

Г.К. Честертон известен тем, что своими рассказами об отце Брауне создал жанр «теологического детектива». В отличие от других детективов, цель отца Брауна - не правосудие, а милосердие, стремление привести грешников к истине и примирению с Богом. Он изображен как священник, роль которого - спасать, а не наказывать. Его методы отличаются от классических детективов: он сосредоточен на понимании человеческой природы и прощении. В данной статье сравнивается детективный метод отца Брауна с другими известными сыщиками и раскрывается, что же на самом деле понимается под понятием «расследования как духовного упражнения».

Keywords: Chesterton, detective, Father Brown, intuitive-psychological method, crime, confession, repentance, justice, mercy.

Ключевые слова: Честертон, детектив, отец Браун, интуитивно-психологический метод, преступление, исповедь, покаяние, справедливость, милосердие.

Гилберт Кит Честертон занимает особое место среди авторов детективов. И не только потому, что он был первым председателем Клуба детективов, членом которого состояла тогда и Агата Кристи. И не только потому, что был одним из первых теоретиков жанра. Честертон стал создателем уникальной разновидности детективного рассказа – теологического детектива. Это определение дано русской исследовательницей и переводчицей Честертон Натальей Трауберг. К сожалению, англоязычные исследования очень мало затрагивают рассказы об отце Брауне. У себя на родине Честертон знаменит, прежде всего, как эссеист, поэт и автор романов. Поэтому в настоящей работе нам придется опираться в основном на русскоязычные источники.

Некоторые исследователи не без основания рассматривают отца Брауна как развитие образа Шерлока Холмса, другие – с не меньшим правом – говорят о сознательном противопоставлении одного образа другому. Но все единогласно подчеркивают отличие отца Брауна от классического героя-сыщика, которое заключается в его религиозном сане, методе сыска и милосердном отношении к преступнику.

На наш взгляд, коренное отличие заключено не в сане отца Брауна самом по себе, а в его принципиально ином целеполагании.

В полицейском романе главное – поимка и наказание преступника. В детективе на первый план выходит решение логической задачи, разгадка тайны преступления. Но в обоих случаях побудительным мотивом и конечной целью героев является торжество справедливости, в различном понимании этого слова. Даже когда частный сыщик оставляет преступника безнаказанным, он делает это, как правило, во имя справедливости. В конечном счете, происходит суд, выступает ли в роли судьи закон или какой-то человек самостоятельно вершит правосудие, как он его понимает. Если же преступник вопреки воле положительных героев избегает наказания – такой финал становится воплем о несовершенстве мира, в котором не всегда удается добиться справедливости.

В случае с о.Брауном все обстоит иначе. Его побудительным мотивом становится не справедливость, а милосердие, цель о.Брауна – не раскрыть преступление, а вывести грешника к правде. «И если любой другой герой-сыщик будет рад замысловатым преступлениям, которые дают ему возможность применить свой аналитический ум, то о.Браун будет скорее рад невиновности человека и отсутствию преступления вообще» [1] (Л.Романчук). В рассказах об о.Брауне дело тоже часто оканчивается судом, но это – лишь побочное обстоятельство. Главный итог, к которому стремится герой – перерождение оступившегося человека, его примирение с Богом через исповедь. И когда это удастся, то не столь важным становится достижение земной справедливости, а тем более возмездия. Такую позицию автора легко отследить в рассказах «Странные шаги», «Летучие звезды», «Невидимка», «Неверный контур» и др. Отец Браун представляет Церковь, которая, по словам писателя, «открывает преступления, чтобы прощать, а не мстить». Наказание не входит в его задачу. Он – священник, долженствующий не наказывать, а спасать, причем как невиновного, так и согрешившего. В «Ортодоксии» Честертон пишет: «Милосердие – парадокс. Грубо говоря, «быть милосердным» – значит прощать непростительное и любить тех, кого очень трудно полюбить. Преступника надо прощать до семижды семидесяти раз. Преступление прощать не нужно». Отец Браун не судит и не осуждает никого. Он судит зло, людей же милует и страдает вместе с ними. Он слишком хорошо познал глубины падения человека вообще, чтобы остаться только обвинителем.

О.Браун – не профессионал сыска, он профессионал спасения человеческих душ. «Я – ловец человеков» – говорит он, цитируя Евангельский текст. И действительно, он ведет себя как ловец, охотник. Отсюда и слова о том, что он «чует зло, как собака чует крысу» и неопределенность его географической привязки – непонятно, где именно он служит, он появляется то здесь, то там, и всегда оказывается в центре событий. О.Браун, по выражению С.Бавина, «практик-проповедник, не ждущий покаяния на пороге храма, а активно ищущий заблудшие души в их греховной мирской «среде обитания».

Что касается метода отца Брауна, то вот как характеризуют его некоторые из исследователей.

«Герой-детектив разгадывает тайну путем не логически обоснованных фактов, а с помощью знания человеческой сущности. Уликой становится психологическое состояние преступника, а не конкретно-вещественная деталь». [2]

«Противники Брауна – люди со всеми своими противоречиями, и, анализируя их характеры, Браун и выводит, кто совершил преступление». [2]

А.Лебедев

«Он не пытается изучить человека извне, а предпочитает вживаться, вчувствоваться в переживания и поведение преступника, причем это достигает такой остроты, что он восклицает: «Всех этих людей убил я сам!» [3]

И.Кашкин

«Отец Браун раскрывает тайну с помощью интуитивно-психологического метода, он делает ставку на выявление скрытых сторон человеческого «я», по отношению к которому он чувствует себя духовным наставником, посредником между людьми и Богом». [1]

«Тактика расследования такого рода преступлений в основном зиждется на психологической основе, а ключ к разгадке кроется не в логическом сопоставлении и анализе фактов (дедуктивный метод Шерлока Холмса), а в знании психологии и специфических национальных черт характера персонажей, тонкой наблюдательности расследователя». [1]

«Единственным оружием отца Брауна в следствии выступает его наблюдательность, здравомыслие, умение проникнуть в психологию преступника и, наконец, добродушие, позволяющее ему непредвзято подходить абсолютно ко всем вещам». [1]

Л.Романчук

Обобщая эти высказывания, можно сказать, что исследователи считают метод отца Брауна прежде всего интуитивно-психологическим, который находит свое выражение в своеобразном перевоплощении, «вживании» в преступника.

Несмотря на то, что наблюдения и выводы исследователей сами по себе верны и в расследовании преступлений о.Браун использует и логику, и психологию, и интуицию, однако существуют обстоятельства, не позволяющие считать такую характеристику метода о.Брауна удовлетворительной. Прежде всего против нее восстает сам о.Браун.

«ЧЕЙС: ... Что ж, это хороший образ... Вы хотите сказать, что каждый раз пытались восстановить психологию...

Отец Браун сильно ударил по печке своей короткой трубкой, которую только что собирался набить. Лицо его искривилось, а это бывало с ним очень редко.

– Нет, нет, нет! – сказал он чуть ли не гневно. – Никакой это не образ.

Вот что получается, когда заговоришь о серьезных вещах. Просто хоть не говори!» [4]

Тайна отца Брауна

Кроме того, нам не встретилось ни одного исследования, в котором разбору подверглось бы определение, которое сам о.Браун дал своему методу.

*«Я думал и думал, как человек доходит до такого состояния, пока не начинал чувствовать, что сам дошел до него, не хватает последнего толчка. Это мне посоветовал один друг – **хорошее духовное упражнение**. Кажется, он его нашел у Льва Тринадцатого, которого я всегда почитал». [4]*

Тайна отца Брауна

Мы попытаемся понять, что же кроется за таким странным определением метода раскрытия преступлений. И чтобы сделать это начнем с самого начала.

В 1904-м году Г.К.Честертон познакомился с католическим священником Джоном О'Коннором, ставшим прототипом о.Брауна. Отец О'Коннор поразил Честертон глубиной своих познаний человеческой природы (в том числе и темной ее стороны). Эта же черта поражает всех в о.Брауне. И именно это познание является фундаментом, на который священник опирается в своих расследованиях. Откуда взялись эти познания, о.Браун объясняет в самом первом рассказе.

«Знаете, в жизни многому научишься, – закончил он, виновато почесывая за ухом. – Что ж нам, священникам, делать? Приходят, рассказывают...» [5]

«– Вы никогда не думали, что человек, который все время слушает о грехах, должен хоть немного знать мирское зло?» [5]

Сапфировый крест

Как мы помним, результат, к которому стремится о.Браун, – раскаяние грешника. Получается, что его метод расследования – путь от исповеди к исповеди. От покаяния, уже состоявшегося к покаянию взыскуемому. Но что же происходит посередине? И почему о.Браун называет это «хорошим духовным упражнением»? Ведь упражнение – это действие, направленное прежде всего на себя, а не на других.

Сначала приведем прямые и косвенные высказывания о своем методе самого о.Брауна.

«– Я сам убил всех этих людей... Я тщательно подготовил каждое преступление, я упорно думал над тем, как можно совершить его, – в каком состоянии должен быть человек, чтобы его совершить. И когда я знал, что чувствую точно так же, как чувствовал убийца, мне становилось ясно, кто он». [4]

«Я не изучаю человека снаружи. Я пытаюсь проникнуть внутрь.

... Я поселяюсь в нем, у меня его руки, его ноги, но я жду до тех пор, пока я не начну думать его думы, терзаться его страстями, пытать его ненавистью, пока я не взгляну на мир его налитыми кровью глазами и не найду, как он, самого короткого и прямого пути к луже крови. Я жду, пока не стану убийцей.

– О! – произнес мистер Чейс, мрачно глядя на него. – И это вы называете духовным упражнением?

– Да, – ответил Браун. – Именно это. – Он помолчал, потом заговорил снова: – Это такое упражнение, что лучше бы мне о нем не рассказывать... Я плохо объяснил, но все это сущая правда. Человек никогда не будет хорошим, пока не поймет, какой он плохой или каким плохим он мог бы стать». [4]

Тайна отца Брауна

«– Сейчас я вам поясню: когда я пытался представить себе то душевное состояние, в котором крадут или убивают, я всегда чувствовал, что я сам способен украсть или убить только в определенных психологических условиях именно таких, а не иных, и притом не всегда наиболее очевидных». [6]

«Чейс: – Не думаете ли вы, ... что эти ваши опыты, эти попытки перевоплотиться в преступника, делают вас чрезмерно снисходительным к преступлению?

Отец Браун выпрямился и заговорил более четко:

– Как раз наоборот! Это решает всю проблему времени и греха: вы, так сказать, рассказываете впрок». [6]

«– Вы называете преступление ужасным потому, что вы сами не могли бы совершить его. Я называю его ужасным потому, что представляю, как бы мог совершить его». [6]

Тайна Фламбо

«– Откуда вы все это знаете? – крикнул он. – Ты дьявол?

– Я человек, – строго ответил отец Браун, – и значит, вместилище всех дьяволов». [7]

Молот Господень

Нам не удалось обнаружить трудов папы Льва XIII, в которых упоминалось бы что-то похожее. Однако, совершенно неожиданно мы обнаружили связь с опытом православного подвижника, младшего современника Честертона, который подвизался в Лондоне в XX веке. Это митрополит Антоний Сурожский. Вот что он говорит, рассказывая об идеальном подходе священника к исповеди.

«Вспоминается один подвижник, которого спросили: каким это образом бывает, что каждый человек, который к тебе приходит и рассказывает о своем житье-бытье, даже без чувства покаяния и сожаления, вдруг бывает охвачен ужасом перед тем, каким он является

грешником, и начинает каяться, исповедоваться, плакать и меняться? И этот подвижник сказал замечательную вещь. Он сказал: когда человек ко мне приходит со своим грехом, я этот грех воспринимаю как свой, потому что этот человек и я – мы едины. И все грехи, которые он совершил действием, я непременно совершил мыслью, желанием или поползновением. И поэтому я переживаю его исповедь, как свою собственную. Я схожу, ступенька за ступенькой, в глубины его мрака, и когда я дохожу до самой глубины, я его душу связываю со своей душой, и каюсь всеми силами своей души в грехах, которые он исповедует и которые я признаю за свои. И он тогда охвачен моим покаянием, и он не может не каяться. И он выходит освобожденным, а я по-новому каялся в грехах, потому что я с ним един состраданием и любовью». [11]

Несмотря на довольно существенную разницу с точки зрения духовной практики двух конфессий, которой мы не будем касаться в этой работе, сходство интенций бросается в глаза.

Здесь прежде всего – принятие человека, как своего брата. Даже более – как самого себя, потому что я сам способен на то падение, которое произошло с ним. Но значит и он способен вместе со мной подняться и идти дальше.

Здесь и мотив связанности душ, стремящихся к восхождению, наподобие того, как связаны между собой альпинисты.

«– Так вы поймали вора? – хмурясь, спросил полковник.

Отец Браун в упор посмотрел на его недовольное, суровое лицо.

– Да, я поймал его, – сказал он, – поймал невидимым крючком на невидимой леске, такой длинной, что он может уйти на край света и все же вернется, как только я потяну». [8]

Странные шаги

«Наверху было по-прежнему тихо; казалось, маленький человек под деревом держит своего собеседника на длинной невидимой привязи». [9]

Летучие звезды

Исследователь И.Петровский замечает, что «отец Браун привязывает к себе преступника не как обычный полицейский, а с помощью исповеди».

Самым большим отличием между ситуацией с о.Брауном и рассказом о древнем подвижнике является то, что преступник не приходит к о.Брауну с исповедью сам, и не предлагает ему свои грехи для совместного покаяния.

Но вот, что рассказывает о.Антоний о том, как он проводит общую исповедь (т.е. когда нет возможности исповедать каждого индивидуально). Здесь инициатива полностью переходит в руки священника.

«...Я читаю покаянный канон ко Иисусу Христу. И под влиянием этого канона я произношу вслух мою собственную исповедь. О том, в чем попрекает меня моя совесть, и что открывает передо мной читаемый мной канон. Каждая исповедь бывает иная, потому что каждый раз слова этого канона меня обличают по-иному. И я каюсь перед всеми людьми, называя вещи своим языком. Не так, чтобы они потом ходили и упрекали меня конкретно в том или ином грехе, но так, чтобы каждый грех был раскрыт перед ними, как мой собственный. ... И к сожалению, я настолько греховен и настолько похож на каждого, находящегося на этом действии, что мои слова раскрывают перед людьми их собственную греховность». [10]

О.Браун зачастую предлагает окружающим как тему для покаяния не столько сам преступный поступок (он чаще всего является лишь следствием), сколько приведшую к нему страсть. И далеко не всегда связь причины и следствия очевидна для окружающих. Наиболее ярко это звучит в рассказах «Око Аполлона», «Молот Господень», «Алая луна Меру», «Три орудия убийства» и некоторых других.

И к осмыслению своей жизни, а в идеале опять же к покаянию, о.Браун, не навязываясь и не особенно морализируя, побуждает не только и не столько преступника, которому он иногда уже не в силах помочь, а любого из тех, кто сталкивается с тем же злом, что и он.

Итак, о.Браун, исповедуя других, открывает для себя глубины падения человеческой природы вообще. И как священник, как практикующий исповедник видит целительность покаяния. (В первых рассказах мы узнаем о нескольких его прихожанах, которые после исповеди совершенно изменили свою жизнь).

Он стремится привести к спасению тех, кто особо нуждается в этом, тех, кто стоит на самом краю, а иногда и переступил за него. Он находит необычный и в то же время единственно верный путь – через собственную исповедь. Он открывает в себе те помыслы, чувства и желания, которые приводят человека к преступлению. Это действительно очень опасное духовное упражнение. Далеко не каждый способен его понести. Оно может быть успешным только в сочетании с искренним покаянием. О.Браун через собственную исповедь обретает понимание другого, и становится способным выполнить библейскую заповедь: «Возлюби ближнего как самого себя». И именно это понимание, эта любовь делает возможным чудо перерождения падшего человека.

«Фламбо: ...Сколько проповедей произносили праведники, сколько почтенных людей обливало меня презрением! Сколько поучительных лекций я выслушал! Сколько раз меня спрашивали, как я мог пасть так низко! Сколько раз мне твердили, что ни один мало-мальски достойный человек не способен опуститься в такие бездны греха!

Что вызывала во мне эта болтовня, кроме смеха? Только мой друг сказал мне, что он знает, почему я краду. И с тех пор я больше не крал». [6]

Тайна Фламбо

Конечно, даже в литературной жизни такие чудеса не происходят на каждом шагу. И не так много среди героев рассказов Честертон тех, кто сумел сделать шаг обратно из пропасти. Здесь недостаточно лишь усилий подвижника, здесь должно быть встречное движение со стороны погибающего человека. Возможно, именно этого встречного движения и ожидает от читателя Г.К.Честертон.

Список литературы

1. Романчук Любовь. Новеллистический цикл Честертон. 2002. - <https://textarchive.ru/c-2058034-pall.html>
2. Лебедев Артемий. «ДЕЛО о детективе». Том 2. 2010. - <https://rusbatya.ru/delo-o-detektive-tom-2/>
3. Кашкин Иван. Для читателя-современника (Статьи и исследования). - Москва: Советский писатель, 1977 - <https://litmir.club/br/?b=57800&p=75>
4. Г.К. Честертон. Тайна отца Брауна. - Москва: Время, 2018.
5. Г.К. Честертон. Сапфировый крест. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2023.
6. Г.К. Честертон. Тайна Фламбо. <https://www.litres.ru/book/gilbert-chesterton/tayna-flambo-139940/>
7. Г.К. Честертон. Молот Господень. - Москва: Эксмо, 2024.
8. Г.К. Честертон. Странные шаги. - Москва: Детская литература, 1967.
9. Г.К. Честертон. Летучие звезды. - Москва: Литературное агентство ФТМ, 2008. - <https://bookmate.ru/books/dEJ2Yf7Q>
10. Митрополит Антоний Сурожский: об исповеди. - <https://www.pravmir.ru/mitropolit-antoni-y-surozhskiy-ob-ispovedi/>
11. Митрополит Сурожский Антоний. ОБ ИСПОВЕДИ. - https://mitras.ru/be/be_5.htm

BASIC GEOGRAPHY OF GERMAN EMIGRATION LITERATURE

Muslimova Ofelya Surkhay

Ph.D. in philology, associate professor

Azerbaijan, Ganja State University

ALMAN MÜHACİRƏT ƏDƏBİYYATININ ƏSAS COĞRAFIYASI

Müslümova Ofelya Surxay qızı

filologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent

Gəncə Dövlət Universiteti

Abstract

As the author notes, the basic geography of German emigration literature

It consisted of cities and countries around Germany - Vienna, Prague, Paris, London, Switzerland, Scandinavia, USSR, because they hoped that the war would end soon and they would return to their homeland, and therefore they preferred to settle in these countries. As the author shows, after a while most of these areas lost their importance. Therefore, with the beginning of the war, a large number of immigrant writers had to move to both North and South America. During all twelve years, only the USSR remained among the European countries as a reliable base of German emigration. German émigré writers were actively engaged in anti-fascist work in Moscow. The "International Literature" magazine, which was previously published here, began to be published in German.

One of the centers where German immigrant writers gathered was the city of Vienna. The city attracted immigrant writers, not least because they had the opportunity to be published in their native language. Some of the writers continued their underground activities in Czechoslovakia, France, Holland and other countries.

Even at the very beginning of emigration, H. Mann wrote: "If Germany ever becomes better than it is now, then it will consider emigration literature as its moral basis." The writer was not mistaken. The author spoke in detail about the heavy moral creativity of the emigration years, the intense involvement of all forces in the fight against fascism. This period was distinguished by its exceptional productivity in German literature of the 20th century.

As the author says, the indicators of the German emigration literature were not so great from a purely quantitative point of view. About two thousand books were published in twelve years, and the circulation of the vast majority of them was not very high. But the importance of the literature of this period is not in quantity, but in its quality, in its active influence on both the German and the world literary process. World literature of the 20th century cannot be imagined today without the best examples of German emigration literature.

Xülasə

Müəllifin qeyd etdiyi kimi, alman mühacirət ədəbiyyatının əsas coğrafiyası

Almaniyanın ətrafındakı şəhərlər və ölkələrdə – Vyana, Praqa, Paris, London, İsveçrə, Skandinaviya, SSRİ-dən ibarət idi, çünki onlar ümid edirdilər ki, müharibə tez bir vaxtda bitəcək və onlar vətənə qayıdacaqlar və buna görə bu ölkələrdə məskunlaşmağa üstünlük verirdilər. Müəllifin göstərdiyi kimi, bir müddətdən sonra bu ərazilərin çoxu öz əhəmiyyətini itirdi. Çünki bu ərazilərin böyük bir qismi alman faşistləri tərəfindən işğala məruz qaldı. Buna görə müharibənin başlanması ilə mühacir yazıçıların böyük bir qismi həm Şimali, həm də Cənubi Amerikaya köçməli oldular. Alman mühacirətinin etibarlı dayağı kimi bütün on iki il ərzində Avropa ölkələri arasında yalnız SSRİ qaldı. Alman mühacir yazıçıları Moskvada fəal antifaşist işlə məşğul olurdular. Hələ burada əvvəllər işıq üzü görün "İnternatsionalnaya literatura" jurnalı alman dilində çıxmaya başladı.

Alman mühacir yazıçılarının toplaşdığı mərkəzlərdən biri də Vyana şəhəri idi. Bu şəhər mühacir yazıçıları ən azı ona görə cəlb edirdi ki, onların burada ana dilində dərc olunmaq imkanları vardı. Yazıçıların bəziləri Çexoslovakiyada, Fransada, Hollandiyada və başqa ölkələrdə gizli fəaliyyətlərini davam etdirirdilər.

Hələ mühacirətin lap başlanğıcında H.Mann yazırdı: “əgər Almaniya nə vaxtsa indikindən yaxşı olacaqsə, onda o, mühacirət ədəbiyyatını özünün mənəvi əsası hesab edəcək”. Yazıçı yanılmırdı. Müəllif ətraflı surətdə mühacirət illərinin ağır mənəvi yaradıcılığı, bütün gücün faşizmlə mübarizəyə intensiv surətdə cəlb olunmasının hədəf getmədiyindən geniş bəhs etmişdir. Bu dövr XX əsr alman ədəbiyyatında müstəsna məhsuldarlığı ilə seçilirdi.

Müəllifin dediyi kimi, sırf kəmiyyət baxımından yanaşanda alman mühacirət ədəbiyyatının göstəriciləri bir o qədər də böyük deyildi. On iki il ərzində təxminən iki min kitab dərc olunmuşdu ki, bunların böyük əksəriyyətinin tirajı o qədər də yüksək deyildi. Amma bu dövr ədəbiyyatının əhəmiyyəti kəmiyyət yox keyfiyyətində, onun istər alman, istərsə də dünya ədəbi prosesinə fəal təsir göstərməsindədir.. Qürbət ölkələrə düşən alman yazıçıları sözün həqiqi mənasında böyük nəticələrə nail oldular. Alman mühacirət ədəbiyyatının ən yaxşı nümunələri olmadan XX əsr dünya ədəbiyyatını bu gün təsəvvür etmək mümkün deyildir.

Keywords: German emigration literature, war, fascists, geography of German emigration, Emigrant writes

Açar sözlər: alman mühacirət ədəbiyyatı, müharibə, faşistlər, alman mühacirətinin coğrafiyası, mühacir yazıçılar

Alman mühacirət ədəbiyyatının səciyyəvi cəhətlərindən biri bu illərdə bir sıra görkəmli yazıçıların dünyagörüşü və təfəkküründə əmələ gələn dəyişiklik idi. Buna misal olaraq, T.Mann və L.Feyxtvangerin bədii və publistik yaradıcılığını göstərmək olar.

Mühacirətin ilk illərində yazıçılar hər şeyin tezliklə başa çatacağına ümid edir, vətənə qayıtmaq arzusu ilə yaşayırdılar. A.Deblin mühacirətin ilkin çağları üçün səciyyəvi olan bu ovqatı xatırlayaraq yazırdı: “Belə bir hiss vardı ki, biz sadəcə tufana düşmüşük və ən yaxşısı sadəcə gözləməkdir”. Yəqin məhz buna görə, bu ümidlə yaşadıkları üçün alman mühacir yazıçıları Almaniyanın ətrafındakı şəhərlər və ölkələrdə – Vyana, Praqa, Paris, London, İsveçrə, Skandinaviya, SSRİ-də məskunlaşmağa üstünlük verirdilər. [9]

Alman mühacirətinin əsas coğrafiyası bu əraziləri əhatə edirdi. 1938-40-cı illərdən sonra bu ərazilərin çoxu öz əhəmiyyətini itirdi. Çünki bu ərazilərin böyük bir qismi alman faşistləri tərəfindən işğala məruz qaldı. Buna görə müharibənin başlanması ilə mühacir yazıçıların böyük bir qismi həm Şimali, həm də Cənubi Amerikaya köçməli oldular. Alman mühacirətinin etibarlı dayacağı kimi bütün on iki il ərzində Avropa ölkələri arasında yalnız SSRİ qaldı.

