Norwegian Journal of development of the International Science

№108 2023

NORWEGIAN JOURNAL OF DEVELOPMENT OF THE INTERNATIONAL SCIENCE

№108/2023

Norwegian Journal of development of the International Science

ISSN 3453-9875

It was established in November 2016 with support from the Norwegian Academy of Science.

DESCRIPTION

The Scientific journal "Norwegian Journal of development of the International Science" is issued 24 times a year and is a scientific publication on topical problems of science.

Editor in chief – Karin Kristiansen (University of Oslo, Norway)

The assistant of theeditor in chief – Olof Hansen

- James Smith (University of Birmingham, UK)
- Kristian Nilsen (University Centre in Svalbard, Norway)
- Arne Jensen (Norwegian University of Science and Technology, Norway)
- Sander Svein (University of Tromsø, Norway)
- Lena Meyer (University of Gothenburg, Sweden)
- Hans Rasmussen (University of Southern Denmark, Denmark)
- Chantal Girard (ESC Rennes School of Business, France)
- Ann Claes (University of Groningen, Netherlands)
- Ingrid Karlsen (University of Oslo, Norway)
- Terje Gruterson (Norwegian Institute of Public Health, Norway)
- Sander Langfjord (University Hospital, Norway)
- Fredrik Mardosas (Oslo and Akershus University College, Norway)
- Emil Berger (Ministry of Agriculture and Food, Norway)
- Sofie Olsen (BioFokus, Norway)
- Rolf Ulrich Becker (University of Duisburg-Essen, Germany)
- Lutz Jäncke (University of Zürich, Switzerland)
- Elizabeth Davies (University of Glasgow, UK)
- Chan Jiang(Peking University, China) and other independent experts

1000 copies

Norwegian Journal of development of the International Science

Iduns gate 4A, 0178, Oslo, Norway

email: publish@njd-iscience.com

site: http://www.njd-iscience.com

CONTENT

ECONOMIC SCIENCES

Guts V., Koval O.
HOSPITALITY ANIMATION AS A WAY INCREASE COMPETITIVENESS HOTEL ENTERPRISES.....3

HISTORICAL SCIENCES

Lukyanov L., Feoktistova N.
SAKHALIN, KURIL ISLANDS: THE BIOGENIC POTENTIAL OF THE LOCAL BIOSPHERE AND THE ECONOMIC POTENTIAL OF THE LOCAL ETHNOSPHERE 9

MEDICAL SCIENCES

Parzhanov A.
RISK ASSESSMENT WHEN CHOOSING A MEDICAL FRANCHISE IN THE FIELD OF LABORATORY RESEARCH: METHODS AND PRACTICAL RECOMMENDATIONS.....30

İsmaylov D., Demirchiyeva M., Kerimli N.
COMPARATIVE ANALYSIS OF PIN STRUCTURES USED IN THE RESTORATION OF THE CROWN PART OF THE TEETH.....33

PEDAGOGICAL SCIENCES

Kornytska Yu.
UPHOLDING ACADEMIC EXCELLENCE: PRACTICES FOR ENSURING ACADEMIC INTEGRITY IN ASYNCHRONOUS MODE 36

Yeleusinov B., Zhubauova Zh., Kushanova I., Ormanov U.
ISSUES OF DEVELOPMENT OF THE EDUCATION SYSTEM BASED ON THE STEAM APPROACH 41

Kozubovska I., Shup O.
VERBAL AND NON VERBAL COMMUNICATION IN PEDAGOGICAL MANAGEMENT 43

Palkush V.
HUMANISTIC POTENCIAL OF THE ALTERNATIVE EDUCATION IN THE USA.....49

PHILOLOGICAL SCIENCES

Makhmudova N., Begaliyeva Z.
THEMATOLOGY OF ENGLISH AND UZBEK EPIC POEMS: BEOWULF AND ALPOMISH.....53

Hovhannisyan N.
THE TRIBAL IMAGE OF TURKS IN HAKOB OSHAKAN'S NOVELS AS A PREREQUISITE TO THE ARMENIAN CAUSE AND THE ARMENIAN GENOCIDE.....56

PHYSICAL SCIENCES

Nuzhnov Yu.
ON THE KOLMOGOROV'S THEORY OF SMALL-SCALE TURBULENCE IN THE LIGHT LANDAU'S REMARK.....62

SOCIAL SCIENCES

Belinschi I.
THE ROLE OF SOCIAL FACTORS IN SHAPING THE ENVIRONMENT AFFECTING THE HARMONIOUS DEVELOPMENT OF EARLY CHILDHOOD 65

Shavishvili N.
AN ECO-FRIENDLY ECONOMY AS A GOAL FOR LONG-TERM DEVELOPMENT 68

TECHNICAL SCIENCES

Kniazev I., Fitiskin A.
CHOOSING THE RIGHT JAVASCRIPT RUNTIME: AN IN-DEPTH COMPARISON OF NODE.JS AND BUN.....72

Kintonova A., Gabdreshov G., Abyzbek A., Musayf M., Khaimulina D.
ONLINE LEARNING TECHNOLOGIES 84

ECONOMIC SCIENCES

УДК 640.41:379.8.339.13

HOSPITALITY ANIMATION AS A WAY INCREASE COMPETITIVENESS HOTEL ENTERPRISES

Guts V.,
Doctor of Engineering,
Professor of the Department
Department of Hotel and Restaurant and Tourism Business
Kyiv National University of Culture and Arts,
Kyiv, Ukraine,
https://orcid.org/0000-0003-3874-5609
Koval O.
candidate of technical sciences,
associate professor, associate professor
of Department of Technology of Food and Ayurvedic Products,
National University of Food Technology,
Kyiv, Ukraine
http://orcid.org/0000-0002-9427-1842

ГОТЕЛЬНА АНІМАЦІЯ ЯК СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ГОТЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА

Гуць В.
Доктор технічних наук,
професор, професор кафедри готельно-ресторанного та туристичного бізнесу,
Київський національний університет культури і мистецтв,
Київ, Україна,
https://orcid.org/0000-0003-3874-5609
Коваль О.
кандидат технічних наук,
доцент, доцент кафедри технології харчових та аюрведичних продуктів,
Національний університет харчових технологій,
Київ, Україна
http://orcid.org/0000-0002-9427-1842
https://doi.org/10.5281/zenodo.7944735

Abstract
This article examines the global experience of organizing animation activities in hotels, analyzes entertainment and animation events held in hospitality establishments. The impact of hotel animation on increasing the level of competitiveness of the hotel enterprise is determined. The perspective and relevance of the development of animation activities in Ukraine have been proven. Ukrainian national everyday customs, holidays, rites, traditions, calendar of national holidays are considered. It is proposed to give animation activities of Ukrainian hotel enterprises a national historical character. In addition to emotional satisfaction, it is also a way of learning, transferring knowledge and labor skills to the younger generation of Ukrainians.

Анотація
В даній статті досліджено світовий досвід організації анімаційної діяльності в готелях, проаналізовано розважальні та анімаційні заходи, які проводять в закладах гостинності. Визначено вплив готельної анімації на підвищення рівня конкурентоспроможності готельного підприємства. Доведено перспективність та актуальність розвитку анімаційної діяльності в Україні. Розглянуто українські національні побуті звичаї, свята, обряди, традиції, календар народних свят. Запропоновано анімаційній діяльності українських готельних підприємств надати національний історичний характер. Крім емоціонального задоволення це ще і шлях пізнання, передачі знань і вмінь трудової діяльності молодим поколінням українців.

Keywords: animation, entertainment, tourist animation, hotel animation, additional tourist services, national everyday customs, holidays, rites, traditions.
Ключові слова: анімація, сфера розваг, туристична анімація, готельна анімація, додаткові туристичні послуги, національні побуті звичаї, свята, обряди, традиції.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Сучасність характеризується тим, що людина перестала бачити в закладах гостинності лише їхнє конкретне призначення, вона хоче розваг, видовищ, у людей змінились погляди на можливості провести час, саме тому вони почали більше коштів витрачати на відпочинок. Чим більшу суму людина здатна витратити на задоволення своїх культурних і духовних потреб, тим вищі вимоги вона ставить до організаторів її відпочинку. А так як вибір міст відпочинку є дуже різноманітним, то кожен туристичний заклад намагається привабити і утримати свого клієнта. Для цього і організовуються всі можливі анімаційні розважальні програми. В даній статті досліджено особливості анімаційної діяльності при закладах готельного господарства, а також вплив готельної анімації на конкурентоспроможність готельного підприємства.

Мета та завдання статті. Метою написання даної статті є визначення доцільності впровадження анімаційних послуг в функціонування готельного підприємства, перспективи створення нових анімаційних послуг у вигляді традиційних українських народних свят, долученням програми пізнавального характеру з вивчення історії ремесел, побуту.

Для досягнення поставленої мети дослідження необхідно вирішити питання місця, сутності, змісту анімаційної діяльності як такої, дослідити досвід інших країн в реалізації анімаційних послуг, визначити шляхи удосконалення анімаційних програм у готелях України.

Виклад основного матеріалу дослідження. Слово «анімація» має латинське походження (anima – вітер, повітря, душа; animatus – одухотворення) і означає одухотворення, стимулювання життєвих сил, залучення до активності. Термін «анімація» з'явився вперше на початку XX ст. у Франції у зв'язку з введенням закону про створення різних асоціацій і трактувався як діяльність, спрямована на те, щоб провокувати і посилювати живий інтерес до культури, художньої творчості. [1, с.56].

Анімаційні готельні послуги – це додаткові послуги, що надаються туристу та дозволяють, поряд з добре організованими проживанням, харчуванням, створити найбільш комфортні умови для відпочинку. Правильно організована анімація не залишає гостя без належної уваги, він постійно зайнятий тим, що доставляє йому задоволення, викликає позитивні емоції, формує прекрасний настрій і збуджує бажання повертатися до таких емоцій знову і знову.

Вважається, що готельна анімація - це готельна послуга, яка заснована на особистих контактах аніматора з гостями готелю, важливим є залучення гостей до спільної участі в розвагах, що пропонується анімаційною програмою готельного підприємства.

В наш час приділяється багато уваги до вивчення світового досвіду і створення власної школи аніматорів в готельних закладах. Питанням вивчення організації і запровадження анімаційних послуг в готелях присвячені роботи Байлик С.І. [2, 3], Бочелюк В.Й. [4], Мальської М.П., Пандяк І.Г. Н.В. Антонюк, Н.М. Ганич [8,9], Петрової І.О. [10].

Організація відпочинку рекреантів на курортах є однією з найважливіших завдань фахівців курортної справи і туризму. Численні опитування показують, що основною метою приїзду на курорт 50-70 % відпочиваючих є відпочинок. Цей відсоток дещо вищий для приморських курортів і нижче для вузькоспеціалізованих. У кожному разі, організація дозвілля відпочиваючих - важке завдання, пов'язане, насамперед, з великою кількістю вільного часу у відпочиваючих в готелях в період перебування на курорті.

В останні роки в організації дозвілля відпочиваючих відбуваються значні зміни. Це обумовлено рядом причин:

- запозиченням досвіду зарубіжних курортів;
- зростанням освітнього та культурного рівня населення;
- впровадженням нових технологій індустрії розваг;
- зміною структури використання вільного часу;
- активізацією гастрольної та концертної діяльності професіоналів театру, кіно та естради.

Людина, потенційний споживач послуг туристської галузі, який обирає місцем проведення своєї відпустки приморський курорт, безумовно, ставить перед собою першочергове завдання відпочити, розслабитися, відволіктися від повсякденних турбот і проблем, отримати позитивні емоції і заряд енергії для подальшого життя. Саме психологічний стан, настрій і емоції визначають відчуття задоволеності від проведеного в даному готельному закладі часу.

Важливою частиною багатопланової діяльності готельного підприємства, вираженням високого ступеня його професіоналізму є організація анімації.

Це є своєрідною і дуже дієвою формою реклами, повторного залучення клієнтів і їхніх знайомих, що здійснює просування даного продукту на ринку готельних послуг, а, отже, підвищує ефективність, прибутковість і рентабельність підприємства. Незаперечним чинником підвищення конкурентоспроможності готелю, що визначає вибір на користь того чи іншого місця відпочинку, може стати новозароджуючий напрям «готельної анімації» в самому широкому сенсі цього поняття. Вибір конкретних форм анімаційно - дозвільної діяльності залежить від можливостей матеріально - технічної бази готелю, його місця розташування і наявності інфраструктури, контингенту відпочиваючих, рівня професійної підготовки працівників дозвільної сфери. Найбільш традиційними формами організації дозвілля є спортивно-масова робота, екскурсійна робота, покази кінофільмів, проведення вечорів відпочинку. Спортивно-масова робота проводиться силами як співробітників самого готелю, так і силами професіоналів, що залучаються зі сторони. Екскурсійна робота може здійснюватися як власними силами, так і з залученням спеціалізованих організацій - турфірм та екскурсійних

бюро. Практика показує, що найвигідніше вдаватися до послуг спеціалізованих туристично-екскурсійних організацій, ніж організовувати все власними силами.

Показ кінофільмів з появою новітніх технологій та супутникового телебачення відійшов на другий план. Виняток становлять лише трансляції кінофільмів для невеликих аудиторій в залах, обладнаних за останнім словом техніки. Вечори відпочинку є однією з найбільш популярних форм проведення дозвілля і характеризуються численними варіантами їх проведення. Це можуть бути вечори зустрічей, танцювальні заходи і дискотека, вечори живої музики, святкові вечори, конкурси тощо. Проводяться ці заходи найчастіше власними силами готелю з нерідким залученням професіоналів.

Послуги бібліотек є однією з найбільш старих форм проведення дозвілля відпочиваючих. Робота бібліотек найчастіше реалізується в трьох напрямках: видача книг та періодики для читання у вільний час; проведення різних тематичних заходів; пропаганда здорового способу життя. Ігрові форми організації дозвільної діяльності також досить популярні на курортах. Відпочиваючим надаються як пасивні (без залучення додаткового персоналу - шашки, шахи, більярд), так і активні ігрові розваги (із залученням аніматорів та спеціального персоналу).

Найбільш великі і відомі готелі дозволяють собі проведення найбільш значущих заходів, організовуючи при цьому концерти зірок естради першої величини, творчі вечори та бенефіси артистів театру і кіно, різні фестивалі, покази мод, виставки та ярмарки загальнореспубліканського значення, конференції та симпозіуми.

Переходячи до розгляду анімаційного сервісу як нового напрямку в організації дозвілля відпочиваючих, необхідно відзначити, що анімаційна культурна діяльність найбільш повно представлена на Заході. За кордоном поступово збільшується обсяг вільного часу у населення, а, отже, йде процес якісного збільшення дозвіллєвих програм і послуг. Індустрія розваг почала там розвиватися понад півстоліття тому, результатом чого є розвинена система організації дозвілля. Найбільш за все в цій справі досягли успіху США, Канада, країни Західної Європи (Німеччина, Франція, Данія, Бельгія, Нідерланди, Фінляндія).

Туристський анімаційний сервіс найбільш розвинений в курортних зонах, де він сприяє підвищенню аттрактивності туристських подорожей і якості відпочинку. В курортних зонах всього світу існує чітке усвідомлення того, що особлива роль належить організації дозвілля відпочиваючих: ігровим заходам, активним змаганням, різним шоу і святам тощо. На Заході основною діяльністю анімаційного сектора є щоденні програми розваг, що включають в себе асортимент безкоштовних послуг анімації для дорослих та дітей.

Незважаючи на те що анімаційна база кожного готелю має свої особливості, усі послуги анімаційного типу можна структурувати наступним чином (табл. 1).

Таблиця 1.

Послуги анімаційного типу на закордонних курортах.

Стандартні	Дитяче містечко Дитяча кімната Гральні автомати Волейбольний майданчик Пляж Басейн Танцпол Спортивний комплекс
Додаткові	Прокат велосипедів, роликів, скутерів Тенісні корти Стрільба з лука та арбалета Баскетбольний майданчик Дайвінг – центр Пневмотир
Ексклюзивні	Скалодром Пейнтбол – клуб Ролердром Автодром Армреслінг – клуб Міні - аквапарк Танець- готель

У кожного об'єкта туристського розміщення є своя щоденна розважальна програма, структура якої залежить від кількості і контингенту відпочиваючих, розташування об'єкта, персоналу, графіків харчування, екскурсій та ін. Аналіз досвіду країн з успішно розвиненою туристичною галуззю показує, що в індустрії розваг потрібні якісні програми, дороге і високоякісне обладнання, нові підходи в управлінні, висококваліфікований персонал.

Головною характеристикою успішного відпочинку для туристів є позитивний психологічний стан протягом відпочинку, добрий настрій.

При організації обслуговування відпочиваючих важливо чітко розуміти, що сам по собі високоякісний стан об'єкта туристичної індустрії не забезпечить повноцінний комфорт для туриста. Пожвавити стіни готелю, дати можливість відпочиваючим перейнятися ідеєю його організаторів - ось головне завдання приймаючої сторони.

Розробляючи штатну структуру закладу готельного господарства та аналізуючи вплив персоналу на психологічний стан відпочиваючих, необхідно взяти до уваги, що основну роль у створенні того чи іншого психологічного клімату в готелі грає персонал анімаційного сервісу - аніматори. У кінцевому рахунку, саме від їхніх особистісних якостей та вміння створити у туристів особливий настрій і відчуття комфорту, затишку залежить, наскільки повноцінним буде відпочинок гостей готелю. Професійна команда анімаційного сектора організовує і проводить ігри, конкурси та спортивні змагання, запрошує на вистави, театральні та танцювальні шоу, мюзикли, комедії, концерти класичної музики, перегляд кінофільмів, вечірки на пляжі тощо. Діяльність анімаційних секторів готелів здатна згладити незначні недоліки сервісу і підвищити прибутковість готелю. Будь-який спосіб проведення дозвілля гарний тільки тоді, коли він психологічно виправданий. Людям, чия робота вимагає постійної напруги, корисний відпочинок-розрядка, що знімає втому і стреси. Деякі люди, навпаки, потребують активізації своїх сил. Крім того, в анімаційній діяльності в обов'язковому порядку слід враховувати і статеві особливості контингенту відпочиваючих. Звідси необхідність розробки цілеспрямованих програм, що передбачають задіяння культурно дозвіллєвих закладів, що знаходяться в даній місцевості. Чим різноманітніші програми відпочинку, тим вони цікавіші. Це особливо актуально при розробці анімаційних програм для дітей.

Анімаційний сервіс базується на кількох ключових компонентах. З урахуванням сприятливих зовнішніх умов формула реалізації анімаційного проекту виглядає наступним чином (табл. 2).

Таблиця 2.

Формула реалізації анімаційного проекту.

Кадри (персонал)	+	Матеріально-технічна база	+	Місце (територія)	+	Технологія (знання, інформація)
Хто?		З допомогою чого?		Де?		Як?

Щоденна програма анімації при об'єкті розміщення може включати в себе:

1) спортивні ігри та змагання для дорослих (аеробіка на пляжі або в басейні, волейбол, водне поло, дартс, армрестлінг, настільний теніс, стрільба з лука та пневматичної пістолета та інше);

2) дитячі програми (ігри та конкурси в дитячому містечку та басейні, вечірні розважальні програми, тематичні свята);

3) вечірні шоу програми (шоу конкурси, ігрові шоу, комічні шоу, дискотеки, виступи естрадних колективів, художня самодіяльність, проведення тематичних вечірок - диско 80-х, жива музика тощо).

Щодо розвитку анімацій в світі, то перші розважальні парки з`явилися в Європі вже в кінці 60-х років минулого століття. Але справжній туристський бум вони відчули лише за останні роки. Щорічно найбільші розважальні центри відвідує 10 млн. відпочиваючих. Існуючі парки продовжують активно розширюватися і будуються нові. Тільки за період з 1995 по 1998 роки в Європі з`явились "Port Aventura", "Legoland", "Warner Brothers" та інші комплекси. Значну увагу можна приділити таким всесвітньо відомим паркам розваг, як "Walt Disney World" (штат Флорида), "Disneyland" (штат Каліфорнія) і "Euro Disneyland" (Франція). Найбільш відомі подібні тури серед любителів сімейного відпочинку, молодят і невеликих молодіжних груп. Цікаво, що більшість відвідувачів парків – не діти, на яких вони були розраховані, а дорослі. Основними гостями парків у різних країнах є іноземні туристи. Тобто можна спостерігати, що організація анімаційних послуг в світі знаходиться на високому рівні.

Навколо центрів розваг зазвичай формується ланцюг індустрії гостинності, який отримує досить високі доходи. Наприклад, поряд із відомим парком „Діснейленд" у Сан-Франциско (США) для його відвідувачів збудовано 27 готелів різних компаній та категорій зірковості. Паризький „Діснейленд" пропонує проживання в готелях на території парку – на відстані короткої пішохідної прогулянки від атракціонів. Тут розміщені 6 готелів на вибір: від люксових (5 зірок) до класу "budget". Туристи, які проживають у готелях на території парку, мають різного роду пільги (пільгові вхідні квитки в парки, можливість користуватися атракціонами на годину раніше від інших відвідувачів).

Петрова І.О. створила підручник з вивчення дозвілля в зарубіжних країнах [11], сучасні дослідження анімаційних послуг як за кордоном, так і в нашій країні присвячені роботи Ільтьо Т.І. [8], Кравець, С. І. Байлик [4], розробки молодх вчених представлені в матеріалах науково-практичних конференцій. Популярністю користується переклад книги Уокера Дж. Р. про закордонну гостинність [13].

На сьогодні багато підприємств туризму в нашій країні не усвідомлюють усієї важливості наявності таких послуг для клієнтів, тому більшість туристів надають перевагу відпочинку за кордоном. І даремно, бо цей сегмент досить перспективний і для відродження та стабілізації внутрішнього і в'їзного туризму в Україні, особливо для таких традиційних регіонів відпочинку як Карпати та Крим та й загалом для всієї країни.

Враховуючи багатовікову історію і різноманіття українських традицій, можна запропонувати

при готельних підприємствах влаштовувати театральні програми в іграх та обрядах (Обряд «Меланка», «Обжинки», «Масляна», різдвяні колядки і конкурси), адже разючі зміни, які відбуваються в нашій молодій незалежній Україні, збігаються в часі з бурхливим сплеском уваги народу до національної історії, питань духовності, культури взагалі і зокрема, обрядово-святкової спадщини. Підтримку широкої громадськості дістає уважне ставлення до збереження в побуті звичаїв, свят і обрядів. Та й іноземним туристам буде цікаво поряд з розважальною програмою дізнатися більше про традиції і культуру нашої країни, оскільки національні свята, традиції, звичаї – своєрідне сховище нашого генофонду. Обрядові дії були необхідні людині, оскільки вони певним чином задовольняли потребу в пізнанні, забезпечували передачу трудових навичок, психологічно готували до трудової діяльності.

Прагненням людей яскраво, красиво, урочисто і пам'ятно відзначити події свого життя обумовлено надання цим подіям форм свят і обрядів. Такі події, як весілля, народження дитини, повноліття, є переломними моментами в житті людей, міняють їх відносини з оточуючими, що дають їм нові права і висувають нові вимоги. Зрозуміло прагнення людей святково відзначити ці події урочистими, запам'ятовуються обрядами, які переходять з покоління в покоління в певній усталеній, закріпленій формі і виражають внутрішній зміст даної події. Обрядовість - складова частина культури, що відображає духовну сутність народу, його світовідчуття в різні періоди історичного розвитку, явище, що виконує функції передачі наступним поколінням досвіду, накопиченого в боротьбі за існування, своєрідна реакція людини на життєві умови, специфічна форма вираження народних устремлінь.

Обряд - суспільне явище, що являє собою сукупність установлених в народі умовно - символічних дій, що несе певний магічний зміст, пов'язаний з подіями в особистому чи суспільному житті; традиційний колективний акт, зовнішня сторона релігійного життя та вірувань людини.

Традиція - суспільне явище, особлива форма закріплення суспільних відносин, що виражається в стійких і найбільш загальних діях і нормах громадської поведінки, що передаються з покоління в покоління. Звичай - правило, що регулює поведінку людей у суспільному житті.

Свято - урочиста форма відзначення різних подій суспільного життя, заснована на повір'ях і звичаях народу, день, вільний від трудів і повсякденних буденних турбот.

Ритуал - порядок здійснення обряду, послідовність умовно-символічних дій, що виражають основну ідею свята, зовнішній прояв вірувань людини.

До найдавніших пластів народної художньої культури належить обрядовий фольклор, пов'язаний з річним циклом свят землеробського календаря.

В останні роки видано цікаві і корисні, для тих, хто вивчає українські народні традиції, релігійні свята, обряди, побут і сімейні стосунки, предмети декоративно-ужиткового мистецтва, традиційні страви української кухні: Борисенко В. К. [6], Воропай О. [7], Скрипник І**.** [12].

У народних святах надзвичайно яскраво проявилося змішання двох культур - язичницької та християнської: землеробський язичницький календар східних слов'ян змішувався з календарем християнським. Народні свята та обряди завжди були пов'язані з землеробським календарем, який супроводжував життя наших далеких предків. Він складався поступово протягом багатьох століть і передавався з покоління в покоління.

Народний календар базується на чотирьох основних астрономічних датах, пов'язаних з рухами Землі навколо Сонця: дні весняного і осіннього рівнодення (22 березня і 22 вересня), дні зимового та літнього сонцестояння (22 грудня і 22 червня). Від цих чотирьох дат ведеться відлік усіх основних народних свят. У повторюваних циклах свят персоніфікувалося оновлення життя.

Серед зимових свят для організації цікавих анімаційних обрядових програм при готельних підприємствах можна виділити наступні: Різдво – одне з найулюбленіших свят українського народу, Святки. Саме це свято супроводжується звичаєм колядувати. Колядування – давній звичай зимових (переважно різдвяних) обходів із виконанням величально-поздоровчих пісень *(колядок)* і речитативних формул. Василів вечір (або «щедрий вечір») святкується 13 січня (31 грудня). Молодь в це свято ходила по домівках з поздоровленнями і піснями. Колядники отримували особливу обрядову їжу: фігурне печиво, що зображує домашніх тварин, пироги, ватрушки, господні готували щедрі обрядові страви, до яких відноситься кутя.

Можна згадати про таке яскраве свято проводів зими як Масляна, яке відзначається оригінальністю в обрядах.

В День Святого Валентина можна організувати спеціальну програму для закоханих. Серед весняних свят можна виділити Пасху – велике православне свято, пов’язане з воскресінням Ісуса Христа, яке супроводжується розписом крашанок, випіканням смачних пасок.

Літній сезон має таке обрядове свято як Івана Купала (з 6 на 7 липня). Основні ритуальні елементи цього дня - занурення у воду, традиційні купання, розпалювання багать (« купальниц»), спільна трапеза. Приготування у величезних казанах каші мало також символічний зміст. Спільна обрядова трапеза символізувала єднання людей, достаток, родючість землі.

Представлена тут скорочена характеристика народних свят українського народу, але виходячи навіть з даного короткого списку можна простежити різноманітність обрядів і звичаїв, тому поряд з проведенням анімаційних заходів розважального чи оздоровчого характеру доцільно проводити ще в готелях України програми пізнавального характеру, зокрема це можуть бути уроки з навчання українських народних танців з запрошенням професійних хореографів, народних пісень за допомогою

викладачів вокалу, готувати народні страви за допомогою шеф-кухарів закладу ресторанного господарства, проводити навчання з розпису крашанок тощо. Тобто організувати при готелі своєрідний осередок проведення пізнавальних анімаційних програм з елементами народних мотивів.

Виходячі з цього, пропонуємо формулу реалізації даних анімаційних програм з елементами народних мотивів у вигляді таблиці 3.

Таблиця 3.

Формула реалізації анімаційного проекту за народними традиціями.

Кадри (персонал готелю разом з анімаційною служба готелю)	+	Глибоке всебічне вивчення історії, побуту, обрядів, пісень, танців	+	Матеріально-технічна база з українськими історичними, обрядовими, побутовими особливостями	+	Місце (території) українська стилізована хата з образами, подвір'я	+	Технологія із залученням історичних знань, вмінь з історії побуту, обрядів
Хто?		Підгрунтя		За допомогою чого?		Де?		Як?

Висновки. Різноманітні анімаційні програми, що поєднують в собі всі види анімації і які втілюють у життя енергійні та доброзичливі, тактовні і висококваліфіковані творчі працівники анімаційної команди, залучають співробітників готелю, туристів, сприяють поліпшенню іміджу установи, наділяють його конкурентними перевагами і гарантують повернення клієнтів в даний готель, клієнт повернеться саме у вподобане йому цікаве місце. У сенсі формування і впровадження у практику нових анімаційних послуг в готелі на території України має значні перспективи, знайти інвесторів, розробити анімаційні програми, побудувати необхідне інфраструктурне забезпечення для їх реалізації та гарантувати цю діяльність відповідними нормативно-правовими актами. Нажаль українські підприємства готельного господарства на сьогодні ще не усвідомлюють усієї важливості готельних анімаційних програм, зокрема таких, які були запропоновані в даній статті – анімацій пізнавального характеру з елементами народних мотивів. Саме надання таких та подібних послуг повинно урізноманітнити асортимент послуг, оживити діяльність підприємства, пробудити інтерес українських та іноземних туристів до особливостей української нації. Сукупність звичаїв та обрядів є скринею, з якої можна черпати нескінченні джерела єдності нашої держави, української нації, пробуджувати інтерес до пізнання історії, традицій, культури.

Список літератури:

1. Бабарицька В. К., Малиновська О. Ю. Менеджмент туризму. Туроперейтинг. Понятійно-термінологічні основи, сервісне забезпечення турпродукту: Навчальний посібник. – К.: Альтерпрес, 2004. – 288 с.
2. Байлик С.И. Вступление в анимацию гостеприимства: пособие / С.И. Байлик. Х.: Прапор, 2006. 160 с.
3. Байлик С.І. Організація анімаційних послуг в туризмі: навч. посіб. / С.І. Байлик, О.М. Кравець. Х.: ХНАМГ, 2008. 197 с.
4. Кравець О. М. Організація анімаційних послуг в туризмі: навч. посібник / О. М. Кравець, С. І. Байлик; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – 2-ге вид., перероб. і доп. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. – 335 с.
5. Бочелюк В.Й., Бочелюк В.В. Дозвіллєзнавство: навч. посіб. - К.: Центр навч. л-ри, 2006.-208с.
6. Борисенко В. К. Традиції і життєдіяльність етносу: на матеріалах святково- обрядової культури українців [Текст] : навч. посібник для студ. вищих навч. закл. / В. К. Борисенко ; Київський національний ун-т ім. Тараса Шевченка. - К. : Унісерв, 2000. - 190 с.
7. Воропай О. Звичаї нашого народу [Текст] : нар.- календар. звичаї, укр. нар. одяг : етногр. нарис / Олекса Воропай . - К. : Пульсари, 2012. - 630 с.
8. Ільтьо Т.І. Розвиток та впровадження анімаційної діяльності в готельному господарстві на українському і світовому ринках// Глобальні та національні проблеми економіки. Електронне наукове фахове видання. Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського. Випуск 6. 2015. С. 174-178
9. Мальська М.П. Готельний бізнес: теорія та практика. Навчальний посібник / Мальська М.П., Пандяк І.Г. – К.: Центр учбової літератури, 2009. 472 с.
10. Мальська М.П. Міжнародний туризм і сфера послуг: підручник / М.П. Мальська, Н.В. Антонюк, Н.М. Ганич. К.: Знання, 2008. 661 с.
11. Петрова І.О. Дозвілля в зарубіжних країнах: Підручник. - К.:Кондор,2005.-408с.
12. Скрипник І. Золота книга українських традицій та звичаїв /Авт.-ук- -80 лад. І. Скрипник - Донецк: ТОВ «Агентство Мультипресс», 2011- 288 с.
13. Уокер Дж. Р. Введение в гостеприимство: Учеб. пособие / Пер. с англ. – 2-е изд. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 607 с.

HISTORICAL SCIENCES

SAKHALIN, KURIL ISLANDS: THE BIOGENIC POTENTIAL OF THE LOCAL BIOSPHERE AND THE ECONOMIC POTENTIAL OF THE LOCAL ETHNOSPHERE

(Views of Economists Historians)

(To the question of the forthcoming inventory of Biosphere resources)

Lukyanov L.,
PhD in Economics, Associate Professor,
university teaching and individual research activities,
Moscow
https://orcid.org/0000-0003-4985-2055
Feoktistova N.
PhD in Economics, Associate Professor,
«Moscow Academy of Entrepreneurship», Moscow
ORCID: 0000-0001-7472-2194
https://doi.org/10.5281/zenodo.7944801

Abstract

One of the main tasks of economic science is «Identification of the possibilities of development of human economic activity under conditions of limited resources» [1].

The taxon of the Biosphere (foremothers of all life on Earth, including Man) are the main elements of the material-energy substrate (hereinafter MES). By extracting, processing, and consuming MES, man reproduces his flesh and life.

Until recently, and in our view, only a hypothetical level of understanding of the extent to which humans can extract elements of MES from Earth has been maintained.

In 2018, Yinon M. Bar-On, Rob Phillips, and Ron Milo [2, 3] published a global census of the biomass of living taxon of the Earth's Biosphere. The work has changed the way we think about the Biosphere, giving it new meaning. The biomass parameters of individual taxon and the Biosphere as a whole were presented to researchers.

The view of the Biosphere with its elementary and general biomass parameters, rose from abstract to empirical.

«Relying» on the methodical scheme and biomass characteristics of the taxon Yinon M. Bar-On (2018), we have taken the following step: we have combined biology and economics, solved several bioeconomic problems.

The biomass of SK-biosphere taxon and the economic potential of SK-ethnosphere for GDP production have been determined.

In the last section of the article, indicators of the potential of the SK-biosphere and SK-ethnosphere are compared with indicators of the actual use of bioeconomic potential, in modern economic activity of the ethnic group of Sakhalin and Kuril ridge (within Sakhalin Oblast).

Part of the research results published in the article.

Keywords: Sakhalin, Kuril Islands, local biosphere, age of local biosphere, biomass, potential of local biosphere, local ethnosphere, economic potential of local ethnosphere, rational eco-use, Norway, Hokkaido.

INTRO

The relevance of this study, we have no doubt.

World demand for food and water with the growth of the population of the Earth «up to 8.6 billion people in 2030 and 9.8 billion people in 2050» naturally increases [4].

In 2020, Lev Lukyanov, in an article «Biosphere: evolution of representation from the concept of worldview» [5] wrote: «Without changing the «worldview and attitude to studying the Biosphere - its natural resource possibilities - to solve the problem of how to feed, in 2037 and in 2050 - nine and ten billion people [6], society will not be able».

In order to develop a strategy to address the global challenge of 2037, in the next 5-8 years (in our view), a special UN structure should select and study the biopotential of a number of local territories in different countries and parts of the world.

Once significant biological «reserves» have been identified in the study areas, appropriate international decisions on how to integrate unused or underutilized bioresources into the international economy can be prepared and adopted.

In this article, in 2023, we solve a local complex problem, determine - the bio potential of «SK-biosphere» and some «potentially-possible» indicators:

- the volume of the «SK-biosphere»;
- some geological data on inert and bio-inert minerals «SK-biosphere»;
- biomass of «SK-biosphere» and its taxon;
- the number of the population «SK-ethnosphere», which can live and conduct economic activity in the «SK-biosphere»;
- the volume of biomass consumption of taxon by the population of «SK-biosphere», in the process of economic activity;

- the amount of GDP that the population of «SK-ethnosphere» can produce.

Our belief in the correctness of the methodological solution related to the isolation, consideration, and analysis of the local biosphere, within the framework of the Earth Biosphere, is based on the opinion of the mathematician Nikita Nikolayevich Moiseev. In the paper «Ecology of mankind through the eyes of mathematics» N.N. Moiseev (1988) considers the concepts of «Biosphere» and «Noosphere» as global mathematical models, and allows for their disintegration - on local mathematical objects [7].

The final goal of this study and the complex task solution is the definition of «natural available reserves», through a critical comparison of the potentials of «SK-biosphere», with the real level of production and consumption of the modern «SK-ethnosphere».

Indicators that compare: taxon of the biosphere - biomass; production of GRP and GRP/per person - US dollar.

In the process of solving the complex task, in order to deepen the understanding of the object and the subject of the study, we had to: make several analytical calculations; make compilation borrowings, with reference to authorship and priorities; use the results of own, as yet unpublished studies.

Let this article be one of the first, and perhaps not the most successful, experiments in solving the global problem of 2037.

If a deeply believing Orthodox Christian asks Us: «Why do we do it?». We have something to say: «On the one hand, we make an assessment of the natural resources that God gave us in management for the organization of life; on the other hand, we look at how the «Gift of God» is used for the benefit of man and society».

Next, we consider the concepts «Gift of God» and «SK-biosphere», in the present work, as synonyms.

1. TERRITORIAL BOUNDARIES, LAND AREA AND SEA «SK-BIOSPHERE»

Today it is possible to define the territory of «SK-biosphere» only in a hypothetical way. It seems that no one has set and decided this task. To determine the possible limits of development of «SK-biosphere» this task must be solved even on a hypothetical level.

Known data. Land area «SK-biosphere»: Sakhalin Island - 76.6 thousand km sq and islands of the Kuril ridge - 10.5 thousand km sq.

Area of the sea, where the inhabitants of islands and coastal areas of the mainland, according to the United Nations Convention on the Law of the Sea of 1982, [8] have the right to engage in marine fishing in the coastal (territorial) zone - 12 nautical miles (22.224 km) from the shore, to be determined.

The United Nations Convention defines a country (state) as a subject of law, but in a federal country such as Russia, the ruling entity that has received this right from the United Nations is simply obliged to delegate the right to operate the coastal marine area to the subject of the Federation: To the Government of the Sakhalin Region. The State, as a «subject of law» governed by the United Nations Convention, should retain control over the exclusive economic zone of 12 to 200 nautical miles and the right to extract resources from that economic zone.

When determining the area of the 12-mile coastal area around Sakhalin, we consider the island as a geometric object, the area of the object - 76.6 thousand square kilometers. The island fits into a regular rectangle, which is 948 km long and 81 km wide. We increase each length and width of rectangle by 22.224 km, we get - rectangle with geometric parameters: length 992.4 (948 + 44.4) km and width 125.4 (81 + 44.4) km, area 124 446.96 (992.4 125.4) sq km. The area of 124.5 thousand square kilometers corresponds to the area of «S-biosphere», on the surface of the Earth, where 76.6 thousand square kilometers (or 61.5%) - the land area, and 47.9 thousand square kilometers (or 38.5%) - the sea area.

When defining the area of the 12-mile coastal area of the islands of the Kuril chain, we consider the chain as a imaginable rectangle 1200 km long and 8.7 km wide. The linear parameters of the rectangle with a 12-mile coastal area are assumed to be: length -1 244.45 km (1200 + 44.45), width - 53.15 km (8.7 + 44.45), area - 66,142 km². Consequently, the area of «K-biosphere» is 66.1 thousand km², of which 10.5 thousand km² (or 16%) - land area and 55.6 thousand sq km (or 84%) - sea area.

The area of «SK-biosphere», after calculations, is 190.6 thousand square kilometers (124.5 + 66.1), where 87.1 thousand square kilometers (or 45.7%) - land area and 103.5 thousand square kilometers (or 54.3%) - the sea area

2. VOLUME OF «SK-BIOSPHERE»

If we consider the global Biosphere as a kind of natural environment-limited living space of developing living matter, the local biosphere is a part of the life space of the global Biosphere within conceivable limits.

In this case, the characteristics of the local «SK-biosphere» represent the sum of parameters of individual local living spaces «S-biosphere» and «K-biosphere». In our view, individual local biospheres are two geometric objects - rectangular truncated pyramids with a top in the center of the Earth. The boundaries of the truncation from the center of the Earth are formed by the sphere of the Earth's mantle and the sphere of the Earth's ozone layer. To simplify subsequent mathematical calculations, spherical parts of the truncations of conceivable pyramidal spaces are treated as flat rectangles.

At the Earth's surface level, as defined in section 1, the rectangles have dimensions: for Sakhalin (992.4 km by 125.4 km); for the islands of the Kuril chain (1224.45 km by 53.15 km). Other average sizes of truncated pyramids according to Wikipedia: 6,371.0 km - from the center of the mantle the Earth; 47.5 km - from the mantle to the surface of the Earth [9]; and 25 km - from the Earth's surface to the ozone layer [10].

The corresponding mathematical calculations show that the volumes of spaces filled with living matter considered by the local biosphere are equal:

«S-biosphere» - 8 990 761.8 km cube;

«K-biosphere» - 4 701557.5 km cube;

«SK-biosphere» - 13 692 319 km cube.