Alman mühacir yazıçıları Moskvada fəal antifaşist işlə məşğul olurdular. Hələ burada əvvəllər işıq üzü görən “İnternatsionalnaya literatura” jurnalı alman dilində çıxmaya başladı, 1939-cu ildən etibarən isə “Deutsche Blätter” adı aldı. Jurnalın alman nəşrinə İ.P.Bexer başçılıq edirdi. Alman antifaşist ədəbiyyatının “Döğmələr və tanışlar” (B.Bredel), “Sürgün” (L.Feyxtvanger), “IV Henrixin ahıllığı” (H.Mann), “Yeddinci xaç” (A.Zegers), “Bomarşe” (F.Volf) ilk dəfə məhz bu jurnalda işıq üzü görmüşdü. [5]

1936-cı ildə “Das Wort”(“Söz”) jurnalı Moskvada “İnternatsionalnaya literatura” ilə birləşdi. Bu jurnala B.Brext, B.Bredel və L.Feyxvanger rəhbərlik edirdilər. Antifaşist yazıçılardan T.Mann, Y.Rot, C.Sveyq, A.Deblin, H.Mann, A.Zegers, L.Renn, A.Şarrer və H.Lukaçın bədii əsərləri bu jurnalda dərc olunmuşdu. Bu jurnalın səhifələrində A.Zegers və H.Lukaç arasında yaradıcılıq metodu məsələləri ilə bağlı polemikalar olmuşdu. H.Lukaç sosrealizmin keyfiyyətə özünəməxsusluğu və yeniliyini inkar edir və ədəbiyyatın inkişafının son həddi kimi O.de Balzak və L.N.Tolstoyun yaradıcılığını götürürdü. A.Zegers isə bunu tam əksinə olaraq sosrealizmə keyfiyyətə yeni yaradıcılıq metodu kimi baxırdı. Bu məsələdə B.Brext A.Zegersi müdafiə mövqeyindən çıxış edirdi. Zaman H.Lukaç və A.Zegers arasında gedən mübahisələrə ən yaxşı yekun vuran hakimdir. Bədii ədəbiyyatın Balzak və Tolstoyla öz inkişafının son həddinə çatdığını güman etməklə Lukaç şübhəsiz səhv edirdi. Amma onun sosrealizm barədəki qənaətlərində haqsız olmadığı da elə bir o qədər şübhəsizdir. [3]

Alman mühacir yazıçılarının toplaşdığı mərkəzlərdən biri də Vyana şəhəri idi. Bu şəhər mühacir yazıçıları ən azı ona görə cəlb edirdi ki, onların burada ana dilində dərc olunmaq imkanları

vardı. Bir çox Avstriya yazıçıları da, məsələn R.Müzil, H.Brox, F.Brukner, E. fon Xorvat mühacirlər arasında idi. Elə bil ki, tarix onları tərk etdikləri vətənləri Avstriyaya zorla qaytarırdı. Amma vətənin hasarları onlar üçün etibarlı sığınacaq ola bilmədi. Ölkədə onsuz da lazımı söz azadlığı yox idi. 1938-ci ilin faşist işğalından sonra isə olan-qalan imkanlar da aradan qalxdı. İndi ancaq “neytral” mövqeli mətbuat orqanlarının dərcinə icazə verilirdi. Lakin faşist işğalına qədər R.Müzil “Sağ ikən miras” əsərini, T.Mann “İosif və qardaşları” romanının ikinci hissəsini, H.Brox və F.Verfel bir sıra əsərlərini dərc etdirə bildilər.

Avstriyanın faşistlər tərəfindən tutulmasından sonra bir sıra yazıçılar öz doğma vətənlərindən qaçmaq zorunda qaldılar ki, bu da onlardan bir çoxu üçün faciə ilə nəticələndi. Məşhur tənqidçi və esseist E.Fridel faşistlərin əlinə keçməmək üçün intihar etdi, istedadlı dramaturq və şair Yura Zoyfer sərhədi keçərkən faşistlərin əlinə keçdi və həlak oldu. [1]

Avstriyadan fərqli olaraq İsveçrə Almaniyaya “birləşdirilməmişdi”, amma anti-faşist fəaliyyət burda da həddindən artıq çətin idi. İsveçrə hakimləri özlərinin qəddar düşmənlərindən açıq-aşkar qorxur və hətta hərdən onlara öz rəğbətlərini bildirməkdən belə çəkinmirdilər. Bu barədə Maks Friş Byuxner mükafatı alanda (1958) xatırlayırdı. O, İsveçrənin T.Mann, R.Müzil, G.Kayzer kimi yazıçılar üçün sığınacaq olduğunu etiraf etsə də, göstərirdi ki, məşhur olmayan yazıçılara burda viza verilmirdi, bir çoxları üçün isə bu ölkə “tələ” rolunu oynayır (71, 39). Siyasi amillərlə bağlı olaraq alman mühacir yazıçılarının toplaşdığı “İstiotqabi” (Pfeffermühle) kabaresi bağlandı. Faşist reyxinə qarşı birbaşa, açıq çıxışlar ölkədə qadağan olunmuşdu. Anti-faşist fəaliyyətinə görə inqilabçı yazıçı-publisist V.Viktor sürgünə göndərilmişdi. Buna görə də B.Brext, H.Mann, A.Zegers, L.Frank və digər çoxlu sayda yazıçılar üçün İsveçrə mühacirət yollarında sadəcə bir yolayrıcı, dayanacaq rolunu oynayır. Bununla yanaşı, vəziyyətin bütün çətinliyinə baxmayaraq İsveçrədə anti-faşist hərəkət dayanmamışdı. Məsələn, Sürixdə anti-faşist nəşrlər gedirdi. Bu nəşrlərin sırasında H.Mann və T.Mannın məqalələri, F.K.Vayskopfun “Lissi”, B.Lanqxofun “Bataqlıq əsgərləri” əsərləri, H.Kayzer və F.Volfun dramları da var idi. [4]

1937-ci ilin sentyabrından etibarən Sürixdə T.Mann və K.Falkın redaktorluğu ilə “Maß und Wert” (“Ölçü və dəyər”) jurnalı dərc olunmağa başladı. “Katastrofik epoxada” gözəlliyin klassik normaları və ənənəvi humanizmi müdafiə devizi ilə çıxış edən jurnal R.Müzil, T.Mann, H.Hesse, F.Verfel, A.Debelin, R.Şikel, E.Kaler, E.Blox, A.Kolbun bu müvafiq ruhdakı əsərlərini dərc edirdi. Jurnalda siyasət bölümünə T.Mannın oğlu, tarixçi Holo Mann rəhbərlik edirdi. Jurnalın siyasi mötədilliyi İsveçrədə məlum vəziyyət və münasibətdən irəli gəlirdi.

Alman mühacir yazıçılarının vəziyyəti Çexoslovakiyada nisbətən yaxşı idi. Praqada 1939-cu ilə qədər davam edən anti-faşist mərkəz daha döyüşkən səciyyə daşıyırdı. Alman mühacirləri Praqada açıq-aşkar və prinsipial anti-faşist xarakterli bir neçə qəzet və jurnal dərc edirdilər. Anti-faşist dramaturqlardan E.Xorvat və F.Bruknerin pyesləri burda səhnəyə qoyulmuşdu. Burda tez-tez müxtəlif anti-faşist klublar, “sex”lər açılır, birliklər yaranırdı: “Bertold Brextin ədəbi seksiya klubu”, “Tomas Mannın klubu”, “İnsan hüquqları cəmiyyəti yanında yazıçılar klubu” və s. 1933-cü ildə Berlindən gəlmiş “Malik-ferlaq” demokratik nəşriyyatı Praqada aktiv fəaliyyətlə məşğul idi. V.Bredelin “Sınaq”, A.Şarrerin “Göstəbəklər”, E.Zommerin “Qranadadan gələn səfərət”ini, B.Brextin iki cild pyesini, E.Xorvatın pyeslər toplusunu və M.Tsimmerinqin şeirlərini bu nəşriyyat çap etmişdi. [12]

1933-cü ildə Praqada “Neue deutsche Blätter” jurnalı işıq üzü görürdü ki, bunun da başında O.M.Qraf, A.Zegers, V.Xertsfelde və gizli siyasi iş aparan berlinli yazıçı Yan Petersen durudular. Jurnalın aparıcı müəllifləri sırasında İ.Bexer, B.Brext, B.Bredel, L.Feyxtvanger, St. Sveyq də var idi. Jurnalın döyüşkən anti-faşist proqramı ilk sayının baş məqaləsində bu şüarda öz əksini tapmışdı: “Kim yazırsa, o, mövcuddur!”. Məqalədə tez-tez bu sözlər təkrar olunurdu: “Almaniyada milli-sosialistlər hiddət içindədirlər. Biz müharibə şəraitindəyik. Burda heç bir neytralitet ola bilməz. Ən çox da yazıçılar üçün. Kim susursa, o da mübarizədə iştirak edir. Kim şəxsi həyata qaçırsa, hadisələrin gedişindən qorxursa, kimin üçünsə söz oyuncaq və ya bəzək deməkdirsə, kim xalis şeirlə məşğuldursa, o özünü sosial və bədii sonsuzluğa düçar edir, meydanı düşməmə verir” (86, 3). Mühacirət zamanı Amsterdamda olan iki nəşriyyatın da rolu böyük idi: “Kverido” və “Allert de Lanqe” (“Bütün dillər”). Ümumən, alman mühacir ədəbiyyatının əhəmiyyətli bir qismi Hollandiyanın

payına düşürdü. B.Brext və A. Zegers, M.Brod və F.Brukner, F.T.Çokor və A.Deblin, B.Frank və L.Frank, L.Feyxtvanger və L.Fyurnberq, İ.Koyn və Q.Kesten, E.E.Kiş və A. Noyman, H.Mann və K.Mann, E.M.Remark və Y.Rot, R.Şkele və E.Toller, A.Sveyq və St.Sveyq, eləcə də çoxlu sayda digər alman mühacir yazıçıları burda dərc olunurdular. Adları çəkilən demək olar ki, bütün yazıçılar həmin dövr üçün ən səciyyəvi və antifaşist ədəbiyyatının qızıl fonduna daxil olan əsərlərini, xüsusən tarixi romanlarını burda nəşr etdirmişdilər. “Kverido” nəşriyyatında “Die Sammlung”(“Toplantı”) jurnalı işıq üzü görürdü. Doğrudur, bu jurnal açıq siyasi səciyyə daşıyırdı, amma Almaniyada baş verənlərə mənfi münasibətini bildirməkdən də çəkinmirdi. Jurnalın redaktoru K.Mann bildirirdi ki, onun əsas məqsədi “mədəniyyətlə” “döyüşkənliyi” bir araya gətirməkdən ibarətdir. Jurnalın səhifələrində təkcə alman mühacir yazıçıları yox, həm də E.Heminquey, O.Haksli, A.Morua, A.Jid, İ.Erenburqun da iştirak etdiyi diskussiyalar təşkil olunurdu. Amma bir çox digər jurnallar kimi bu jurnal da maddi çətinliklər üzündən uzunömürlü ola bilmədi, 1935-ci ilə qədər işıq üzü görə bildi, cəmi 24 sayı çıxdı.[11]

Alman faşistlərinin Hollandiyaya gözlənilməz hücumu mühacir-antifaşistlərin bu ölkədəki fəaliyyətini tamamilə iflic vəziyyətinə saldı. “Kverido” nəşriyyatı Amerikaya güclə köçə bildi. “Allert de Lanqe” nəşriyyatı faşistlər tərəfindən darmadağın edildi.

1933-cü ildən etibarən Fransa alman mühacirlərinin əsas sığınacaqlarından biri idi. Qısa bir dövr ərzində – Avstriyanın Almaniyaya birləşdirilməsi və Çexoslovakiyanın işğalından Fransa ilə müharibə başlayana qədər mühacirlərin olduqca böyük əksəriyyəti bu ölkədə qərarlaşmışdılar. Yazıçılardan bir çoxu Aralıq dənizi sahilindəki balıqçı kəndi olan Sanaridə məskən salıb koloniya şəklində yaşayırdılar: H.Mann, R.Şkele, L.Feyxtvanger, A.Sveyq, E.Toller, B.Qazenklever, Q.Kesten, A.Kepp və s. Hələ 1933-cü ildə Parisdə yaradılmış Alman Yazıçıları İttifaqının sədri R.Leonqard idi. İttifaqın tərkibinə T.Mann, O.M.Qraf, E.E.Kiş və F.Brukner daxil idi. İttifaqın yeganə məqsədi sadəcə olaraq yazıçıları maddi cəhətdən təmin etmək deyildi, o, vahid antifaşist proqramını işləyib hazırlamaq amalını güdürdü. O, 1935-ci ildə yazıçıların mədəniyyəti müdafiə şüarı altında Parisdə keçirilən Beynəlxalq konqresinini hazırlanmasında əsas iştirakçılardan idi. Konqresdə çıxış və iştirak edənlər arasında çoxlu sayda alman yazıçıları da var idi. H.Mann isə yazıçıların mədəniyyəti müdafiə birliyinin rəhbərliyinə seçilmişdi.[5]

Yazıçıların beynəlxalq birliyinin fəvqəladə konfransı 1938-ci il iyulun 15-də Parisdə keçirildi. Konfransın əsas mövzusu belə adlanırdı: “Faşizm təhlükəsinin getdikcə artması şəraitində yazıçıların vəzifələri”. Konfransın sədri T.Drayzer seçilmişdi. T.Mann konfrans iştirakçılarına göndərdiyi təbrik məktubunda yazırdı ki, indiki şəraitdə ədəbiyyat və həyat, ədəbiyyat və siyasət arasındakı sərhədlər silinmişdir, yazıçının əsil humanizmi indi onun antifaşist mövqeyi ilə müəyyənləşir. O, əmin olduğunu bildirirdi ki, İspaniyada vətəndaş müharibəsinin faciə ilə nəticələnməsinə baxmayaraq, tarix faşist lələkləri ilə yazılmayacaqdır. Konfransda çıxış edən E.Toller yazıçıları “mücərrəd pasifizmdən” qurtarmağa çağıraraq yazırdı: “Biz bilmirik ki, sabah mübarizə harada başlayacaq. Hər birimizə indi ancaq bir şey qalır: öz mövqeyinə sadıq olmaq! Onu kişi kimi qorumaq. Özünün hər bir əsərində, hər bir işində bu sədaqəti sübut etmək”. Faşizmlə mübarizə ədəbiyyatın döyüşüdür – deyər A.Zegers öz çıxışında bildirirdi.[6]

Praqada olduğu kimi Parisdə də tez-tez alman mühacir dramaturqlarının pyesləri tamaşaya qoyulurdu. B.Brextin “Üçüncü imperiyanın qorxu və dilənçiliyi” pyesi və digər əsərləri xüsusi böyük uğurla nümayiş etdirilirdi.

Fransa mühacirləri öz əsərlərinin əksərini Hollandiyada dərc etdirirdilər. Amma gizli ədəbiyyatın nəşri sahəsində Paris Avropa şəhərləri arasında birinci yerdə gedirdi. Bu nəşrlərin əksəriyyəti siyasi məqalə, çağırış və manifestlər, eləcə də yazıçıların kəskin siyasi məsələlərlə bağlı çıxışlarından ibarət idi. Bunlara nümunə olaraq B.Brextin “Həqiqəti yazmağın beş çətinliyi” pamfleti, T.Mannın “Demokratiyanın gələcək qələbəsi haqqında” adlı məruzəsi, H.Mannın publisist məqalələr toplusu, B.Uzenin “Son döyüş” povesti, R.Leonqardın şeirləri və alman nasistlərinə sərf eləməyən digər əsərləri göstərmək olar. Bunların arasında hətta kifayət qədər böyük həcmə malik, “Alman üçün alman dili” adlı antifaşist məzmunlu antologiya da var idi.[2]

Parisdə dərc olunan iri həcmli, həftəlik mühacir jurnalı “Das neue Tagebuch” (“Yeni gündəlik”) adlanırdı. Jurnalın redaktoru L.Şvartssild 1934-cü ildə Berlindən Parisə gəlmişdi. O, məqalələrindən

birində yazdığı kimi, sübut etmək istəyirdi ki, mühacirət “sadəcə olaraq hadisələrə münasibəti dərc etməklə qalmır, həm də bu münasibəti kəskinləşdirir”. Dərgidə bədii əsərlər o qədər də çox dərc olunmurdu, amma əvəzində jurnal antifaşist əsərlərə dair məqalələrə geniş yer ayırırdı. Solçu liberal siyasi mövqeyə malik jurnal kommunistlərə öz səhifələrində meydan vermirdi. Yəqin buna görə jurnal Xalq Cəbhəsi ideyasını qəbul etmirdi və bu, vahid antifaşist cəbhənin yaranmasına mane olurdu.[10]

Avropadakı antifaşist mühacir mərkəzlərindən biri də London idi. 1934-cü ildə burda A.Kerrin başçılıq etdiyi və alman qruppasından ibarət yeni PEN-klub yaradılmışdı. Həmin il “Malik-ferlaq” nəşriyyatı da Praqadan Londona gəldi. Bu zaman Azad Alman Mədəniyyəti İttifaqının da Stokholmda öz nəşriyyatı var idi. Alman yazıçılarından T.Mann və başqalarının qəzəbli səsinin gəldiyi radioverilişlər Londandan Almaniyaya ötürülürdü. Bu verilişlərin hazırlanmasında alman yazıçılarından H.Y.Refiş, A.Lazar, E.Frid və başqaları iştirak edirdilər.

Bu mərhələdə alman mühacirətinin əsasən Fələstində, ABŞ-da, Meksikada və Cənubi Amerikada yeni mərkəzləri meydana çıxdı. Yazıçılardan A.Sveyq, M.Brod, E.Lasker-Şyuler, L.Fyurnberq, Q.Politserdən ibarət mühacirlər qrupu Fələstində məskunlaşdılar. Burada bir müddət əsasən fəlsəfi məqalələr və şeirlərin dərc olunduğu “Weltrundschau”(“Dünyanın seyri”) və “Orient”(“Şərq”) işıq üzü görürdü. “Bibliya” və Hötenin “Faust”undan reminissensiyalarla zəngin olan “Mən və mən” (1944) mənzum dramında qocaman alman şairəsi E.Lasker-Şyuler alman intelliqensiyasının faşizm dövründəki taleyinə ruhun hakimiyyət qarşısındakı əbədi gücsüzlüyü kimi baxırdı. Bu mühacir mərkəzində yaranan roman məhsullarından bəyəniləni təkcə A.Sveyqin “Vandsbek baltası” oldu. Fələstin mühacir mərkəzinin fəaliyyəti başqa cür düşününlərlə cismani haqq-hesab çəkən sionist təşkilatlar tərəfindən daimi təhlükə altında idi. [8]

Müharibə başlayandan sonra alman mühacirlərinin böyük bir qismi Avropadan ABŞ-a köçmək zorunda qaldılar. Alman mədəniyyət xadimlərinin Amerikadakı mərkəzi Los-Anceles yaxınlığındakı Santa-Monika şəhərciyi oldu. Burda bəstəkarlar A.Şenberq və H.Eysler, rejissorlar E.Piskator və M.Reynqardt, yazıçılar T.Mann, H.Mann, L.Feyxtvanger, B.Brext, B.Frank, L.Frank, F.Brukner və başqaları toplaşmışdı. Amma mühacir yazıçıların fəaliyyəti burda Avropada olduğu qədər qızgın deyildi ki, bunu da bəzi səbəbləri vardı: dil maneələri, coşqun siyasi hadisələrdən uzaq düşmək və s. Amma antifaşist yazıçılar Amerikada silahı yerə qoymaq fikrində də deyildilər. Məsələn, Tomas Mann “Alman xalqına müraciət”ini lentə yazıb Londona göndərmiş, oradan isə bu müraciət radio vasitəsilə Almaniyaya yayımlanmışdı.[4]

1938-ci ilin oktyabrında Nyu-Yorkda “Amerikada Yaşayan Alman Yazıçıları İttifaqı”nın təsis qurultayı oldu. Onun fəxri sədri T.Mann, müavinləri isə O.M.Qraf və F.Brukner seçildilər. On bir alman yazıçısı – E.Blox, B.Brext, F.Brukner, A.Deblin, L.Feyxtvanger, O.M.Qraf, B.Xertsfelde, H.Mann, B.Firtel, E.Valdinger və F.K.Vayskopf 1945-ci ildə Nyu-Yorkda kooperativ əsaslarla özəl nəşriyyatları “Avrora”nı yaratdılar. Nəşriyyatın yaradıcıları öz başlıca vəzifələrini müharibədən sonra alman mədəniyyətinin dirçəldilməsinə xidmət edən əsərlər dərc etməkdə görürdülər. Nəşriyyat iyirmi kitab buraxa bildi ki, bunlara nümunə olaraq B.Brextin “Üçüncü imperiyanın qorxu və dilənçiliyi”, H.Broxun “Vergilinin ölümü”, F.Bruknerin “Simon Bolivar” kitablarını və digər kitabları göstərmək olar.

Meksikada toplanmış alman mühacir yazıçıları müqayisədə daha çox idi. Burda L.Rennin başçılıq etdiyi “Azad Almaniya” antifaşist təşkilatı fəaliyyət göstərirdi. Burda “Haynrix Hayne klubu” açılmış, B.Brext, F.Brukner, E.E.Kişin pyesləri səhnələşdirilmişdi. “El libro libre”(“Pulsuz kitablar”) nəşriyyatında A.Zegers, B.Uze, A.Kolb və başqalarının bədii əsərləri, E.Blox, U.Bexer, T.Mann və H.Mannın esse və məqalələri dərc olunurdu. 1941-ci ildə Meksikada “Azad Almaniya” jurnalı yaradıldı ki, sonralar onun adı dəyişdirilib “Yeni Almaniya” qoyuldu. Onun redaktorları kommunistlər idi - əvvəlcə B.Fray, sonra isə A.Abuş.[10]

Daha bir alman jurnalı – “Deutsche Blätter” 1943-46-cı illərdə işıq üzü görürdü ki, bunun da redaktorları U.Rukser və A.Tayle idi. Özünün “Avropa Almaniyası uğrunda alman Avropasına qarşı” şüarı ilə o, İsveçrədə dərc olunan “Maß und Wert” jurnalına yaxınlaşırdı.

Alman ədəbiyyatı tarixində ikinci elə bir dövr olmayıb ki, müxtəlif estetik və ideya təmayüllərinə mənsub yazıçılar faşizmə qarşı mübarizə illərində olduğu kimi bir-birini bu cür

qarşılıqlı şəkildə başa düşüb əməkdaşlıq etsinlər. F.K.Vayskopf haqlı olaraq yazırdı: “Mühacirətdə elə bir sakit guşə yox idi ki, dünyadan təcrid olunmaq mümkün olsun, zaman mühacirlərin qarşısında dönə-dönə praktik vəzifələr qoyur və onları tale qardaşlığında olmağa vadar edirdi. Buna görə mühacir yazıçılar mühacirətə qədər olduğundan daha sıx və effektiv əməkdaşlıq edirdilər”. Hələ mühacirətin lap başlanğıcında H.Mann yazırdı: “əgər Almaniya nə vaxtsa indikindən yaxşı olacaqsə, onda o, mühacir ədəbiyyatını özünün mənəvi əsası hesab edəcək”. Yazıçı yanılmırdı. Mühacirət illərinin ağır mənəvi yaradıcılığı, bütün gücün faşizmlə mübarizəyə intensiv surətdə cəlb olunması hədəf getmədi. Bu dövr XX əsr alman ədəbiyyatında müstəsna məhsuldarlığı ilə seçilirdi.[1]

Sırf kəmiyyət baxımından yanaşanda alman mühacir ədəbiyyatının göstəriciləri bir o qədər də böyük deyildi. On iki il ərzində təxminən iki min kitab dərc olunmuşdu ki, bunların böyük əksəriyyətinin tirajı o qədər də yüksək deyildi. Amma bu dövr ədəbiyyatının əhəmiyyəti kəmiyyət yox keyfiyyətində, onun istər alman, istərsə də dünya ədəbi prosesinə fəal təsir göstərməsindədir.. Qərbət ölkələrə düşən alman yazıçıları sözün həqiqi mənasında böyük nəticələrə nail oldular. Alman mühacir ədəbiyyatının ən yaxşı nümunələri olmadan XX əsr dünya ədəbiyyatını bu gün təsəvvür etmək mümkün deyildir. [7]

Mühacirət illərində İ.Bexer, A.Zegers, B.Bredel, F.Volf, E.Vaynertin təmsalında sosrealizm möhkəmləndi və keyfiyyətə inkişaf etdi. Onlar tarixi prosesdə fəal iştirak edən yeni qəhrəman tipini yaratdılar. Tənqidi realistlərin insan, onun cəmiyyətlə münasibətlərinə dair təsəvvürləri dərinləşdi. Onların H.Mann və A.Sveyq kimi nümayəndələri müəyyən qədər sosrealizmə doğru meyilləndilər. Bu dövrdə xüsusi uğur qazanan alman psixoloji və tarixi romanının bəzi nümunələri XX əsr dünya ədəbiyyatının inciləri sırasına daxil oldu. Alman mühacir ədəbiyyatının ən ümumi cəhəti intelligensiya və xalq, ədəbiyyat və siyasət, milli ənənə və novatorluq problemləri ilə bağlı idi. Ən ümumi antifaşist ruhu ətrafında birləşməklə bərabər, alman mühacir ədəbiyyatı qeyri-adi bədii genişlik və stilistik rəngarəngliklə səciyyələnirdi. O, monumental tarixi romandan tutmuş kəskin anti-faşist reportaj və ifşəedici publisistikaya qədər ən müxtəlif janrları əhatə edirdi.[12]

1933-cü ildən sonra faşistlərin hakimiyyətə gəlişi ilə bağlı olaraq çoxlu sayda yazıçılara impuls verən ilk amil Almaniya baş verən və baş verəcək dəhşətlər barədə dünyanı xəbərdar etmək cəhdi idi. Bu qəbil əsərlər arasında B.Bredelin “Sınaq” romanı xüsusi yer tuturdu. Almanların hakimiyyət başına gəldiyi tarixi şəraitlə bağlı çoxlu sayda tarixi-xroniki, faşist rejimi ilə bağlı roman-reportajlar yaranmışdı. F.K.Vayskopfun “Tovlama” (1937), B.Lanxofun “Bataqlıq əsgərləri” (1935), B.Şenştedin “Qaçmağa cəhd edəndə güllələndi” (1935) romanları dünyanı xəbərdar edir və faşizmlə mübarizəyə səsləyirdi. L.Feyxvangerin “Oppengeymlər ailəsi” romanı, eləcə də dramaturqlardan E.Tollerin “Pastor Qall”, F.Volfun “Professor Mamlok”, F.Bruknerin “İrqlər” pyeslərində alman faşizminin irqçi siyasətinin dərin antiinsani mahiyyəti açıqlıb göstərilirdi. L.Feyxtvanger hitlerizmin irqçi siyasətini həm çağdaş, həm də tarixi mövzulu əsərlərində açıb göstərirdi. E.Zommer də eyni üsuldən istifadə edirdi. O, özünün “Qranadadan gələn səfərət” romanında (1937) yəhudilərin ispan inkvizisiyası tərəfindən on beşinci əsrdə təqib olunmasından bəhs edirdi. Yazıçının “Müqəddəslərin qiyamı” romanının (1944) mövzusu isə alman faşistləri tərəfindən işğala məruz qalmış Polşadan bəhs edirdi.