3. «INERT» AND «BIO-INERT» FOSSILS «SK-BIOSPHERES»

We take information about the richness of the subsoil «SK-biosphere» from the book «Minerals of the Sakhalin region» [11]. As the authors write: The book briefly describes the main types of minerals, the largest and most developed deposits, provides information on their industrial reserves as of 01.01.2000 and projected resources as of 01.01.1998. The book used numerous stock and published materials» [11, p. 3].

Total geological resources of hydrocarbons «SK-biosphere» are estimated at 7.8 billion tons of «conditional» fuel, including: oil - 3800 million tons; associated gas - 3300 billion cubic meters; condensate - 250.5 million tons.

The Sakhalin shelf accounts for 76% of oil; 90% of associated gas; 96% of condensate.

Prospective geological resources for oil and gas production in the Mid-Kuril Oil and Gas Basin are estimated to total 386 million tons of «conditional» fuel [11, p. 7 - 8].

Total estimated coal resources of Sakhalin are estimated at 52 deposits and coal-bearing areas. To a depth of 300 m, they amount to 14.107 billion. T; to a depth of 1.500 m - 17.913 billion tons. Of the total number of them, 77.6 %, or 10.943 billion tons, falls on hard coals with good quality characteristics [11, p. 25].

There is no information on the coals of the Kuril Islands.

There are about 200 peat deposits in Sakhalin. The total resources of peat, on an area of 264 thousand hectares, in an industrial depth of 1.047 billion tons (at 40% humidity).

There are three peat deposits and two manifestations in the Kuril Islands. The total resources of the raw peat on the islands 41 million cubic meters, or 6 million tons, in terms of the conditional (40%) humidity [11, p. 35].

Metallic minerals.

On the land «SK-biosphere» it is revealed 90 root ore phenomena and points of mineralization of gold. There are 23 deposits in Sakhalin and 67 deposits in the Kuril Islands.

Average gold content in the Sakhalin deposits: 13.5 g/t (Berezka field); 8.2 g/t (Rukosevskoye field). Total ore reserves on Sakhalin are estimated at 21 million tons.

In the Kuril Islands, reconnaissance was conducted only on the Kunashir. And only one Prasolovsky deposit.

Until 1945, Japanese companies developed separate polygons at this deposit containing 800 g/t of gold and 4 kg/t of silver.

In 1993, the Russian company developed one test site at the deposit with a gold content of 7.4 g/t. Total ore reserves at Kunashir are 85.9 million tons.

The industrial placer gold bearing is known only in Sakhalin, with four detached gold-bearing nodes. The estimated reserves for gold ore are estimated at 28.028 million cube m. Ore content of «gold» from 300 mg/cube m to 700 mg/cube m [11, p. 41 - 42; p. 51 - 54].

Germanium. The main growing customers of «germanium» in the world is the electronic and electrical industry. One of the largest consumers of «germanium» is Japan. A large amount of «germanium» is supplied to the world market by China, which develops large deposits containing «germanium» 244 g/t (dry matter). The price of «Germanium» in the last decade of the 20th century ranged from 1100 to 860 US$/t.

On Sakhalin, about 300 «germanium-coal deposit» was identified. Industrial production of «germanium» was carried out only on one deposit - «Novikovsky». Industrial ore resources for this deposit are defined in 7350 kt. Individual areas of the deposit have a «germanium» content in dry matter 427.5 g/t (Central) and 362.4 g/t (Southern) [11, p. 44 - 45].

The main deposits of iron and titanium in the territory of the region are connected with coastal and marine placers of the Kuril Islands.

Iron content ranges from 18.8% to 14%; titanium from 2.4% to 2%. Total discovered and projected metal reserves for the three placers on the island of Iturup (Rukarevskaya, Reidovaya, Wind) are determined by iron - 10.220 million tons; titanium - 1.646 million tons. [11, p.54 - 55].

The prospects for copper, zinc and lead in the Sakhalin region are linked to the Kuril Islands, where many polymetals are known.

The forecast resources for this group of metals have been identified for 20 sites in four ore areas: «Shumshu-Paramushirsky», «Urupsky», «Iturupsky» and «Kurilsky». In total, the forecasts are as follows: a total of 10,440 million tons, including zinc - 7,800 million tons, copper - 2,090 million tons, lead - 0,550 million tons [11, p. 46].

Mercury is a common fossil in Sakhalin. In some cases, mercury ores contain antimony, arsenic, tungsten and gold.

The projected resources for one «Palevskoye» ore field are «mercury» and «antimony» respectively 3,100 t and 4,262 t [11, p. 47].

Chromite ore is only known in Sakhalin. There are several deposits on the coast and in the mountains. As a promising field for chromite mining, geologists propose to consider a deposit in the southern part of the Schmidt peninsula. The deposit has two «ore bodies»: North-Tomiskoe and South-Tominskoye; the estimated chromium resources for the ore deposit are estimated at 20 million tons of ore with a content (Cr_2O_3) - 4 million tons [11, p. 48].

Rhenium is one of the rarest and scattered elements in the Earth's crust. It is widely used in the production of heat-resistant alloys (e.g. spacecraft cladding). From 1990 to 2000, the demand for rhenium on the world market doubled. The main consumers of rhenium are the USA, Western Europe, Japan. In the USSR demand for rhenium reached 8 tons/year. Currently, no rhenium is produced in Russia. The price of rhenium rose to 1,542 US$/kg in 1990. From 1990 to 2000, the price of rhenium ranged from 1,455 US$/kg to 1,655 US$/kg. The price of rhenium rose to 1,525 US$/kg.

In the territory of the Kuril Islands a number of ore projectors rhenium. Some of them can be considered as

sources of industrial extraction. One of the sources of rhenium can be the volcano «Curly» (o. Iturup). In the ores, the rhenium resource is estimated at 2.7 tons, and in the fumarole gases of the volcano «Curly» - more than 10 tons/year. The conducted technological research allowed to develop a scheme of extraction rhenium from volcanic gases [11, p. 49].

In addition to the above mentioned mineral resources in the subsoil «SK-biosphere» many more minerals have been explored: building materials 11 names; non-metallic minerals 13 names; underground mineral waters and mineral muds 6 names [11].

According to the website of the Government of Sakhalin region: «Mineral-raw materials base of the Sakhalin region includes 35 kinds of different minerals» [12].

4. BIO-POTENTIAL «SK-BIOSPHERE»

The method of calculation of biomass «SK-biosphere» applied in this section is a «calca» method of «census» of biomass «Global Earth Biosphere» applied in the works: Yinon M. Bar-On, Rob Phillips and Ron Milo (2018) «The Biomass on Earth» [2, 3] and Hannah Ritchie and Max Roser (2013) «Land Use» [13].

«Census» biomass «SK-biosphere» is «hypothetical character».

To calculate the total biomass of «SK-biosphere», individual Biosphere species are grouped into 18 taxonomic subgroups. Each taxonomic subgroup is assigned to one of the three environments of life (or «kingdoms» of life): land and sea; land; sea.

As a «unit of mass», to measure the biomass of taxon, we use «bioactivate» carbon «C» (hereinafter carbon «C»). The conversion from the biomass of the taxon in carbon units to dry and wet biomass uses appropriate conversion factors. With the grouping of taxon, and the justification of the possibility of using «C», to determine the amount of biomass of taxon, we met in the work: Yinon M. Bar-On, Rob Phillips and Ron Milo (2018).

The results of biomass calculation of the taxonomic subgroups «SK-biosphere» in volume (13 692 319 cubic kilometers) are given in section «Results of analytical calculations».

Given in (Tables 9, 10) quantitative values for hypothetical «SK-biosphere» show:

1. Total biomass of developing living matter in «SK-biosphere» or potential mass of species of living matter «SK-biosphere» - 298,818,957.00 million tons of carbon. Converting the value from dry carbon units to wet biomass, the estimated potential biomass of living organisms is 1,992,458.00 million tones.

The biomass of marine and terrestrial taxon, in the total biomass «SK-biosphere», is 11.7 per cent; of these, the biomass of terrestrial taxon is 88 per cent; the biomass of coastal marine taxon is 0.3 per cent.

2. In the total biomass of «SK-biosphere», the biomass of taxon «people's» is 0.012 percent, which is 2 times lower than the average for the global Earth Biosphere.

The necessity of differentiation of aggregates biomass indicators «SK-biosphere» (Table 9) and determination of biomass of taxon «S-biosphere» and «K-biosphere» separately (Table 10) is explained by significant differences in their geophysics and climatology of evolution.

The formation of climatic conditions of development of «S-biosphere» have a special influence from the West «CP Siberia» and straits of the Pacific Ocean, from the East - the Pacific Ocean. The formation of climatic conditions «K- biosphere» from the East and West is carried out by the Pacific Ocean.

Indicators of biomass calculation of taxonomic subgroups «S-biosphere», in the volume of 8,990,762.00 million cubic kilometers and «K-biosphere» in the volume of 4,701,558.00 million cubic kilometers are given in (Table 10), section «Analytical calculations».

Deciding task «verification» of calculated indicators, on biomass of taxon «S-biosphere» and «K-biosphere» (Table 10), we have critically reviewed the materials of the Strategy of conservation of biological diversity of the Sakhalin region [14], and a number of publications of researchers, publicly available.

(Due to the limited size of the article Authors' names and surnames, the names of their scientific publications are not given in the text of the article, but are in the list of literature. We apologize to the authors).

1. The works studied for verification of the obtained calculation indicators for «S-biosphere»: [15, 16, 17, 18, 19, 20] (kingdom of «Land») and [21, 22, 23] (kingdom of «Sea»).

2. The works studied for verification of the obtained calculation indicators for «K-biosphere»: [24, 25, 26, 27, 28] (kingdom «Land») and [21, 23, 28] (kingdom «Sea»).

Works that investigate the state of life of simple organisms from bacteria to nematodes living both on land and in the sea within the «SK-biosphere» are not freely available.

Studying the above-mentioned works (respected authors) shows us that the bulk of species of flora and fauna, which are not related to human activities, develops along a trajectory of almost crisis-free dynamics. Mass extinctions «not observed». «Living matter» within the boundaries of «SK-biosphere» and its condition today correspond to the parameters of the global Biosphere of the Earth.

The obtained «calculation» indicators of taxon, according to the average terrestrial estimates (Table 8), fit into real proportions of «SK-biosphere», do not violate global proportions.

Biomass indicators of flora and fauna (Table 8) can be used for further calculations. Some of the results of the hypothetical individual biosphere calculations are shown in table 1.

Table 1.

Some comparative results of calculations of «SK-biosphere», «S-biosphere» and «K-biosphere»

№ s/r	Indicator name	Unit	«SK-biosphere»	S-biosphere»	«K-bio-sphere».	information source
1	Biosphere volume	cube km	13 692 319	899 076.8	4 701 557.5	calculating Section 2
2	Living environment area	Thousand. sq km	190.6	124.5	66.1	calculating Section 1
2.1	Land area	Thousand, sq km	87.1	76.6	10.5	Website of the Gover-nor and the Government Sah.ob [12]
2.2	Coastal sea area	Thousand, sq km	103.5	47.9	55.6	calculating Section 1
3	Summary biomass of taxon	tons «C»	298 818 957	254 655 246	44 163 958	Tables 9, 10
		Wet biomass, t	1 992 106 455	1 697 684 665	294 423 435	Tables 9, 10
3.1	Taxon of land and sea	Wet biomass, t	232 752 286	152 033 900	80 718 352	Tables 9, 10
		Share in total bio-mass, %	11.684	8.955	27.416	calculating
3.2	Sushi taxon	Wet biomass, t	1 755 485 612	1 543 860 395	211 626 896	Tables 9, 10
		Share in total bio-mass, %	88.122	90.939	71.878	calculating
3.3	Taxon of the sea	Wet biomass, t	3 868 557	1 790 370	2 078 187	Tables 9, 10
		Share in total bio-mass, %	0.194	0.106	0.706	calculating
4	Taxon «people»	Wet biomass, t	233 824	205 638	28 186	Tables 9, 10
		Share in total bio-mass, %	0.012	0.012	0.010	calculating

Source: calculated by the authors.

5. ECONOMIC POTENTIAL OF «SK-ETHNOSPHERE» IN «SK-BIOSPHERE»

5.1. «SK-ETHNOSPHERE» AND «POTENTIAL OF POPULATION»

The concept of «ethnosphere», as mentioned above, was introduced by L. Gumilyov: «Ethnosphere - a combination of all existing «ethno-landscape integrations» - «ethnoses» and «geobiogenoses». The structure and energy of the ethnosphere is determined by the course of past and modern ethnogenesis processes. «Ethnosphere» is a subsystem of the Earth biosphere» [29, 30].

The concept of «economic potential» to the real and theoretical Biosphere has no relation. This concept is a product of development of ethnos and its «ethnosphere».

The indicator «number of people» who can live and conduct economic activity in «SK-ethnosphere» at this time, in our case (Table. 2, p. 4.1) has a calculated value.

Dividing the biomass of taxon «people» in «SK-biosphere» (table. 1, p. 4), on the average human mass in living matter, considering it equal to 50 kg [3], we get numerical value of indicator «SK-ethnosphere» - 4,676,480.0 people; including:

- «S-ethnosphere» - 4,112,760.0 people,
- «K-ethnosphere» - 563,720.0 people.

Table 2.

Potential «number» of inhabitants in the «SK-ethnosphere»

№ s/r	Indicator name	Unit	«SK-ethnosphere»	«S-ethnosphere»	«K-etthnosphere»	information source
1	Biosphere volume	cube of km	13 692 319	8 990 761.8	4 701 557.5	calculating Section 2
2	Living environment area	Thousand sq km	190.6	124.5	66.1	calculating Section 1
2.1	Land area	Thousand sq km	87.1	76.6	10.5	Website of the Governor and the Government Sah.ob. [12]
2.2	Coastal sea area	Thousand sq km	103.5	47.9	55.6	calculating Section 1
3.	Summary biomass of taxon	tons «C»	29 881 8957	254 655 246	44 163 958	Tables 9, 10
		Wet biomass, t	1 992 106 455	1 697 684 665	294 423 435	Tables 9, 10
4	Taxon «people»	Wet biomass, t	233824	205638	28186	Tables 9, 10
		Share in total biomass, %	0.012	0.012	0.010	calculating
4.1	Potential number of inhabitants on land, with an average human weight of 50 kg	people	4676480	4112760	563720	calculating
4.2	Potential average population density living on land	people/sq km	54	54	54	calculating

Source: calculated by the authors.

After determining the number of people who can live in the «SK-ethnosphere», two questions arise:

1. What amount of potential resources of «SK-biosphere» can be used by residents of «SK-ethnosphere» for expanded reproduction of one's own life?

2. What volume of the product can and should be produced by the inhabitants of «SK-ethnosphere» within the potential of «SK-biosphere», providing an extended volume of reproduction of one's own life?

We cannot answer the questions that have arisen in the course of our research based on «analytics» of biological research. We are not aware of conducting such studies in developed countries and Russia. In this study, to answer the questions, we use utilitarian methods of «searching, analyzing and selecting» the necessary information.

In the search process, we consider the concepts of «ethnic education» and «ethnic subject» as synonyms.

5.1.1. SEARCH FOR ETHNIC SUBJECTS SUCCESSFULLY DEVELOPING IN A SIMILAR BIOSPHERE

The search for ethnic subjects successfully developing in the biosphere similar to the «SK-biosphere» takes place in 5 or 6 consecutive «steps».

With each «consecutive» step, we reduce information uncertainty and increase the recognition of the main features of the subjects of search.

To make a comparative assessment of the success of the development of ethnic subjects, we will use the GDP/resident indicator.

«Substantiation of possibility» of application of indicator (GDP/ resident), in comparative historical analysis of development of ethnic subjects, we found in the work: Rondo Kameron «A concise economic history of the world» (1993) [31].

In this section of research, empirical concepts - «country», «regional subject of the country» having territory with border, and development management body, we place without explanation, in the conceivable transcendental concept «ethnic subject». We further consider all the above concepts synonymous.

Step one. Parameters and «subgroup-1» ethnic subjects that are successfully developing.

After selecting the indicator - GDP/per capita, we use the electronic statistical directory UNCTAD [32, 33].

UNCTAD analyses and publishes the world rating for 195 countries [32], analyses the level of development of countries on the indicator «GDP/per capita» and its structure. Of 195 countries, UNCTAD «allocates» a «subgroup-1» - «successfully» developing countries.

In 2020, in «subgroup-1» - 27 countries conducting economic activity in different corners of the earth. The indicator of the minimum level of GDP/per capita, for entering and leaving the «subgroup-1» is US$ 30 thousand.

According to UNCTAD data in 2020, average GDP/per capita figures, taken together from 195 countries, matter: the world - US$10,892; developed countries - US$ 39,185; developing countries - from US$5,290.

Indicators of the structure of GDP, countries with economies of different levels of development, in 2019 are presented in (Table 3).

Table 3.

Structure of GDP of countries of different levels of development in 2019 (%)

Kind of activity	World	Developed economies	Developing economies
Agriculture	4,2	1,4	8,3
Industry y	27,9	22,8	35,3
Servies	67,9	75,8	56,4

Source: compiled from: Gross domestic product. UNCTAD Handbook of Statistics 2021 [33]

The first step of working with UNCTAD Information on «subgroup-1» has reduced the uncertainty. In our consciousness has formed an idea of the minimum economic indicators guided by which, the potential population of «SK-biosphere», numbering more than 4.5 million people can successfully reproduce itself, in an expanded scope. But how to quickly achieve such and really possible economic indicators under the conditions of «SK-biosphere», the question remains. Search for successful developing ethnic subjects from «subgroup-1», having experience in rapid solution of development problems, at a limited time interval, in conditions close or similar to «SK-biosphere», continue. Economic indicators of «subjects» search in «subgroup - 1». Population from 4.5 to 6 million people; GDP/per capita, at least US$ 30000. Structure of GDP - services (more than 60%), industrial production (no more than 30%) and «food production» (no more than 10%).

The indicator «food» does not replace the indicator «agriculture» introduced by UNCTAD [34, 35]. From the indicator «agriculture», as the form and content of the indicator «primary food», we go up, by 5-6 steps along the chain of «adding» value. Our movement up the chain, through 5-6 transport technological changes, leads us to the concept of «food», where «primary food» is turned into a «product» and «commodity» capable of satisfying the needs of the individual.

If the cost of «primary food» in the field, on the farm we estimate in US$ 2, then the cost of «food» as a «product» and «commodity», after 5-6 steps of adding value, for the individual, when buying, will cost at least US$ 10.

Step two. «Shortening the geography of search».

We focus on ethnic formations «subgroup -1» developing in Eurasia. Five developing ethnic entities are excluded from further consideration: Canada (52.1), the United States (67.9), Greenland (59.1), Australia (66.2) and New Zealand (45.9). (Figures in parentheses, GDP/per capita, thousands of US$).

As a result of the operation in «subgroup-1», a Euro-Asian (subgroup-2) of 22 ethnic entities is formed.

Steps three and four.

Step three. We form a «subgroup -3» on the grounds of» the obvious correspondence of biosphere of ethnic formations «SK-biosphere».

The main influence on the formation of the modern «SK-biosphere» are the «northern seas» of the Pacific Ocean: the Bering Sea, the Sea of Okhotsk and the Sea of Japan. Ethnic entities whose biosphere is not clearly influenced by the «North Seas» of the Pacific are not included in the «subgroup 3». This is Asia.

In Western Europe, by analogy with the Asian operation, we do not include in the «subgroup-3» ethnic entities whose biosphere is developing beyond the apparent influence of the «northern seas» of the Atlantic and Arctic Oceans.

Step four, we form a «subgroup -4» on the parameters of the accepted economic indicators: population (from 4.5 to 6.0 million people) and GDP/per capita (not lower than US$ 30,000).

Because of the «biosphere discrepancy», in the «subgroup-3» from Asia, we do not include ethnic entities developing: on Taiwan (32.8), in South Korea (34.7), in Israel (97.7) and on the southern Ostrava's of Japan (39.7) [33, 36].

Japan has eight administrative districts. Developing on the island of Hokkaido, Northern Administrative District we include in the «subgroup -3» and in the «subgroup -4». The biosphere of Hokkaido Island, within which a regional ethnic subject is developing, is a practical twin of «SK-biosphere». Economic indicators of the ethnic entity developing on the island of Hokkaido: population and GDP/per capita (5.3 million people; US$ 33,200; 2014) [36].