Antifaşist mühacir ədəbiyyatında yaranan əsərləri iki qismə bölmək olar: Əgər L.Feyxtvanger, eləcə də G.Sur-Myulen (“Bizim qızlarımız nasistdir”, 1938) və İ.Koyn (“Gecəyarısından sonra”, 1937) əsas diqqəti faşizmin insanlıq əleyhinə cinayətlərinə yönəldirdilərsə, B.Bredel, A.Sveyq, B.Lanxof, A.Noyman (“Onlar altı nəfər idi”, 1944) alman müqavimət hərəkatının qəhvəyi köynəkli banditlərlə ölüm-dirim mübarizəsinə girən qəhrəmanlarından bəhs edirdilər. Alman xalqının ən yaxşı nümayəndələrinin faşizm ilə şanlı mübarizəsinin epik təsvirinin klassik nümunəsi A.Zegersin “Yeddinci xaç” romanı oldu.[8]

Almaniyanın əsrin əvvəllərindən faşist çevrilişinə qədərki dövrə üz tutan alman sosialromanı mühacirət illərində özünün inkişaf mərhələsinə daxil oldu. Mühacirətdə özünün “Ağ adamların böyük müharibəsi” epopeyası üzərində işini davam etdirən A.Sveyq, A.Deblin (“Vətəndaşlar və əsgərlər”), İ.Bexer (“Vidalaşma”), B.Bredel (“Doğmalar və tanışlar”), K.Mann, A.Şarrer, O.M.Qraf kimi bir-birindən fərqli yazıçılar bu işə hər biri öz töhfələrini verdilər.

20-ci illərdə Oskar Mariya Qraf (1894-1967) bavar kəndindən bəhs edən hekayə və romanların müəllifi kimi şöhrət qazandı. Yazıçıları “qan və torpaqla” mükafatlandıran nasistlər O.M.Qrafı da bu sıraya qatmaq istədilər. Təkcə yazıcının Bavariya Sovet Respublikasından bəhs edən “Biz tələdəyik” (1927) romanı qadağan olundu. 1933-cü ildə Avstriyaya (sonra isə Çexoslovakiya və ABŞ-a) mühacirət edən yazıçı faşist hökumətinə müraciətlə “Məni yandırın!” adlı açıq məktub yazdı. Öz məktubunda o, nasistlərin onu “özününkülər” sırasına qatmasına qəzəblə etiraz edir, özünə qarşı bu “mərhəməti” böyük bir təhqir kimi qəbul etdiyini vurğulayırdı. “Məni yandırın!” sözləri o illərdə qanadlı bir ifadəyə çevrilib, faşizmlə barışmazlıq və onunla mübarizəyə çağırış mənası kəsb etmişdi. [4]

İrsən çörəkbişirən olan, sonra isə əsgər və inqilabçı olan O.M.Qraf öz yaradıcılığında XX əsr Almaniyasındakı inqilabi hərəkəti ardıcıl olaraq izləyirdi. “Biz tələdəyik” romanının ardınca o, “Bir nəfər hamıya qarşı” (1931) romanını yazır və sosial-demokratların Ebert, Şeydeman, Nosk kimi rəhbərlərinin 1918-23-cü illərdəki satqınlığını ifşa edirdi. On il keçəndən sonra sosial-demokratların kommunistlərə etibar etməyərək meydanı faşistlərə verməsi və onların qurbanına çevrilməsini isə yazıçı mühacirətdə olarkən yazdığı “Boşluq” (1936) romanında göstərirdi. “Boşluq” romanı iki əsas fraqmentdən ibarətdir. Birinci fraqment sosial demokratların biabırçı roluna, ikincisi isə alman faşizminin Almaniyanın tarixindəki antibəşəri mahiyyətinə həsr olunmuşdu. Romanın əsas qəhrəmanı Yozef Hoxeğin timsalında yazıçı daim tərəddüd keçirən, qeyri-ardıcıl sosial-demokratların ümumiləşdirilmiş obrazını yaratmışdı. L.Feyxtvangerin “Boşluq”a həsr etdiyi resenziyasında dediyi kimi, sosial-demokrat Hoxeğin real obrazı sosial-demokratlara həsr olunmuş onlarla məqalədən daha çox inandırıcıdır (65, 179). O.M.Qrafın növbəti əsəri “Anton Zittinger” (1937) satirik romanı oldu. Romanda sosial-demokratiyanın meşşan təbiəti satira hədəfinə çevrilmişdir. Əsərin əsas qəhrəmanı Anton Zittinger Yozef Hoxeğin birbaşa varisidir. O, hər şeyə uyğunlaşmağı bacaran, özünün məişət arzularını Nitşe və Makiavelli ruhunda əsaslandıran və nəticə etibarilə faşizmə haqq qazandıran meşşan tipidir. Bu romanda O.M.Qrafın uğuru ondadır ki, meşşan tipini məharətlə göstərməklə məhz bu meşşanlığın faşizm üçün əlverişli zəmin hazırladığını inandırıcılıqla üzə çıxara bilmişdir. “Ağır alver” (1935) romanında isə O.M.Qraf özünün sevimli mövzusunə qayıdır, əsrin əvvəllərindəki bavar kəndindəki ziddiyyətlərdən bəhs edir. O, bu mövzuya müharibədən sonra yazdığı “Sülhpərvər tərəfindən yaradılan narahatlıq” (1947) romanında da sadıq qalır. Müəllif bu romanı ömrünün axırına qədər qaldığı Amerikada yazmışdı. Məhz bu romanda o, bavar mövzusunun ən dərin sosial və bədii yozumunu verməyə müvəffəq ola bilmişdi.[11]

O.M.Qrafın “Boşluq” romanı bu sözlərlə bitirdi: “Mühacirət amansız bir dənsovuran maşındır: o tozu dağıdır, toxum isə qalır və bir toxumdan yüzü bitir”. O.M.Qrafın həmyerlisi Adam Şarrer (1889-1948) də eyni dərəcədə ardıcıl və barışmaz bir antifaşist idi. O.M.Qrafda olduğu kimi, onun da yaradıcılığında əsrin əvvəllərindən faşistlərin hakimiyyətə gəlişinə qədərki dövr ərzindəki bavar kəndi mərkəzi yer tuturdu. Bu mövzunu o, ən yaxşı özünün “Köstəbəklər” (1934) tarixi xronikasında verə bilmişdi. O, bu xronikada faşist demaqoq təbliğatının gerizəkəli alman kəndinə necə daxil olmasını göstərməklə yanaşı, alman kəndlisinin şüurunda gedən təcridçi oyanışı da əks etdirmişdi. Romanın əsas qəhrəmanı monoton kənd mühitindən çıxıb yeni, ədalətli cəmiyyət uğrunda mübarizlər sırasına qoşulur və bu, romanın optimist ruhunu şərtləndirir. A.Şarrerın mühacirətdə olarkən yazdığı “Şumanlar ailəsi” (1939) romanı isə o qədər də uğurlu alınmamışdı. O, bir ailənin timsalında Almaniyaadakı siyasi fikir ayrılıqlarını göstərir, 20-ci illərin sonu, 30-cu illərin əvvəllərində siyasi arenada kommunistlər və faşistlər arasındakı siyasi qarşıdurmalardan bəhs edirdi. Lakin romanın sxematizmi və müəyyən naturalistik detallara meyl bu antifaşist əsərin bədii təsir gücünü xeyli zəiflədir.[11]

“Şumanlar”dan sonra A.Şarrer yenidən “Köstəbəklər” mövzusunə qayıtdı və “Rauvaylerli çoban” (1942) romanının yazdı. Əsər bavar kəndinin məharətli təsvirçisi və sosial romanın mahir ustası kimi öz müəllifinə böyük şöhrət qazandırdı.

Mühacirət illərində digər bir sosrealist Hans Marxvitsanın (1890-1965) da özünün yetkinlik mərhələsinə daxil oldu. E.Zolya və M.Qorki ənənələrinə söykənən yazıçı 1934-cü ildə kömürçülərin həyatından bəhs edən “Kumyaklar” romanını yazdı. Özü zəhmətkeş təbəqədən çıxan, mürəkkəb, ağır həyat yolu keçən, sınaqlarla dolu inqilabi mübarizələrdə fəal iştirak edən yazıçı saxtaçıların həyatına

bundan əvvəlki əsərlərində də üz tutmuşdu. Lakin bu mövzu özünün əsil bədii əksini məhz “Kumyaklar” romanında tapmışdı. Müəllif M.Qorkinin Sovet Yazıçılarının Birinci qurultayında dediyi aşağıdakı sözləri öz romanına epigrafi kimi seçmişdi: «Мы живем во времена полного разрушения старого быта, во времена просыпания в человеке чувства личного достоинства, осознанного им как полной силой готовой изменить мир...Мы героями наших книг должны изменить труд, тоист человека, который формировался в процессе труда». Tərcüməsi: “Biz köhnə məişətin köklü surətdə dağıldığı bir dövrdə, insanda fərdi ləyaqət hissinin oyandığı bir dövrdə, onun özünün dünyanı həqiqətən də dəyişdirməyə qadir bir qüvvə kimi dərk etdiyi bir dövrdə yaşayırıq... Biz öz kitablarımızın əsas qəhrəmanı kimi əməyi seçməliyik, daha doğrusu bu əmək prosesində formalaşan insanı” (Tərcümə Ofelya Müslümovanıdır). [10]

Literatur

1. Əlisa N. Dünya fəlsəfi irsindən yarpaqlar. Bakı Azərənşr, 1991, s. 98-133.
2. Əsəd bəy Məhəmməd.Volfqang fon Vayse.Allahu Əkbər. İslam dünyasının Əbdül Həmidən İbn Səuda qədər çöküşü və qalxışı .Bakı, 1998-ci il. s. 7-8.
3. Əsəd bəy Məhəmməd. Azərbaycan Demokratik Respublikası // N.Atəşi «Yüz ilin sirləri», Bakı: Nurlan, 2007, s.423
4. Həsənov C. Azərbaycan beynəlxalq münasibətlər sistemində. Bakı Azərənşr, 1993, 362 s.
5. Höte İ.V. Faust. (Ön söz Əhməd Cəmilindir). Bakı Yazıçı, 1980, s.8
6. Hüseynov T. Ədəbiyyatla yaşayıram , Bakı Azərənşr. 1993 səh. 107.
7. Korolenko V.Q., Kuprii A.İ. Seçilmiş əsərləri. (Ön söz («Realizm və humanizm mövqeyindən»). Bakı: Gənclik, 1985, s. 3-15
8. Qorki M. Hekayələr. Bədii publisistika / Əziz Şərifin «A.M.Qorki» adlı ön sözü. Bakı: Yazıçı», 1988, 406 s.
9. Məmmədzadə M.B. Milli Azərbaycan hərəkəti. Berlin, 1938
10. Горький М. Собрание сочинений в тридцати томах / М 19 т. 27, стр. 300-322
11. История немецкой литературы / В пяти томах. Т-5, М.: Наука, 1976, стр. 442
12. Hans Kaufman. Krisen und Wandlungen der deutschen Literatur von Wedekind bis Feuchtwanger, s. 353-354

Physical sciences

THE ROLE OF HEURISTIC METHOD OF TEACHING IN PHYSICS CLASSES

Oralbek Alsu Kairatkyzy

Abai Kazakh National Pedagogical University

2 course master student of EP "Physics"

Abstract

The modern world sets a number of requirements for the new generation of teachers. Today, the simple assimilation of knowledge by schoolchildren is not the only task facing the teacher. The development of individual cognitive abilities of students is the necessary skill that will allow each child to adapt painlessly in modern conditions. The heuristic method in education enables the teacher to provide students with the opportunity to exercise their independence with elements of creativity, which will reveal the individual capabilities of each of the students.

Keywords: heuristic method, physics, partially-search methods, search-type tasks, teaching methodology.

The heuristic method has its own features in relation to developmental and problem methods in the form of a qualitatively new task: the development of not only the learner, but also the vector of his/her learning, including the development of goals, technologies, and educational content.

Heuristic method is the main method of solving research problems in physics. Its essence is that the problem is solved by breaking it into parts. Then separate simple parts are investigated, a chain of interrelationships is built. When combining the results of partial investigations, the solution of the whole problem is obtained. A student who finds it difficult to solve the whole problem can cope with solving its separate parts. Isaac Newton probably didn't discover the law of universal gravitation right away. When an apple fell on his head, he thought, "Why is it falling?" So it's attracted to the Earth. "What if it hangs higher?" It'll hit harder. "What if it's heavier?" It'll hurt more. So there's a certain pattern. Newton made a discovery by investigating it. [1]

The educational-research activity of schoolchildren is understood as an activity related to the search for an answer to a creative, research problem with a previously unknown solution and assuming the presence of the main stages (parts) characteristic of research in the scientific sphere.

The specificity of educational-research activity is that the student most often does not carry out the entire cycle of research, but performs only some of its elements.

The main types of educational-research activities are:

- Experimental-research activity
- Project-research activity
- Research tasks.

The experiment, as part of the research process, allows to raise students to a higher level of development of cognitive interest, as it links theory and practice, shows the application of theoretical knowledge and the need for their experimental confirmation.

The development of independent experimentation in children is promoted by: laboratory works, creative experimental tasks, home experimental tasks, individual educational research.

These forms of organization of training sessions are implemented through partially - search (Heuristic), experimental-research and research methods of teaching. [2]

The heuristic method can be organized at any stage of physics teaching:

- when studying physical theory;
- when solving problems;
- when conducting a demonstration experiment;
- when performing laboratory works.

The use of heuristic method in project activities is effective. It is more appropriate to apply it in grades 10-11 when studying the topics "Fundamentals of thermodynamics", "Electric current in different media", "Lenses. Optical devices" and "Radioactivity".

For example, laboratory work in the 7th grade "Study of fixed and movable blocks". Pupils find out by heuristic method that a movable block gives a 2-fold gain in force, a fixed block does not give a gain in force; that simple mechanisms do not give a gain in work.

The method can also be applied in extracurricular work - intellectual games, events of subject weeks, Olympiads, contests.

The heuristic method helps to carry out works of an exploratory nature. Pupils have to make a plan and stages of the experiment, determine the necessary equipment for the work, set tasks and find ways to solve them, draw conclusions.

Physics classes are often held in the form of heuristic conversation (question-answer), which includes partially searching tasks that require students to make intuitive statements (guessing, hypothesizing, etc.). Hypothesis formulation can be taught with the help of cognitive questions, and it is necessary to teach their formulation. The questions "Why...?", "What can explain...?" are necessary, indicating the understanding of the most important thing in the topic.

In the explanation of new material it is very important to include frontal experiments that teach students to observe and analyze phenomena, contribute to the development of thinking. For example, when studying the topics "Conductors and dielectrics", "Discreteness of electric charge" in 8th grade.

Search-type tasks can be a means of learning new material. For example, when studying the topics "Atmospheric Pressure", "Floating Bodies" in grade 7, "Interaction of Particles of Matter" in grade 6, pupils themselves search for the answer to the questions posed in the task, putting forward hypotheses and testing them experimentally. [3]

A research lesson on the topic "The action of liquids and gases on bodies immersed in them" can be conducted in the form of a heuristic discussion and experiments on the detection of the expulsive force:

1. *Characterize the behavior of a pencil inside a liquid: describe what happens to the pencil if it is immersed in a beaker and quickly released.*

Conclusion: If the pencil starts to move, it means that a force has acted on it. The pencil is moving upward, so this force is directed upward.

2. *Observe how the stretching of the spring changes when the weight attached to it is lowered into the liquid. Describe what you observed.*

Conclusion: the weight becomes lighter in water!

How much lighter does the weight become in water?

Conclusion: In water, the weight becomes lighter by the amount of the pushing force - Archimedes' force.

Creative homework and home experiments are effective. Pupils, having studied the theory, make models, crafts explaining phenomena or laws, draw the results of the experiment, prepare various experiments at home and demonstrate them in class. It is possible to organize creative search activity of pupils not only at the stage of knowledge application, but also when studying new material.

Thus, the heuristic method can be applied at all stages of the learning process: when explaining new material, consolidation, repetition, control of knowledge, skills and abilities. It can be applied by the teacher in individual work, group work, through the performance of creative works by students.

The organization of research activities increases cognitive motivation, which leads, in turn, to improved performance; allows students to express themselves fully in such classes.

In conclusion, we conclude that the heuristic method, which allows to reveal the potential of each student is one of the most important methods in the educational process. The search for new ways to activate the creative activity of students is one of the urgent tasks of modern psychology, pedagogy and physics teaching methodology.

References

1. Bublikov S.V., Kondratyev A.S. Methodological bases of problem solving in physics at secondary school. - Uchebnyaya physika, 1998, No. 5.
2. Ilyasov I.I. System of heuristic methods of problem solving. - Moscow: Publishing house of the Russian Open University, 1992.
3. Krasin M.S. System of heuristic methods of solving problems in physics. Theory, methodology, examples: Educational and methodical manual. - Kaluga: K.E. Tsiolkovsky Kaluga State Pedagogical University, 2005.

Political sciences

ENVISIONING FUTURE TRAJECTORIES OF US-RUSSIAN RELATIONS: ANALYSIS AND PROSPECTS

Alida Tomja

*PhD., Aleksandër Moisiu University
Faculty of Political Sciences and Law, Albania*

ORCID iD: 0000-0002-3526-2612

Abstract

This study aims to comprehensively examine the dynamic evolution in the relationship involving the United States and Russia, with a specific focus on noteworthy developments, particularly in contemporary contexts.

The recent escalation of tensions, notably due to events like the conflict in Ukraine and persistent nuclear concerns, underscores the relevance of this investigation in comprehending the lasting implications of this crucial international relationship. The research shifts towards an examination of future scenarios and potential trajectories for U.S.-Russia relations, particularly following the conflict in Ukraine. The analysis underscores recurrent cycles of optimism and disillusionment, often catalyzed by shifts in policy directions from both nations. Despite efforts to foster cooperation, the relationship has experienced notable fluctuations, ultimately reaching a significant low point.

Utilizing a comprehensive approach that includes a literature review and document analysis, this research endeavors to explore potential future scenarios for US-Russian relations. Acknowledging the inherent challenges in recalibrating the course of this partnership, given deeply entrenched positions and shared global interests, the study emphasizes the necessity for increased accountability and sustained engagement from the United States, notwithstanding persisting obstacles.

The findings of this research aspire to contribute to a nuanced understanding of the intricacies and challenges within the contemporary US-Russian relationship, providing valuable insights into their implications for international affairs and foreign policy.

Keywords: US-Russia relations, international impacts, geopolitical challenges, policy implications.

Introduction

This study aims to analyze the intricate dynamics characterizing the relationship involving the United States and Russia, with a particular emphasis on elucidating potential trajectories for the future. Over the past three decades, successive U.S. administrations have consistently adhered to a coherent policy framework in their engagements with Russia.

The Cold War period was distinguished by intense global competition between the two nations, resulting in an arms race and the looming threat of nuclear conflict. Nevertheless, the collapse of the Soviet Union and the subsequent end of the Cold War engendered optimism for the prospect of a cooperative relationship between the United States and Russia. Following the USSR's dissolution, Russia underwent substantial economic and political transformations, initially positioning itself as a prospective Western ally.

While the post-Cold War era initially witnessed significant strides in U.S.-Russia relations, the 1990s also bore witness to periods of heightened tensions and occasional failures in establishing a durable partnership. Subsequently, the interaction between the two nations has been characterized by dialogues and cooperation, juxtaposed with episodes of mutual accusations and sporadic imposition of sanctions.

This paper will meticulously examine the evolving dynamics between the U.S. and Russia, focusing on pivotal moments in their diplomatic history. The contemporary relevance of this topic is underlined by recent events such as the conflict in Ukraine and Russia's nuclear threats. Given the substantial influence wielded by both the United States and Russia in global affairs, a nuanced understanding and rigorous exploration of this enduring topic remains imperative.

The study will elucidate the reasons behind the elusive nature of a consistent U.S. policy towards Russia, observing a cyclical pattern of improvement and deterioration. Each new administration typically manifests dissatisfaction with the state of relations, pledges enhancement, initiates policy reviews, and endeavors to reset diplomatic ties to foster a cooperative partnership. While optimism may prevail for a certain duration, obstacles inevitably surface, gradually shifting the prevailing sentiment from optimism to pessimism by the administration's conclusion.

Furthermore, the paper will explore prospective scenarios for U.S.-Russia relations, especially considering the consequences of the conflict in Ukraine.

The hypotheses posited in this study contend that:

- The enduring adversarial nature of U.S.-Russian relations, rooted in deep-seated disparities in interests, values, and geopolitical strategies, will likely persist in the foreseeable future.
- The potential for a shift towards amicable relations remains constrained due to historical dynamics and contemporary challenges.

The research questions are as follows:

- Given internal changes in Russia, the impact of the Ukrainian conflict, China's growing influence, and the real danger posed by non-strategic Russian nuclear weapons, how can the U.S. effectively manage the lasting adversarial aspects of their relationship with Russia?
- Furthermore, what diplomatic strategies and collaborative measures can be deployed to forestall the escalation of conflicts and cultivate stability in the evolving geopolitical landscape?

Although the future trajectory of this relationship remains unpredictable, it is anticipated that effecting significant changes will prove challenging. Nevertheless, even in the face of potential uncertainties, it appears improbable that the foundational nature of the U.S.-Russia relationship will undergo substantial transformation. This assertion is grounded in the enduring constancy of Russia's perceived image and the persistent potential for collaborative endeavors where shared interests converge.

Literature Review

The literature on U.S.-Russian relations spans various perspectives and crucial events shaping their dynamics. Exploring a range of scholarly perspectives and recent events, we aim to gain insights into the current state of U.S.-Russian relations and envisage future trajectories.

The discussion by Putin regarding the historical connection between Russians and Ukrainians (Putin, 2021) offers a backdrop for interpreting current geopolitical occurrences. Tensions rise as Russian troops amass near the Belarus-Ukraine border (McLaughlin, Pinson, & Talmazan, 2022), emphasizing the delicate nature of the geopolitical landscape.

Diplomatic efforts are crucial in managing tensions, as seen in U.S. and Russian officials engaging in talks in Geneva (Al Jazeera, 2022). The Biden administration's imposition of sanctions on Donetsk and Luhansk regions signifies the use of economic tools in response to geopolitical events (Wiley, 2022). Providing military aid to Ukraine, the Biden administration's decision represents a strategic move with potential ramifications (Holland & Stone, 2022).

These policy choices draw criticism from Russia and its allies at the United Nations (Pamuk & Chiacu, 2022). The U.S., advocating for measures to eliminate illicit trade with Russia, showcases broader strategies aimed at limiting Russia's influence through economic channels (Hubbard, 2023).

Masters' analysis (2022) on the NATO flashpoint explores its evolving role in Russia-Ukraine relations, while historical documents, such as the Munich Conference speech in 2007 by the President of Russia (President of Russia, 2007), provide a retrospective layer to the enduring nature of U.S.-Russian relations. Pifer's examination (2021) of the proposed accords involving Russia, NATO, and the U.S. provides valuable insights into the complex diplomatic procedures.

The anticipation of future scenarios is explored in Sokolsky and Rumer's analysis (2020) on U.S.-Russian relations in 2030. The Scowcroft Center's vision for 2033 (Scowcroft Center for Strategy and Security, 2023) offers a speculative yet informed perspective.

Russia's attacks on Ukraine and subsequent claims at the UN (PBS NewsHour, 2022; Al Jazeera, 2022), adds developments to the overarching narrative. Scholarly analyses by Kimball (2022) on nuclear options for Russia in Ukraine and Chu's (2023) contemplation of Russia's threat to use nuclear weapons contribute valuable insights into potential escalations and their ramifications.

Within a wider geopolitical framework, the viewpoint of the RAND Corporation concerning strategies to prevent prolonged conflict and the direction of U.S. policies within the context of the Russia-Ukraine dispute (Charap & Priebe, 2023) offers a strategic perspective. The House of Lords Library's investigation into Russia's potential utilization of nuclear arms (House of Lords Library, 2022) adds depth to the literature with a legislative and security-focused perspective.

Methodology

The methodology employed in this study is designed to prioritize the fundamental attributes of objectivity, reliability and precision.

To achieve this, a wide array of sources has been consulted, encompassing various publications by both domestic and international scholars, academic research papers, and reports from national and international institutions. In particular, the study relies on a varied selection of literature released from the period following the Cold War up to the current times. In addition to exploring the works of classic authors in the realm of global diplomacy and international affairs, such as Hans Morgenthau, Henry Kissinger, and Zbigniew Brzezinski, the research critically engages with a series of contemporary authors of significance. This includes figures like Charles Krauthammer, Robert Kagan, Richard Haass, Fareed Zakaria, William Wohlforth, Stephen Walt, John Mearsheimer, John Ikenberry, among others.

In addition to the aforementioned literature, official documents published by state institutions related to American and Russian foreign policy have been judiciously utilized. Furthermore, recent articles from leading U.S. journals on American foreign policy and international relations, such as *Foreign Affairs*, *The American Interest*, *The National Interest*, *Foreign Policy*, and *The Washington*, have been thoughtfully incorporated. Another valuable source involves the integration of studies conducted by research centers focusing on foreign policy and security, such as Carnegie Endowment for International Peace, Atlantic Council, McCain Institute, etc.

All these sources collectively contribute to addressing the research questions and hypotheses raised in this paper through an in-depth analysis of U.S.-Russia relations. This is facilitated by examining primary sources, including official documents such as bilateral treaties and the official websites of institutions like the U.S. Department of State, presidential communications, collaborations and sanctions.

U.S.-Russia Relations in Light of the Ukrainian Crisis

The significance of the United States-Russia relationship has been prominently underscored by the escalating tensions surrounding Ukraine. President Putin perceives Ukraine as an existential and critical priority for Russia, citing its connection to national identity, citizenship, and profound strategic and geopolitical interests (Putin, 2021). In contrast, President Biden considers Ukraine a distraction from more pressing priorities elsewhere.

By the end of 2021, Putin had raised concerns, questioning Ukraine's sovereignty, refusing to engage with President Zelensky, and deploying 100,000 troops near Ukraine, hinting at a potential new Russian invasion (McLaughlin, Pinson & Talmazan, 2022). The situation escalated in 2021-2022 with Russian troops along the Ukrainian border, driven by Russia's security concerns over NATO expansion. In November 2021, Putin warned against NATO's involvement in Ukraine, particularly highlighting concerns about deploying long-range missiles that could reach cities in Russia. However, disregarding these warnings, the U.S. dismissed Putin's request for assurances that NATO wouldn't extend its presence into Ukraine, which escalated tensions. The crisis unfolded in a phone call and subsequent meeting in Geneva on 10 January 2022 (Al Jazeera, 2022), between Biden and Putin, where discussions revolved around Ukraine and Russia's concerns about NATO's posture in Eastern

Europe. As the crisis deepened, Biden faced a delicate balancing act. He aimed to prevent the worst outcome of a Russian military intervention in Ukraine, counter Moscow's perception of U.S. weakness, and limit U.S. involvement in Eastern Europe to focus on other priorities. However, the challenge grew as Russia continued military exercises near Ukraine.

By February 2022, as alerts of an impending Russian invasion grew louder, Biden condemned Russia's acknowledgment of Donetsk and Luhansk (Wiley, 2022), implemented sanctions, and anticipated a robust and rapid reaction in the event of a Russian incursion into Ukraine. Against these cautions, Russia initiated a comprehensive invasion at the end of February 2022, eliciting global condemnation.

The international community responded with immediate sanctions against Russia, highlighting the heightened risks. Biden affirmed U.S. commitment to Ukraine, delivering military aid (Holland & Stone, 2022) and rejecting the idea of a no-fly zone. The U.S.-Russia relationship faced severe strain, with Russia threatening to withdraw from arms control treaties and freeze diplomatic relations (Pamuk & Chiacu, 2022).

In March 2022, the situation escalated further, with the U.S. condemning Russia for attacking Ukraine's largest nuclear energy facility. Biden expressed concerns about Russia's actions and warned of potential consequences. By September 2022, tensions persisted, with Putin warning of Russia's nuclear capabilities in response to perceived threats.

The U.S. continued to support Ukraine monetarily, militarily, and with humanitarian aid.

In February 2023, the U.S. increased its diplomatic push to urge other nations, such as Turkey and the United Arab Emirates (UAE), to halt trade that supports Russia and evade Western sanctions. Despite their NATO affiliation and strong relations with the U.S., Turkey and the UAE pushed back against Western insistence to enforce sanctions on Russia (Hubbard, 2023). The U.S.-Russia relationship remained strained, marked by threats and counter-threats. While the U.S. supported Ukraine, Russia sought alternatives to Western sanctions, highlighting the complex diplomatic landscape.

Russia's Claims Against the U.S. and NATO: Demands and Tensions

Russia, in anticipation of its invasion of Ukraine, presented two primary demands to the United States and NATO. These demands revolve around issues of security concessions and a commitment to refraining from further expansion of the alliance towards the east. According to Russia, these requests are a consequence of the perceived breach by the U.S. and NATO of promises made in the early 1990s, wherein NATO assured it would not extend its reach into the former Soviet bloc. Responding, NATO demonstrates openness to initiate fresh diplomatic dialogues with Russia, especially concerning arms control. Nonetheless, the alliance maintains its reluctance to permanently shut off the possibility of accepting new member states.

Russia's stance is based on the claim that there was an assertion that the U.S. made promises to the Soviet Union about NATO's eastward expansion after the Berlin Wall's collapse. Supporters of this perspective frequently refer to the statement made by U.S. Secretary of State James A. Baker in February 1990, wherein he declared that there would be no expansion of NATO forces even an inch to the east (Masters, 2022). They contend that the United States and NATO consistently violated this spoken pledge throughout the years, exploiting the chaotic post-Soviet era in Russia and enlarging the Western alliance on multiple occasions, encroaching upon Russia's borders, notably in the context of the Baltic states.

In opposition to this perspective, many analysts from the Western sphere and former U.S. representatives engaged in these discussions dispute the depiction of this condition. During the early years of the 1990s, their argument centers on the "Two Plus Four" diplomacy, which included East and West Germany, along with the U.S., France, the Soviet Union, and the United Kingdom. The main focus was on discussing the destiny of Germany and determining whether the forthcoming unified nation would align with NATO. They emphasize that at no point was the expansion of NATO towards the east explicitly discussed during this period. This perspective is reinforced by a 2014 interview with Mikhail Gorbachev, who stated, "The issue of 'NATO expansion' was not discussed at all" (ibid) .

The roots of the current situation trace back to the Clinton administration in the mid-1990s, during discussions between the U.S. and then-Russian President Boris Yeltsin. The proposal involved establishing a new security framework in Europe post-Cold War, aiming to integrate Russia into the shaping and strengthening of the new post-Soviet democracies. Resulting from this effort, the Partnership for Peace (PfP) emerged in 1994, presenting an inclusive program accessible to former members of the Warsaw Pact and nations beyond Europe. However, over the years and with the rise of Vladimir Putin, Russia increasingly opposed NATO expansion in the 2000s.

The origins of the present circumstances can be traced back to the mid-1990s during negotiations between the Clinton administration and then-Russian President Boris Yeltsin. The proposition involved the establishment of a fresh security framework in post-Cold War Europe, with the objective of incorporating Russia into the formation and fortification of the emerging post-Soviet democracies. This proposal materialized in the creation of the Partnership for Peace (PfP) in 1994, an all-encompassing initiative accessible to former members of the Warsaw Pact and non-European nations. However, as Vladimir Putin ascended to power, Russia increasingly opposed NATO expansion during the 2000s. Putin's dissatisfaction with NATO's actions in Eastern Europe became more apparent, culminating in a notable speech in Munich in 2007 where he stated,

"It is clear that NATO's expansion has no relation to the modernization of the alliance or ensuring security in Europe. On the contrary, it represents a serious provocation that reduces the level of mutual trust" (President of Russia, 2007).

Tensions heightened following NATO's Bucharest Summit in 2008, during which the alliance signaled its willingness to include Georgia and Ukraine, leading to Russia's military intervention in Georgia. Six years thereafter, when Ukraine was on the verge of forming an economic alliance with the European Union, Russia intervened in Ukraine, incorporating Crimea into its territory. The recent demands from Russia involve two draft agreements seeking explicit and legally binding security guarantees from both the U.S. and NATO. The proposed U.S. treaty consists of eight articles (Pifer, 2021), including stringent limitations on U.S. political and military activities and a specific call for NATO to cease its eastward expansion, particularly denying future membership to former Soviet states like Ukraine. The NATO treaty (ibid), comprising nine articles, calls for dramatic military concessions from the alliance, such as dividing NATO's presence between Western and Eastern Europe, limiting military deployments in Eastern Europe, and preventing further NATO expansion, including Ukraine.

While certain analysts perceive specific Russian requests, like putting a stop to future NATO expansion, as non-negotiable, others voice apprehensions that Moscow's broad demands could constitute a purposeful overextension. This could be designed for rejection by Western entities and possibly act as a justification for Russia to intensify military actions in a broader scope within Ukraine.

Prospects for U.S.-Russia Relations: A Trajectory Analysis

In the coming decade, it is probable that there will be a persistently antagonistic dynamic between Russia and the United States, stemming from fundamental disparities in interests and values. The course of relations between the two nations will be shaped by elements like internal turbulence in Russia, possible reforms, the uncertainties following Putin's leadership, and reactions to the ascent of China's power.¹

The persistence of the existing state of affairs in U.S.-Russia relations is a probable scenario, with both nations remaining strategic competitors. Internal upheavals in Russia, similar to those in the 1990s, could weaken its global position, presenting challenges for both the U.S. and the West. Another potential scenario involves a future Russian leader initiating substantial reforms, limiting Russia's global ambitions and impacting its domestic policy-making.

¹ For more, see: Sokolsky, R., & Rumer, E. (2020, June 15). U.S.-Russian Relations in 2030. Carnegie Endowment for International Peace. <https://carnegieendowment.org/2020/06/15/u.s.-russian-relations-in-2030-pub-82056>
See also: Scowcroft Center for Strategy and Security. (2023, January 9). Welcome to 2033: What the world could look like in ten years, according to more than 160 experts. Atlantic Council. <https://www.atlanticcouncil.org/content-series/atlantic-council-strategy-paper-series/welcome-to-2033/#us>

The post-Putin era could introduce uncertainty and instability, with potential successors inheriting challenges and negative attributes. Additionally, Russia may face dilemmas in responding to China's growing influence, particularly in contested spheres of interest.

The effectiveness of U.S. actions in influencing Russian policy hinges on the vision of future U.S. administrations. Key questions revolve around Washington's ability to avoid situations jeopardizing Russian interests, such as supporting movements against Putin. Despite Washington's efforts to downplay Russian interests, its ability to influence Moscow's policies is constrained.

The U.S. is currently pursuing a foreign policy strategy that reduces the significance of rules in international conduct. This strategy could encourage collaboration among major powers and the peaceful coexistence of diverse sets of values. It is essential to closely observe the viewpoints of upcoming leaders in Russia.

However, considering the intricate dynamics characterizing the connection between the U.S. and Russia, the question arises: *How can these nations effectively navigate their complex interactions and address broader contextual factors to foster stability?*

Considering the intricacies of their relationship and broader contextual factors, the paramount focus should be on steering clear of potential conflicts in the Euro-Atlantic region involving the U.S. and Russia and actively working to minimize the risks of unintended conflict and escalation. Additionally, a comprehensive restructuring of strategic stability is imperative, responding to the waning impact of measures for controlling arms and the swift evolution of new military technologies.

Collaborative efforts should be undertaken to prevent other nations from acquiring nuclear weapons. Ensuring peace and stability in the Middle East, with a particular emphasis on the Persian Gulf, is essential. Simultaneously, measures should be implemented to thwart China's bid for dominance in the Asia-Pacific region, and effective management is needed for the competitive dynamics in the realm of cyberspace.

While discouraging a complete restoration of communication, it is crucial to maintain a high-level strategic dialogue to convey U.S. commitment and alleviate mutual distrust. Achieving genuine accommodation demands that both nations take into account the interests of one another. In the majority of situations, the U.S. and Russia are inclined to uphold a relationship marked by adversity, but practical measures could lay the foundation for improved cooperation.

Credibility and Implications of the Russian Nuclear Threat in the Ukrainian Context

In the hypothetical scenario of President Putin contemplating the use of nuclear weapons against any country intervening in Ukraine, he issued a stark warning of consequences "unprecedented in your entire history" (PBS News Hour, 2022). This cautionary statement materialized a week later, accompanied by the announcement of a distinct operational status for Russia's nuclear forces during wartime (ibid). During October 2022, Moscow alleged that Kyiv was orchestrating a plot to detonate a "dirty bomb" (Al Jazeera, 2022, B) in Ukraine, portraying it as a contrived operation. This escalated concerns among U.S. officials regarding the potential use of nuclear weapons by Russia, especially non-strategic nuclear weapons (NSNW), in response to setbacks faced by its forces.

While Russia denies these allegations, reports suggest that senior Russian commanders have discussed the NSNW option. Some analysts dismiss the likelihood of NSNW use, arguing that Russia understands the self-destructive nature of such actions². They also highlight the absence of high-value military targets and the potential risks NSNW pose to Russian troops in Ukraine. Nevertheless, these arguments fail to consider essential elements that render the utilization of nuclear weapons by Russia a plausible and consequential emergency, shaping the course of the conflict.

² See: Kimball, D. G. (2022, October). No Viable 'Nuclear Option' for Russia in Ukraine. Arms Control Association. <https://www.armscontrol.org/act/2022-10/focus/no-viable-nuclear-option-russia-ukraine>; Chu, Z. (2023, September 13). Will Russia act on its threat to use nuclear weapons? ThinkChina. <https://www.thinkchina.sg/will-russia-act-its-threat-use-nuclear-weapons>; Charap, S., & Priebe, M. (2023, January). Avoiding a Long War: U.S. Policy and the Trajectory of the Russia-Ukraine Conflict. RAND Corporation. <https://www.rand.org/pubs/perspectives/PEA2510-1.html>; House of Lords Library. (2022, November 24). War in Ukraine: Could Russia use nuclear weapons? <https://lordslibrary.parliament.uk/war-in-ukraine-could-russia-use-nuclear-weapons/>

Firstly, there is compelling evidence that the Kremlin regards this conflict as almost existential, assigning a unique status to Ukraine within Russia's foreign policy priorities. Even prior to the 2022 war, Russia displayed a willingness to invest considerable resources in pursuing its objectives in Ukraine, as demonstrated by the incorporation of Crimea in 2014 and the takeover of eastern Ukrainian territories. Both actions incurred substantial costs due to the imposition of Western sanctions.

Putin's choice to initiate a comprehensive invasion in February 2022, even in the face of explicit alerts about a higher cost compared to 2014, underscores a readiness to resort to drastic measures. The mobilization of 300,000 Russians in September 2022 (Fortune, 2022) disrupted an internal social order built by Putin over 25 years, signaling a high level of determination. Postponing mobilization until the military deadline was intended to sidestep domestic political expenses and apprehensions of potential disturbances stemming from a decline in public approval.

Secondly, with Russia's conventional capabilities depleted in Ukraine, non-nuclear escalatory options are limited. If widespread losses ensue, desperation might set in among top Kremlin decision-makers, prompting Moscow to employ nuclear weapons, particularly non-strategic nuclear weapons (NSNW), in order to avert a catastrophic defeat.

Thirdly, strategists in Russia underscore the effectiveness of non-strategic nuclear weapons (NSNW) in attaining both operational and tactical goals. Moscow's arsenal of NSNW delivery systems, encompassing artillery, short-range ballistic missiles, and cruise missiles, may find application in Ukraine. While the military effectiveness of NSNW in Ukraine is debatable, it is a credible emergency given known Russian planning and capabilities.

Although the precise likelihood of Russian nuclear use cannot be determined, the risk is significantly higher than in peacetime. The utilization of Russian nuclear weapons in Ukraine would carry significant repercussions for the U.S., triggering a commitment to retaliate. However, the exact nature of this response remains unspecified, potentially leading to a NATO-Russia conflict.

Therefore, the use of NSNW by Russia in Ukraine might precipitate a direct confrontation between the U.S. and Russia, potentially resulting in a strategic nuclear interchange. Even if challenges related to escalation are addressed, such deployment would carry extensive implications for the U.S., eroding norms against non-nuclear use and potentially fracturing transatlantic unity. The Biden administration should prioritize averting the utilization of Russian nuclear weapons, given its significant implications.

Conclusion

In delineating the potential trajectories of U.S.-Russian relations, this analysis emphasizes the intricate nature of the relationship and its implications for global stability. Several key insights emerge from the examination of historical dynamics and contemporary challenges, guiding our understanding and anticipations for the future.

-Foremost, it is imperative to acknowledge and anticipate the enduring adversarial dynamics characterizing U.S.-Russian relations. Rooted in deep-seated disparities in interests, values, and geopolitical strategies, the likelihood of a shift towards amicable relations remains constrained.

-The paper underscores the significance of internal developments within Russia as a pivotal variable. Analogous to the transformative period of the 1990s, potential internal reforms or post-Putin uncertainties introduce an element of unpredictability, necessitating a adaptable strategic approach.

-As we contemplate the future, the ascendance of China introduces an additional layer of complexity. Strategic calculations must not only account for the U.S.-Russia dynamic but also incorporate considerations of China's thriving influence and its consequential impact on global and regional dynamics.

-Amidst these uncertainties, a central imperative emerges the critical need to reevaluate and restructure strategic stability. Traditional arms control measures, beset by diminishing impact, warrant a comprehensive reassessment. Collaborative efforts should focus on preventing inadvertent conflicts and restraining the proliferation of nuclear weapons.

-The realm of cyberspace assumes heightened importance in U.S.-Russia interactions. Managing competitive dynamics, averting cyber threats, and ensuring regional stability in both the Euro-Atlantic and Asia-Pacific regions demand proactive collaboration and strategic foresight.

-Despite the adversarial nature of the relationship, sustaining a high-level diplomatic dialogue is paramount. Authentic accommodation, grounded in a nuanced understanding of mutual interests and concerns, serves as a linchpin for navigating complexities. Such dialogue, though challenging, is indispensable for fostering stability and averting unintended escalations.

- The pressing need to avert the deployment of Russian nuclear weapons, particularly within the context of the Ukrainian conflict, is a central concern. The credible threat of non-strategic nuclear weapons demands heightened diplomatic attention to avert the potentially catastrophic consequences of a U.S.-Russia conflict.

In conclusion, envisioning the future trajectories of U.S.-Russian relations mandates a proactive, adaptable, and diplomatically astute approach. Acknowledging the persistent adversarial nature, navigating internal and global shifts, and prioritizing collaborative measures are essential tenets of this approach. The path forward requires a delicate balance of strategic pragmatism, sustained diplomatic engagement, and a resolute commitment to preventing the escalation of conflicts in the evolving geopolitical landscape. As we navigate this intricate terrain, a measured and informed strategy becomes paramount for the promotion of global stability.

References

1. Al Jazeera. (January 2022). US, Russian officials meet in Geneva as Ukraine tensions mount. Retrieved from: <https://www.aljazeera.com/news/2022/1/10/us-russia-security-talks-over-ukraine-get-underway-in-geneva>
2. Al Jazeera. (October 2022). Russia tells UN that Ukraine is preparing to use a dirty bomb. Retrieved from: <https://www.aljazeera.com/news/2022/10/25/russia-tells-un-that-ukraine-is-preparing-to-use-a-dirty-bomb>
3. Chu, Z. (September 2023). Will Russia act on its threat to use nuclear weapons? ThinkChina. Retrieved from: <https://www.thinkchina.sg/will-russia-act-its-threat-use-nuclear-weapons>
4. Charap, S., & Priebe, M. (January 2023). Avoiding a Long War: U.S. Policy and the Trajectory of the Russia-Ukraine Conflict. RAND Corporation. Retrieved from: <https://www.rand.org/pubs/perspectives/PEA2510-1.html>;
5. Fortune. (September 2022). 'This is not a bluff': Putin orders 'partial' mobilization of 300,000 troops and rattles nuclear saber. Retrieved from: <https://fortune.com/europe/2022/09/21/putin-orders-partial-mobilization-300000-troops-rattles-nuclear-saber-ukraine-russia/>
6. House of Lords Library. (November 2022). War in Ukraine: Could Russia use nuclear weapons? Retrieved from: <https://lordslibrary.parliament.uk/war-in-ukraine-could-russia-use-nuclear-weapons/>
7. Holland, S., & Stone, M. (February 2022). Biden approves \$350 million in military aid for Ukraine. Reuters. Retrieved from: <https://www.reuters.com/world/biden-approves-350-million-military-aid-ukraine-2022-02-26/>
8. Hubbard, B. (February 2023). U.S. Presses Partners to Weed Out Illicit Trade with Russia. The New York Times. Retrieved from: <https://www.nytimes.com/2023/02/04/world/middleeast/us-turkey-uae-russia-sanctions.html>
9. Kimball, D. G. (October 2022). No Viable 'Nuclear Option' for Russia in Ukraine. Arms Control Association. Retrieved from: <https://www.armscontrol.org/act/2022-10/focus/no-viable-nuclear-option-russia-ukraine>
10. Masters, J. (January 2022). Why NATO Has Become a Flash Point with Russia in Ukraine. Council on Foreign Relations. Retrieved from: https://www.cfr.org/background/why-nato-has-become-flash-point-russia-ukraine?gclid=CjwKCAjw_MqgBhAGEiwAnYOAehUzyhLRiZ531rOfC0tGIYtZMaRG_1-rOfX2ql7vY4xPd520K9AUnxoCSekQAvD_BwE

11. McLaughlin, E., Pinson, S., & Talmazan, Y. (February 2022). As Russian troops mass in Belarus, nerves start to fray at Ukraine border. NBC News. Retrieved from: <https://www.nbcnews.com/news/world/russia-troops-belarus-ukraine-border-senkivka-vladimir-putin-nato-rcna14709>
12. Pamuk, H., & Chiacu, D. (March 2022). U.S., allies slam Russia at U.N. over its seizure of Ukraine nuclear plant. Reuters. Retrieved from: <https://www.reuters.com/world/china/un-security-council-hold-emergency-meeting-after-russian-attack-nuclear-plant-2022-03-04/>
13. PBS NewsHour. (February 2022). Russia attacks Ukraine as Putin warns countries who interfere will face “consequences you have never seen.” Retrieved from: <https://www.pbs.org/newshour/world/russia-launches-attacks-ukraine-as-putin-warns-countries-who-interfere-consequences-you-have-never-seen>
14. Putin, V. (July 2021). On the Historical Unity of Russians and Ukrainians. Internet Resources of the President of Russia. Retrieved from: <http://en.kremlin.ru/events/president/news/66181>
15. Pifer, S. (December 2021). Russia’s draft agreements with NATO and the United States: Intended for rejection? Brookings Institution. Retrieved from: <https://www.brookings.edu/articles/russias-draft-agreements-with-nato-and-the-united-states-intended-for-rejection/>
16. President of Russia. (February 2007). Speech and the Following Discussion at the Munich Conference on Security Policy. Official Internet Resources of the President of Russia. Retrieved from: <http://en.kremlin.ru/events/president/transcripts/24034>
17. Scowcroft Center for Strategy and Security. (January 2023). Welcome to 2033: What the world could look like in ten years, according to more than 160 experts. Atlantic Council. Retrieved from: <https://www.atlanticcouncil.org/content-series/atlantic-council-strategy-paper-series/welcome-to-2033/#us>
18. Sokolsky, R., & Rumer, E. (June 2020). U.S.-Russian Relations in 2030. Carnegie Endowment for International Peace. Retrieved from: <https://carnegieendowment.org/2020/06/15/u.s.-russian-relations-in-2030-pub-82056>
19. Wiley. (February 2022). Biden Administration Sanctions Donetsk, Luhansk Regions of Ukraine. Retrieved from: <https://www.wiley.law/alert-Biden-Administration-Sanctions-Donetsk-Luhansk-Regions-of-Ukraine>

Psychological sciences

MANAGING TURBINE MODELING STAGES IN THE FIELD OF RENEWABLE ENERGY

Stryhunivska Olena

Psiuk Oleksandr

AGH University of Krakow, Poland

Abstract

The relevance of the topic is determined by the need to increase the volume of energy generation from renewable sources, taking into account the growing need for energy resources and the level of damage that traditional energy resources, in particular coal, cause to the environment. Diversification of energy sources is possible due to the development and implementation of energy generators, the possibilities of their research and the selection of those that meet specific conditions and management of its stages.

Keywords: alternative energy, sustainable development, modeling, simulation, models, management, energy generation, renewable energy sources

1. Introduction

Research into alternative energy generation technologies and their impact on sustainable development is relevant for many reasons, including the growing demand for energy and the scarcity of traditional energy sources. Traditional sources of energy often lead to environmental pollution, so the study of alternative sources is important from an ecological point of view. Modeling in this context helps to understand the possible impact of alternative energy generation technologies on development sustainability. Research and implementation of new technologies in the field of alternative energy contribute to innovative development, which is important for economic growth and competitiveness. In addition, they can significantly affect the country's economy, including the labor market, investment and regional development. Modeling helps to understand these aspects and determine effective management strategies.

Scientific works of domestic and foreign scientists, such as O. Amosha, V. Bazilevich, I. Vakhovich, V. Geets, L. Hryniv, L. Zharova, M. Zgurovsky, L. Melnyk, I. Kinash, as well as P. Reiter, A. Konechenko, L. Nakashidze, T. Gilorme, V. Satsyk, B. Didai and others, devoted to the problems of alternative energy sources in the context of sustainable development and modeling. Researching these aspects is important for further development in this field.

The purpose of the study is to generalize theoretical aspects and develop practical recommendations for the development of modeling technologies and to substantiate its role in the selection of generators for specific conditions of their operation in the management of sustainable development.

In the world, renewable energy occupies an important place in the modern energy system. In recent years, there has been significant development in the use of renewable energy sources, such as solar and wind. This indicates that we are moving in the direction of sustainable and ecologically clean electricity production, helping to reduce greenhouse gas emissions and consumption of natural resources such as coal.

Renewables' share of the power generation mix worldwide is set to rise from 29% to 35% by 2025, according to the IEA (Fig. 1).

Several countries have implemented strategic programs and laws related to renewable energy over the past five years. Here are some examples from different regions:

European Union: The European Green Deal, launched in December 2019, aims to make the EU's economy sustainable by turning climate and environmental challenges into opportunities; the EU Renewable Energy Directive sets binding renewable energy targets for all EU countries. The

revised directive, adopted in 2018, sets a binding target of at least 32% renewable energy by 2030; various national renewable energy support schemes and incentives have been implemented across EU member states.