Due to «biosphere non-conformity», from «subgroup-2» of developed countries of Western Europe, in «subgroup-3» we do not include, ethnic formations developing: in Austria (53,3), in Italy (35,4), in Luxembourg (132,9), in Switzerland (93,6) [33].

As a result of our «step 3» operations 14 ethnic entities remain in «subgroup 3», including several large ethnic entities representing a complex of regional ethnic entities.

France. In France, the North Atlantic Coast, have 5 administrative regions; hence 5 regional ethnic entities we include in «subgroup-3».

According to economic indicators, of the five regional ethnic entities, only two are included in the «subgroup-4»: «Hauts-de-France» (6.0 million people; US$ 32,400) and «Nouvelle-Aguitaine» (6.0 million people; US$ 35,000). We do not include in the «subgroup -4» three regional ethnic entities: «Normandy» (3.3 million people; US$ 29,900), «Pays de la Loire» (3.9 million people; US$ 35,700), «Brittany» (3.4 million people; US$ 33,700) [37].

England. In England, we have seven regions with a sea coast. All seven regions we include in the «subgroup -3». And, all seven regional ethnic entities, according to economic indicators, we do not include in the «subgroup - 4»: North East England (2.7 million people), North West (7.1 million people), South East (9.3 million people), Yorkshire and the Humber (5.3 million people; US$18400), South East (4.8 million people; US$ 17,700), East (6.3 million people; US$ 24,000), South West (5.3 million people; US$ 28,200) [38].

Republic of Ireland. The Republic is developing on an island in the northern Atlantic. By «biosphere attributes», we include the island in «subgroup-3». « The ethnic entity» carrying out economic activity on the territory of the republic, according to economic indicators, we include in «subgroup -4» (5.1 million people; US$ 101500) [39].

Iceland. A very interesting island in the North Atlantic Ocean. By «biosphere features» the island can be included in «subgroup-3». According to economic indicators, the ethnic «subject» - developing on the island, in the «subgroup-4» does not fit (387.8 thousand people; US$ 74,000) [40].

Germany has three regional federal lands with access to the North and Baltic Seas. By «biosphere attributes» of the German land can be included in «subgroup-3». By economic indicators, and especially by the population size of «ethnic subjects», the federal states of Germany are not included in the «subgroup -4». Bremen (683.0 thousand people; US$ 47600), Mecklenburg-Vorpommer (1.6 million people; US$ 25000), Schleswig-Holstein (2.9 million people; US$ 31200) [41].

Denmark, one of the northern countries of Western Europe. Land resources of Denmark: Jutland peninsula and archipelago - of 406 islands. The shores of the peninsula and 406 islands are bounded by the North and Baltic Seas. On «biosphere attributes» and «economic indicators» Denmark are included: in «subgroup-3», and «subgroup-4» (5.9 million people; US$ 65,700) [42].

Belgium, northern country of Western Europe. Within the ethnic structure of Belgium, there are three regional ethnic entities and three ethnic entities. The Flemish region has access to the North Sea. By «biosphere characteristics» the Flemish region is included in the «subgroup-3». According to economic indicators, the Flemish «ethnic entity» is not included in the «subgroup-4» (6.6 million people; US$ 50,600) [43].

The Netherlands, a northern country of Western Europe with significant coastline boundaries and artificial structures in the North Sea. According to «biosphere attributes», the Netherlands is included in «subgroup-3», but not in «subgroup-4». The administrative structure of the Netherlands is divided into 12 administrative districts. The largest administrative districts «South Holland» and «North Holland» have access to the North Sea. But the population of these counties is less than 3 million. With such population figures, we cannot include the largest administrative districts of the Netherlands in the «subgroup-4». Economic indicators of the Netherlands (17.8 million people; US$ 57,800) [44].

Sweden is a Nordic country in the north of Western Europe with access to the Baltic Sea and the Gulf of Bothnia. By «biosphere attributes» Sweden is in «subgroup-3». In the conditional administrative division, Sweden has three historical lands: Norrland, Svealand and Gotaland. According to «economic indicators», in «subgroup-4» we have included one «ethnic entity», developing on the ground «Gotaland» (5.0 million people; US$ 56,400). Economic indicators of Swedish ethnic education (10.5 million people; US$ 56,400) [45].

Norway, the second Nordic country in the north of Western Europe. The country that has a long coast in the Barents Sea. The biosphere of Norway is in «Subgroup 3» according to «biosphere traits». According to «economic indicators», ethnic education - developing in the territory of Norway, is in the «subgroup 4» (5.4 million people; US$ 92,600; 2022 year) [46].

Finland, the third «Nordic» country in northern Western Europe. The country, which has access to the Gulf of Bothnia to the west; in the south, has access to the Gulf of Finland. According to «biosphere attributes» Finland is in «subgroup-3». According to «economic indicators» ethnic education developing in the territory of Finland is included in «subgroup-4» (5.6 million people; US$ 53700) [47].

After conducting probing of ethnic subjects of different nationalities, in «subgroup-4» there are 7 regional biospheres and 8 ethnic subjects which can be considered as analogues of «SR-biosphere» and a potential analogue of «SK-ethnosphere».

Step five. From the «subgroup-4» of successfully developing ethnic subjects, we select two ethnic subjects, based on our own opinion, which can best use the resources of «SK-biosphere».

The first ethnic entity is developing on Hokkaido (5.3 million people; GDP/per capita US$ 33,200; 2014). [36]. The second ethnic entity is developing in the Scandinavian Peninsula, within the borders of Norway - (5.4 million people [46], per capita GDP US$ 58,800; in the year of the pandemic) [48].

5.1.2. ECONOMIC POTENTIAL OF HOKKAIDO ETHNOSPHERE

Ethnosphere and Ethnos, developing on the island of Hokkaido, for us are especially interesting. Hokkaido Island - its local biosphere - evolves slightly south of «S-biosphere» and «K-biosphere». The sea distance between Sakhalin and Hokkaido is 43 km, from Kunashir to Hokkaido - 20 km. Hokkaido biosphere, with some approximations, can be considered adequate with «S-biosphere» and with «K-biosphere». But, as geology shows, the biosphere of Hokkaido is poorer than «S-biosphere» and «K-biosphere». There are no industrial deposits in Hokkaido: oil, gas, gold.

The ethnosphere of Hokkaido is an organic subsystem of the ethnosphere of Japan. GDP/per capita in Japan, according to UNCTAD data in 2020, is US$ 39,420. The country is steadily «developing», among the developed countries, both in terms of GDP per capita and GDP structure [36].

A comparison of the structures of the GDP of Japan and Hokkaido (Table. 4) shows that they have some differences, determined by Japan's internal specialization of prefectures.

1. Hokkaido is the breadbasket of Japan. Hokkaido farmers produce 13.5 percent of Japan's total agricultural production. Hokkaido's food self-sufficiency rate in 2015 was 221% [49].

Agricultural production in Hokkaido is 3.9 per cent of GDP. The agricultural product produced and consumed by the island's population does not exceed 2 per cent of GDP. Agricultural products that are not consumed in Hokkaido, that is more than 2% of GDP, are exported to other regions of Japan [49].

2. Hokkaido formed powerful: scientific, educational and production structures. The structures set up address scientific, educational and production challenges for the island, the country and the Asia-Pacific region [50].

Hokkaido's science and education structure includes 37 universities (including 25 private universities), 34 junior colleges and 5 technological colleges. One of the main scientific and educational flagships for the existing scientific and scientific-industrial structures is the national «University of Hokkaido», its institutes and faculties. The professorship of the University (6,250 persons) has 11,950 master's and 6,300 graduate students each year [51]. The scientific and production structure defined itself in 2002 as the «Forum of the industrial cluster of biotechnology Hokkaido» includes (as of September 2011) 124 scientific and production companies. [52] Actively developing business partnerships with European business [53].

An in-depth analysis of the already mentioned sources characterizing the development of economic activity in Hokkaido shows: The Prefectural Government is trying to bring the Hokkaido economy to the level of the developed country. The central government of Japan allocates 11% more budget to Hokkaido than the national average [54]. Table 4 provides a comparison of the most common structural GDP of the developed economies, Japan and Hokkaido.

Table 4

GDP structure of developed economies, Japan and Hokkaido in 2013, %.

Kind of activity	Developed economies	Economy of Japan	Economy of Hokkaido
Agriculture	1,4	1,2	3,9
Industry y	22,8	24,3	16,5
Servies	75,8	74,5	79,6

Source: compiled from: Ministry of the Environment web site Ministry of Internal Affairs and Communications, Statistics Bureau [The World Statistics 2016] URL: https://www.mlit.go.jp/en/hkb/content/001404373.pdf [55]

5.1.3. ECONOMIC POTENTIAL OF THE NORWEGIAN ETHNOSPHERE

The fact that Norway's biosphere could be considered an analogue of «SK-biosphere» in terms of climate, vegetation and fossil resources was a pleasant surprise for us.

Sakhalin and the islands of the Kuril Range, on the map of the Earth, are located well south of Norway, located on the northern coast of the Scandinavian Peninsula (57 and 81 degrees north latitude, 4 and 32 degrees east longitude).

Norway's land area is 385 207 square kilometres.

The factor that equalizes the climatic conditions of the evolution of the Norwegian biosphere and the «SK-biosphere» is the Gulf Stream.

Keppen's climatic indicators for Sakhalin (Dfa, Dfb, Dfc, ET) and Norway (Dfc, Dfb, Dsc, ET, Cfc) are similar. [46, 56, 57] The natural climatic similarity determines a significant similarity between the plant and animal worlds of the biosphere [46, 58, 59].

Norwegian population: 5,425,270 (2022).

The mineral resources of Sakhalin, the islands of the Kuril range (see Radel 3) and Norway are remarkably similar.

We have familiarized ourselves with the Norwegian fossil resource nomenclature when studying the work of Rognvald Boyd and Håvard Gautneb (2016) [60].

Here are some names of the resource nomenclature from this work:

Metals: titanium, iron ore, beryllium, copper, gold, magnesium, molybdenum, nickel, niobium, scandium, rare earth elements and zinc.

Industrial minerals: feldspar, fluorspar, phosphate minerals and talc [60].

Another basic similarity between the biospheres of Sakhalin and Norway is their oil and gas fields discovered in the 20th century. In Sakhalin, oil fields were discovered in the first quarter of the 20th century [61]; in the Norwegian North Sea, oil fields were discovered in 60 [62].

The historical analysis of Norway's economic performance since 1960 tells us that 60 years of oil and gas

exploitation in the North and Barents Seas have transformed the country. The status of Norway's economy and population has changed: in the Scandinavian Peninsula, in Europe and in the world.

After 40 years of development, Norway, from an economy that pushed people into immigration, has now become a country that attracts skilled immigrants.

Norway's GDP is $541 billion (nominal; 2022 est).

Per capita GDP in 2020 (the year of the pandemic) was US$67,385; in 2021 it was US$88,792 [33, 63].

GDP by sector is presented in (Table 5).

The average net salary in Norway in 2021 is €3,548 per month [63].

With its GDP per capita, Norway ranks among the top ten developed countries [33], according to UNCTAD statistics.

Table 5.

GDP structure of developed economies in 2020 and Norway in 2016%, %

Kind of activity	Developed economies	Economy. Norway
Agriculture	1,4	1,6
Industry y	22,8	34,7
Servies	75,8	63,5

Source*:* Economy of Norway. From Wikipedia, the free encyclopedia. Edited on 21 December 2022, https://en.wikipedia.org/wiki/Economy_of_Norway [63]

The industry of modern Norway is a complex multisectoral complex, which is successfully developing in parallel with the development of enterprises producing and exporting oil, gas, oil and gas processing products.

In addition to the oil and gas industries, the Norwegian industrial business sector has been successfully represented by the following enterprises: transport, fishing, aquaculture, food processing, shipbuilding, pulp and paper production, the production of metals and chemicals, wood harvesting and processing, the development and extraction of «minerals», the production of fabrics from natural materials [63].

In response to the needs of industrial enterprises, in parallel with the development of industry, Norway is developing primary, secondary and higher education [64, 65].

The educational process was well integrated in 2003 into the Bologna system [65]. The number of educational institutions: colleges, university colleges and universities is growing. Higher education in Norway today is offered by eight universities, nine specialized universities, twenty-four university colleges. The ultimate responsibility for education lies with the Norwegian Ministry of Education and Research» [65].

The scientific and research «corps» of Norway, including a number of universities, is today represented by fifty-four scientific organizations [66]. Judging by the name of research organizations, the range of tasks they solve is extensive. There are organizations that solve sectoral and intersectoral tasks; social development tasks of Norway, Europe, the world community; general theoretical global tasks.

It seems to us that some scientific organizations in Norway, on certain thematic tasks, and especially those related to the influence of «economic Man» on the ecology of the country, the ecology of the Earth and «Biosphere», occupy leading positions. The scientific atmosphere in the country allows them to do so.

Agriculture in Norway is a special subject. And as it seems to us, after acquaintance with a number of documents [67, 68], the Government of Norway, against the background of the general turbulent economic development of the country, considers the industry as «Achilles heel». There is a reason for this Government view. Norway's self-sufficiency in food fluctuates at a level of 50 per cent [67]. Food shortages are met through exports.

Based on the information available to us, the task facing Norwegian agriculture, with limited arable land (2.7 per cent of Norway's land area) is not simple, requires «brains», resources and time.

In Norway there is a Government that has the resources and wants to solve this problem, there are agricultural and social institutions, and therefore scientists who know the history of this task and specialize in solving similar problem tasks.

We believe that Norway will meet the challenge in the next five to eight years.

The evolution of European ethnic history favours it and goes to meet it.

We return to our task.

5.2. POTENTIAL OF «SK-ETHNOSPHERE»

After obtaining a reasonable idea of the possible per capita GDP of the ethnospheres of Hokkaido and Norway, we determine, by ethnosphere analogues, the average GDP per capita for the «SK-ethnosphere» in (Table 6).

Table 6.

Determination of average GDP per person for «SK-ethnosphere»

	GDP/per capita in analog ethnospheres; in US$		GDP/per capita «SK-ethnosphere» in US$
	Hokkaido Prefecture	Norway	
Value of the indicator	33217	88792	61004
Indicator source	[36]	[33, 63]	calculation

«Average indicator» US$ 61,004 per capita (Table. 6), in this section, we consider as a potential indicator of possible GDP/person production on «SK- ethnosphere».

By multiplying the potential indicators of «population» and GDP per capita of «SK-ethnosphere», we get a potential GDP output of «SK-ethnosphere» 285265.28 million US$ (Table 7).

The calculation made by us of the potential structural indicators of GDP according to the «percentage weights» adopted in section 5.1.1 (Table 7) shows that the potential population of «SK-ethnosphere» can produce:

- food for the amount of 28,526.53 million US$;
- industrial products - for 85,579.58 million US$;
- provide services - 171,159.17 million US$.

In this section, we do not dwell on the nomenclature and volumes of agriculture, industrial products, volume of services that can be produced by residents of the potential «SK-ethnosphere». This task can and should be solved by specialists and scientists of Norway and Hokkaido, who can or should be part of the working group, on the development of a special strategy «development» of economic potential, on the territory of «SK-biosphere». They have the knowledge and experience to deal with similar tasks within their biosphere.

We are interested in the indicator «food», which represents the sum of value of annual «food baskets» of potential population of «SK-ethnosphere».

In looking for a possible analogue to the indicator of the «cost of the food basket» among the developed ethnic entities, we focused on the indicator of the ethnic community of Australia. GDP/per capita in Australia in 2021 was US$ 66,209. [33]. The cost of the weekly «food basket», for a family of four with two children in Australia is US$ 336 [69]; the cost of the annual «food basket» for the family, (year-52 weeks) is US$ 17,472.0 Indicator of annual value of «family food basket» of the family (from 4 people) of Australia, we consider as an indicator of analogue for the potential family, population «SK-ethnosphere».

The «estimated» number of inhabitants of the potential «SK-ethnosphere» is 4,676,480.0 inhabitants. Average number of families (from 3-5 people) - 1169120.0 «Estimated» value of total annual «food basket», for 1169120.0 families in «SK-ethnosphere» - 20426.86 million USD.

«Food», which will not find a consumer in the «SK-ethnosphere», in the amount of 8099.67 million dollars, can be exported outside the «SK-biosphere» (Table 7).

Table 7.

Potential volume of GDP production by population of «SK-ethnosphere» in «SK-biosphere»

s/r	Indicator name	Unit	«SK-biosphere»	«S-biosphere»	«K-biosphere»	information source
1	Biosphere volume	cube km	13 692 319	8 990 761.8	4 701 557.5	calculating Section 2
2	Living environment area	Thousand, sq km	190.6	124.5	66.1	calculating Section 1
3	Land area	Thousand, sq km	87.1	76.6	10.5	Website of the Governor and the Government Sah.ob. [12]
4	Coastal sea area	Thousand, sq km	103.5	47.9	55.6	calculating Section 1
5	Potential number of inhabitants on land	thousand people	4676.48	4112.76	563.72	Table 2
6	Potential GDP/per capita	Thousand US$/person	61.00	61.00	61.00	Table 6
7	Potential GDP	Million US$	285265.28	250878.36	34386.92	calculating
7.1	Food (10%)	Million US$	28526.53	25087.84	3438.69	calculating Section 5.1.1
7.1.1	Food own consumption	Million US$	20426.86			calculating Section 5.2
7.1.2	food export	Million US$	8099.67			calculating Section 5.2
7.2	Industrial production (30%)	Million US$	85579.58	75263.51	10316.07	calculating Section 5.2
7.3	Services (60%)	Million US$	171159.17	150527.02	20632.15	calculating Section 5.2

Source: calculated by the authors.

The small share of human biomass in the «SK-biosphere» 0.012% (Table 1) tells us that people in the «SK-biosphere» are not the dominant taxon. When deciding on the strategy of behavior and development, people should weigh each step, choose a development trajectory that does not harm the surrounding taxon, does not disturb biological equilibrium and preserves biodiversity in the «SK-biosphere».

With special attention, people working out the strategy of development of «SK-ethnosphere» should refer to taxon - biomass producers «SK-biosphere». Comfortable conditions of development of biomass producers taxon, to a large extent, affect the viable potential of the population «SK - ethnosphere». The names of some of the biomass producers that occur in the «SK-biosphere» and their annual biomass productivity are given in (Table 8).

The need to understand that approach is dictated today by another pandemic that has taken millions of lives.

Table 8.

Some taxon-producers of biomass «SK-biosphere» in the order of decreasing of their performance

s/r	Taxon name	Biomass productivity, grams of carbon/m2 per year)	link at source (*)
1	Swamps and marshes	2500	[3]
2	Tropical ranforests	2000	[3]
3	River estuaries	1800	[3]
4	Temperate forests	1250	[3]
5	Cultivated lands	650	[3], [55]
6	Tundras	140	[3], [55]
7	Open ocean	125	[3], [55]

Source: Biomass (ecology) From Wikipedia, the free encyclopedia. Edited on 28 April 2022 URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Biomass_(ecology) [70].

(*) reference number in specified source:

3. Ricklefs RE, Miller GL (2000). Ecology (4th ed.). Macmillan. p. 192. ISBN 978-0-7167-2829 – 0

55. Park CC (2001). The environment: principles and applications (2nd ed.). Routledge. p. 564. ISBN 978-0-415-21770-5.

5.3. POTENTIAL OF «SK-BIOSPHERE» AND REALITY OF CONSUMPTION FOR SOME TAXONS

To form an idea of the level of use of the potential of «SK-biosphere», for some groups of taxon, and the general development we shall restore the concepts: «Governor of the Sakhalin region», «Government of the Sakhalin region».

In Sakhalin and Kuril Islands (where, the total land area of «SK-ethnosphere» is 87.1 thousand. sq. km., the total area of the «coastal» sea 103.5 thousand. sq. km. km.) 4676000.0 people can live and develop normally. The potential density of the population living on land in «SK - ethnosphere» can be 54 people/ sq km.

At present, the Sakhalin region is home to almost one tenth of the potential population. The population is declining.

According to the site «Governor», «Sakhalin Region Governments» and «Sakhalinstat»: «As of January 1, 2019, the population of Sakhalin Region is 489.6 thousand people, compared to the same date of 2018 decreased by 0.5 thousand people (by 0.1%)» [12]. In January-December 2020 only natural population loss was 1.104 people. Migration growth amounted to 705 people. In January-December 2021 natural population loss was 2.149 and migration loss was 1,532 people [71].