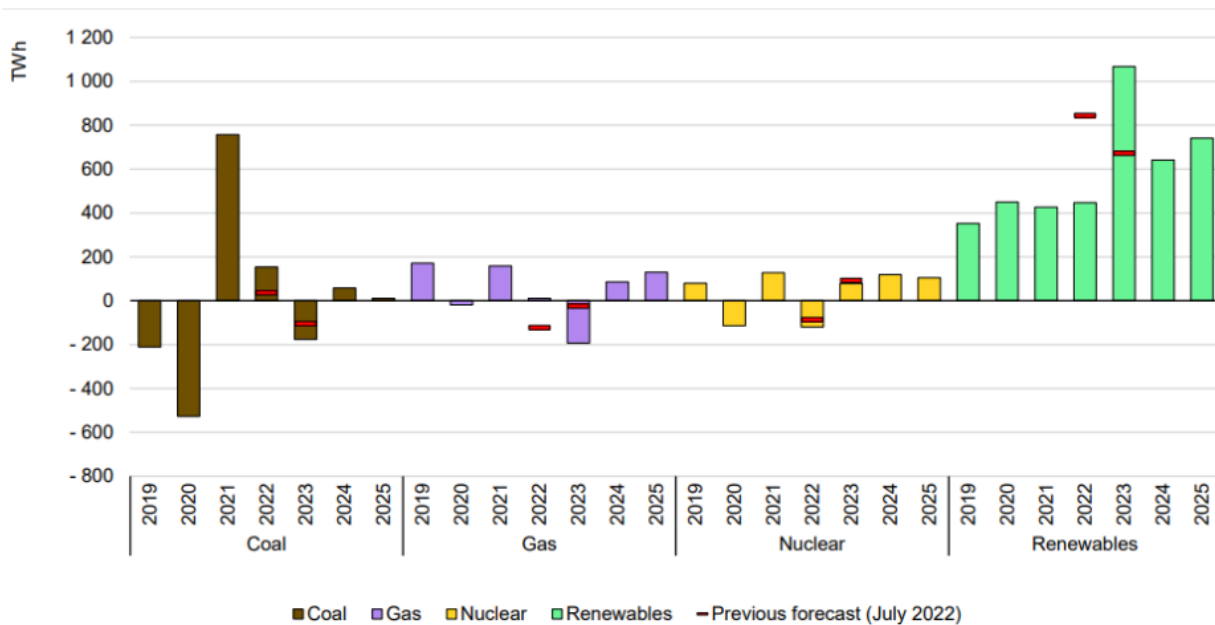


Figure 1. Year-on-year global change in electricity generation by source, 2019-2025
Source: own elaboration based on [https://www.weforum.org/agenda/2023/03/electricity-generation-renewables-power-iaea/]

United States: The Biden Administration's American Jobs Plan includes significant investments in clean energy and infrastructure, with a focus on renewable energy deployment, grid modernization, and electric vehicle infrastructure; Several states, such as California and New York, have implemented ambitious renewable energy goals and policies, including Renewable Portfolio Standards (RPS) and incentives for solar and wind energy.

China: China's 14th Five-Year Plan (2021-2025) includes targets for increasing the share of non-fossil fuels in primary energy consumption and expanding renewable energy capacity. The country has been investing heavily in solar and wind energy, aiming to become carbon neutral by 2060.

India: The Indian government has set a target to achieve 175 GW of renewable energy capacity by 2022 and 450 GW by 2030, as part of its National Action Plan on Climate Change.

Ukraine In 2015, the country supported the Global Sustainable Development Goals [2] until 2030 and outlined national goals. One of the global goals of the UN is to provide the population with access to clean and reliable sources of energy. Together with the environmental objectives of the European Green Deal (Green Deal), this can contribute to the sustainable development of the country's economy and the eradication of dependence on fossil fuels.

The energy strategy [3] considers the use of alternative sources as an important direction for improving energy security and reducing the negative impact of energy on the environment and foresees the possibility of achieving a 25% share of RES in the total primary energy supply by 2035.

Thus, the course chosen by the countries of the world on the way to increasing the use of renewable energy actualizes the issue of using generators of renewable energy and creating appropriate conditions for the development of innovations in this direction.

2. Management of modeling stages

Modeling in the management of sustainable development based on the research of alternative energy generation technologies is important for the modern world, as it can contribute to achieving energy security, reducing environmental pollution and stimulating economic growth. The following tasks can be solved with the help of models:

- create a scheme of the research object;

- formalize the system of connections and dependencies;
- investigate the influence of various parameters on the activity of the object of study;
- generalize the criteria for the success of energy saving projects, such as reducing the energy consumption of the enterprise and increasing;
- consider alternative options for parameter changes and their consequences.

This modeling approach allows for a deeper understanding of the impact of various alternative energy technologies on sustainable development, which is critical for effective resource and energy management in today's world. Consider the stages of the modeling process for energy generators. At the initial stage, we form the concept of the model, which covers the issue of modeling experience and the definition of modeling technologies based on existing projects, the choice of a specific technology and the presentation of its scheme; at the second stage, he designs the model based on consideration of the following issues: definition of the project range and limitations, definition of input modeling data, design of the structure and measurements, end of the project; at the third stage, we build a model based on the simulation of each element of the generator, in particular: stator and rotor, stator and rotor windings, commutator, collector, magnets, rotating mechanism, internal cooling and protection system; at the fourth stage, we check the constructed model for reliability: determination of the range of correct measurement and scaling of the object, determination of correspondence between the scheme and the resulting model, verification of connections between model elements and determination of the degree of freedom of each element; at the fifth stage, we present the model with the help of various visualization methods for a better understanding of the model and the features of its functioning. A detailed examination of the main stages of modeling allows you to consider the process of managing the creation of a generator, in particular by considering the stages of modeling (Fig. 2).

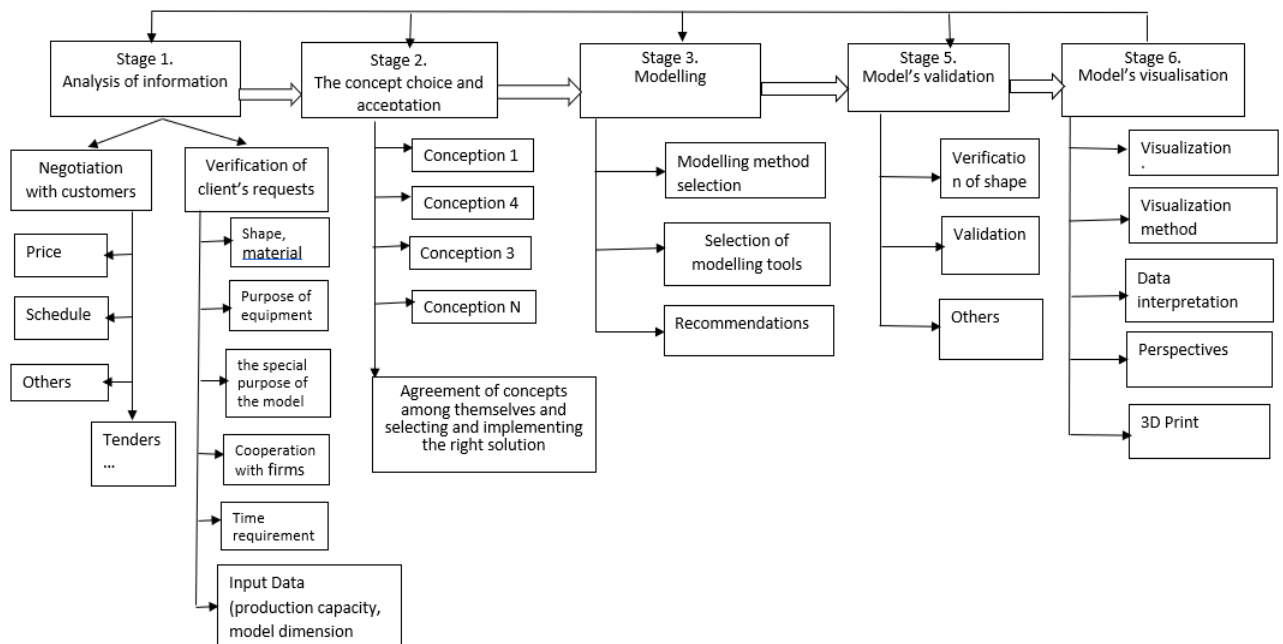


Figure 2. Management of the process of creating energy generators

Source: own elaboration

We offer to consider in more detail the stages of modeling the generator that is presented in the Fig. 2.

3. Data analysis

Renewable energy sources (RES) include solar, wind, geothermal, hydrothermal, aerothermal, wave and tidal energy, hydropower, biomass energy, gas from organic waste, gas from sewage treatment plants, biogas, and secondary energy resources, which include blast furnace and coke gases, methane gas from degassing of coal deposits, transformation of the waste energy potential of technological processes [7]. The conversion of renewable energy sources requires appropriate equipment

and technologies. Renewable energy generators can be an important element of sustainable development from different perspectives:

- electricity generators that work on RES, such as solar, wind or hydropower, contribute to reducing dependence on coal, oil and other non-renewable energy sources. This helps reduce greenhouse gas emissions and reduce the negative impact on the environment, while promoting sustainable development;

- efficient electricity generators allow to use energy more efficiently, which helps to reduce energy losses and optimize its use. This helps save resources and reduce emissions, contributing to sustainable development;

- the use of electricity generators based on RES can provide access to electricity in regions where there is no possibility of connecting to centralized networks. This contributes to the development of infrastructure and improves the living conditions of the population, contributing to the sustainable development of society.

- the development of electricity generators includes constant research and innovation aimed at improving efficiency and reducing the negative impact on the environment. It promotes the development of new technologies and stimulates investment in the renewable energy sector, which contributes to sustainable development;

In general, electricity generators play an important role in the transition to a more sustainable and ecologically clean energy, which is an important aspect of sustainable development. Thus, along with the wide application of modeling in traditional areas of managerial activity, such as strategic management, financial management, operational management, risk management and security in the management of sustainable development, it is important to develop the technical abilities of future managers, which are aimed at acquiring the skills and abilities of modeling technical processes. The innovativeness of energy generation from alternative sources is accompanied by the need to maintain processes based on the introduction of innovative technologies, the dissemination of experience that has already been accumulated at some enterprises. Based on the study of various types of energy generators from alternative sources, the work proposes models that are widely used in various fields of activity. These models are built on the basis of technical models developed by specialists in the field of renewable energy, some of which have practical applications, and some of which remain at the design level (Table 1).

Table 1

Description of technical models of energy generators from alternative sources

Model's name	Capacity
Energy source: Wind	
Darye turbines	from 1 to 3 kWh
Typhoon turbine	From 0,5 to 2 kWh
v-type turbine	from 1 to 5 kWh
Honeywell wind turbine	1.5 kW-3.8 kWh
Aeromine wind turbine	5 kW AC of power
Halcium wind turbine	from 500 to1000 Wh
Ventum wind turbine	-meter version can generate 3,000 Wh with an average wind speed of 6 m/s. At 8 m/s, it produces 5,100 Wh. Likewise, the 4-meter version is anticipated to produce 10,100 Wh at 6 m/s and 19,100 Wh at 8 m/s
Katricks cutting-edge wind turbine	2,5 kWh
HOVER ENERGY	6 kWh
The Vayu wind turbine	4 kWh
Mini hydro power water turbine 2020	from 1-5 kWh
OmniFlow2022	1-10 kWh

Model's name	Capacity
Wind ball 2008	From 500W to 2,5 kWh
Energy source: Sun	
Solar collector 2023	from 2 to 4 kWh
Energy source: Water	
Mini hydro power water turbine	3 kWh
Hydrocoil turbine2021	1,5 kWh

Source: own elaboration

Thus, the generated Table 1 shows the data that can be used in the simulation of the improved models.

4. The concept choice and acceptance

To build the concept of the model, we will consider examples of some created models of generators. Let's consider them in order of historical development (Fig. 3).

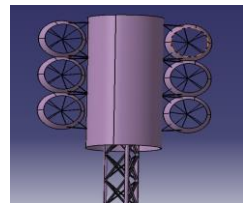


Name of the generator: *Wind ball*

Year: 2008

Capacity: 500 Wh до 2,5 kWh

Energy source: Wind



Name of the generator: *Optiwind*
3000

Year: 2012

Capacity: 150 i 300 kWh

Energy source: Wind



Name of the generator: *Lateral Axis Wind Turbin*

Year: 2017

Capacity: 20MWh

Energy source: Wind

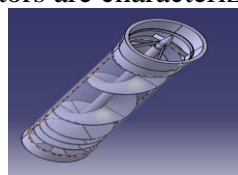
Figure 3 - 2007-2017 generator models

Source: own elaboration based on data from the official sites of companies producing generators

As we can see from fig. 3 each generator has a special shape and power, which is provided in particular due to the shape. Wind energy generators are the most common.

5. Modelling

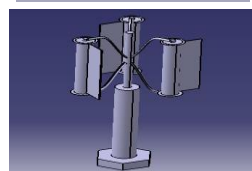
It should be noted that generators are constantly being modernized, taking into account the input parameters of their operation and capacities. Different types of generators can be more or less efficient depending on local conditions. For example, wind turbines will be more efficient in areas with high wind speeds, while solar panels work better in areas with a lot of solar radiation. According to the requirements, the generators are characterized by varieties that are presented in fig. 4-6.



Name of the generator: *Hydrocoil turbine*

Capacity: 1,5 kWh

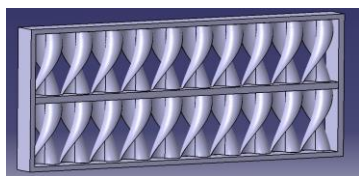
Energy source: Water



Name of the generator: *Typhoon turbine*

Capacity: від 500 до 2000 Wh

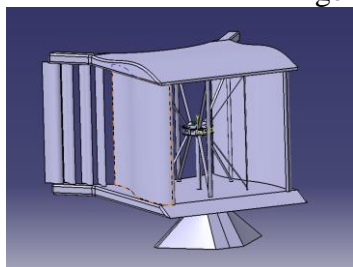
Energy source: Wind



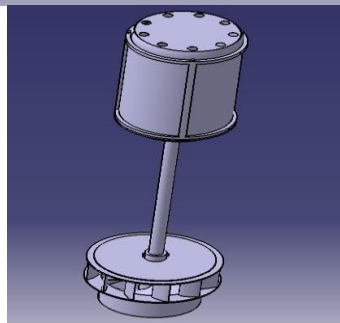
Name of the generator: *wind wall turbine*
Capacity: 10 kWh
Energy source: Wind

Figure 4. Generator models of 2021

Source: own elaboration, based on data from the official sites of companies producing generators



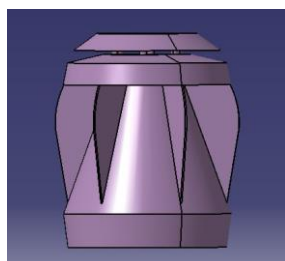
Name of the generator: *HOVER ENERGY*
Capacity: 6 kWh
Energy source: Wind



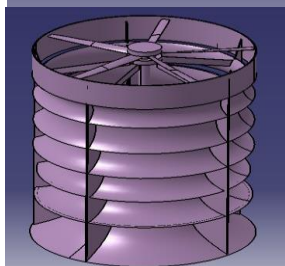
Name of the generator: *Mini hydro power water turbine*
Capacity: from 1-5 kWh
Energy source: Water

Figure 5. Generator models of 2020

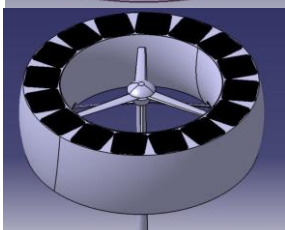
Source: own elaboration based on data from the official sites of companies producing generators



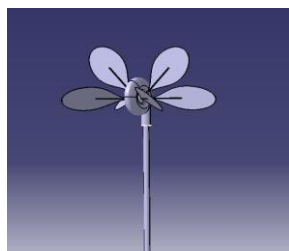
Name of the generator: *halcium wind turbine*
Capacity: from 500 to 1000 Wh
Energy source: Wind



Name of the generator: *ventum wind turbine*
Capacity: 3 kWh
Energy source: Wind



Name of the generator: *Omni-Flow*
Capacity: 1-10 kWh
Energy source: Wind



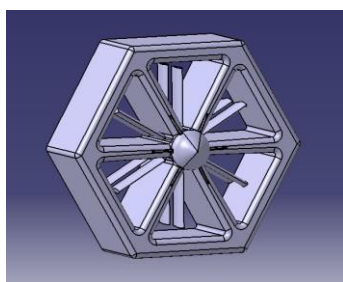
Назва генератора: *The Vayu*
wind turbine
Capacity: 4 kWh
Energy source: Wind

Figure 6. Generator models of 2022

Source: own elaboration based on data from the official sites of companies producing generators

6. Model's visualization

We can present the future of generators with the example of Katricks cutting-edge wind turbine, which is considered as the future for home conditions (Fig. 7).



Name of the generator: *kat-*
ricks cutting-edge wind turbine
Capacity: 10 kWh
Energy source: Wind

Figure 7 – Visualization of katricks cutting-edge wind turbine generator
Source: own elaboration



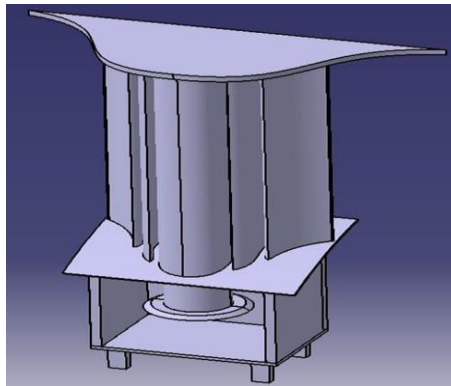
Figure 8 - Application of the simulated katricks cutting-edge wind turbine generator on buildings

Source: own elaboration based on [<https://ceramics.org/ceramic-tech-today/ceramic-video/video-honeycomb-shaped-bladeless-generators-for-urban-wind-harvesting/>]

Another example of future generators is the Aeromine wind turbine - a generator that is placed on the roof of buildings (Fig. 8).

Figures 9 and 10 presents a visual representation of the application of this model. As for the innovative development of energy generators, today we can single out the following objects for modeling, which will allow us to expand both the potential of energy generation and expand the geography of the use of generators:

- improvement of the aerodynamic shape of the generator through the creation of simulations, with the latest principles, and evaluation of the blade profile using LIDAR technology;
- the use of controllers for the optimal configuration of torques in accordance with wind periods, and the use of weather forecasts;
- improvement of lubricants in moving components of the structure;
- improvement of covering materials;
- replacement and processing of worn structural components;
- replacing, strengthening/reinforcing, or vice versa, easing the walls of the blade;
- optimization of the maintenance schedule.



Name of the generator:
Aeromine wind turbine
Capacity: 5 kWh
Energy source: Wind

Figure 9. Visualization of the Aeromine wind turbine generator
Source: own elaboration



Figure 10. Application of the simulated Aeromine wind turbine generator on buildings
Source: based on [<https://www.intelligentliving.co/motionless-rooftop-wind-device-could-be-a-game-changer/>]

7. Prospects for the use of modeling

The use of modeling in the management of sustainable development has various consequences and perspectives, which can be prerequisites for the growing interest of future managers. The use of modeling to study energy generation technologies from alternative sources made it possible to generalize the following conclusions:

- modeling allows you to forecast and analyze the consequences of various strategies and scenarios, which contributes to the adoption of better management decisions;
- modeling helps to identify potential problems and risks, which allows to reduce the probability of negative consequences;
- modeling allows you to allocate resources more efficiently and reduce their costs, which can lead to lower costs and increased profitability.

Summing up, we note that the consequences of using modeling in managing sustainable development are:

- improvement of environmental sustainability by forecasting the environmental consequences of various decisions and strategies, which helps to avoid negative impact on the environment and ensures sustainability of ecological balance.
- increasing competitiveness by analyzing competitive strategies and reactions to changes in the market;
- improving demand forecasting, which helps to prepare adequate production capacity and stocks.

Thus, the use of modeling in sustainable development management has significant potential to improve efficiency and make more informed management decisions. At the organizational level, modeling allows businesses to analyze and optimize their production processes to reduce resource and energy costs. Models help determine the optimal level of use of resources, such as raw materials, energy, labor, and others, to ensure economic and environmental efficiency. At the industry level, modeling allows industries to analyze their production processes and resource use, which helps to increase their competitiveness in the market. As a result, it contributes to the development of innovations, the identification of new opportunities and directions of development of industries, contributing to the creation and implementation of innovative solutions.

At the macro level, modeling helps to develop and implement sustainable development strategies and policies at the national and global levels. In addition, the models allow analyzing and optimizing the use of resources at the country or regional level to ensure sustainable development and economic growth. These implications demonstrate how modeling can influence different levels of economic and social activity, contributing to the achievement of sustainable development goals.

8. Conclusion

Thus, the result of the conducted research is the substantiation of the importance of modeling in the management of sustainable development on the example of considering the modeling of energy generators from renewable sources as an actual way of solving environmental problems. The main stages of modeling energy generators are defined, which include the stage of analysis, development of a model concept for new or improved equipment. In order to make informed decisions regarding the improvement of generators, the work presents the scheme developed by the author, which describes the management of the process of creating energy generators, and also developed and described the scheme stages of the modeling process for energy generators. In accordance with the proposed schemes, the process of modeling of modern generators is consistently considered.

Models of energy generators from alternative sources, including wind, water, and sun, were developed and proposed based on the use of the CATIA V5 modeling tool using computer-aided design (CAD) technology. This made it possible to consider different opportunities for making decisions about the use and improvement of the designed generators, since each of them is characterized by its power, operating conditions and results for potential consumers.

The consequences and prospects of the implementation of modeling in the management of sustainable development are determined. Electricity generators that run on RES, such as solar, wind or hydropower, help reduce dependence on coal, oil and other non-renewable energy sources. This helps

to reduce greenhouse gas emissions and reduce the negative impact on the environment, while promoting sustainable development. The development of modeling at the expense of modern information technologies makes it possible to create simulations, the use of which is aimed at the study of real processes in a controlled environment with the help of artificially formed conditions, taking into account various parameters of the work of both the object of research and the processes taking place on it on input parameters from which depends on the results of the object.

References

1. IEA: More than a third of the world's electricity will come from renewables in 2025. World Economic Forum Report. URL: <https://www.weforum.org/agenda/2023/>, access 02-03-2024.
2. How the UN supports the Sustainable Development Goals in Ukraine. URL: <https://ukraine.un.org/uk/sdgs>. access 03-03-2024.
3. Energy strategy of Ukraine until 2035 "Security, energy efficiency, competitiveness". URL: <https://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC176363/>
4. Satsyk V.O., Didai B.M. Modeling of heat supply systems based on renewable energy sources. Eastern European Journal of Advanced Technologies, 4/7 (46), 2010. URL: <https://journals.urau.ua/eejet/article/view/3008>
5. Nakashidze L.V., Gilorme T.V. Study of models of implementation of technologies for the use of alternative energy sources. Bulletin of the Khmelnytskyi National University, No. 3, (237)195, 2016, 195-202.
6. Mazur Z., Obrzud J., Dudek M. (1998). Simulacyjne projektowanie struktury komórki obróbki grupowej. Komputerowo zintegrowane zarządzanie, WNT, 1998.
7. Shannon R. (1978). Simulation modeling is an art and a science. 418 p.
8. Mazur G., Mazur Z., Dudek M. (2000). Projektowanie procesów logistycznych w systemach wytwarzania. Zeszyty naukowe MWSE: (3), 2000. URL: <http://cejsh.icm.edu.pl/cejsh/element/bwmeta1.element.desklight-3abd40df-7554-449b-bf46-5c8391869a33>
9. Rayter P.M., Melnyk M.L. Analysis of the optimality of technologies for generating electrical energy by photovoltaic converters for the conditions of areas with a temperate climate. World Science. 6(34), Vol.2, 2021. P.37- 45.
10. Krzenczyk D., Pawloewski P., Plinta D. Symulacja procesów produkcyjnych. Warsaw, 2022.
11. Stryhunivska O.: Integration of 3D visualization with methods of designing of manufacturing processes, Doctoral dissertation. AGH University of Science and Technology, Poland, 2019.

Sociological sciences

E. DURKHEIM'S ROLE IN THE SOCIOLOGY OF WAR

Zumrud Huseynova

PhD student, Azerbaijan National Academy of Science (Azerbaijan, Baku)

Abstract

There are contributions of E. Durkheim, K. Marx and M. Weber in almost every field of sociology. Their social activities and achievements have entered the lexicon as the holy trinity. When the holy trinity is mentioned in sociology, E. Durkheim, K. Marx and M. Weber come to mind. This article is devoted to the valuable ideas given by E. Durkheim who is one of the valuable representatives of the holy trinity in the study of the sociology of war.

Keywords: E. Durkheim, social progress, war, solidarity, peace

The factor of solidarity in war

E. Durkheim put forward two valuable sociological ideas stemming from the theory of solidarity. Durkheim notes that the rates of war and suicide are inversely proportional. It concludes, however, that the initiation of war leads to a significant reduction in suicides. War is an aberration, a historical relic destined to disappear. Nevertheless, wars stimulate national spirit and patriotism in people. As wars increase political and moral integration, they have a significant effect on reducing rates of egoistic and anomic suicides on both fronts of war.

Using the theory of solidarity, Durkheim points out that the world war is a temporary, pathological condition, a large-scale anomic situation that leads to the revival of mechanical solidarity. The source of this pathology was associated with the German war mentality, which he saw as an anomaly that destroyed human development.

Social progress in war situation

According to him there is only an anomalous survival in war, and gradually the last traces of it are erased. In this direction, social progress can overcome the negative consequences of wars in the life of society. In order to avoid social conflicts, the social life of society should develop and progress. Ensuring social progress also lays the foundation for ensuring peace in the state. Through evolution, industrial and technological development plays a key role in ensuring peace.

Conclusion

According to Durkheim war is related to the work of collective solidarity. His pacifist idea is deeply rooted in the theory of solidarity. From this point of view, in order to explain the war it is necessary to analyze it in the context of human solidarity.

References

1. The Sociology of War and Violence Siniša Malešević
<file:///C:/Users/User/Downloads/TheSociologyofWarandViolencebySinisaMalesevicz-lib.org1.pdf>
Published in the United States of America by Cambridge University Press, New York ISBN-13 978-0-511-78946-5 eBook (NetLibrary) © Siniša Malešević 2010
2. MODERNIZATION AND THE SOCIETY Moscow, 2007
https://www.hse.ru/data/721/325/1234/aprconf%D0%AF%D1%81%D0%B8%D0%BD_MD.pdf
3. Sociological Perspectives on War and Terrorism
<https://open.lib.umn.edu/socialproblems/chapter/16-1-sociological-perspectives-on-war-and-terrorism/>

Technical sciences

A VIEW OF THE HISTORY OF THE GRAPHIC USER INTERFACE

Abdullayeva Purza Naib

Azerbaijan State Oil and Industrial University

QRAFİK İSTİFADƏÇİ İNTERFEYSİN YARANMA TARİXİNƏ BAXIŞ

Abdullayeva Pürzə Naib

Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti

Kompüterin və onun proqram təminatının funksionallığının inkişafı zamanı istifadəçilərin nəzərə alınması bu sistemin inkişafına həm müsbət, həm də mənfi təsir edə bilər. Bütün bunlar istifadəçi interfeysinin nə dərəcədə yaxşı düşünülməsindən, insanın öz işində ondan nə dərəcədə rahat və effektiv istifadə edə bilməsindən asılıdır. Proqramla bağlı hər bir müsbət təcrübə istifadəçiyə proqram təminatı ilə tanışlığın miqyasını genişləndirməyə imkan verir. Yaxşı tərtib olunmuş istifadəçi interfeysi istifadəçi ilə kompüter arasında səmərəli qarşılıqlı əlaqəni təmin edir. Əgər o, insana istinad etmədən hazırlanırsa, onda istifadəçinin işi çətin olacaq. İstifadəçi interfeysinin vəzifəsi insana öz işində kömək etmək, yeni proqramlar kəşf etmək, mövcud proqram vasitələrinin və kompüterlərin işini dərinlən anlamaqdır.