The current population density in the Sakhalin region is 5.6 inhabitants/sq. km.

In the total humid biomass «SK-biosphere», the weight of which is determined in 1,992,106 thousand tons; human biomass can make 234 thousand tons or 0.012 percent (Table 7). Currently, in «SK-biosphere» human biomass is 24 thousand tons or 0.001 percent.

In the «subsoil» of Sakhalin and the Kuril Islands, over the years of evolutionary development, reserves of inert and bioinert minerals have accumulated in large quantities.

According to the website of the Government of Sakhalin region: «Mineral-raw materials base of the Sakhalin region includes 35 kinds of different minerals» [12], which can have international practical significance. Currently, out of 35 minerals, only 4 are extracted and sold on the world market: oil, «gas condensate», gas, coal [12, 71].

«Governor» and the Government of Sakhalin region total geological hydrocarbon resources «SK-biosphere» estimate 7.8 billion tons of «conditional» fuel, including: oil - 3,800 million tons; free gas - 3,300 billion cubic meters; gas condensate - 250.5 million tons; coal - 280 billion tons [12].

Production of hydrocarbons January - December 2021: oil and gas condensate 15.9 million tons; gas 32.2 billion cubic meters; coal 13.1 million tons [71].

The surface of the land «SK-biosphere» is rich in plant species. «Wild species» of plants «SK-biosphere» occupy 34 percent of the land area. The wet potential biomass of plant species (above-ground biomass) is 1,238,157 tons (Table 9). Terrestrial, wild plant biomass includes: «Forests, wooded lands, natural meadows».

According to calculations, the «total area» of the forest fund of Sakhalin region on 01.01.2021 is 6.9 million hectares, including covered by forest - 5.7 million hectares, which is 83 percent of the forest area.

The estimated volume of forest raw material - 640.89 million cubic meters. Annual volume of logging «roundwood», in the Sakhalin region, is: 250-300 thousand cubic meters [12, 71].

Multiplication of the average density of sawn softwood trees (700 kg/ kub m) by the average volume of roundwood, gives us an idea of the average annual mass of «harvested» roundwood on the territory of the Sakhalin region - 192.5 thousand tons. The ratio of harvested wood to the weight of wet plant biomass gives us the indicator of the level of utilization of forest potential - 0.043 per cent, it is «nothing». Trees age and rot standing. The export of roundwood is prohibited.

Agriculture of the Sakhalin region.

Crop Production. The potential for growing plant products on arable land (constituting 7.4 per cent of the land area) is estimated at 38,787,000 tons (Table 9).

The needs of the population living in the region according to «Medical standards» approved by the

Ministry of Health of the Russian Federation (per person per year: potatoes 90 kg, vegetables and melons - 140 kg, fresh fruit - 100 kg.) [72] To meet the needs of the population, agriculture of the region must produce: potatoes 43,920 tons; vegetable crops 68,320 tons; berry products 48,800 tons.

According to the website of the «Governor» and the Government of the Sakhalin region, the harvest of vegetables in 2021 amounted to 38.4 thousand tons. Potatoes 61.2 thousand tons [71].

The bulk of berry products consumed by the population of the region are imported by entrepreneurs. The other part of the berries is supplied to the markets by owners of country plots and «pickers» of wild berries.

Indicators of self-sufficiency of the population of the region on individual products of crop production Governor and Government of the region do not give [12, 71].

Birds and domestic animals. Potential for cultivation and consumption: Poultry (7.4% of land) is 387 876 t. (para 2.5, table 9); Domesticated animals on artificial grasslands (27% of land) is 391,662 t (para 2.7, table 9).

In contrast to crop production, the Governor and the Government of the region in the report for 21 years {40} give data of production: milk - 52.8 thousand tons; meat of cattle and poultry - 16.1 thousand tons; eggs - 142.8 million pieces. Data on self-sufficiency of the population of the region in 2021: «milk - 65.0%; meat - 22.6%; egg - 94.2%» [71].

Seafood. In the coastal waters of the Sakhalin region, the potential for catch of seafood (wet biomass) - 3869 thousand tons (para 3.7, table 9).

According to the website of the Governor and the Government of the Sakhalin region, the enterprises of the fisheries management complex caught in 2021 only 623970 tons of fish and seafood [71].

As for the economic indicators of development of the Sakhalin region, the values of the indicators: GDP, GDP/per capita and the budget of the region, which Statistics gives, do not correspond to the actual indicators.

The revenues that the regional budget receives from the sale of oil and gas extracted in its territory are held annually by the Federal Government, under «item» «Internal debt of the Sakhalin region» [73]. The sum of annual deductions from the regional budget is several tens of billions of rubles. The annual «retention» of the Federal Government, makes the Sakhalin region's budget scarce [73].

Due to the Federal Government's withholding of «revenues» from oil and gas from the regional budget, the «indicator» of GDP and «indicator» of GDP/per capita should also decrease. The indicator of GDP of the region should be reduced by the amount of «sales» of regional oil and gas; the indicator of GDP/per capita, due to the decrease in the indicator of GDP of the region, recalculated. Statistics don't do that.

The GDP of the region and GDP/per capita indicator, which are shown in the report Governor and Government of Sakhalin region [71], without statistical adjustment, cannot be compared with the same indicators of potential «SK-ethnosphere» (Table 7).

A short comparison of the potential indicators of the «SK-biosphere» and «SK-ethnosphere» with the indicators of the real use of the resource and potential of the Sakhalin region; we do not conduct further.

CONCLUSION

If a deeply believing Orthodox Christian asks us: «What is revealed by the research?» and «How are things with «Gift of God?». We will answer without thinking: «Everything is very bad».

«God's gift» or potential of «SK-biosphere» is not used even by 10 percent.

On the islands of «SK-biosphere», where 4676 thousand people can live without poverty and successfully develop (producing GDP/soul 61.00 thousand US$), today 486 thousand people live in poverty.

The Federal Government withdraws tens of billions of rubles annually from the regional budget. These funds are transferred to the budget of the region, in the form of taxes, state monopolies «Gazprom» and «Rosneft». [73]

According to our calculations, if we remove from the regional GDP volumes of oil and gas sales, which is 78 percent [71], then the real GDP/per capita of the region, will also decrease by 78 percent and will be about 10.00 thousand US$; as in international statistics for 2021 [33].

Based on the GDP/per capita indicator, 10.00 thousand US$ (or 736 thousand rubles/per person) income of residents of Sakhalin region is formed. In search of a better life, from the lands of the «Gift of God» every year migrate from 1.0 -1.5 thousand people [12, 71].

As for reserves of potential «SK-biosphere».

The utilization rate of terrestrial bioresources, as we have calculated, does not exceed 10 per cent. Among these resources we include «taxon»: wild plants and «forest», pastures, land resources of crop production, domestic species of birds and animals.

The development of a targeted programme that includes the necessary resources and technologies to be used in the field of food production for supply on the international market, in our situation, is to be entrusted to the scientists of Hokkaido University [51].

The reserves of biopotential of the Pacific Ocean waters, «washing» the shores of the islands «SK-biosphere», are huge and require special treatment.

Entrepreneurs - fishermen, who today live on the «territory» of «SK-ethnosphere», due to the circumstances, are practically not able to involve in the economic circulation, in full, the resources of the sea in the 12-mile zone. The bio-resources of the 50-mile zone for entrepreneurs- fishermen «SK-ethnosphere» are almost completely inaccessible.

The volumes of marine bioresources that can be involved in the international economic circulation can be determined by scientists and specialists of Norway, Hokkaido, the Far East of Russia. Norwegian and Hokkaido specialists should be behind the production, processing and sales of marine bioresources on the world market.

Potential reserves of bioinert and inert resources, which are hidden in the interior of the land and seas «SK-biosphere», require new geological assessment

and further exploration. Oil, gas and coal produced in the territory of Sakhalin region for export contracts are «cream», which state monopolies and individual entrepreneurs «pump» from the subsoil «SK-biosphere». There is no comprehensive program of extraction and use of bioinert and inert resources of «CK-biosphere».

To solve the problem of effective complex use of bioinert and inert resources of the subsoil «SK-biosphere» requires serious long-term activity of the working group of scientists and specialists of Norway, Hokkaido, Far East of Russia.

If a deeply believing Orthodox Christian asks us: «What is missing for successful development of «SK-ethnosphere»? ». We will answer without thinking: «Reason and Freedom». «Reason» is necessary for the ruling class; and «Freedom» is necessary for the class of entrepreneurs.

As for the methodical scheme, which we use to calculate potential of «SK-biosphere» and possibilities of its use, we do not say: that it is the only and correct; that it can be used to solve similar task. We do not «build» such illusions. But the «implemented» methodical scheme led us to the solution of the formulated task. Let the reader and the critic speak about the results of the task decision.

The core of our methodological scheme is the «Global Census of Biomass of Living Taxon of the Earth Biosphere», the work of Yinon M. Bar-On, Rob Phillips, and Ron Milo (2018) [2, 3].

We are grateful to the authors: Yinon M. Bar-On, Rob Phillips, and Ron Milo, and their assistants for the enormous work and the publication done.

Results of analytical calculations

Table 8 presents the results of calculations for three taxon and their main components (subgroups), the purpose of which was to estimate the biomass of taxonomic groups (and their subgroups) of the «SK-biosphere». At the same time, we proceeded from the known global (i.e., calculated on the scale of the Earth) indicators of biomass, presented for convenience in Gt of carbon units (column 3 of the table), the area of the living environment of the corresponding taxon on the globe (column 4 of the table) and the area living environment occupied by this taxon in the «SK-biosphere» (column 6 of the table).

The value obtained in carbon units (column 7 of the table) is converted into wet biomass by performing elementary mathematical transformations of the algorithm from [3, p. 34, 38, 97]: the conversion factor of carbon mass C into dry biomass is 2. The proportion of dry matter in living (or wet) biomass, for most taxon, is 30%.

Note that the absolute error between the values obtained as the sum in the lines «Total» and «Total» does not exceed 0.001%. The presence of an error is explained by the rounding of the results when calculating the rows and columns of the table.

Table 9

Calculation of the biomass of taxonomic subgroups of the «SK-biosphere» according to the average terrestrial estimates

	Taxon name	Earth			«SK-biosphere»			Note: habitat parameters
		Global biomass indicator, 10^9 t C	Living environment area thousand sq. km	The relative indicator of biomass, t C / thous. sq km	Living environment area thousand sq. km	Local indicators		
						Biomass in t C	Wet biomass in t	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Taxon of land and sea. (The share of the area of the living environment «SK-biosphere» in the area of the living environment of the Earth is 0.037%)								
1.1	Bacteria	70*	510 000.0**	137255	190.6	26 160803	174403609	
1.2	Fungi	12*	510 000.0**	23529	190.6	4 484627	29897214	
1.3	Archaea	7*	510 000.0**	13725	190.6	2 615985	17439726	
1.4	Protists	4*	510 000.0**	7843	190.6	1494875	9965734	
1.5	Viruses	0.2*	510 000.0**	392	190.6	74715	498095	
1.6	Animals	0.2*	510 000.0**	392	190.6	74715	498095	
1.7	Nematodes	0.02*	510 000.0**	39.2	190.6	7472	49813	
1.8	Total	93.42				34913192	232752286	

2. Land taxon (The share of the land area «SK-biosphere» in the land area of the Earth is 0.058%)								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2.1	Plants (terrestrial and underground biomass) Including:	450*	149000**	3020134	87.1	263053671	1753673603	Living space 100% sushi
2.1.1.	Forests, wooded lands, natural grasslands (aboveground biomass)	320*	51000**	6274510	29.6	185725490	1238157552	Living space 34% sushi. The biomass of the taxon is accounted for in section 2.1.
2.1.2.	Vegetable products in arable land	10*	11000**	909091	6.4	5818182	38787492	Living space 7.4% sushi. Taxon - takes into account the weight of the product produced
2.2	Arthropods, terrestrial	0.2*	149000**	1342	87.1	116888	779246	Living space 100% sushi.
2.3	Chordates, wild birds	0.002*	149000**	13.42	87.1	1169	7794	Living space 100% sushi.
2.4	Chord wild mammals terrestrial	0.003*	51000**	58.82	29.6	1741	11607	Living space 34% sushi.
2.5	Chordates. Poultry	0.1*	11000**	9091	6.4	58182	387876	Living space 7,4% sushi.
2.6	Chordates. people	0.06*	149000**	403	87.1	35074	233824	Living space 100% sushi.
2.7	Chordates, domestic animals, in artificial pastures	0.1*	40000**	2500	23.5	58750	391662	Living space 27% sushi.
2.8	Итоги Total	450.465				263325475	1755485612	
3. Taxon of the sea*** (The share of the area of the coastal sea of the «SK-biosphere» in the area of the sea of the Earth is 0.029%)								
3.1	Animals (mostly marine)	0.02*	361 000**	55.40	103.5	5734	38226	
3.2	Arthropods, marine	1*	361 000**	2770	103.5	286704	1911341	
3.3	Chordates, fish	0.7*	361 000**	1939	103.5	200693	1337940	
3.4	Chordates, mammals	0.004*	361 000**	11.08	103.5	1147	7646	
3.5	Molluscs	0.2*	361 000**	554016	103.5	57341	382270	
3.6	Cnidarians	0.1*	361 000**	277	103.5	28670	191131	
3.7	Total	2.024				580290	3868560	
4.0	Only	545.91				298818957	1992106458	

Note, symbols (*) and (**) in the table indicate sources of information and features:
(*) – indicators from the study «Distribution of biomass on Earth» [3, p. 6507 – 6508].
(**) – Earth. From Wikipedia, the free encyclopedia. Edited on 17 November 2022. https://en.wikipedia.org/wiki/Earth [9].
(***) – rationale for the «Taxon of the Sea» indicators from the authors: «In our study, we focus on estimating biomass in marine, terrestrial or deep subsoil. Biomass is also present in inland waters such as lakes or rivers, but its contribution to the global biomass of each taxon is insignificant due to the small area that covers inland waters» [2, p.61].
The calculations in table 10 are similar to those used in table 9, but the biomass values of the «taxon» «SK-biosphere» have now been used as the basisobtained in Table 9. The result of calculations in Table 10 are quantitative values of biomass of taxonomic subgroups «S-biosphere» and «K-biosphere».

Table 10

Calculation of the biomass of the taxonomic subgroups «S-biosphere» and «K-biosphere» according to the average estimates of the «SK-biosphere»

	Taxon name	«SK-biosphere»			«S-biosphere»			«K-biosphere»			Note: habitat parameters
		Living environment area thousand sq. km	Local indicators		Living environment area thousand sq. km	Local indicators		Living environment area thousand sq. km	Local indicators		
			t Wet biomass in	Biomass in t C		Biomass in t C	Wet biomass in		Biomass in t C	Wet biomass in t	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		1. Taxon of land and sea.									
1.1	Bacteria	190.6	174403609	26160803	124.5	17088248	113920511	66.1	9072555	60483095	
1.2	Fungi	190.6	29897214	4484627	124.5	2929360	19528871	66.1	1555264	10368323	
1.3	Archaea	190.6	17439726	2615985	124.5	1708763	11391640	66.1	907221	6048080	
1.4	Protists	190.6	9965734	1494875	124.5	976453	6509622	66.1	518421	3456105	
1.5	Viruses	190.6	498095	74715	124.5	48804	325357	66.1	25911	172738	
1.6	Animals	190.6	498095	74715	124.5	48804	325357	66.1	25911	172738	
1.7	Nematodes	190.6	49813	7472	124.5	4881	32540	66.1	2591	17273	
	Total		232752286	34913192	124.5	22805313	152033900	66.1	12107874	80718352	

		2. Land taxon									
2.1	Plants (terrestrial and underground biomass) Including:	87.1	1753673603	263053671	76.6	231342264	1542266337	10.5	31711407	211407266	Living space 100% sushi
2.1.1	Forests, wooded lands, natural grasslands (aboveground biomass)	29.6	1238157552	185725490	26.0	163137255	1087570824	3.6	22588235	150586727	Living space 34% sushi. The biomass of the taxon is accounted for in section 2.1.
2.1.2	Vegetable products in arable land	6.4	38787492	5818182	5.6	5090909	33939054	0.8	727273	484844	Living space 7.4% sushi. Taxon - takes into account the weight of the product produced
2.2	Arthropods, terrestrial	87.1	779246	116888	76.6	102797	685306	10.5	14091	93939	Living space 100% sushi.
2.3	Chordates, wild birds	87.1	7794	1169	76.6	1028	6853	10.5	141	940	Living space 100% sushi.
2.4	Chord wild mammals terrestrial	29.6	11607	1741	26.0	1530	10200	3.6	212	1413	Living space 34% sushi.
2.5	Chordates. Poultry	6.4	387876	58182	5.6	50910	339397	0.8	7 273	48486	Living space 7.4% sushi.
2.6	Chordates. people	87.1	233824	35074	76.6	30846	205638	10.5	4228	2886	Living space. 100% sushi.
2.7	Chordates, domestic animals, in artificial pastures	23.5	391662	58750	20.8	52000	346663	2.8	7000	46666	Living space 27% sushi.
	Total		1755485612	263325475		231581375	1543860395		31744352	211626896	
		3. Taxon of the sea									
3.1	Animals (mostly marine)	103.5	38226	5734	47.9	2654	17691	55.6	3080	20 535	
3.2	Arthropods, marine	103.5	1911341	286704	47.9	132687	884568	55.6	154017	1 026773	
3.3	Chordates, fish	103.5	1337940	200693	47.9	92880	619199	55.6	107813	718741	
3.4	Chordates, mammals	103.5	7646	1147	47.9	531	3539	55.6	616	4107	
3.5	Molluscs	103.5	382270	57341	47.9	26537	176915	55.6	30804	205355	
3.6	Cnidarians	103.5	191131	28670	47.9	13268	88455	55.6	15402	102676	
	Total		3868557	580290		268558	1790370		311732	2078187	
	Only		1992106455	298818957		254655246	1697684665		44163958	294423435	

Note: the absolute error between the values obtained as the sum in the lines Total does not exceed 0.001 percent. The presence of an error is explained by the rounding of the results when calculating the rows and columns of the table.