İstifadəçi interfeysi- istifadəçi kompüterini ilə qarşılıqlı əlaqəni təmin edən proqram və aparat birləşməsidir(dəstidir). Bu qarşılıqlı əlaqənin əsasını dialoq təşkil edir. Bu vəziyyətdə, dialoq insanla və kompüter arasında, real vaxt rejimində həyata keçirilən və müəyyən bir problemin birgə həllinə yönəldilmiş tənzimlənən məlumat mübadiləsi kimi başa düşülür.

Müasir interfeys növləri bunlardır:

1) Komanda interfeysi .Komanda interfeysi belə adlanır, çünki bu tip interfeysdə bir nəfər kompüterə "əmr" verir və kompüter onları yerinə yetirir və nəticəni insana verir. Komanda interfeysi paket texnologiyası və əmr xətti texnologiyası şəklində həyata keçirilir.

2) WIMP - interfeys (Window - pəncərə, Image - görüntü, Menu - menyu, Pointer - göstərici). Bu tip interfeysin xarakterik bir xüsusiyyəti, istifadəçi ilə dialoq əməllərin köməyi ilə deyil, qrafik şəkillərin - menyuların, pəncərələrin və digər elementlərin köməyi ilə həyata keçirilməsidir. Bu interfeysdə maşına əməllər verilsə də, bu qrafik şəkillər vasitəsilə "birbaşa" edildi. Bu tip interfeys iki texnologiya səviyyəsində həyata keçirilir: sadə bir qrafik interfeysi və "təmiz" WIMP interfeysi.

3) SILK - interfeyslər (Speech - nitq, Image - görüntü, Language - dil, knowledge - bilik). Bu cür interfeys normal, insanın ünsiyyət formasına ən yaxındır. Bu interfeysin bir hissəsi olaraq bir insanla kompüter arasında normal bir "söhbət" mövcuddur. Eyni zamanda, kompüter özü üçün əməllər tapır, insan nitqini təhlil edir və içərisində əsas ifadələr tapır. O, həmçinin əməllərin icrasının nəticəsini aydınlığa çevirir

Qrafik istifadəçi interfeysi ekranda istifadəçiyə təqdim olunan interfeys elementlərinin (menyular, düymələr, nişanlar, siyahılar və s.) qrafik təsvirlər şəklində təqdim edildiyi istifadəçi interfeysi növüdür[1,s.5].Qrafik interfeysdə istifadəçi bütün görünən ekran obyektlərinə (interfeys elementləri) giriş imkanı əldə edir (daxiletmə qurğularından - klaviatura, siçan, joystik və s. istifadə etməklə) və onlarla birbaşa manipulyasiya edir. Çox vaxt qrafik istifadəçi interfeysindəki elementlər metaforalara əsaslanaraq həyata keçirilir və onların məqsəd və xassələrini əks etdirir ki, bu da təlimsiz istifadəçilərin proqramları başa düşməsinə və mənimsəməsinə asanlaşdırır. Hazırda qrafik istifadəçi interfeysi mövcud əməliyyat sistemlərinin və tətbiqi proqramların əksəriyyətində tətbiq olunur. Məsələn, Mac OS, GEM, Atari TOS, Microsoft Windows, Solaris, GNU/Linux, NeXTSTEP, OS/2, BeOS, Android, iOS, Bada, MeeGo kimi sistemlər qrafik istifadəçi interfeysinə əsaslanır[2,s.23].

İlk qrafik istifadəçi interfeysi ideyası 1973-cü ildə Palo-Alto Araşdırma Mərkəzində praktik tətbiqini tapdı. Xerox PARC (Palo Alto Research Center) işçilərinin ən böyük qazanclarından biri WIMP konsepsiyasıdır (Windows, Icons, Menuslar, Point-n-click). Və bu gün də, otuz ildən çox vaxt keçməsinə baxmayaraq, biz bu konsepsiyaya əməl edirik, praktiki olaraq "ümumi xəttindən" zərər qədər də yayınmamışıq.

Yeni yaradılmış qrafik interfeys Alto kompüterində tətbiqini tapdı. O, "portret" oriyentasiyasında quraşdırılmış ağ-qara CRT monitora, üç düyməli siçana, Ethernet ilə işləmək üçün aparat və proqram təminatına və təbii ki, WIMP paradigmasına uyğun gələn qrafik interfeysə malik idi[3,s.40].

Altodan əvvəl gələn ənənəvi say və hərflə əsaslı kompüter idarəetmə sistemləri və proqramlaşdırma dilləri orta hesabla istifadəçi üçün çətin başa düşülən idi. Xerox şirkətinin tədqiqatçıları çıxış yolu kimi bitmap display texnologiyasından istifadə etməyi qərara almışlar. Bu texnologiyada ekranda işıqlanmanın hər kvadrat santimetrə 72 piksel olaraq ya qara, ya da ağ rəngdə render edilir.

Alto müasir Qrafik İstifadəçi İnterfeysinin bütün elementlərini birləşdirən ilk sistemidir. Xüsusiyyətləri:

- 3 düyməli siçan
- Bit xəritəli ekran
- Qrafik pəncərələrin istifadəsi

PERQ adlı növbəti qrafik iş stansiyası 1979-cu ildə Three Rivers Computer Company tərəfindən təqdim edilmişdir. Xerox Alto - şirkətinin təsisçilərindən birinin Brayan Rozen olduğuna görə PERQ onun konseptual nəslindən idi. Əsas yenilik bu gün standart halına gələn "landşaft" display oriyentasiyasının istifadəsi idi. PERQ pəncərə meneceri ekranı üst-üstə düşən, istifadəçi ölçülü pəncərələrə, dəstəklə menyulara və işıq düymələrinə böldü. PERQ üçün hazırlanmış proqramlara qrafik proqram təminatı, cədvəl proqramları, oyunlar və s. daxil idi. (1986-cı ildə Three Rivers Computer Company rəqabətə tab gətirə bilməyib kompüter bazarını tərk etdi.)[4,s.19].

1981-ci ildə Xerox Alto - Star kommersiya qəbul edicisində qrafik interfeys baxımından daha bir irəliləyiş etdi. Monoxrom CRT display 1024x768 piksel təsvir ölçüsünə malikdir, nişanlar üçün iki dəfə klik texnologiyasından istifadə olunur, pəncərələr bir-biri ilə üst-üstə düşə bilər və dialoq qutularından istifadə olunur. Hazırda Star interfeysinin əsas xüsusiyyətləri istənilən qrafik istifadəçi mühitində istifadə olunur.

İstifadəçi özündə sənədlər və qovluqlar olan masaüstü görürdü. Müxtəlif ikonalar müxtəlif növ sənədləri təmsil edirdi. Hər hansı bir ikonaya basmaqla pəncərə açılırdı. İstifadəçilər əvvəlcə proqramları (məs., mətn redaktoru, qrafik proqram və s.) başlatmazdılar, sadəcə faylı açırdılar. Ardınca müvafiq tətbiq görünürdü. Daha sonra əməliyyatı icra edirdilər.

Ulduz istifadəçi interfeysi obyektlər anlayışına əsaslanırdı. Məsələn, hər hansı bir sənəd də sənəd obyektləri, abzas obyektləri, cümlə obyektləri olardı. İstifadəçi obyektləri siçanla klikləyərək seçə bilirdi. Standart obyekt funksiyalarını - açmaq, silmək, köçürmək və yaratmaq təşkil edirdi.

1981 Xerox kommersiya varisi olan "Ulduz"un xüsusiyyətləri aşağıdakılardır:

- İki dəfə kliklənen nişanlar
- Üst-üstə düşən pəncərələr
- Dialoq qutuları
- 1024*768 monoxrom display

1983-cü ildə Apple şirkəti qrafik istifadəçi interfeysi olan ilk kompüterini olan Lisa-nı buraxdı. Həmçinin bu il, IBM PC üçün Visi Corp tərəfindən hazırlanmış Visi On adlı qrafik örtük ortaya çıxarıldı. Lisa bir çox baxımdan o dövrün Macintosh-dan daha inkişaf etmiş (və daha bahalı) bir sistem idi. Məsələn, onun qorunan yaddaş, ümumilikdə daha mürəkkəb sərt disk əsaslı əməliyyat sistemi, qabaqcıl kalkulyator, 2 meqabayta qədər RAM üçün dəstək, genişləndirilmiş slot və s. Bu xüsusiyyətlərin bir çoxunun Macintosh platformasında həyata keçirilməsi uzun illər apara bilərdi. [5,s.55].

1983 Apple yeni kompüter "Lisa"nın xüsusiyyətləri bunlardır:

- Menyuları aşağı çəkin

- Menyu Panelləri

1984-cü il, Massachusetts Texnologiya İnstitutunda (MTI)- yaradılmış və o vaxtdan Unix əməliyyat sistemi üçün əsas qrafik sisteminə çevrilən X Window sisteminin (Project Athena) qrafik alt sisteminin elanı ilə əlamətdar oldu. Əsas vəzifəyə əlavə olaraq - qrafik primitivləri göstərmək - X Window şəbəkə vasitəsilə məsafədən işləməyə imkan verir. Yerli terminaldakı istifadəçi yalnız X Pəncərəsi üçün giriş və çıxışla işləyir, sistemin özü isə başqa kompüterdə işləyir.

Həmçinin, həmin il Apple özünün həqiqətən uğurlu Macintosh məhsulunu buraxır. Bu, Apple-nın Desktop Metaphorası adlanan ideyasını təcəssüm etdirir, ona görə fərdi fayllar kağız vərəqləri kimi, fayl sistemi kataloqları isə bu vərəqlər üçün qovluqlar kimi təqdim olunur. "İş masası" metaforasından sonra monitor istifadəçiyə, məsələn, fayl və qovluqların yerləşdirilə biləcəyi "iş masası"-nı göstərir. Onların məzmunu pəncərədə açıla bilər və adi kağız sənəd kimi görünə bilər[6,s.80].

1985-ci ildə Commodore-dan Amiga markasının buraxılmasını da qeyd etmək olar.

1986-1994-cü illərdə RISC OS, OS/2, NeXTSTEP, Photon microGUI və s. kimi sistemlər yarandı və artıq təsvir olunan sistemlər də paralel olaraq inkişaf etdi və bir müddətdən sonra yerinə başqa sistemlər meydana gəldi.

1995-ci il Windows 95-in buraxılışı ilə əlamətdar oldu. Demək olar ki, Windows 95 ən uğurlu interfeys modelini təklif etdi ki, bu da təəccüblü deyil - onun yaradılması üzərində proqramçılar, psixoloqlar, bioloqlar, fizioloqlar və digər peşələrin nümayəndələri ilə çalışmışdılar. Çox sayda insan üçün Windows 95 ilk əməliyyat sistemidir. Və təsadüfi deyil ki, Windows-un bütün sonrakı versiyalarının interfeysləri bir-birinə bənzəyir[7,s.100].

1996-1999-cu illər orijinal interfeyslərin tarixində durğunluq dövrü idi. Avadanlığın hesablama gücünün əhəmiyyətli dərəcədə artması ilə yeni məhsullar yaranmağa başlamışdır.

Həmin illər ərzində Unix ailəsinin əməliyyat mühitlərinə "insan siması" verilməsində əhəmiyyətli irəliləyiş əldə edildi - bunu yeni yaranmış integrasiya olunmuş mühitlər KDE və Gnome 1.0 versiyalarını sübut edir. Əvvəllər Unix sistemləri və onların klonları üzərindəki bütün işlər çoxlu sayda mahiyyətə bir-birindən fərqli proqramların idarə edilməsinə əsaslanırdı. KDE və Gnome isə sağlam rəqabət nümunəsi göstərərək paralel olaraq inkişaf edir. Bu qrafik mühitlər fərdiləşdirmə üçün ən böyük imkanları təmin edir - istifadəçi öz istəyinə uyğun bir interfeys yarada bilər[8,s.150].

NƏTİCƏ

Müasir dövrdə qrafik istifadəçi interfeysini yeniləmək olduqca çətindir. İş masasında pəncərələrin kölgələnməsi və şəffaflığı, interfeys elementlərinin çəkilməsi üçün 3D sürətləndiricilərin ən güclü imkanlarından tam istifadə, obyektlərin ekranda 3 ölçülü yerləşdirilməsi və s. Bu gün qrafik istifadəçi interfeysləri çox yayılmışdır və demək olar ki, bütün proqramlar üçün istifadə olunur. Bu gün inkişaf etmiş dünyada demək olar ki, hər kəs fərdi kompüterlərlə bu və ya digər formada qarşılıqlı əlaqədədir. Biz onlardan evdə və işdə, əyləncə, məlumat, bilik və intellektimizdən istifadə etmək üçün alətlər kimi istifadə edirik. Bu, demək olar ki, hər kəsin qrafik istifadəçi interfeysi ilə işləyəcəyi fərdi kompüterdən istifadə etmək üçün əsaslıdır.

Ədəbiyyat

1. C. A. D'H Gough; R. Green; M. Billingham. "Accounting for User Familiarity in User Interfaces". Retrieved 13 June 2014.

2. Кузнецова Е. Ю., Белько Т. В. Влияние авангардных направлений искусства и дизайна 20 века на "плоский дизайн" иконографии современной электронной коммуникации / Е. Ю. Кузнецова, Т. В. Белько // Дизайн, технологии и инновации в текстильной и легкой промышленности (инновации - 2015). Сборник материалов международной научнотехнической конференции – Москва: изд-во Московского государственного университета дизайна и технологии, 2015. – С. 211 – 215

3. Мацяшек Л.А. Анализ требований и проектирование систем. Разработка информационных систем с использованием UML. – М., СПб.: Вильямс, 2016. – 432 с.

4. McCown, Frank. "History of the Graphical User Interface (GUI)". Harding University. Archived from the original on 8 November 2014.
5. Rogers Y., Sharp H., Preece J. (2015) Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction. Wiley
6. Richard, Stéphane. "Text User Interface Development Series Part One – T.U.I. Basics". Archived from the original on 16 November 2014. Retrieved 13 June 2014.
6. Smith, John. "Evolution of User Interfaces: A Historical Perspective." Journal of Human-Computer Interaction, vol. 25, no. 3, 2018, pp. 45-62.
7. White, Emily. "Advancements in User Interface Design: A Comparative Analysis." Proceedings of the Annual Symposium on Human Interaction Design, vol. 7, 2020, pp. 210-225.

Aliverdiyeva Olya Arif

Azerbaijan State Oil and Industrial University

İNTELLEKTUAL SEMANTİK AXTARIŞ SİSTEMLƏRİ

Əliverdiyeva Olya Arif

Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti

Ümumiyyətlə axtarış sistemləri və axtarış sistemlərindən hər hansı bir məlumat tapmaq ideyası yeni bir anlayış deyil. Ənənəvi axtarış sistemləri ilə bağlı maraqlı fakt ondan ibarətdir ki, biz hər hansı sorğunu müxtəlif axtarış sistemlərinə daxil etsək, hər bir axtarış sistemi fərqli nəticələr verəcək. Ənənəvi axtarış sistemlərinin əsas problemləri ondan ibarətdir ki, verilənlər bazasında bizə lazım olan məlumatı tapmaq çətindir və eyni zamanda məlumatı tapmaq üçün çox vaxt tələb olunur. Bununla belə, axtarış sistemlərindən istifadə getdikcə azalır. Bu problemi aradan qaldırmaq üçün ağıllı semantik axtarış sistemləri yaradılmışdır. Semantik axtarış sistemləri ənənəvi axtarış sistemlərinin bir versiyasıdır. Semantik axtarış istənilən məlumatı axtarmaq üçün semantik veb texnologiyalarından istifadə edir.

Semantik axtarış sistemlərinin əsas məqsədi bizə lazım olan məlumatları çox qısa müddət ərzində, eləcə də dəqiq müəyyən edilmiş, mənalı məlumatı çatdırmaqdır. Semantik axtarışın tipik axtarış alqoritmlərindən əsas fərqi ondan ibarət idi ki, burada axtarış əsasən axtarılan ifadənin məqsədi, mahiyyəti, kontekst və konsepsiyasına əsaslanırdı. Hal-hazırda müxtəlif iş yerləri üçün çoxlu sayda intellektual axtarış sistemləri artıq hazırlanıb tətbiq edilib. Bu axtarış sistemlərini həyata keçirən mexanizmlər müxtəlifdir. Axtarış sistemi olmadan internetdən istifadə edərək bir-birinin ardınca veb saytlarda axtarış aparmaq demək olar ki, mümkün deyil. Digər tərəfdən, semantika verilmiş sözün mənasının öyrənilməsidir. Burada diqqət bu cür sözlərə, cümlələrə, işarələrə, həmçinin simvollara yönəlib. Bu termin Ümumdünya Şəbəkəsinin ixtiraçısı Tim Berners-Li tərəfindən irəli sürülüb. Tim Berners-Li onu “maşınla işlənmiş informasiya şəbəkəsi” adlandırdı [2]. “Semantik” bir şeyin mənasına və ya xülasəsinə aiddir. “Semantika” axtarış üçün istifadə edilmişdir və mahiyyətə sözlərin və onların məntiqinin öyrənilməsinə aiddir. “Semantik şəbəkə” anlayışı ilk dəfə 1968-1969-cu illərdə məşhur amerikalı psixoloq Culiana tərəfindən istifadə edilmişdir. Sonralar bu anlayış riyaziyyat, informatika və dilçilikdə fəal şəkildə istifadə olunmağa başladı. Semantik veb yaxşı müəyyən edilmiş və istifadəçilər tərəfindən asanlıqla başa düşülən ənənəvi veb növüdür. Semantik Vebdə təqdim olunan məlumat Resurs Təsviri Çərçivəsi adlı yeni W3C standartından istifadə etməklə təsvir edilmişdir.

Ontologiya semantik şəbəkədə istifadə olunan ən əsas və vacib anlayışlardan biridir. Ortologiya resurs təsviri çərçivəsidir və şəbəkə orfologiya dillərini təmsil etmək üçün istifadə edilən və həmçinin W3C tərəfindən tövsiyə edilən iki məlumat təqdimetmə modelidir. Hazırda demək olar ki, semantik veb axtarış sistemləri müəyyən araşdırmaların aparılmasının ilkin səviyyəsindədir, bunun əsas səbəbi Google, Yandex, Yahoo, Bing və s. Google -hələ axtarış motoru bazarında daha aktualdır [2]-[3].

Semantik veb axtarış sistemləri və onların növləri. Semantik axtarış məlumatı verilmiş sözün sintaksisi ilə deyil, mənası ilə axtarır. Ənənəvi axtarış sistemləri məlumatı ilk növbədə açar sözlər əsasında axtarır, lakin semantik axtarış sistemlərində axtarış ilk növbədə verilmiş sözün, terminin və anlayışların mənasına əsaslanır. Semantik axtarışda verilən sorğunun məzmunu maşınlar tərəfindən şərh edilə və oxuna bilər.

Semantik axtarış sistemlərinin bir neçə əsas üstünlükləri var ki, bunları aşağıdakı kimi qeyd edə bilərik [6]:

a. Kontekstual anlayış: Təsəvvür edək ki, biz “tort bişirmək” axtarışındayıq. Bu zaman semantik axtarış bizə verilən mövzu əsasında məlumat verməklə yanaşı, videolar və addım-addım

təlimatlar da göstərəcək. Bunun əsas səbəbi isə vizual görüntüləri necə axtarmaq lazım olduğunu başa düşməyimizdir.

b. Fərdiləşdirilmiş nəticələr: Semantik axtarış sistemində nə qədər çox axtarış etsək, sistem bir o qədər ağıllı olur. Bu sistemlər bizim axtarış tarixçəmizdən istifadə edir və müvafiq olaraq hər bir axtarışı əvvəlkindən daha uyğun və effektiv edir.

c. İstifadəçinin Niyyətini Anlamaq: Heç görmüsünüzmü ki, hər hansı proqramı axtardığınız zaman Xəzər dənizi haqqında axtarış sistemləri haqqında deyil, proqramlaşdırma dərsləri haqqında axtarış etdiyinizi bilirsinizmi? Buradan belə nəticəyə gələ bilirik ki, semantik axtarış sistemləri onların istifadə məqsədini asanlıqla başa düşə bilər.

d. Biznes üçün daha yaxşı: Semantik axtarış motorları istifadəçi niyyətini asanlıqla anlayaraq məhsul satışlarını, eləcə də müştəri məmnuniyyətini artırabilir. İstifadəçi niyyətini başa düşməklə, axtarış motorları müştəri ehtiyaclarına daha yaxşı xidmət edə bilər. Bu, müştərinin brendlə münasibətini yaxşılaşdırır ki, bu da biznes üçün daha yaxşıdır.

Bununla belə, bəzi semantik axtarış sistemlərinin qarşılaşdığı ümumi problemlər [1]-[4] və onların üsullarını aşağıdakı kimi qeyd edə bilərik:

1) Yüksək yaddaş sürətinə baxmayaraq, aşağı dəqiqlik;

Buna görə də, bəzi ağıllı semantik axtarış sistemləri var ki, onlar istifadəçiyə lazımi məlumatı effektiv şəkildə təqdim edə bilmir, əsas səbəb aşağı dəqiqlikdir. Buna misal olaraq Ding semantik axtarış sistemini göstərmək olar ki, hansısa sorğunu daxil etsək o, həmin sorğunun nəticəsini almaq üçün Google nəticələrindən istifadə edir.

2) Qeyri-dəqiq sorğular;

Axtarış sistemində axtarış etmək istəyən, lakin domen haqqında xüsusi biliyə malik olan istifadəçi, buna görə də açar söz və ya ifadə verir. Axtarış zamanı istifadəçi heç bir sinonimdən istifadə etmir, bu onun problemi və buna görə də tam məlumat əldə edə bilmir.

3) Sorğu nəticəsində əldə edilən nəticələr bəzən səhv ola bilər və hətta dəfələrlə təkrarlana bilər.

Semantik axtarış motorları tələbələrə, tədqiqatçılara və təhsil mütəxəssislərinə tələb olunan akademik sənədləri daha asan tapmağa və həmçinin daha səmərəli tədqiqat aparmağa kömək edir.

Səhiyyədə semantik axtarış motorları müvafiq araşdırma apararkən tibb mütəxəssislərinə məlumatı tez və asanlıqla tapmağa kömək edir. Semantik şəbəkə bütövlükdə yeni şəbəkə deyil. O, WWW veb şəbəkəsinin tamamlanmasından ibarətdir və ümumiyyətlə kompüterlər tərəfindən başa düşülən, yeni kompüterlər tərəfindən başa düşülən məlumatların saxlanması kimi imkanları ehtiva etməlidir. Semantik veb veb texnologiyasının inkişafı olduğundan onun əsasını veb xidmətləri təşkil edir. Buna görə də semantik şəbəkələr çox vaxt semantik şəbəkə adlanır. Semantik şəbəkənin əsas məqsədi çox güclü məntiqə malik şəbəkə yaratmaqdır. Bu məntiq ümumiyyətlə gözlənilməz sorğu baş verdikdə axtarış agentini çaşdırmamalıdır. Beləliklə, deyə bilərik ki, semantik veb-sistemlər təkcə insanlar üçün deyil, həm də kompüterlərdən istifadə etməklə informasiyanın intellektual emalı üçün nəzərdə tutulub. Semantik veb texnologiyalarını həyata keçirmək üçün nəzərdə tutulan dil işarələmə dilidir və bu dil kifayət qədər informativ olmalıdır ki, mənim kompüterə daxil etdiyim məlumatların mənasını sərbəst başa düşə bilsin. Bu cür dillər əsasən veb xidmətlərin tapılması, onların icrası, çoxlu sayda veb xidmətlərinin paylaşılması və digər bu kimi məsələlərə cavabdeh olmalıdır. Semantik şəbəkədə sənədləri təsvir etmək və ya sənədlər haqqında bilikləri təmsil etmək üçün aşağıdakı triadadan istifadə olunur:

$M(R,O) = \rightarrow (Mövzu, Predikat, Obyekt)$

Bu triadanın köməyi ilə sənədlər müəyyən edilmiş subyektlə hər hansı obyekt arasında mövcud olan əlaqələrin təsviri kimi təqdim olunur. Burada subyekt və obyekt kimi istənilən ifadə, subyekt kimi isə bu obyektlər arasında mövcud ola bilən münasibət istifadə olunur [5.s.174-177].

Semantik axtarış sistemləri təhsil, səhiyyə, e-ticarət, hüquq və s. Kimi bir çox sahələrdə istifadə oluna bilər.

Semantik axtarışda DuckDuckGo, SenseBot, Hakia, Kngine, Kosmix, Powerset, Swoogle və s. Daxil olmaqla çoxlu sayda sistem növlərinə misal verə bilərik. Gəlin bəzi semantik axtarış sistemlərinə qısaca nəzər salaq.

DuckDuckGo [2] semantik axtarış sistemi ilk dəfə 29 fevral 2008-ci ildə Gabriel Weinberg tərəfindən təklif edilmiş və Pensilvaniya ştatının Valley Forge şəhərində istifadə olunmağa başlamışdır. Qabriel Vaynberq Adlar Verilənlər Bazasının sosial şəbəkəsinin sahibkarı idi və sosial şəbəkə hazırda fəaliyyət göstərməmişdir. Ümumilikdə, DuckDuckGo istifadəçilərə onlayn məxfiliklərini qorumağa kömək edən və həmçinin geniş çeşiddə proqram məhsulları təklif edən Amerika proqram təminatı şirkətidir.

İstifadəçi SenseBot semantik axtarış sisteminə [2] lazım olan xüsusi sorğunu daxil etdikdən sonra sistem avtomatik olaraq İnternetdə mövcud olan ən yaxşı nəticələri təhlil edir və təhlil edilmiş məlumatların xülasəsini yaradır. Digər tərəfdən, xülasə axtardığımız mövzunun ən əsas hissələrini əhatə etməlidir. Bəzi axtarış motorları ya hər hansı bir keçidin xülasəsini təqdim edir, ya da istifadəçi sorğu daxil etdikdə bir sıra bağlantılar təqdim edir. Axtarış sistemində isə SenseBot istifadəçiyə verilən sorğu ilə bağlı əsas məqamları çatdırır.

Hakia semantik axtarış sistemi verilən sorğu üçün nəticələri onun populyarlığına görə deyil, sorğunun uyğunluq dərəcəsinə görə göstərir. Hakia özünü “söz mənasına əsaslanan axtarış sistemi” adlandırır. Bu axtarış sistemi əsasən Vikipediya kimi işləyir. Cari xəbərlər, bloglar Hakia tərəfindən işlənir.

Nəticə

Bu yazıda biz intellektual semantik axtarış sistemləri haqqında qısa məlumat verdik və onların müxtəlif xüsusiyyətlərini araşdırdıq. Bununla belə, biz ənənəvi axtarış sistemləri ilə semantik axtarış sistemləri arasındakı fərqi qeyd etdik. Semantik axtarış sistemlərinin hansı sahələrdə istifadə edildiyini və onların üstünlüklərinin nə olduğunu qısaca nəzərdən keçirdik. Bu sistemlərin müxtəlif növləri var və biz onlardan bəziləri haqqında məlumat topladıq. Semantik axtarış sistemlərinin növlərini qeyd etdikdən sonra bu sistemlərin hər birinin özünəməxsus güclü tərəfləri olduğu qənaətinə gəlmək olar. Bu məqalə həmçinin istifadəçilərin istifadə edə biləcəyi ən yaxşı axtarış sistemlərinin qısa icmalını təqdim edir.

Ədəbiyyat

1. Динеш Джагтап, Нилеш Аргаде, Шиваджи Дейт, Сайнатх Хоул, Махендра Салунке //Международный журнал инженерных исследований и технологий //“Внедрение интеллектуальной поисковой системы семантического веба” //Том 4, выпуск 04, апрель-2015
2. Субхам Рой, Акшай Модал, Дебабрата Барик, Сураджит Гун // “Обзорная статья Обзор систем семантического поиска” //Международный журнал исследований и обзоров // Том 6; Выпуск: 10; Октябрь 2019 г.
3. Г.Мадху1 и д-р А.Говардхан2, д-р Т.В.Раджиникант 3// “Интеллектуальные семантические поисковые системы в Интернете: краткий обзор” //Международный журнал веб и семантических технологий, Том 2, № 1, январь 2011 г.
4. Дипика Дасари Сурасамхаран, Пранамита Нанда //“Обзор интеллектуальных поисковых систем семантического Веба как универсальной поисковой системы” //Международный журнал инновационных исследований в области компьютерной и коммуникационной инженерии, том 3, выпуск 3, март 2015 г.
5. Гасымов В.А. “Методы и системы поиска информации” / / Издательско-полиграфический центр Главного управления материально-технического обеспечения МТН-2015, 174 – 177с
- 6.<https://www.graft.com/blog/the-future-is-semantic-transforming-search-in-the-age-of-ai>

ALGORITHMS FOR OBJECT RECOGNITION IN IMAGES

Mamatov Narzullo

*Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Department of Digital Technologies and Artificial Intelligence, "Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers"
National Research University, Tashkent, Uzbekistan*

Erejepov Keulimjay

Researcher, Department of Digital Technologies and Artificial Intelligence, "Tashkent Institute of Irrigation Agricultural Mechanization Engineers" National Research University, Tashkent, Uzbekistan

Jalelova Malika

Assistant, Department of Digital Technologies and Artificial Intelligence, "Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers" National Research University, Tashkent, Uzbekistan

Narzullayev Inomjon

Doctoral student, Tashkent University of Information Technologies named after Muhammad al-Khwarizmi, Tashkent, Uzbekistan

Samijonov Abdurashid

Assistant, Department of Digital Technologies and Artificial Intelligence, "Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers" National Research University, Tashkent, Uzbekistan

Abstract

One of the important tasks of computer data processing today is the automatic detection of objects in images. To solve this category of problems, researchers have been conducting their research for many years. However, it is still difficult to develop a universal solution to this problem. Because the dissimilarity and image quality issues of different image data affect the recognition accuracy. Therefore, based on this relevance, in this work, the history and current state of the problem of object recognition in images is analyzed, the research of existing recognition algorithms is presented, and their achievements and shortcomings, as well as the scope of their application, are determined. In addition, the general mathematical formulation of the problem of image object recognition and the main complexities of its solution are covered.

Keywords: recognition, object, feature vector, classification, machine learning, decision tree, Naive Bayes classifier, SVM, kNN.

The development of science and technology is causing the increase of automated information systems in all aspects of human life [1]. One of the functions assigned to these systems is automatic recognition of objects in the image. Recognition is the task of transforming input data into output data, taking into account some parameters or features of images, which provides a conclusion about which class the image belongs to [2].

The first stage of the development of recognition theory was related to the construction of a large number of significantly different heuristic algorithms, models based on the principle of separation and potentials appeared. One such model was proposed by Yu.I. Juravlev in the early 1970s and his articles presented a model called ACG. ACG is a principle for calculating similarity scores that describe the closeness between objects, objects, and classes, based on a set of features called subsets of a given set of features.

Models based on the principle of potentials. The formation of these models is based on a potential function similar to the electric field potential function around a point electric charge. Currently, several types of recognition models based on the principle of potentials have been developed [3]. They mainly differ from each other in the choice of laws for correcting the phase separation function.

Genetic algorithm. A genetic algorithm described by the search technique presented in Darwin's theory of evolution was proposed in [4], in which the selection mechanism is adapted, that is, the genomes of the population are more adapted and have a greater chance of survival. This makes the algorithm powerful and fast in situations where the search space is large and traditional methods are imprecise. The results from the genetic algorithm lead to not just one solution, but rather a series of solutions for better recognition. However, the genetic algorithm has disadvantages such as the complexity of calculating and adjusting parameters.

Although many methods and algorithms have been developed for automatic image recognition, in addition to the classical methods presented above, there is still no universal approach that can solve any recognition problem. In addition, a number of specific shortcomings that limit the scope of application of each method have been identified. Therefore, in this research work, it is intended to conduct a deep study of recognition algorithms. For this purpose, it is appropriate to provide a set of formulas that mathematically represent the recognition problem, and then to explain in detail the popular algorithms among the recognition algorithms, to study their achievements and shortcomings, their importance and scope of application.

The issue of recognition

Suppose a set T of t objects is given as input. Sets of objects are defined by feature values x_i , $i = 1, \dots, N$, which are the same for all objects. The feature set of an object t somehow determines its description $M(t) = (x_1(t), x_2(t), \dots, x_N(t))$. Features can be represented by Yes/No, Yes/No/Unknown, numerical values, etc.

The whole set T has a division into subsets (classes of objects):

$$T = \bigcup_{i=0}^m S_i, \quad (1)$$

The partitioning into classes can be fully determined or determined by M_0 a priori information about the classes S_i .

In the recognition task, it is necessary to calculate predicate values for each given object t based on the description $M(t)$ and a priori (training) data M_0 :

$$Pr_i = (t \in S_i), i = 1, \dots, m, \quad (2)$$

Pr_i predicates are replaced by $\alpha_i \in \{0 (t \notin S_i), 1 (t \in S_i), \Delta (unknown)\}$ quantities to describe the unrecognizability of objects. After that, it is necessary to calculate its information vector for the considered object t :

$$\alpha(t) = (\alpha_1(t), \dots, \alpha_m(t)), \quad (3)$$

The procedure that constructs the information vector $\alpha(t)$ represents a decision-making algorithm for assigning an object t to one or another class and is called a "decision function".

Machine learning algorithms

The problem of object recognition in images is inextricably linked with image classification. Because all allowed objects or events are divided into a limited number of classes. In this case, a limited number of objects are known for each class, and it is necessary to assign a new object under study to one or another class based on previously collected data. Various recognition methods are formalization of the scheme described above. Therefore, image classification algorithms are explored below.

Image processing technology based on machine learning has been widely used in image classification, segmentation and recognition [5]. Image processing technology based on machine learning has been widely used in image classification, segmentation and recognition [6]. Machine learning focuses on creating unique models for each image based on the features they contain, and its main goal is to recognize common features in a set of images, and the algorithms based on this machine learning are shown in the diagram in Figure 1.

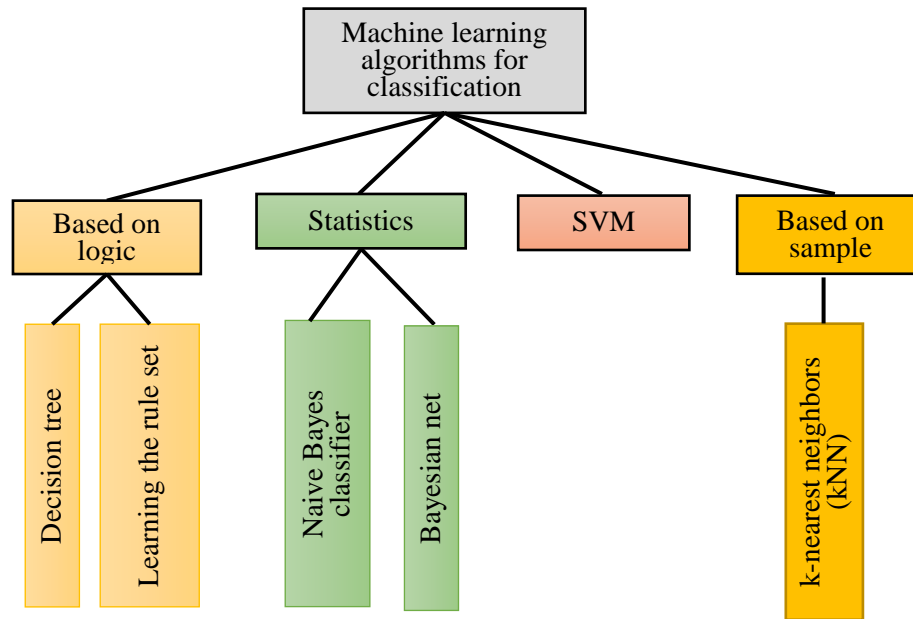


Fig. 1. Machine learning algorithms for classification

Currently, there are many classification algorithms. These include decision tree (ID3 and C4.5), random forest, Naive Bayes classifier, support vector and k-nearest neighbor algorithms. Their advantages and disadvantages are presented in [7-9] and studied together with the analysis of the problems solved using these algorithms.

Decision tree. These algorithms are the most commonly used algorithms in classification. A decision tree provides a simple and understandable modeling technique and also simplifies the classification process. A decision tree is a transparent mechanism that helps users conveniently follow the tree structure to see how a decision was made. The main purpose of a decision tree is to develop a model that calculates the value of a desired variable based on many input variables. The ID3 (Iterative Dichotomiser) decision tree algorithm is one of the most widely used algorithms in machine learning due to its efficiency and simplicity. The advantages and disadvantages of the ID3 decision tree are detailed in [7], the advantage of the algorithm is that it is understandable, and the main disadvantage is the lack of global optimization. The C4.5 algorithm is an extension of the ID3 algorithm and reduces the shortcomings caused by ID3. In doing so, C4.5 attempts to remove inconvenient branches with leaf nodes by cutting off old branches after leaf formation. The advantages of C4.5 are training data with missing feature values and handling of discrete and continuous features, providing convenient pre- and post-slicing. Compared to other decision trees, the algorithm is not suitable for small data sets and high processing time.

Random forest. This algorithm is a machine learning algorithm that solves classification and regression problems. It is an extension of the decision tree algorithm that uses an ensemble of trees to improve the quality of classification and regression. The algorithm creates many decision trees and uses them to predict object classes. The main advantage of the random forest is that it allows to evaluate the importance of each feature for object classification and has the ability to process a large number of functions and work with different types of data.

To construct each random forest tree, the following is done:

- A subset of training objects is randomly selected from the entire data set;
- a subset of features is randomly selected. This reduces the correlation between trees in the ensemble and improves their diversity.

Hence, the decision tree is based on the selected set of data and features. These steps are repeated for each tree in the ensemble. After building all trees in the ensemble, all trees are voted for each data object, and the most popular class becomes the predicted class.

Naive Bayes classifier. It is based on Bayes' theorem and is a simple probabilistic classifier that calculates a set of probabilities by calculating the frequency and combination of values in a given data set. It assumes that the probability of one attribute does not affect the probability of others.

Bayes theorem is as follows: Let X be a data sample with unknown class label and G be some hypothesis. A data instance X may belong to a certain class S . Bayes' theorem is used to calculate the probability $P(S|X)$ from $P(S)$, $P(X)$ and $P(X|S)$:

$$P(S|X) = \frac{P(X|S) \cdot P(S)}{P(X)}, \quad (4)$$

where $P(S|X)$ - is the posterior probability of the target class, $P(S)$ - is the prior probability of the class, $P(X|S)$ - is the predictive probability of the given class, $P(X)$ - is the prior probability of the class predictor.

Naive Bayes classifier is implemented as follows:

1. Let D be the training data set associated with class labels. Each tuple is represented by an n -dimensional element vector, $X = (x_1, x_2, \dots, x_N)$.

2. It is necessary to take into account the presence of m classes S_1, S_2, \dots, S_m . Suppose we want to classify an unknown tuple X , then the classifier assigns the tuple to class S_i . If $P(S_i|X) > P(S_j|X)$, $1 \leq j \leq m, i \neq j$, then the above posterior probabilities are calculated using Bayes theorem.

Naive Bayes method and its advantages are presented in [8], small changes in the model do not affect the system, that is, the model is flexible.

Support vector method (SVM). In 1964, V.N. Vapnik proposed a machine learning method known as SVM. SVM has been recognized in many literatures as one of the most popular and convenient methods for solving data classification and prediction problems. Each object is characterized by a certain feature vector. The task is to construct a function that depends on a vector of features. The function constructed for each vector is the answer to which class the object belongs. This function essentially divides the entire space into regions belonging to a certain class. However, for cases where there are more than two classes, a certain complexity arises in the use of this algorithm, because in essence, the problem of organizing an n -dimensional space is created. Kernel functions are defined here, which allow to construct functions in a certain space, on a certain plane. The main advantage of SVM is its ability to solve a variety of classification problems, including high-dimensional and non-linearly separable problems. One of the main disadvantages of SVM is that it requires a number of key parameters to achieve perfect classification results. In order to further improve the SVM algorithm, researchers have conducted several studies and proposed hybrid methods in their work as a result of combining them with other methods. A new variable classification algorithm based on combining the basis vector method and distance classifier correlation filters (DCCF) methods was proposed [9]. In this, a DCCF-based kernel function was developed to use SVM, and it was found that the proposed algorithm outperforms SVM-Gaussian when a relatively small data set is available.

When performing classification with kNN, the first step is to calculate the distance between the feature vector of the input image with unknown class and the feature vector of the training image dataset. Euclidean or Hamming distances can be used for this. The kNN algorithm is described below:

1. enter the value of k ;
2. calculating the distance between the input sample and training samples;
3. sorting distances;
4. get top k -nearest neighbors;
5. collecting votes and choosing the one with the highest number of votes;
6. predict the class label with more neighbors for the input sample.

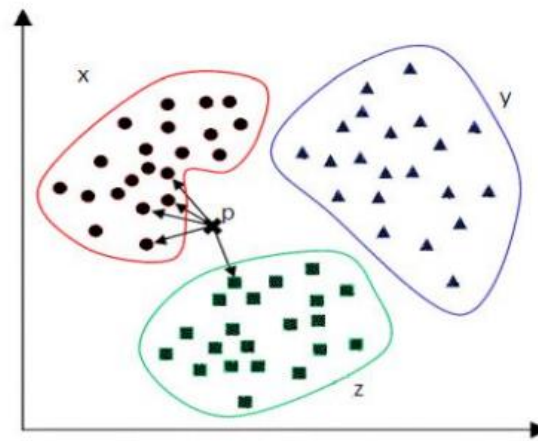


Fig. 2. kNN algorithm [10]

The only main advantage of the algorithm is its ease of implementation. The main disadvantages of the k-nearest neighbors algorithm are the complexity of working with a large amount of data, inefficient memory consumption due to the need to calculate the distance to all objects and store the entire training sample during classification. Therefore, the kNN algorithm is rarely used in image classification. The k-nearest neighbor mean classifier (k-NNMC) is presented in [11], this method independently determines the k-nearest neighbors for each training sample class and calculates the mean for all given k-neighbors.

The accuracy of image recognition methods depends on the information from the processing stages, that is, the result of image processing is image quality improvement [12-16], contour separation [17-20] and algorithms for thinning, segmentation, feature extraction, and informational detection among them [6]. depends on the results of application. Effective execution of these steps ensures high recognition accuracy [21].

Results

As a result of researching the above machine learning-based algorithms based on the literature review, their achievements and shortcomings have been identified (Table 1).

Table 1

Advantages and disadvantages of machine learning algorithms

Algorithms	Advantages	Disadvantages
Decision tree	Simple and fast; Gives clear results; Supports step-by-step learning; Takes less memory;	Training time is long; There is an overfitting problem
Naive Bayes classifier	Requires a short training time; It improves classification performance by removing irrelevant features	Requires a large number of entries to achieve good results; Less accurate than other classifiers on some datasets
SVM	It can efficiently handle high-dimensional data such as images; SVMs are less prone to overfitting than other algorithms such as neural networks	Computationally expensive, therefore slow; SVM is a binary classifier. Multi-class classification is complicated to implement
kNN	Simple to understand and implement; teaching is very fast; robust to noisy training data	Computational costs are expensive; limits memory; works slowly; the number of potential neighbors to compare an unmarked sample with is large

Solutions have been developed using classification methods to automate problems in various areas of human activity, and some of them are listed in Table 2.

Table 2

Applications of machine learning algorithms	
Algorithms	Applications
ID3 decision tree	student performance prediction, computer crime forensics, fraud detection software
C3.5 decision tree	Borrower Decision Making, Software Defect Prediction, Electricity Price Prediction
Naive Bayes classifier	Traffic accident detection, signature verification
SVM	Scene Classification, Forecasting Corporate Financial Complexity, Induction Motor Fault Diagnosis, Analog Circuit Diagnosis, Enterprise Market Competition
kNN	Face recognition, Oil quality assessment, Short-term traffic flow prediction, Plant leaf detection

Conclusion

In this work, the issue of object recognition in images is researched, and first of all, the problem of recognition is covered from the history of its initial study. In addition, the mathematical representation of the recognition problem is presented, and popular machine learning algorithms used for image recognition such as computed decision tree, naïve Bayes classifier, SVM, and kNN algorithms are extensively explained. As a result of the analysis of several literatures, the following conclusions were drawn:

- from the results of Table 1, it was determined that each of the algorithms based on machine learning has its own advantages and disadvantages;
- from the results of Table 2, the discussed classification algorithms can be applied to different types of data sets, i.e. health, financial, etc. Determining which algorithm is superior to another is complex, and the choice of classification algorithm depends on the user's problem domain;
- despite the high level of extensive research in the field of object recognition in images, there are no effective object detection algorithms capable of solving in real time;
- creating efficient systems for object recognition remains a complex and incompletely solved problem.

References

1. Almawas L., Alotaibi A., Kurdi H. Comparative performance study of classification models for image-splicing detection //Procedia Computer Science. – 2020. – Vol. 175. – P. 278-285.
2. Акиншин Н. С. и др. К вопросу построения систем распознавания объектов многоканальными комплексами зондирования на основе нейронных сетей и фрактальных сигнатур //Радиотехника и электроника. – 2020. – Т. 65. – №. 7. – С. 705-713.
3. Камилов М. М. и др. Модели алгоритмов распознавания, основанных на оценке взаимосвязанности признаков //Ташкент: Фан ва технология. – 2020.
4. Sukhija P., Behal S., Singh P. Face recognition system using genetic algorithm //Procedia Computer Science. – 2016. – Vol. 85. – P. 410-417.
5. Liu, Lijuan & Wang, Yanping & Chi, Wanle. (2020). Image Recognition Technology Based on Machine Learning. IEEE Access. PP. 1-1. 10.1109/ACCESS.2020.3021590.
6. Samijonov A. et al. Gradient method for determining non-informative features on the basis of a homogeneous criterion with a positive degree //IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. – IOP Publishing, 2020. – Vol. 919. – №. 4. – P. 042011.
7. Sharma S. et al. Machine learning techniques for data mining: A survey //2013 IEEE International Conference on Computational Intelligence and Computing Research. – IEEE, 2013. – P. 1-6.
8. Myllymaki P. Advantages of Bayesian networks in data mining and knowledge discovery //BayesIT,[online] Available: <http://www.bayesit.com/docs/advantages.htm>. – 2010.

9. Omoregbee E., Ndoye M., Khan J. Shift Invariant Support Vector Machine for Image Classification in Automatic Target Recognition Systems //2022 International Conference on Engineering and Emerging Technologies (ICEET). – IEEE, 2022. – P. 1-6.
10. Fahmi, M., Yudhana, A., & Sunardi, S. (2023). Image Processing Using Morphology on Support Vector Machine Classification Model for Waste Image. *MATRIK : Jurnal Manajemen, Teknik Informatika Dan Rekayasa Komputer*, 22(3), 553-566. <https://doi.org/https://doi.org/10.30812/matrik.v22i3.2819>
11. Viswanath P., Sarma T. H. An improvement to k-nearest neighbor classifier //2011 IEEE Recent Advances in Intelligent Computational Systems. – IEEE, 2011. – P. 227-231. <https://doi.org/10.1109/RAICS.2011.6069307>
12. Mamatov, N. S., Pulatov, G. G., & Jalelova, M. M. (2023). Image contrast enhancement method and contrast evaluation criteria optimal pair. *Digital Transformation and Artificial Intelligence*, 1(2).
13. Mamatov, N. S., Pulatov, G. G., & Jalelova, M. M. (2023). Image contrast enhancement method and contrast evaluation criteria optimal pair. *Digital Transformation and Artificial Intelligence*, 1(2).
14. Mamatov, N., Sultanov, P., Jalelova, M., & Samijonov, A. (2023). 2D image processing algorithms for kidney transplantation. *Scientific Collection «InterConf»*, (184), 468-474.
15. Маматов, Н., Султанов, П., Жалелова, М., & Тожибоева, Ш. (2023). Критерии оценки качества медицинских изображений, полученных на мультиспиральном компьютерном томографе. *Евразийский журнал математической теории и компьютерных наук*, 3(9), 27-37.
16. Маматов, Н., Султанов, П., Юлдашев, Ю., & Жалелова, М. (2023). Методы повышения контрастности изображений при мультиспиральной компьютерной томографии. *Евразийский журнал академических исследований*, 3(9), 125-132.
17. Mamatov, N., Jalelova, M., & Samijonov, B. (2024). Tasvir obyektlarini segmentatsiyalashning mintaqaga asoslangan usullari. *Modern Science and Research*, 3(1), 1-4. <https://inlibrary.uz/index.php/science-research/article/view/28241>
18. Mamatov, N., Jalelova, M., Samijonov, B., & Samijonov, A. (2024). Algorithms for contour detection in agricultural images. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 486, p. 03017). EDP Sciences. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202448603017>
19. Mamatov, N., Jalelova, M., Samijonov, B., & Samijonov, A. (2024). Algorithm for extracting contours of agricultural crops images. In *ITM Web of Conferences* (Vol. 59, p. 03015). EDP Sciences. <https://doi.org/10.1051/itmconf/20245903015>
20. Solidjonovich, M. N., Qizi, J. M. M., Qizi, T. S. X., & O'G'Li, S. B. N. (2023). SUN'IY YO'LDOSHDAN OLINGAN TASVIRDAGI DALA MAYDONI CHEGARALARINI ANIQLASH USULLARI. *Al-Farg'oniy avlodlari*, 1(4), 177-181.
21. Маматов, Н., Рахмонов, Э., Самижонов, А., Жалелова, М., & Самижонов, Б. (2023). ТАСВИРДАГИ МИКРОСКОПИК ОБЪЕКТЛАРНИ ТАНИБ ОЛИШ АЛГОРИТМЛАРИ. *Евразийский журнал математической теории и компьютерных наук*, 3(11), 7-13.

DATA MINING METHODS AND BASIC PRINCIPLES OF THEIR CLASSIFICATION

Mammadova Gunel Azer

Azerbaijan State Oil and Industrial University

DATA MINING METODLARI VƏ ONLARIN TƏSNİFATININ ƏSAS PRİNSİPLƏRİ

Məmmədova Günel Azər

Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti

Data mining termini mahiyyətcə "məlumatların çıxarılması" və ya "məlumat axtarışı" mənasını verir ki, bu da "tapmaq" sözü ilə eyniləşdirilə bilər. Data mining-i, həmçinin, verilənlər bazasında biliklərin kəşfi (KDD) də adlandırılır [2]. Biliyin kəşfi prosesi məlumatların təmizlənməsi, birləşdirilməsi, silinməsi, dəyişdirilməsi, əldə edilməsi, nümunənin qiymətləndirilməsi və biliklərin təsvirini prosesini əhatə edir.

Başlanğıcda, Data mining ifadəsi "database mining" termini şəklində 1980-ci illərdə qısa müddətdə mövcud idi, lakin San Dieqoda yerləşən firma tərəfindən qeydə alınmış ticarət nişanının adı olduğundan tədqiqatçılar son nəticədə "data mining" terminini qəbul etdilər.

Data mining tətbiqi statistika, obrazların tanınması, süni intellekt və verilənlər bazası və s. kimi müxtəlif elmi sahələrdən çıxış edən fənlərarası bir sahədir və bu sahələrdə irəliləyişlər nəticəsində yaranmışdır.

Statistika elmi araşdırılan obyekt, proses və ya hadisəyə xas olan nümunələri çıxarmaq üçün məlumatların toplanması, işlənməsi və təhlili üsullarını əhatə edir. Statistika müşahidələr və ya eksperimentlərdən əldə edilən məlumatlarla əməliyyatlar həyata keçirir və o, fərziyyələrin sınaqdan keçirilməsini vurğulayaraq, verilənlərin əldə edilməsindən daha çox nəzəriyyə yönümlüdür.