References:

1. Альфред Маршал. Основы экономической науки. Издательство: Эксмо, 2007.
2. Yinon M. Bar-On, Rob Phillips, and Ron Milo. The biomass distribution on Earth. PNAS June 19, 2018 115 (25) 6506-6511. Edited by Paul G. Falkowski, Rutgers, The State University of New Jersey, New Brunswick, NJ, and approved April 13, 2018 (received for review July 3, 2017) ; first published May 21, 2018. https://doi.org/10.1073/pnas.1711842115
3. Y. M. Bar-On, R. Phillips, R. Milo. The biomass distribution on Earth. Supplementary Information Appendix http://rpdata.caltech.edu/publications/Bar-On_2018_SI.pdf
4. Sheikh Mohammad Fakhrul Islam and Zahurul Karim. World's Demand for Food and Water: The Consequences of Climate Change. DOI: 10.5772/intechopen.85919. Submitted: December 3rd, 2018 Reviewed: March 18th, 2019 Published: August 8th, 2019. https://www.intechopen.com/chapters/66882
5. Lukyanov L Biosphere: evolution of representation from concept to worldview. Norwegian Journal of development of the International Science No 51/2020 p.48-56. DOI: 10.24412/3453-9875-2020-51-3-48-56
6. World population. From Wikipedia, the free encyclopedia. Edited on 27 November 2022. https://en.wikipedia.org/wiki/World_population
7. Моисеев Н.Н. Экология человечества глазами математика.- М.: Молодая гвардия, 1988. – 254 с.
8. United Nations Convention on the Law of the Sea. From Wikipedia, the free encyclopedia. Revised July 17, 2020. https://en.wikipedia.org/wiki/United_Nations_Convention_on_the_Law_of_the_Sea
9. Structure of Earth. From Wikipedia, the free encyclopedia. Edited on 1 June 2022. https://en.wikipedia.org/wiki/Structure_of_Earth
10. Ozone layer. From Wikipedia, the free encyclopedia. Edited on 7 June 2022. https://en.wikipedia.org/wiki/Ozone_layer
11. Полезные ископаемые Сахалинской области. Мин-во природных ресурсов Российской Федерации; Комитет природных ресурсов по Сахалинской области; Федеральное государственное учреждение «Сахалинский территориальный фонд геологической информации». Сах. Книжное изд-во. Южно-Сахалинск. 2002 г. 140 с.
12. О Сахалине и Курилах. Официальный сайт. Губернатор и Правительство Сахалинской области. Министерство экономического развития Сахалинской области. Редакция 12.07.2020. https://sakhalin.gov.ru/index.php?id=1
13. Hannah Ritchie and Max Roser (2019) - «Land Use». Published online at Our World In Data.org. Retrieved from: 'https://ourworldindata.org/land-use' [Online Resource]
14. Стратегия сохранения биологического разнообразия Сахалинской области на период до 2025 года. Утверждена постановлением Правительства Сахалинской области от 07 июня 2017 г. № 263
15. Сабиров Р.Н. Фитогеографические особенности лесов Сахалина. ИМГиГ ДВО РАН, Южно-Сахалинск. 12.12.2012. https://cat.convdocs.org/docs/index-44021.html
16. Сурмач Н., Андреева В. Растительный мир Сахалина / Общ. редакция Андреева В. «Сахалин Энерджи Инвестмент Компани Лтд.» - Владивосток: Издательство «Апельсин», 2014. - 172 с.: ил.
17. Никифоров С.Н. Ихтиофауна пресных вод Сахалина и ее формирование. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Институт биологии Моря ДВО РАН. Владивосток 2001.
18. Корзников К.А., Попова К.Б. Пойменные крупнотравные леса острова Сахалин (класс Salicetea sachalinensis Ohba 1973). Растительность России. СПб., 2018 № 33. С. 66–91. https://doi.org/10.31111/vegrus/2018.33.66
19. Нечаев В.А. Ключевые орнитологические территории Сахалина и Курильских островов. Русский орнитологический журнал 1998, Экспресс-выпуск 57, с.3-15.
20. Гвоздецкий Н.А., Михайлов Н.И. Амуро-Сахалинская страна (южные области советского Дальнего Востока). В кн. «Физическая география СССР» раздел «Азиатская часть». Издание третье, исправленное и дополненное. Москва «Мысль» 1978. http://tapemark.narod.ru/geograf/6_1_1.html
21. Sigman, D. M. & Hain, M. P. (2012) The Biological Productivity of the Ocean. (Department of Geosciences, Princeton University) & Mathis P. Hain (Department of Geosciences, Princeton University) © 2012 Nature Education. https://www.nature.com/scitable/knowledge/library/the-biological-productivity-of-the-ocean-70631104/
22. Кафанов А.И., Печенева Н.В. Состав и происхождение биоты лагун Северо-Восточного Сахалина. (ИБМ ДВО РАН, г. Владивосток; СахНИРО, г. Южно-Сахалинск). Известия Тихоокеанского научно-исследовательского рыбохозяйственного центра. 2002. Том 130 с. 297-328.
23. Великанов А.Я. Сырьевые ресурсы морских рыб Сахалина и Курильских островов: состав, современное состояние запасов, их многолетняя изменчивость. (СахНИРО, г. Южно-Сахалинск). Известия Тихоокеанского научно-исследовательского рыбохозяйственного центра. 2002. Том 130 с. 1122 - 1141.
24. Баркалов В.Ю. Флора Курильских островов. - Владивосток: Дальнаука, 2009. - 468 с.
25. Богатов В.В. Биогеографические проблемы Курильского архипелага. Растительный и животный мир Курильского архипелага. (Материалы международного Курильского проекта.) Владивосток. Дальнаука 2002 г. с. 150 - 160.
26. Богатов В.В., Питч Т.У., Журавлев Ю.Н. и др. Особенности формирования наземной и пресноводной биоты Курильского архипелага. Биология, Экология. Вестник ДВО РАН. 2003. № 3 с. 9 - 18.
27. Шелько С.В. Обзор пресноводной ихтиофауны. Растительный и животный мир Курильского архипелага. (Материалы международного

Курильского проекта.) Владивосток. Дальнаука 2002 г. с. 118- 134.

28. Растительный и животный мир Курильских островов (материалы Международного курильского проекта). – Владивосток: Дальнаука, 2002. 163с. УДК 581.9+591.9] (571.645)

29. Гумилев Л.Н. Конец и вновь начало: Популярные лекции по народоведению. – М.: Рольф, 2002, С.384.

30. Словарь понятий и терминов теории этногенеза Л. Н. Гумилева. Составитель - Мичурин В.А., под редакцией Л. Н. Гумилёва. Л. Н. Гумилев. Этносфера: история людей и история природы, М.: Экопрос, 1993, стр. 493-542. http://gumilevica.kulichki.net/MVA/mva09.htm

31. Kameron Rondo «A CONCISE ECONOMIC HISTORY OF THE WORLD. From Paleolithic Times to the Present» Second Edition. New York Oxford. Oxford University Press, 1993.

32. About UNCTAD. 4 November 2022. https://unctad.org/about

33. Gross domestic product. UNCTAD Handbook of Statistics 2021. https://hbs.unctad.org/gross-domestic-product/

34. The role of the services economy and trade in structural transformation and inclusive development. Note by the UNCTAD secretariat. United Nations Conference on Trade and Development. Distr.: General 6 June 2017 Original: English. United Nations TD /B/C.I/MEM.4/14. https://unctad.org/system/files/official-document/c1mem4d14_en.pdf

35. Food Value Chains in Landlocked Developing Countries: Measuring Trade Costs and Barriers. United Nations Conference on Trade and Developmen. 2022. https://unctad.org/system/files/official-document/ditccominf2022d1_en.pdf

36. List of Japanese prefectures by GDP per capita. From Wikipedia, the free encyclopedia. Edited on 15 July 2022. https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Japanese_prefectures_by_GDP_per_capita

37. France. From Wikipedia, the free encyclopedia. Edited on 9 February 2023. https://en.wikipedia.org/wiki/France

38. England. From Wikipedia, the free encyclopedia. Edited on 7 February 2023. https://en.wikipedia.org/wiki/England

39. Republic of Ireland. From Wikipedia, the free encyclopedia. edited on 16 February 2023. https://en.wikipedia.org/wiki/Republic_of_Ireland

40. Iceland. From Wikipedia, the free encyclopedia. Edited on 3 February 2023. https://en.wikipedia.org/wiki/Iceland

41. Germany. From Wikipedia, the free encyclopedia. Edited on 9 February 2023. https://en.wikipedia.org/wiki/Germany

42. Denmark. From Wikipedia, the free encyclopedia. edited on 9 February 2023. https://en.wikipedia.org/wiki/Denmark

43. Belgium. From Wikipedia, the free encyclopedia. Edited on 10 February 2023. https://en.wikipedia.org/wiki/Belgium

44. Netherlands. From Wikipedia, the free encyclopedia. Edited on 11 February 2023. https://en.wikipedia.org/wiki/Netherlands

45. Sweden. From Wikipedia, the free encyclopedia. Edited on 11 February 2023. https://en.wikipedia.org/wiki/Sweden

46. Norway. From Wikipedia, the free encyclopedia. Edited on 11 February 2023. https://en.wikipedia.org/wiki/Norway

47. Finland. From Wikipedia, the free encyclopedia. Edited on 7 February 2023. https://en.wikipedia.org/wiki/Finland

48. List of Norwegian counties by GDP. From Wikipedia, the free encyclopedia. Edited on 4 March 2022. https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Norwegian_counties_by_GDP

49. Agriculture in Hokkaido Japan. January 2018 Department of Agriculture Hokkaido Government. https://businessdocbox.com/Agriculture/73030112-Agriculture-in-hokkaido-japan-january-2018-department-of-agriculture-hokkaido-government.html

50. BUSINESS. LOCATION. GUIDEBOOK HOKKAIDO. February 2009. Committee for the Promotion of Investment in Hokkaido. Hokkaido Government website: http://www.pref.hokkaido.lg.jp

51. Hokkaido University. From Wikipedia, the free encyclopedia. Edited on 29 July 2022. https://en.wikipedia.org/wiki/Hokkaido_University.

52. Hokkaido bio technology industrial cluster forum. https://kipdf.com/hokkaido-bio-technology-industrial-cluster-forum-president_5ac3ec981723dd398f9237a9.html

53. Hokkaido. EU Business in Japan. Business-related information about Japan. Latest update: November 2021. https://www.eubusinessinjapan.eu/about-japan/regions-prefectures/hokkaido

54. «Hokkaido's Business Environment» Trade and Economic Exchange Group, Commerce and Economic Exchange Division, Department of Economic Affairs, Hokkaido Government. Archived from the original on 2010-07-21. Retrieved 2008-12-05

55. Current State of Hokkaido. Source: Ministry of the Environment web site [http://www.env.go.jp/park/doc/data/] Ministry of Internal Affairs and Communications, Statistics Bureau [The World Statistics 2016] [http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01gyosei02_03000062.html] https://www.mlit.go.jp/en/hkb/content/001404373.pdf

56. File:Norway map of Köppen climate classification.svg. From Wikipedia, the free encyclopedia. Author Ali Zifan. 20 February 2016. https://en.wikipedia.org/wiki/File:Norway_map_of_K%C3%B6ppen_climate_classification.svg

57. Arnfield, A. John. «Köppen climate classification». Encyclopedia Britannica, 5 Dec. 2022. https://www.britannica.com/science/Koppen-climate-classification. Accessed 7 January 2023.

58. Norway´s Fifth National Report to the Convention on Biological Diversity. Norwegian Vinistry of climate and environment. Published: 2014. 07.04. https://www.cbd.int/doc/world/no/no-nr-05-en.pdf

59. Wildlife of Norway. From Wikipedia, the free encyclopedia. Edited on 24 August 2020 https://en.wikipedia.org/wiki/Wildlife_of_Norway

60. Rognvald Boyd, Håvard Gautneb. Mineral resources in Norway: potential and strategic importance, 2016 update. Technical Report (PDF Available) Report number: 2016.034, Geological survey of Norway. October 2016. DOI: 10.13140 / RG.2.2.33151.00166

61. Ю.Б. Гладенков, Щ.К. Баженова, В.И. Гречин, Л.С. Маргулис, Б.А. Сальников. Кайнозой Сахалина и его нефтегазоносность. – М.: ГЕОС, 2002. – 225с. ISBN 5-89118-248-3

62. Energy in Norway. From Wikipedia, the free encyclopedia. Edited on 10 May 2020. https://en.wikipedia.org/wiki/Energy_in_Norway

63. Economy of Norway. From Wikipedia, the free encyclopedia. Edited on 21 December 2022. https://en.wikipedia.org/wiki/Economy_of_Norway

64. Higher education in Norway. From Wikipedia, the free encyclopedia. Edited on 24 October 2022. https://en.wikipedia.org/wiki/Higher_education_in_Norway

65. Education in Norway. From Wikipedia, the free encyclopedia. Edited on 3 January. 2023. https://en.wikipedia.org/wiki/Education_in_Norway

66. Category: Research institutes in Norway. From Wikipedia, the free encyclopedia. Edited on 23 September 2019. https://en.wikipedia.org/wiki/Category:Research_institutes_in_Norway

67. Norwegian Agriculture. Norwegian model for agriculture and agricultural policy. Landbruksbarometeret, 2017. https://www.bondelaget.no/getfile.php/13894650-1550654949/MMA/Bilder%20NB/Illustrasjoner/Norwegian%20Agriculture%20EN.pdf

68. Norway, Section 21. Agricultural Policy Monitoring and Evaluation. OECD 2020. https://doi.org/10.1787/928181a8-en

69. Average grocery bill and cost of food in Australia. «Budget Direct». All rights reserved. 2023 https://www.budgetdirect.com.au/home-contents-insurance/research/average-grocery-bill-statistics.html

70. Biomass (ecology) From Wikipedia, the free encyclopedia. Edited on 28 April 2022https://en.wikipedia.org/wiki/Biomass_(ecology)

71. Итоги социально – экономического развития Сахалинской области за 2021од. Официальный сайт Губернатора и Правительства Сахалинской области. Состояние 17.06.2022. https://sakhalin.gov.ru/index.php?id=378

72. Рациональные нормы потребления пищевых продуктов. Министерство Здравоохранения Российской Федерации Информация на 24.09.2022. https://minzdrav.gov.ru/opendata/7707778246-normpotrebproduct/visual

73. Закон Сахалинской области от 22 декабря 2021 года № 107-ЗО «Об областном бюджете Сахалинской области на 2022 год и на плановый период 2023 и 2024 годов». Дата подписания: 22.12.2021. Опубликован: 23.12.2021. Вступает в силу: 01.01.2022. https://rg.ru/documents/2021/12/23/sahalin-byudget2022-reg-dok.html

MEDICAL SCIENCES

RISK ASSESSMENT WHEN CHOOSING A MEDICAL FRANCHISE IN THE FIELD OF LABORATORY RESEARCH: METHODS AND PRACTICAL RECOMMENDATIONS

Parzhanov A.
MBA, DBA program doctoral candidate ALMAU, Kazakhstan

ОЦЕНКА РИСКОВ ПРИ ВЫБОРЕ МЕДИЦИНСКОЙ ФРАНШИЗЫ В СФЕРЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ: МЕТОДЫ И ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Паржанов А.
MBA, докторант программы DBA, Алматы Менеджмент Университет, Казахстан
https://doi.org/10.5281/zenodo.7944945

Abstract

This article examines the risk assessment when choosing a medical franchise in the field of laboratory research in the context of the economy of Kazakhstan. A literature review identifies key factors influencing the success of franchise selection and major risks associated with this process. The main part of the work presents the results and discussion, which analyze the applicability of the obtained results in the conditions of the Kazakhstani economy and provide practical recommendations for minimizing risks when choosing a franchise. In conclusion, the findings and future research perspectives summarize the main results and suggest possible directions for future research in this area in the context of the Kazakhstani economy.

Аннотация

В статье рассматривается оценка рисков при выборе медицинской франшизы в сфере лабораторных исследований в контексте экономики Казахстана. Обзор литературы выявляет ключевые факторы, влияющие на успешность выбора франшизы и основные риски, связанные с этим процессом. Основная часть работы представляет результаты и обсуждение, в котором анализируются возможности применения полученных результатов в условиях экономики Казахстана и предлагаются практические рекомендации для минимизации рисков при выборе франшизы. В заключении, выводы и дальнейшие перспективы исследования обобщают основные результаты и указывают на возможные направления для будущих исследований в данной области в контексте экономики Казахстана.

Keywords: medical franchising, laboratory research, risk assessment, Kazakhstan, franchise selection, market, recommendations.

Ключевые слова: медицинский франчайзинг, лабораторные исследования, оценка рисков, Казахстан, выбор франшизы, рынок, рекомендации.

Введение

В условиях современного развития медицинской отрасли, особенно в сфере лабораторных исследований, франшизное предпринимательство становится все более популярным. Франшиза предоставляет возможность быстрого и надежного вхождения в рынок медицинских услуг с минимальными рисками [1]. Однако, несмотря на преимущества, выбор медицинской франшизы может быть связан с рядом трудностей и рисков, которые должны быть учтены предпринимателями и инвесторами [2].

В связи с этим, актуальность данного исследования определяется необходимостью изучения особенностей оценки рисков при выборе медицинской франшизы в сфере лабораторных исследований и разработки практических рекомендаций для казахстанских предпринимателей. Целью данной статьи является анализ теории и литературного обзора для формирования практических рекомендаций по оценке рисков и выбору медицинской франшизы в условиях казахстанской экономики. Для достижения данной цели, автором ставятся следующие задачи:

– изучение существующих методов оценки рисков при выборе медицинской франшизы;

– анализ факторов, влияющих на выбор медицинской франшизы;

– разработка практических рекомендаций для предпринимателей и инвесторов в Казахстане.

1. Обзор литературы

1.1. Основные понятия и определения

Франшиза – это соглашение между двумя сторонами, франшизодателем и франшизополучателем, на основе которого последний получает право использовать бизнес-модель, торговую марку и интеллектуальную собственность франшизодателя в обмен на регулярные платежи [3].

Медицинская франшиза предполагает предоставление услуг в сфере здравоохранения, таких как диагностика, лечение, реабилитация и профилактика заболеваний [4].

1.2. Методы оценки рисков при выборе медицинской франшизы

Выбор медицинской франшизы является сложным процессом, который требует учета различных факторов, таких как финансовая стабильность, репутация франшизодателя, локальные законы и регуляции [5]. В литературе представлены различные методы оценки рисков, которые помогут потенциальным франшизополучателям сделать обоснованный выбор.

Один из распространенных методов оценки рисков – это SWOT-анализ, который позволяет определить сильные и слабые стороны, возможности и угрозы для франшизополучателя [6].

Другим методом является PESTEL-анализ, который учитывает политические, экономические, социальные, технологические, экологические и юридические факторы, влияющие на успешность франшизного бизнеса [7].

Важным аспектом при выборе медицинской франшизы является оценка структуры соглашения, которая может включать в себя различные виды платежей, такие как начальный взнос, роялти, взносы на рекламу и другие [8]. Более того, потенциальным франшизополучателям следует обращать внимание на длительность контракта и возможность его продления [9].

1.3. Факторы, влияющие на выбор медицинской франшизы

Выбор медицинской франшизы зависит от ряда факторов, включая личные предпочтения предпринимателя, рыночные условия и доступность ресурсов [10]. Важными факторами при выборе медицинской франшизы являются:

– Репутация франшизодателя. Наличие положительных отзывов от других франшизополучателей и пациентов может снизить риск инвестиций и увеличить вероятность успеха бизнеса [11].

– Опыт и поддержка франшизодателя. Франшизодатели с большим опытом и хорошей системой поддержки могут обеспечить успешное развитие бизнеса и снижение рисков [12].

– Финансовые условия. Стоимость входа и роялти могут существенно влиять на рентабельность бизнеса, поэтому предпринимателям следует тщательно анализировать финансовые условия франшизного соглашения [13].

– Территориальное распределение. Наличие определенного числа франшизных точек в регионе может говорить о насыщении рынка и снижении потенциала для роста. В то же время, нехватка медицинских услуг в определенной местности может стать возможностью для развития франшизного бизнеса [14].

– Локальные законы и регуляции. Регулятивные требования и законы в сфере здравоохранения могут существенно влиять на выбор медицинской франшизы и возможность ее успешного развития [15].

1.4. Роль казахстанской экономики в выборе медицинской франшизы

Казахстанский рынок медицинских услуг характеризуется рядом особенностей, которые могут влиять на выбор медицинской франшизы. Во-первых, в Казахстане наблюдается рост среднего класса и уровня образования населения, что ведет к повышению спроса на качественные медицинские услуги [16]. Во-вторых, государственное финансирование здравоохранения ограничено, что может создать возможности для частных инвестиций в сфере медицинских услуг [17]. В-третьих, активное развитие технологий и инноваций в медицине позволяет предпринимателям использов ать передовые методы диагностики и лечения, повышая качество услуг и конкурентоспособность на рынке [18].

Однако, казахстанский рынок также сталкивается с рядом проблем и вызовов, которые могут повлиять на выбор и успешность медицинской франшизы. К ним относятся:

1. Недостаточная инфраструктура и неравномерное распределение медицинских услуг между городскими и сельскими районами, что может создать сложности в организации и функционировании медицинской франшизы [19].

2. Бюрократические препятствия и коррупция, которые могут замедлить процесс получения разрешений и лицензий для осуществления медицинской деятельности [20].

3. Отсутствие квалифицированных специалистов и персонала, что может привести к необходимости дополнительных затрат на обучение и подготовку работников [21].

В свете вышеизложенного, при выборе медицинской франшизы в сфере лабораторных исследований на казахстанском рынке необходимо учитывать специфику местной экономики и рынка медицинских услуг, а также возможные проблемы и вызовы, которые могут возникнуть в процессе развития бизнеса.

2. Результаты и обсуждение

В данном разделе представлены результаты анализа и обсуждение рисков, связанных с выбором медицинской франшизы в сфере лабораторных исследований в Казахстане. Важным моментом является выделение ключевых аспектов, которые могут влиять на успех или неудачу потенциального франшизобретателя.

2.1. Анализ рынка

Прежде всего, необходимо провести анализ рынка лабораторных исследований в Казахстане, чтобы определить спрос на услуги, текущую конкуренцию, региональные особенности и тенденции развития [9]. Оценка рынка позволяет определить потенциал роста и уровень конкуренции, с которой придется столкнуться франшизобретателю.

2.2. Оценка франшизодателя

Важным шагом в выборе медицинской франшизы является изучение репутации, опыта и финансовой стабильности франшизодателя [10]. Проверка юридической чистоты компании, ее коммерческой репутации и истории успехов и неудач в области лабораторных исследований может предоставить ценную информацию о том, насколько надежным является франшизодатель.

2.3. Анализ договора о франшизе

Изучение договора о франшизе и его условий является критически важным этапом в процессе вы-

бора медицинской франшизы [11]. Особое внимание следует уделить распределению обязанностей между франшизодателем и франшизобретателем, размеру и структуре роялти, а также условиям, касающимся маркетинга, поддержки и обучения.

2.4. Оценка инвестиционных затрат и прогнозирование прибыли

Оценка инвестиционных затрат и прогнозирование прибыли является ключевым моментом при выборе медицинской франшизы. Франшизобретатель должен оценить свою способность покрыть начальные и текущие затраты, а также определить ожидаемую доходность инвестиций [12]. Э тот анализ позволит определить, насколько рентабельным будет вложение средств в выбранную франшизу и как долго потребуется для окупаемости вложений.

2.5. Оценка регуляторных требований и стандартов

Соблюдение регуляторных требований и стандартов в сфере медицинских услуг и лабораторных исследований является обязательным условием успешного функционирования бизнеса [13]. Франшизобретатель должен ознакомиться с действующим законодательством, лицензионными требованиями и стандартами качества, применимыми к лабораторным исследованиям в Казахстане.

2.6. Оценка потенциала выбранного региона

Выбор подходящего региона для открытия филиала медицинской франшизы также является важным фактором успеха [14]. Франшизобретатель должен изучить демографические, экономические и культурные особенности выбранного региона, чтобы определить возможности для развития и потенциал рынка в данной местности.

2.7. Риск внешних факторов

Выбор медицинской франшизы в сфере лабораторных исследований также связан с рисками, связанными с внешними факторами, такими как политические, экономические и технологические изменения [15]. При принятии решения о выборе франшизы франшизобретатель должен учитывать возможные изменения в экономической ситуации, рыночных условиях и технологическом развитии, которые могут повлиять на успешность выбранной франшизы.

3. Выводы и дальнейшие перспективы исследования

В данной статье был проведен анализ теории и литературного обзора в области медицинского франчайзинга, с фокусом на оценке рисков при выборе франшизы в сфере лабораторных исследований в условиях казахстанской экономики. Основные факторы, которые следует учитывать при выборе медицинской франшизы, были выделены и обсуждены, включая анализ финансовых показателей, оценку репутации франшизы, определение ее конкурентных преимуществ, оценку регуляторных требований и стандартов, анализ потенциала выбранного региона и учет внешних факторов риска.

Дальнейшие исследования в этой области могут быть направлены на разработку практических рекомендаций для потенциальных франшизобретателей, с целью уменьшения рисков при выборе медицинской франшизы в сфере лабораторных исследований. Также возможно проведение сравнительного анализа различных медицинских франшиз, доступных на казахстанском рынке, с целью выявления наиболее перспективных и прибыльных вариантов для инвестиций.

В заключение, можно сказать, что выбор подходящей медицинской франшизы в сфере лабораторных исследований является сложным и многофакторным процессом, требующим тщательного анализа и оценки рисков. Однако, при правильном подходе и учете всех значимых факторов, медицинский франчайзинг может стать успешным и прибыльным вариантом бизнеса в условиях казахстанской экономики.

Заключение

При выборе медицинской франшизы в сфере лабораторных исследований необходимо учитывать ключевые факторы, такие как финансовые показатели, репутация франшизы, конкурентные преимущества, регуляторные требования, потенциал региона и внешние факторы риска, для снижения уровня рисков и повышения вероятности успешного бизнеса.

Дальнейшие исследования в этой области могут быть направлены на разработку более точных методов оценки рисков и создание конкретных практических рекомендаций для предпринимателей и инвесторов. В целом, медицинский франчайзинг может стать успешным вариантом бизнеса в сфере лабораторных исследований в экономике Казахстана при правильном подходе и тщательном анализе всех значимых факторов.

Список литературы:

1. Lafontaine, F., & Oxley, J. (2004). Franchising and the law: the example of the United States. In: A. Morrison (Ed.), Franchising: An International Perspective (pp. 17–36). London: Routledge.

2. Dant, R.P., & Kaufmann, P.J. (2003). Structural and strategic dynamics in franchising. Journal of Retailing, 79(2), 63–75.

3. Combs, J.G., Ketchen, D.J., & Short, J.C. (2011). Franchising research: Major milestones, new directions, and its future within entrepreneurship. Entrepreneurship Theory and Practice, 35(3), 413–425.

4. Frazer, L., & Weaven, S. (2008). Master franchising as a growth strategy for service franchising. The Service Industries Journal, 28(9-10), 1333–1347.

5. Welsh, D.H., Alon, I., & Falbe, C.M. (2006). An examination of international retail franchising in emerging markets. Journal of Small Business Management, 44(1), 130–149.

6. Grünhagen, M., & Mittelstaedt, R.A. (2005). Entrepreneurs or investors: Do multi-unit franchisees have different philosophical orientations? Journal of Small Business Management, 43(3), 207–225.

7. Michael, S.C. (2003). First mover advantage through franchising. Journal of Business Venturing, 18(1), 61–80.

8. Kaufmann, P.J., & Stanworth, J. (1995). The decision to purchase a franchise: A study of prospective

franchisees. Journal of Small Business Management, 33(4), 22–33.

9. Shane, S. (1996). Hybrid organizational arrangements and their implications for firm growth and survival: A study of new franchisors. Academy of Management Journal, 39(1), 216-234.

10. Elango, B., & Fried, V.H. (1997). Franchising research: a literature review and synthesis. Journal of Small Business Management, 35(3), 68-81.

11. Smith, G.R. (1998). Franchising and licensing: Two powerful ways to grow your business in any economy. New York: John Wiley & Sons.

12. Altinay, L., & Brookes, M. (2012). Factors influencing the growth of franchise systems: An international study. Journal of Marketing Channels, 19(4), 259-278.

13. Eroglu, S., & Machleit, K.A. (1990). An empirical study of retail crowding: Antecedents and consequences. Journal of Retailing, 66(2), 201-221.

14. Barkema, H.G., & Vermeulen, F. (1998). International expansion through start-up or acquisition: A learning perspective. Academy of Management Journal, 41(1), 7-26.

15. Manolis, C., Dahlstrom, R., & Nygaard, A. (1995). A preliminary investigation of ownership conversions and strategic change. Journal of Applied Business Research, 11(1), 1-7.

16. Terry, A., & DiLernia, A. (2008). Franchising in the medical laboratory sector: assessing the potential for a new business model. Health Marketing Quarterly, 25(1-2), 53-70.

17. Perrigot, R., & Cliquet, G. (2008). The plural form in service chain networks: The case of the French laboratory sector. The Service Industries Journal, 28(2), 273-288.

18. Hoy, F., & Shane, S. (1998). Franchising as an entrepreneurial venture form. Journal of Business Venturing, 13(2), 91-94.

19. Hackett, D.W., & Srinivasan, R. (1998). The role of pre-entry experience, entry timing, and market strategy in the performance of new franchise systems. Journal of Business Venturing, 13(4), 253-273.

20. Justis, R.T., & Judd, R.J. (1998). Franchising. Cincinnati: South-Western College Publishing.

21. Preble, J.F. (1999). The influence of service franchising on organizational learning. The Learning Organization, 6(1), 18-28.

COMPARATIVE ANALYSIS OF PIN STRUCTURES USED IN THE RESTORATION OF THE CROWN PART OF THE TEETH

İsmaylov D.,
Doctor of Philosophy in Medicine,assistant
Department of Terapeutic Dentistry
Demirchiyeva M.,
Doctor of Philosophy in Medicine, Assistent
Department of Therapeutic *Dentistry*
Kerimli N.
Department of Therapeutic *c Dentistry* Assistent
Azerbaijan Medical University
Baku.Azerbaijan
https://doi.org/10.5281/zenodo.7944962

Abstract

A clinical assessment of the quality of restoration of the crowns of pulpless teeth using various pin designs was made. In the course of clinical studies, the main pin structures used to restore destroyed tooth crowns were analyzed.

Keywords: pins, pulpless teeth, restoration.

Restoration of crowns of teeth, especially depulped ones, is an urgent problem in dentistry [1]. To restore the structure and function of such teeth, it is very important to choose the correct pin design [2]. It is thanks to the use of reinforcing elements that the restored tooth will be able to fully perform its function [3]. Based on the data of a clinical study, a dentist must choose a design from a large number of various pins that would fully correspond to the clinical situation [4].

The purpose of the study was to clinically evaluate the quality of restoration of crowns of pulpless teeth using different pin designs.

Materials and methods

We have analyzed the main pin structures used to restore destroyed tooth crowns. Patients with defects in the crowns of the teeth underwent restoration of teeth with MOOSER pins ("Maillefer") - 3 patients,

UNIMETRIC ("Maillefer") - 5 patients, RADIXANKER ("Maillefer") - 3 patients, CYTCO ("Maillefer") - 3 patients, FLEXI-POST (SDS) - 5 patients; and with the help of a cast pin tab with individual modeling - 5 patients. In all cases, glass ionomer cement was used to fix the pins, and the crown part was restored using a composite material. Immediately after filling, the quality of the restoration of the tooth surface at the border between the root and the filling material and the contact point using flosses were checked. The introduction of floss into the interdental space should be difficult, but it should move freely on the surface of

the tooth and filling. If the floss loses its structure (separates into individual fibers), this indicates a poor-quality surface restoration. After 6 months, in addition to floss control, the condition of the interdental papilla and filling was determined. In the presence of inflammation of the papilla, an X-ray of the filled tooth was performed.

The choice of post type largely depends on the volume of the root canal after endodontic treatment, as well as on the loss of dentinal mass of the crown or tooth root [5]. Most dentists believe that when restoring a tooth after endodontic treatment, it must be strengthened with pins, regardless of the degree of tooth decay [5,6]. The pins must have the following characteristics:

- provide a long term endodontic obturation;
- correspond to the canal anatomy;
- take into account the resistance of the tooth root;
- provide reliable coronal retention of obturation;
- do not disturb the structure of dentin;
- to ensure the restoration of the crown-root part in the simplest way;
- to maintain the tightness of endodontic treatment by cementing the post.

It is difficult to determine what should be the ideal post that can be used in all clinical cases. Such a pin must meet the basic requirements:

- have a cylindrically conical shape with the possibility of modeling the coronal part and good retention;
- be made of titanium, carbon, precious or semi-precious alloys;
- have different sizes;
- must not self-block in the channel.

Each tooth, depending on its position in the dentition, has its own occlusal load acts in different directions. With a vertical load and the parallelism of the side walls of the pin, there is a slight pressure on the walls of the channel. With regard to horizontal loading, it is better to use a cast post with a round section, anatomically adapted to the structure of the root canal. Fixation of the pin should be at the level of half or two-thirds of the root canal. The ideal pin diameter is determined by the 1/3 rule (equal to one third of the mesiodistal diameter of the root in which the pin is inserted) [3]. Roll pins are the easiest to use and have good retention, but their shape does not match the shape of the tooth, so the risk of perforation is high. They are usually used in short and massive roots. With tapered pins, retention decreases as the taper angle increases. They are more adapted morphologically, and the pressure at the level of the root apex is insignificant. They are strong, but due to their shape they cause a feeling of wedging [7]. The surface of the pin can be smooth, corrugated, have a screw cut or be combined. Smooth pins include MOOSER pins ("Maillefer"). They have a screw groove, thanks to which the material can be obtained with

fixation. Pin heads are flattened. Each pin diameter corresponds to a conical bur.

UNIMETRIC screw pins (Maillefer) have square heads with retention grooves. Available in 2 diameters: 0.8 mm with short and long heads.

Combined pins RADIX-ANKER ("Maillefer") - the part of the pin under the head has a screw thread, and the lower part is smooth, the apical tip has a rounded shape. CYTCO pins ("Maillefer") are conical in their apical part and cylindrical in

cervical part. The first third of the cylindrical part has a retention thread for self-screwing, while the conical part of the pin no longer has it.

It has. This type of post anchors well in teeth with strong root walls, reducing the risk of fracture. The post head is made in such a way that it provides good retention of the restorative material. Its base is located horizontally at the level of the root and provides a solid support. The conical part without screw thread is located at the level of the root apex, repeating its anatomy and not leading to a decrease in wall thickness. Two longitudinal grooves ensure the exit of cement residues during fixation.

FLEXI-POST Screw Posts (SDS) are titanium posts with a long and thick retention head. They are screw-threaded and self-screw, forming their own thread in the dentin. The collars are precisely adapted to the center of the calibration hole. This design provides the correct lateral load along the entire length of the channel, and the longitudinal slots reduce the risk of overpressure during twisting and ensure the release of cementing material residues. This system has the best retention. The length of the pins is adjusted by grinding or sharpening. For photoelasticity data, FLEXI-POST posts optimally distribute the load (maximum reduction of root stress), and SCREW-POSTS cylindrical posts have the most unfavorable properties.

A feature of the preparation of the tooth root for pins is the formation of a seat and threading on the canal wall. When expanding and forming a seat, it is necessary to work at low speeds of the drill with mandatory cooling, without excessive pressure on the reamer or cutter. The diameter of the cutter must be less than the diameter of the channel, so that the thickness of the walls of the channel on all sides after milling is at least 1.5 mm, and the depth of the seat is 2 mm. This must be observed so as not to weaken the root walls. The cut in the channel is created using a calibration tap with slight pressure. After 1-2 turns, it is unscrewed and cleaned of dentin residues. The length of the thread should be 1-3 mm longer than on the pin. The root canal is washed, dried, filled with cement and the pin is screwed in. After tightening, turn the pin counterclockwise by 0.25-0.5 turns to reduce internal stress. After complete hardening, the crown part of the tooth is formed using restorative materials.

It should be noted that the design of standard pins with an artificial stump is used to restore single-rooted teeth, provided that it is not necessary to change the slope of the cult part of the design. If it needs to be changed (in case of an abnormal position or inclination of the teeth), the usual design of a cast pin tab with individual modeling should be used. It is not optimal in use because it does not provide shock absorption of the horizontal

occlusal load component. At the top of the pin, a significant load is concentrated, equal to 250% of the external chewing load, which can lead to tooth decay.

Reduces these disadvantages of the design, which has a "grinder" of the horizontal component of the functional load. In this case, a stress equal to only 80% of the external load is concentrated at the top of the pin. The optimal angle should be 40-50 degrees relative to the axis of the tooth.

An analysis of the immediate results of the study showed that during the restoration of teeth with pins MOOSER ("Maillefer"), in 2 cases, decementation of the structure occurred. The reason, in our opinion, is the weak retention of glass ionomer cement to a smooth post.

When using pins UNIMETRIC ("Maillefer") in 1 case there was a depressurization in the gingival part from the palatal side. The reason, perhaps, was the overload of the restored tooth, because the patient had no chewing teeth on one side.

There were no such complications in the group that used RADIXANKER (Maillefer) screw-threaded posts. But in one case, a root crack was found in the gingival area of the tooth, which may have been formed due to the pressure of the material during screwing. There were no complications when using FLEXI-POST (SDS) pins. But it must be taken into account that pins of this type were fixed at the root, which had stronger walls. The design of the molded pin insert with individual modeling was used when changing the inclination

tooth. The main disadvantage in this case was the chips of the filling material, which was used to restore the crown. Therefore, all restorations were changed to metal-ceramic crowns.

Therefore, different pin designs can be used to restore decayed teeth, but in our experience, the most optimal is the use of FLEXI-POST (SDS) screw posts.

It is titanium pins with a long and thick retention head that provide the correct lateral load along the entire length of the canal, and longitudinal slots reduce the risk of increased pressure during twisting and ensure the release of cementing material residues. This system has the best retention.

References:

1. Morgano S.M. Restavracija depul'pirpovannyh zubov: primenenie obychnyh principov v real'nyh i budushhih kontekstah / S.M. Morgano. - M.: Vysshaja shkola, 1990. – S. 3-23.

2. Sravnenie biomehaniki shtiftovyh konstrukcij s steklovolokonnymi i titanovymi / Olesova V.N., Klepilina E.S., Balgurina O.S. [i dr.] // Panorama ortopedicheskoj stomatologii. – 2001. – № 3. – S. 22-23.

3. Llojd P.M. Filosofija podgotovki shtiftovogo diametra: obzor literatury/P.M. Llojd, F. Palik//Zhurnal stomatologicheskogo protezirovanija. – 1993. – S.32-35.

4. Buhmjuller K. Sistema shtiftov «Mallifer»/K. Buhmjuller // Dent Art. – 1996. – №4. – S. 39-42.

5. Borovskij E.V. Vnutrikanal'nye shtifty podgotovke zubov k restavracii koronkovoj chasti. / EST" V. Borovskij, I.I. Popova // Klinicheskaja stomatologija. – 2000. – № 2. – S. 32-35.

6. Milot P. Svjaz' pereloma kornja jendodonticheski lechenogo zuba s vyborom shtifta i konstrukciej koronki/ P. Milot, R. Shel'donshtain // Zhurnal stomatologicheskogo protezirovanija – 1992. – S.428-434.

PEDAGOGICAL SCIENCES

UPHOLDING ACADEMIC EXCELLENCE: PRACTICES FOR ENSURING ACADEMIC INTEGRITY IN ASYNCHRONOUS MODE

Kornytska Yu.
Ph.D. (Education), Associate Professor,
National Technical University of Ukraine
"Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"
Kyiv, Ukraine
https://doi.org/10.5281/zenodo.7944987

Abstract

The COVID-19 pandemic and subsequent shift to online learning presented challenges for educators worldwide, including in Ukraine. This paper examines the transition to asynchronous instruction as a means to address disruptions caused by the pandemic and subsequent war. The focus is on upholding academic integrity in this new mode of teaching. The study explores the importance of academic integrity in asynchronous teaching, the challenges it presents, and strategies to foster and maintain integrity. The paper emphasizes the need for original assignments that align with learning outcomes, assessments that demand higher-order thinking skills, the use of randomization features in assessments, establishing clear expectations and consequences, and promoting collaboration among students. By implementing these practices, instructors can create a learning environment that upholds the values of integrity, fosters ethical behavior, and empowers students to take pride in their own academic achievements.

Keywords: academic integrity, asynchronous instruction, online learning, original assignments, higher-order thinking skills, randomization, expectations, consequences, collaboration, ethical behavior.

Introduction.

The COVID-19 pandemic posed significant challenges for the education sector, prompting a sudden shift to online learning without sufficient preparation. This transition exposed the digital readiness of educators and learners globally, including in Ukraine. Instead of well-designed and pre-planned online learning scenarios, educators had to rely on improvisation and ad hoc strategies, leading to various predicaments (Rapanta et al., 2020).

Following the easing of the emergency state, the education community entered a post-pandemic phase, allowing educators to selectively incorporate effective solutions into well-designed online scenarios while refining or discarding ineffective practices [7]. However, in 2022, the education system in Ukraine faced a new challenge: the outbreak of war. This conflict introduced additional complications, such as airstrikes, power cuts, and rolling blackouts, which disrupted synchronous online classes and hindered students' access to education at a national level. Consequently, educators had to address these emerging obstacles to prevent gaps in the educational process, leading to reconsideration and adaptation of synchronous online class strategies, approaches, and methods to the new circumstances. This necessitated the pivotal adoption and integration of asynchronous instruction mode.

Problem statement.

In the realm of higher education, the shift towards asynchronous teaching modes, facilitated by online platforms and Learning Management Systems (LMS), has brought about numerous opportunities for both instructors and students. However, this transition has also posed new challenges, particularly in upholding academic integrity. Academic integrity, encompassing principles of honesty, fairness, and ethical conduct, lies at the core of the educational process and ensures the credibility and validity of learning outcomes. As universities adopt asynchronous teaching modes, it becomes imperative to recognize and address the unique considerations and strategies required to foster and maintain academic integrity in this context (Wiley, 2022).

The importance of upholding academic integrity in asynchronous teaching modes cannot be overstated. In these settings, students engage in learning activities and assessments at their own pace and time, without direct supervision or immediate interaction with instructors or peers. While this flexibility promotes independent learning and accommodates diverse student needs, it also presents opportunities for academic misconduct, such as plagiarism, cheating, or unauthorized collaboration (Awdry, R., & Ives, B., 2022; Burgason et all., 2019). Asynchronous teaching modes demand proactive measures to prevent and detect these violations, ensuring the fairness and authenticity of students' work, as well as the integrity of the educational process.

Aim of research.