Maşın öyrənməsi kompüter proqramının yeni biliklər əldə etməsi prosesi kimi xarakterizə edilə bilər. Onun başqa bir tərfi belədir [3]: Maşın öyrənməsi kompüter alqoritminin (proqramının) öyrəndiyi sahədir və o, bilik əldə etdikcə təkamül edən elmi sahəni təmsil edir. Maşın öyrənməsi məlumatların əldə edilməsindən daha çox evristikaya meyl edir, fərqli bir təbiətə malikdir və agentlərin təliminin artırılmasına diqqət yetirir.

Süni intellekt insanın idrak qabiliyyətlərinin modelləşdirilməsi ilə bağlı problemlərin həllinə yönəlmiş elmi sahədir, burada "intellekt" (latınca "intellectus" sözündən götürülüb) insanın aqlını, qavrayışını və düşüncə imkanlarını ifadə edir. Süni intellekt kontekstində bu, insanın idrak funksiyalarının spesifik aspektlərinin avtomatlaşdırılmış emulyasiyasını ifadə edir [4].

Vizuallaşdırma məlumatların manipulyasiyasının son nəticələrini müşahidə etməyə, məlumatların işlənməsi prosesinə nəzarət etməyə və lazım gəldikdə hesablama prosedurunun əvvəlki mərhələlərinə yenidən baxmaq imkanı verir. Vizuallaşdırma vasitəsilə təhlildə anomaliyaları və nümunələri müəyyən etməyə imkan verən verilənlərin sürət qrafiki yaradılır.

Süni intellektin bir aspekti olan obrazların tanınması dublikat obyektlərin atributlarını ayırd etməklə onların müəyyənləşdirilməsini nəzərdə tutur. İlkin yanaşma obyekt siniflərinin spesifik xarakteristik dəyərlərlə təmsil olunmasını nəzərdə tutur. Hər bir obyekt öz xüsusiyyətlərinin matrisi ilə müəyyən edilir və obyektin tanınması prosesi ondan asılıdır. Bu matris, adətən obyektləri siniflərə bölmək üçün ixtisaslaşdırılmış riyazi prosedurların tətbiqini nəzərdə tutur və funksiyalardan istifadə etməklə həyata keçirilir. Bu sahə maşın öyrənməsi ilə oxşarlıqları bölüşür və neyrokibernetika ilə əlaqələrə malikdir.

Data mining məlumatların təmizlənməsi, inteqrasiyası və tapıntıların təqdimatından ibarət vahid analitik proseduru əhatə edən nəzəriyyə və evristikanı birləşdirir.

İlkin məlumatlarla işləməyə uyğun olaraq, data mining üsullarını iki qrupa bölmək olar:[6]

1. Məlumatı saxlayan və dərhal istifadə edən metodlar;
2. Məlumatların sadələşdirilməsi (şablonlar) və tətbiq üsulları vasitəsilə strukturlaşdırılmış nümunələrin tanınması metodları;

Metodların birinci kateqoriyasında orijinal məlumatlar hərtərəfli formatda saxlanılır və birbaşa proqnozlaşdırıcı modelləşdirmə və ya anomaliya analizi mərhələlərində istifadə olunur. Bu metodlar toplusundan istifadə edərkən, olduqca geniş verilənlər bazalarının araşdırılması ilə məşğul olan zaman problemlər yarana bilər. Bu üsullar toplusu klaster analizini və analoji əsaslandırma metodunu əhatə edir.

Şablon - distillə adlandırılan ikinci kateqoriyada ilkin nümunədən məlumatlar çıxarılır və xüsusi üsulla müəyyən edilən formal strukturlara çevrilir. Bu əməliyyat axtarış mərhələsində baş verir. Proqnostik modelləşdirmə və istisnaların analizi mərhələlərində nəticələr istifadə olunur. Bu nəticələr orijinal verilənlər bazası ilə ziddiyyət təşkil edərək, onların artan səmərəliliyini ortaya qoyur. Bu kateqoriya aşağıdakı metodları əhatə edir:

1. Məntiqi metodlar;
2. Vizuallaşdırma metodları;
3. Çarpaz cədvəl metodları;
4. Tənliyə əsaslanan metodlar;

Məntiqi metodlar qeyri-səlis sorğular və təhlilləri, simvolik qaydaları, qərar ağaclarını və genetik alqoritmləri əhatə edir. Bu üsullar istifadəçinin başa düşməsi üçün kifayət qədər şəffaf şəkildə hazırlanmış nümunələri ortaya qoyur.

Çarpaz cədvəl metodları agentləri, Bayes şəbəkələrini və çarpaz cədvəl vizuallaşdırma metodlarını əhatə edir.

Tənliyə əsaslanan metodlar riyazi tənliklərdən istifadə edərək müəyyən edilmiş nümunələri ifadə edir. Nəticə etibarilə, onlar yalnız ədədi dəyişənlərlə uyğun gəlir və digər dəyişən növlərinin kod təsvirlərinə çevrilməsini tələb edir. Bu məhdudiyyətə görə, bu üsullar müxtəlif məsələlərin, xüsusən də proqnozlaşdırıcı təhlillə bağlı məsələlərin həllində tətbiq edilir. Bu kateqoriya ilk növbədə statistik metodları və süni neyron şəbəkələrini əhatə edir.

Verilənlərin öyrənilməsi metodlarını təsnif etməyin başqa bir yolu, riyazi modelləri öyrətmək üçün onların fərqli yanaşmalarına əsaslanan 2 metoda ayırmaqdır.

1. Statistik;
2. Kibernetik;

Statistik metodlar özləri də 4 yerə təsnif olunurlar:[5]

1. Deskriptiv analiz və ilkin verilənlərin təsviri;
2. Əlaqələrin analizi (korrelyasiya və reqressiya analizi, faktor analizi, dispersiya analizi);
3. Çoxölçülü statistik analiz (komponent analizi, diskriminant analizi, çoxölçülü reqressiya analizi, kononik korrelyasiya və s.);
4. Zaman sıralarının analizi (dinamik modellər və proqnozlaşdırma);

Proqnozlaşdırma məsələlərini həll etmək üçün tez-tez statistik metodlardan istifadə olunur. Korrelyasiya-reqressiya təhlili, zaman sıralarının korrelyasiyası, zaman sıralarının əyriliyinin aşkarlanması, harmonik analiz və s. kimi verilənlərin statistik təhlili üçün çoxsaylı üsullar mövcuddur.

Kibernetik metodlar kompüter riyaziyyatı və süni intellektə əsaslanan bir sıra texnikaları əhatə edir. Bura neyron şəbəkələri (tanınma, klasterləşdirmə və proqnozlaşdırma üçün istifadə olunur), təkamül proqramlaşdırması, genetik alqoritmlər (optimallaşdırma üçün istifadə olunur), assosiativ axtarış (analoq və prototiplərin tapılması üçün istifadə olunur), qeyri-səlis məntiq, qərarlar ağacı kimi üsulları aid etmək olar.

Verilənlərin əldə edilməsində bir neçə fundamental metodlar yaradılaraq istifadə edilmişdir. Bunlara aşağıdakılar aid edilir: [11]

- ✓ Klassifikasiya (Classification)
- ✓ Klasterləşdirmə (Clustering)
- ✓ Assosiasiya (Association)
- ✓ Proqnozlaşdırma (Forecasting)
- ✓ Reqressiya (Regression)

Klassifikasiya(Classification). Data mining-də təsnifat məlumat nöqtələrini fərqli siniflərə ayırmaq üçün istifadə olunan sistematik bir yanaşmadır. Məlumatların təsnifatı proseduru adətən süni

intellekt tərəfindən idarə olunan maşın öyrənmə vasitələrinə əsaslanır. Təsnifatın məqsədi verilənləri maksimum dəqiqliklə xarakterizə etmək və nəticədə məlumatların çıxarılması prosedurunun ümumi effektivliyini artırmaqdır. Məsələn, e-poçtumuzdakı spam filtrini idarə edən süni intellekt, mesajları çeşidləmək üçün məlumatların təsnifatı metodlarından istifadə edir. Təsnifatı aşağıdakı növlərə ayırmaq olar [8]:

- ✓ Logistik reqressiya (Logistics Regression)
- ✓ [Yaxın qonşu \(Nearest Neighbour\)](#)
- ✓ [K-yaxın qonşu \(K-Nearest Neighbour\)](#)
- ✓ [Bayes şəbəkəsi \(Bayesian Networks\)](#)
- ✓ [Qərar ağacları \(Decision Trees\)](#)

Klasterləşdirmə(Clustering). Məlumatların əldə edilməsində klasterləşdirmə məlumat nöqtələrinin paylaşılan xüsusiyyətlərinə və atributlarına görə təsnifatını əhatə edir. Mahiyyətə eyni qrupdakı elementlərin müxtəlif qruplardakı maddələrlə müqayisədə bir-birinə daha çox oxşarlıq nümayiş etdirdiyi klasterlər yaradır. Klasterləşmə problemini həll etmək üçün neyron şəbəkələrin xüsusi kateqoriyasına aid olan nəzarətsiz öyrənməni misal göstərmək olar.

Assosiasiya(Association). Assosiasiya problemlərini həll edərkən məqsəd, ifadə edilmiş hadisələr arasında əlaqələri və korrelyasiyaları vurğulayaraq, məlumat dəsti daxilində nümunələri müəyyən etmək və açmaqdır. Apriori alqoritmi tez-tez assosiativ qaydaları axtarmaq üçün istifadə olunur.

Ardıcillıq (Sequence) və ya ardıcıl assosiasiya (Sequential Assosiation). Müvəqqəti qaydada baş verən ardıcıl hadisələr arasında nümunələri və korrelyasiyaları müəyyən etmək üçün ardıcillıq və ya ardıcıl birləşmədən istifadə olunur. Assosiasiyaya bənzərsə də, bu məsələ eyni vaxtda baş verən hadisələr arasında deyil, zamanla ardıcıl bağlı olan hadisələr arasında nümunələri ayırd etməyə yönəlmişdir. Başqa sözlə, cür desək, ardıcillıq yüksək temporal korrelyasiya ehtimalını nümayiş etdirən bir sıra hadisələri ehtiva edir. Əslində, assosiasiya köhnə əlaqələrdə xüsusi bir nümunəni təmsil edir. Ardıcillıq prinsipi bu təlimat əsasında fəaliyyət göstərir: Y hadisəsi X hadisəsindən sonra müəyyən vaxt çərçivəsində baş verir. Məsələn, mənzil aldıqdan sonra sakinlər 60% hallarda 2 həftə ərzində soyuducu, 50% hallarda isə 2 ay ərzində televizor alırlar. Bu metodologiya marketing və idarəetmədə, xüsusən də müştəri xidməti dövrünün təşkilində geniş tətbiq tapır.

Proqnozlaşdırma(Forecasting). Proqnozlaşdırmanın həyata keçirilməsi vasitəsilə xüsusi ölçülərin gələcək və ya proqnozlaşdırılan dəyərləri tarixi məlumatlardan əldə edilir. Bu problemləri həll etmək üçün riyazi, statistik yanaşmalar, neyron şəbəkələr və oxşar metodologiyalardan istifadə edilir. Proqnozlaşdırma səhv, əsassız və ya subyektiv qərar qəbul etmə təhlükəsini effektiv şəkildə azaldır.

Proqnozlaşdırma nümunələri: Pul vəsaitlərinin hərəkətinin proqnozlaşdırılması, kənd təsərrüfatı məhsuldarlığının qiymətləndirilməsi, müəssisənin maliyyə sabitliyinin proqnozlaşdırılması və s.

Marketingin əsas problemi bazar tendensiyyalarını proqnozlaşdırmaqdan ibarətdir. Bu problemi həll etməklə o, gələcək bazar şəraitini, konkret bazarın dinamikasının təkamülünü və gözlənilən dəyişiklik istiqamətlərini qiymətləndirməyə imkan verir.

Reqressiya(Regression). Məlumatların təhlilində reqressiya, nəticələri proqnozlaşdırmaq, dəyişənlər arasındakı əlaqələri dərk etmək və səbəb-nəticə əlaqəsi ilə bağlı fərziyyələri sınaqdan keçirmək üçün mühüm vasitə rolunu oynayır. Data mining sahəsində reqressiya modelləri tarixi məlumatlar əsasında tərtib edilir və yeni məlumatlar üçün nəticələri proqnozlaşdırmağa bilir. Reqressiya təhlili yalnız nəticələri proqnozlaşdırmır, həm də asılı dəyişənə təsir edən ən təsirli amilləri ayırd edir və onların əlaqəsini təsvir etmək üçün riyazi modeli formalaşdırır. Data mining-də reqressiya təhlili asılı dəyişən və sərbəst dəyişənlər arasında əlaqəni ölçmək üçün statistik üsulların tətbiqini əhatə edir. Məqsəd sərbəst dəyişənlərdəki dəyişikliklərin asılı dəyişənlərə necə təsir etdiyini başa düşərək proqnozlaşdırmaqdır.

NƏTİCƏ

Nəticə olaraq, data mining metodologiyalarının və onların təsnifat prinsiplərinin araşdırılması bizə geniş verilənlər bazalarından qiymətli biliklərin çıxarılması ilə bağlı mürəkkəb prosedurlar

haqqında dərin fikirlər əldə etməyə imkan verir. Statistik üsullardan, maşın öyrənmə alqoritmlərindən və ya digər mürəkkəb alətlərdən istifadə edilməsindən asılı olmayaraq, əsas məqsəd dəyişməz olaraq qalır: Xam məlumatları lazımi məlumatlara çevirmək. Təsnifatın əhəmiyyəti xüsusilə biznes, səhiyyə və tədqiqat kimi sahələrdə aydın görünür, burada qərarların qəbulu yoxlanılan məlumatların mükəmməlliyindən çox asılıdır.

Ədəbiyyat

1. M. J. A. Berry and G. S. Linoff (1997). Data Mining Techniques. New York: Wiley.
2. R. Brachman et al. Industrial applications of data mining and knowledge discovery Commun. ACM (1996).
3. [Machine Learning](#) The Art and Science of Algorithms that Make Sense of Data, pp. 367 – 382.
4. Mining, W. I. D. (2006). Data Mining: Concepts and Techniques. Morgan Kaufmann.
5. Abramovich F., Bailey T.C. and Sapatinas T., (2000). Wavelet analysis and its statistical applications. Journal of the Royal Statistical Society Series D-The Statistician, 49:1–29.
6. L. Breiman, J. Friedman, R. Olshen, and C. Stone (1984). Classification and regression trees. Boca Raton, FL: Chapman & Hall/CRC (orig. published by Wadsworth).
7. J. Chatfield (2003). Time Series Analysis: An Introduction, 6th ed. Chapman & Hall/CRC.
8. Mining, W. I. D. (2006). Data Mining: Concepts and Techniques. Morgan Kaufmann.
9. R. Delmaster and M. Hancock (2001). Explanation of Data Mining. Boston: Digital Press.
10. D. Hand, H. Mannila and P. Smyth (2001). Principles of Data Mining. Cambridge, MA: MIT Press.
11. J. Han and M. Kamber (2001). Data Mining: Concepts and Techniques. San Diego, CA: Academic.
12. Hand, D. J. (2007). Principles of data mining. Drug safety, 30(7), 621-622.
12. Nils J. Nilsson, [Artificial Intelligence: A New Synthesis](#), Morgan Kaufmann Publishers, 1998 -- another fine introductory textbook on artificial intelligence.

CONSTRUCTION OF THE SUGENO MODEL FOR SOLVING DIAGNOSTIC PROBLEMS

Mukhamedieva Dilnoz

Professor, Doctor of Technical Sciences, Department of Digital Technologies and Artificial Intelligence, "Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers" National Research University, Tashkent, Uzbekistan

Niyozmatova Nilufar

Docent, Department of Digital Technologies and Artificial Intelligence, "Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers" National Research University, Tashkent, Uzbekistan

Alimbaev Kamal

Assistant, Department of Digital Technologies and Artificial Intelligence, "Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers" National Research University, Tashkent, Uzbekistan

Najmiddinov Akhliddin

Bachelor student, Department of Digital Technologies and Artificial Intelligence, "Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers" National Research University, Tashkent, Uzbekistan

Abstract

This paper explores the application of the Sugeno fuzzy logic model to solve a diagnostic problem based on medical data. The task of diagnosis is key in medical practice, especially in the field of early detection of diseases such as cancer. An example of a diagnostic problem is the diagnosis of breast cancer based on medical images and cell characteristics. For this purpose, the classic breast_cancer dataset is used, containing information on various characteristics of cells from breast biopsies. The Sugeno model is an extension of the Mamdani fuzzy logic model, which uses fuzzy rules for decision making and has the form of output functions depending on the values of the input variables. In this work, the Sugeno model is adapted to solve the problem of diagnosing breast cancer based on cell characteristics. To build a model, data is preprocessed and analyzed, including normalization and feature selection. Fuzzy rules are then defined based on expert knowledge or data analysis. The model is trained on the training set and evaluated on the test set using classification quality metrics. The experimental results demonstrate the effectiveness of the Sugeno model in solving the problem of diagnosing breast cancer based on medical data. The resulting model is able to classify cell samples with high accuracy, which could be useful for early diagnosis and treatment of breast cancer and other types of cancer.

Keywords: fuzzy logic, Sugeno model, diagnostics, classification, medical applications, uncertainty processing, classification accuracy.

1. Introduction.

Disease diagnosis is one of the key areas of medicine where the use of modern machine learning and artificial intelligence methods can bring significant benefits. In particular, the goal of early detection of cancer, including breast cancer, is of great importance for effective treatment and patient survival. Despite significant efforts in medical research, the accuracy and speed of cancer diagnosis remain pressing issues. In this regard, new approaches are being actively explored, including the use of machine learning methods to automate the diagnostic process based on medical data. This paper discusses the application of the Mamdani fuzzy logic model and its extensions, such as the Sugeno model, to solve the problem of diagnosing breast cancer. Fuzzy logic models are a powerful tool for modeling fuzzy or uncertain knowledge, which is especially important in medical applications where expert knowledge may be fuzzy. The purpose of this work is to study the effectiveness of the Mamdani fuzzy logic model and the Sugeno model in the context of the problem of diagnosing breast

cancer based on medical data. Methods for constructing models, their training and evaluation using various classification quality metrics will be discussed [1].

Cancer remains one of the leading causes of death worldwide. Early detection of cancer plays a key role in effective treatment and improving patient survival. Diagnosing cancer, including breast cancer, often requires highly trained and experienced medical personnel. Some cases may be fuzzy or difficult to predict. With the development of machine learning and artificial intelligence methods, new opportunities are opening up for automating diagnostic processes and analyzing medical data. Fuzzy logic models such as the Mamdani model and its extensions are a powerful tool for modeling fuzzy or uncertain knowledge, which can be useful in medical applications. Systems that can quickly and accurately diagnose breast cancer can significantly improve treatment rates and improve patient outcomes. Considering the above factors, the development and research of machine learning methods for breast cancer diagnosis based on medical data is a relevant and sought-after area of research [2].

2. Materials and methods

The breast cancer dataset available in the scikit-learn library is used to build and evaluate the models. This dataset contains information on various features such as tumor radius, texture and size, as well as class labels indicating whether the tumor is malignant or benign. To solve the classification problem, fuzzy logic models are used, including the Sugeno model. These models are based on the principles of fuzzy logic and allow the modeling of fuzzy or uncertain knowledge. Before using models, the data goes through a preprocessing process that includes steps of normalization, scaling, and possibly feature selection. Sugeno models are trained on a training dataset using supervised learning methods such as support vector machines or nearest neighbors. During the training process, models adjust their parameters in such a way as to minimize the selected loss function. To assess the quality of the built models, various metrics are used, such as accuracy, recall, F1-measure and confusion matrix. In addition, cross-validation can be used to evaluate models more objectively. After constructing and evaluating several models, they are compared to select the best model for the specific problem of breast cancer diagnosis. The modeling stages include data preparation, model selection, training and evaluation, which allows us to determine the most effective approach to solving the diagnostic problem [3].

The Sugeno model is a form of fuzzy logic proposed by Takagi Sugeno in 1985. This model is an extension of the Mamdani model and is a fuzzy system that is used to make decisions based on fuzzy rules and a set of input variables. In Sugeno's model, each rule consists of two parts: an antecedent (condition) and a consequent (conclusion). The antecedent is a combination of fuzzy conditions in the form of a logical expression, and the consequent determines the output action of the model. As in the Mamdani model, each fuzzy condition in the antecedent is evaluated based on the degree to which the input variables belong to fuzzy sets. However, unlike the Mamdani model, in the Sugeno model the consequent does not define a fuzzy set, but is a numerical value that is calculated based on the degree of membership of the input variables. These numerical values can be linear or nonlinear functions of the input variables. The advantage of the Sugeno model is that it provides more transparent and interpretable results, since each rule explicitly indicates an output value depending on the input conditions. This makes the Sugeno model more attractive for some applications where interpretability of decisions is important. In the context of the problem of breast cancer diagnosis, the Sugeno model can be used to make decisions based on a set of fuzzy rules that represent the relationships between various medical features and cancer diagnosis. The model's results can be interpreted as the probability of membership in different classes, allowing clinicians to make informed decisions about next steps in diagnosis and treatment [4].

3. Results. The Sugeno model, applied to solve the diagnostic problem, showed encouraging results. Using this model, it was possible to achieve high diagnostic accuracy, which indicates its potential in the field of medical diagnostics. In this study, a Sugeno type fuzzy logic model is developed to solve the diagnostic problem. The model is designed to classify patients based on a set of medical characteristics in order to determine the presence or absence of a specific disease. To build the model, fuzzy logic methods were used, which allow taking into account uncertainty and fuzziness in medical data. The use of Sugeno's model has made it possible to achieve high accuracy in the

diagnosis of a number of diseases. The model successfully classified patients based on their medical characteristics, providing reliable predictions and recommendations for physicians [5].

The model based on Sugeno fuzzy logic has shown promising results in the diagnostic task. The overall classification accuracy was 91.23%, indicating the good ability of the model to predict correct diagnoses.

Classification report:

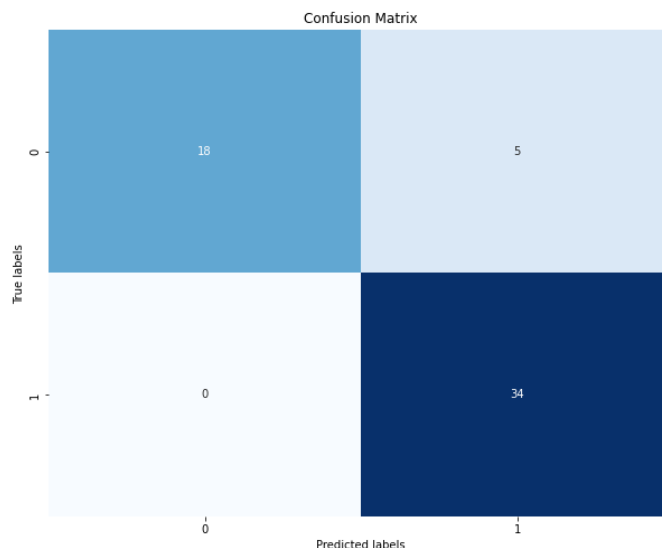
Classification Report:

	precision	recall	f1-score	support
0	1.00	0.78	0.88	23
1	0.87	1.00	0.93	34
accuracy			0.91	57
macro avg	0.94	0.89	0.90	57
weighted avg	0.92	0.91	0.91	57

For class 0 (positive diagnosis), the model achieved an accuracy of 100%, meaning that all patients with a truly positive diagnosis were correctly classified. However, the completeness of this class was 78%, which may indicate that the model may be underestimating the number of truly positive cases. For class 1 (negative diagnosis), precision was 87% and recall was 100%, indicating the model's good ability to correctly identify truly negative cases.

Confusion Matrix:

The confusion matrix shows that the model misclassified 5 cases for class 0, while no errors were detected for class 1.



The results obtained indicate that the model based on Sugeno fuzzy logic has potential for use in diagnostic problems. However, to improve its performance and reliability, further tuning of parameters and improvement of learning algorithms may be required. The Sugeno model is an effective tool for solving diagnostic problems due to its ability to account for ambiguity and uncertainty in medical data. Its application can significantly improve the quality and efficiency of medical diagnostics, making it a valuable tool for doctors and medical professionals.

4. Conclusion. The results of this study showed that the model based on Sugeno fuzzy logic has potential for application in diagnostic problems. The overall classification accuracy was 91.23%, indicating the good ability of the model to predict correct diagnoses. However, additional research and optimization may be required to further improve the model's performance and reliability. Using fuzzy logic allows the model to account for uncertainty and fuzziness in input data, which is especially important in medical applications where data may be imprecise or ambiguous. However, it must be taken into account that this model requires careful selection of parameters and careful training to achieve optimal results. Thus, Sugeno fuzzy logic is a powerful tool for solving diagnostic problems, and its application can lead to improved decision making in medical practice.

References

1. Pegat, A. Fuzzy modeling and control / A. Pegat; edited by Yu.V. Tyumentseva; translation from English by A.G. Podvesovsky, Yu. V. Tyumentsev. – 3rd ed. – M.: Laboratory of Knowledge, 2015. – 801 p.
2. Leonenkov A.V. Fuzzy modeling in MATLAB and fuzzyTECH. – St. Petersburg: BHV-Petersburg, 2003. – 736 p.
3. Rutkovskaya D., Pilinski M., Rutkovskiy L. Neural networks, genetic algorithms and fuzzy systems: Per. from Polish I.D. Rudinsky. – M.: Hotline - Telecom, 2004. – 452 p.
4. Yarushkina N.G. Fundamentals of the theory of fuzzy and hybrid systems: Textbook. – M.: Finance and Statistics, 2004. – 320 p.
5. Flegontov, A.V. Modeling of decision-making problems with fuzzy initial data: monograph / A.V. Flegontov, V.B. Vilkov, A.K. Black. – St. Petersburg: Lan, 2020. – 332 p.



9 789244 513941



<https://conference-w.com/usa>
usa@conference-w.com