Drawing upon recent scholarly research and shared experiences within the educational community, our study embarks on a comprehensive exploration of a critical area of inquiry: the facilitation of academic integrity in the context of asynchronous instruction. Therefore, the purpose of this paper is to present our research findings and solutions, which establish essential prerequisites for the effective implementation of asynchronous teaching methods.

Findings.

Promoting Academic Integrity through Original Assignments. To effectively promote academic integrity, it is crucial for instructors to avoid relying on pre-existing assignments or materials that are easily accessible online. When students encounter assignments that can be found with a quick internet search, the temptation to engage in academic dishonesty may increase). By eschewing pre-existing materials, instructors can reduce the likelihood of students resorting to cheating and encourage them to engage more authentically with the learning process. Instead, instructors should design assignments that are unique, tailored to the specific learning objectives, and aligned with the course content (Hamilton, 2007; Bretag, 2018).

Original assignments can take various forms in asynchronous language teaching. For example, instructors can create case studies that require students to propose solutions based on their language skills. Another approach is to assign open-ended projects that allow students to explore a topic of interest, conduct independent research, and present their findings in a creative format, such as a multimedia presentation or a written report. By designing assignments that encourage students to think independently, apply their knowledge, and demonstrate their understanding in novel ways, instructors not only promote academic integrity but also foster a deeper engagement with the subject matter (Burgason et al., 2019; Lathrop, 2000).

Moreover, the creation of original assignments provides an opportunity for instructors to align the assessments with the specific learning outcomes of the course. By tailoring assignments to address the desired language skills and competencies, instructors can ensure that students are actively engaged in the learning process and that the assessments accurately measure their progress. This alignment between assignments and learning outcomes helps students understand the purpose and relevance of their work, further motivating them to approach the assignments with integrity and a commitment to academic excellence.

Promoting Academic Integrity through Original Assignments.

Designing assessments that demand higher-order thinking skills is a powerful strategy to promote academic integrity and deter cheating in asynchronous language teaching (Hamilton, 2007). These assessments move beyond mere recall of information and instead require students to analyze, evaluate, and synthesize information in order to demonstrate their understanding and application of concepts. By engaging students in these cognitive processes, instructors create a learning environment that values critical thinking and discourages academic dishonesty (Bretag, 2018; Comas-Forgas et al., 2021).

Incorporating higher-order thinking assessments challenges students to go beyond surface-level comprehension and delve into deeper levels of understanding. For instance, instead of asking students to simply memorize facts or definitions, instructors can design assessment tasks that require them to analyze complex scenarios, evaluate multiple perspectives, and propose creative solutions. This shift in assessment focus compels students to engage with the material more meaningfully, as they are required to think critically, reason logically, and apply their knowledge in novel ways.

Promoting Academic Integrity through Fostering Higher-Order Thinking Skills.

By designing assessments that demand higher-order thinking skills, instructors send a clear message to students about the importance of academic integrity. These assessments require students to draw on their own knowledge, skills, and insights, leaving little room for relying on external sources or engaging in dishonest practices. The emphasis on critical thinking and problem-solving not only strengthens students' understanding of the subject matter but also cultivates their ethical behavior and commitment to academic honesty (Holden, 2021; Jenkins et al., 2022).

Moreover, higher-order thinking assessments contribute to the development of essential skills that extend beyond the course content. Students acquire valuable analytical, evaluative, and synthesis abilities, which are highly sought-after in the professional world. By aligning assessments with real-world tasks and challenges, instructors prepare students for future academic and career endeavors, where integrity and critical thinking are paramount (Bretag, 2018).

In conclusion, designing assessments that demand higher-order thinking skills serves as a powerful means to promote academic integrity and discourage cheating in asynchronous language teaching. By engaging students in deep cognitive processes and emphasizing critical thinking, instructors foster a culture of academic integrity, where originality and ethical behavior are valued. These assessments not only enhance students' understanding and retention of the course material but also equip them with essential skills for their future academic and professional success.

Promoting Academic Integrity through Randomization.

Randomizing questions and answers on quizzes and exams using Learning Management System (LMS) features has emerged as a valuable strategy for promoting academic integrity in asynchronous language teaching (Ali, 2011; Golden, 2020). By incorporating randomization, instructors can effectively reduce the incentive for students to share answers, as the likelihood of two students receiving the same questions in the same order diminishes. This approach not only discourages collusion but also enhances the overall validity of assessments by ensuring that students are evaluated based on their comprehension of the subject matter rather than their ability to memorize a specific sequence of questions or answers. Employing these LMS features allows instructors to foster academic integrity and establish a fair and unbiased assessment environment.

The randomization of questions and answers in quizzes and exams serves multiple purposes in promoting academic integrity. Firstly, it mitigates the possibility of students sharing answers during the assessment process. When the order of questions and answer choices is randomized, students cannot rely on their peers for answers, as each individual is likely to encounter a unique set of questions and answer options. This reduction in collaboration opportunities reinforces

the importance of independent thinking and discourages dishonest practices that undermine the integrity of the evaluation process.

Furthermore, the randomization of questions and answers enhances the validity of assessments by emphasizing students' comprehension and application of knowledge. When questions and answer choices are presented in a randomized manner, students are compelled to engage in a deeper understanding of the subject matter, rather than relying on rote memorization or pattern recognition. This approach ensures that assessments accurately gauge students' grasp of the concepts and their ability to analyze and apply their knowledge, aligning with the desired learning outcomes of the course. By emphasizing comprehension and critical thinking, instructors promote academic integrity and reinforce the significance of genuine learning rather than superficial memorization.

By leveraging the capabilities of an LMS, instructors can easily implement randomization features in their assessments. LMS platforms offer options to shuffle the order of questions and answer choices, ensuring that each student encounters a unique arrangement. This technological convenience not only simplifies the implementation process but also supports instructors in creating a fair and unbiased assessment environment, where each student has an equal opportunity to showcase their understanding and skills (Golden, 2020).

In conclusion, the strategic use of randomization in the design of assessments is an effective approach to fostering academic integrity in asynchronous language teaching. By incorporating randomization features provided by Learning Management Systems, instructors can reduce the incentive for collaboration and promote independent thinking among students (Ali, 2011). Moreover, this practice enhances the validity of assessments by emphasizing comprehension and application of knowledge rather than memorization. By implementing randomization, instructors create a fair and unbiased assessment environment, ensuring that each student is evaluated on their own merits.

Promoting Academic Integrity through Establishing Expectations and Consequences.

Establishing clear expectations for academic integrity and outlining the repercussions of academic dishonesty is not only crucial but also an essential aspect of fostering a culture of integrity in asynchronous language teaching (Chiang et.al., 2022). By clearly communicating these expectations and consequences to students, instructors can effectively discourage them from engaging in cheating and unethical practices, while simultaneously cultivating an environment that values academic integrity.

One of the primary ways to promote academic integrity is by clearly articulating expectations for academic honesty. Instructors should communicate their expectations regarding proper citation practices, the use of sources, collaboration, and the submission of original work. By explicitly outlining these expectations, students gain a clear understanding of what is considered acceptable and are more likely to uphold the principles of integrity throughout their academic journey. When students are aware of the importance placed on academic integrity, they are less likely to be tempted to resort to dishonest practices.

Equally important is the need to inform students about the consequences of academic dishonesty. By explicitly stating the potential repercussions of cheating, such as receiving a failing grade, academic probation, or even disciplinary action, instructors create a strong deterrent against engaging in dishonest behavior. Students are more likely to think twice before succumbing to the temptation of cheating when they understand the serious consequences that may accompany such actions. The fear of negative outcomes can act as a powerful motivator to uphold academic integrity and make ethical choices (Comas-Forgas et al., 2021).

Instructors should also emphasize the significance of academic integrity as an essential aspect of their educational journey. By highlighting the value of honesty, integrity, and the pursuit of knowledge, instructors can instill in students a sense of pride and responsibility in their own academic work. This can be achieved through classroom discussions, assignments that require reflection on the importance of academic integrity, and fostering a supportive and respectful learning environment where academic honesty is celebrated.

Furthermore, instructors should ensure that the consequences for academic dishonesty are consistently enforced. This means being vigilant in detecting instances of cheating, implementing fair investigation processes, and administering appropriate penalties when misconduct is confirmed. By maintaining consistency in addressing academic dishonesty, instructors send a strong message that dishonest behavior will not be tolerated and that academic integrity is a non-negotiable expectation (Burgason et al., 2019).

In conclusion, establishing clear expectations for academic integrity and outlining the repercussions of academic dishonesty are critical components in promoting a culture of academic integrity in asynchronous language teaching. By effectively communicating these expectations, informing students of the consequences, and consistently enforcing the established policies, instructors can create a learning environment that upholds the values of integrity, fosters ethical behavior, and empowers students to take pride in their own academic achievements.

Promoting Academic Integrity through Collaboration.

Promoting collaboration among students in asynchronous language teaching is not only a pedagogical approach but also an effective strategy to cultivate academic integrity within the virtual learning environment (Jang, 2017). By providing opportunities for peer learning and fostering a sense of community, collaboration reduces the incentive for academic dishonesty and creates a more conducive and supportive academic environment.

Collaborative learning activities in asynchronous language teaching offer numerous benefits that contribute to the promotion of academic integrity. Firstly, collaboration encourages active student engagement, which can reduce the motivation for students to resort to cheating. When students actively participate in collaborative tasks, such as group discussions, project-

based assignments, or peer reviews, they become more invested in their own learning process. This increased engagement not only reduces the temptation to engage in dishonest practices but also promotes a genuine desire to contribute meaningfully to the shared learning experience.

Moreover, collaborative learning fosters a sense of community and support among students. By working together towards common goals, students develop a stronger connection with their peers, leading to a shared responsibility for upholding academic integrity. In a collaborative environment, students are more likely to hold each other accountable for their actions and encourage ethical behavior. The establishment of a supportive learning community where students value and respect one another's contributions creates a positive academic atmosphere where academic integrity is nurtured and celebrated (Liu et al., 2021).

Collaborative learning activities also provide an avenue for peer learning, which further enhances academic integrity. Through collaborative tasks, students have the opportunity to learn from their peers, share diverse perspectives, and collectively construct knowledge. This peer-to-peer learning approach promotes a deeper understanding of the subject matter and encourages critical thinking and problem-solving skills. When students are actively engaged in learning from and with their peers, the need for dishonest practices, such as plagiarism or cheating, diminishes as they recognize the value of authentic engagement and the mutual benefit of knowledge exchange.

To effectively promote collaboration and academic integrity, instructors can incorporate various strategies and tools into their asynchronous language teaching practices. For instance, they can create structured group activities that encourage active participation and equal contribution from all group members. Utilizing online collaboration platforms and discussion boards can provide a space for students to collaborate virtually, share ideas, and engage in meaningful dialogue. Instructors can also establish clear guidelines and expectations for collaborative work, emphasizing the importance of mutual respect, active participation, and the acknowledgment of individual and group contributions.

In conclusion, promoting collaboration among students in asynchronous language teaching serves as a powerful means to foster academic integrity. By providing opportunities for peer learning, reducing the incentive for academic dishonesty, and creating a supportive academic environment, collaboration contributes to the cultivation of a culture of integrity. Through structured collaborative activities and the establishment of clear expectations, instructors can empower students to engage authentically, value the contributions of others, and uphold the principles of academic integrity in their virtual learning journeys.

Promoting Academic Integrity through the Cultivation of Academic Honesty.

Encouraging academic honesty through discussions of the importance of academic integrity and the provision of relevant resources is a crucial component of promoting a culture of integrity in asynchronous language teaching (Chiang et al., 2022). By engaging students in conversations about ethical behavior, instilling a sense of pride in their own work, and offering valuable resources, instructors can foster an environment where academic integrity is valued and upheld.

Discussions centered around the significance of academic integrity serve as a powerful tool to promote ethical behavior among students. By engaging in open dialogues about the principles of academic honesty, instructors can raise awareness about the detrimental consequences of academic dishonesty and highlight the value of integrity in academic settings. These discussions can provide students with a deeper understanding of the ethical implications of their actions and help them develop a sense of responsibility towards their own learning journey and the scholarly community at large.

Furthermore, these discussions create an opportunity for instructors to emphasize the importance of taking pride in one's own work. By encouraging students to appreciate the intrinsic value of their efforts, instructors can nurture a sense of ownership and personal investment in their academic pursuits. Students who recognize the significance of their contributions are more likely to engage in authentic and original work, reducing the inclination to resort to dishonest practices. Instilling a sense of pride in their accomplishments helps students develop a strong ethical foundation and promotes a culture of academic integrity (Wiley, 2022).

In addition to discussions, providing resources such as writing and study skill workshops plays a vital role in supporting students' academic development and integrity. These workshops equip students with the necessary skills to engage in academic work with integrity, including proper citation practices, effective research techniques, and critical thinking strategies. By offering resources tailored to the specific needs of asynchronous language teaching, instructors empower students to navigate the challenges of the virtual learning environment with integrity and confidence. Access to these resources ensures that students have the tools and knowledge to produce high-quality work and make informed ethical decisions throughout their academic journey.

Moreover, instructors can leverage technology to enhance the availability and accessibility of these resources. Online platforms, learning management systems, and digital libraries can serve as repositories for resources, making them easily accessible to students at any time. By utilizing these technological tools, instructors can ensure that students have continuous access to academic support, promoting a culture of integrity that is not bound by time or location.

In conclusion, encouraging academic honesty through discussions of the importance of academic integrity and the provision of resources is a vital component of promoting academic integrity in asynchronous language teaching. By engaging students in conversations about ethical behavior, fostering pride in their own work, and providing relevant resources, instructors can create an environment where integrity is valued,

upheld, and celebrated. These efforts contribute to the development of responsible and ethical learners who actively engage in their academic pursuits with integrity, thus nurturing a culture of academic excellence and integrity in asynchronous language teaching settings.

Conclusions.

Educators in Ukraine have faced numerous challenges while teaching during the pandemic and war. However, these difficulties have also highlighted the resilience and adaptability of the Ukrainian educational community. Despite these challenges, educators have shown ingenuity in developing creative and effective methods for facilitating remote learning. They have demonstrated unwavering commitment to ensuring that every student has access to high-quality education, regardless of the obstacles they face. While asynchronous learning has proven to be a valuable tool in supporting education in Ukraine, proper organization on the principles of academic integrity is crucial for maximizing its effectiveness. There are still various obstacles and gaps that need to be addressed to ensure an engaging and effective learning experience. It is important to conduct further investigation and implement remedies to address concerns related to academic integrity, as it plays a vital role in maintaining academic excellence.

References:

1. Awdry, R., & Ives, B. (2022). International predictors of contract cheating in higher education. Journal of Academic Ethics. Advance online publication. https://doi.org/10.1007/s10805-022-09449-1

2. Ali, M. M. (2011). Creating learning management system using randomly selected question banks for effective e-learning. Journal of E-Technology, 2(2), 83.

3. Burgason, K. A., Sefiha, O., & Briggs, L. (2019). Cheating is in the eye of the beholder: An evolving understanding of academic misconduct. Innovations in Higher Education, 44(3), 203–218. https://doi.org/10.1007/s10755-019-9457-3

4. Chiang, F., Zhu, D., & Yu, W. (2022). A systematic review of academic dishonesty in online learning environments. Journal of Computer Assisted Learning. Advance online publication. https://doi.org/10.1111/jcal.12656

5. Comas-Forgas, R., Lancaster, T., Calvo-Sastre, A., & Sureda-Negre, J. (2021). Exam cheating and academic integrity breaches during the COVID-19 pandemic: An analysis of internet search activity in Spain. Heliyon, 7, e08233. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e08233

6. Bretag, T., Mahmud, S., East, J., Green, M., James, C., McGowan, U., Partridge, L., Walker, R., & Wallace, M. (2018). Contract cheating and assessment design: Exploring the relationship. Assessment & Evaluation in Higher Education, 44(5), 676–691. https://doi.org/10.1080/02602938.2018.1527892

7. Curtin, R. (2021). Transitioning to the post-COVID classroom. Journal of Chemical Education, 98(5), 1435-1436.

8. Eaton, S. E. (2020). Academic integrity during COVID-19: Reflections from the University of Calgary. International Studies in Educational Administration, 48(1), 80-85.

9. Golden, J., & Kohlbeck, M. (2020). Addressing cheating when using test bank questions in online classes. Journal of Accounting Education, 52. https://doi.org/10.1016/j.jaccedu.2020.100671

10. Hamilton, M., & Richardson, J. (2007). An academic integrity approach to learning and assessment design. Journal of Learning Design, 2(1). https://doi.org/10.5204/jld.v2i1.27

11. Holden, O. L., Norris, M. E., & Kuhlmeier, V. A. (2021). Academic integrity in online assessment: A research review. Frontiers in Education, 6. https://doi.org/10.3389/feduc.2021.639814

12. Jang, H., Lasry, N., Miller, K., & Mazur, E. (2017). Collaborative exams: Cheating? Or learning? American Journal of Physics, 85(3), 223–227. https://doi.org/10.1119/1.4974744

13. Lathrop, A., & Foss, K. (2000). Student cheating and plagiarism in the internet era: A wake-up call. Libraries Unlimited.

14. Jenkins, B. D., Golding, J. M., Le Grand, A. M., Levi, M. M., & Pals, A. M. (2022). When opportunity knocks: College students' cheating amid the COVID-19 pandemic. Teaching of Psychology, 0(0), 1–13. https://doi.org/10.1177/00986283211059067

15. Liu, X., Magalhães, R., & Vogel, D. (2021). Academic misconduct in the online learning environment of higher education: A review of the literature. Journal of Computing in Higher Education, 33(2), 339-358. https://doi.org/10.1007/s12528-021-09275-6

16. Rapanta, C., Botturi, L., Goodyear, P., Guardia, L., & Koole, M. (2020). Online university teaching during and after the COVID-19 crisis: Refocusing teacher presence and learning activity. Postdigital Science and Education, 2(3), 923-945. https://doi.org/10.1007/s42438-020-00155-y

17. Wiley. (2022). New insights into academic integrity: 2022 update (pp. 1-10). Retrieved from http://read.uberflip.com/i/1444056-academic-integrity-infographic-final/0

ISSUES OF DEVELOPMENT OF THE EDUCATION SYSTEM BASED ON THE STEAM APPROACH

Yeleusinov B.,
candidate of physical science, professor,
head of Branch JBC «National Training Center «Orleu», Department of scientific and natural discipline,
Kyzylorda city, Respublica of GazaGstan
Zhubauova Zh.,
master of biology Branch JBC «National Training Center «Orleu»
Department of scientific and natural discipline,
Kyzylorda city, Respublica of GazaGstan
Kushanova I.,
master of pedagogy School-lyceum №101 named after A. Musilimov,
Kyzylorda city, Respublica of GazaG-stan
Ormanov U.
master of pedagogy Branch JBC «National Training Center «Orleu»
Department of scientific and natural discipline,
Kyzylorda city, Respublica of GazaGstan;
https://doi.org/10.5281/zenodo.7945013

Abstract

The article discusses and analyzes the role of the STEM approach in the development of the education system. The importance of STEM education in the preparation of competitive human capital for Industry 4.0 is substantiated. The STEM approach offers the systematic introduction of a new, engineering and technological aspect of education based on a digital platform into the school.

Keywords: modernization, technology, technological progress, innovation, robotization, education, high-tech industries, science, technology, engineering.

The modern rapidly changing world poses ever new tasks for humanity, the solutions of which require dynamism. As you know, scientific and technological progress is the progressive development of science and technology, the result of which is the consistent modernization of equipment, technologies and production organizations, increasing their efficiency.

The developed countries of the 21st century are characterized by a competitive economy with Industry 4.0, with competitive science and education that meet the needs of Society 4.0. In Industry 4.0, economic growth is based not on natural resources, but on innovation and competitive human capital.

The high-tech production of Industry 4.0 involves not only the use, but also the development of the process of digitalization and robotization of industry (the use of quantum computers, artificial intelligence, lot technologies, big data, etc.), as well as the dynamic updating of technologies and equipment.

Thus, Industry 4.0, the “smart economy”, poses completely new challenges for the education system. The social request of the Society 4.0 is "correspondence of the educational paradigm to the industrial paradigm of Industry 4.0". According to foreign experts, specialists must possess key educational competencies and are distinguished by high scientific, digital, and engineering and technological training [2].

The specialists of the future should be ready for mobile adaptation to new conditions, acquiring new skills in order to keep up with changes in the labor market and dynamically developing innovations in technology. Therefore, for the development of the education system in a rapidly changing environment, the conceptual model “lifelong learning” is of particular importance.

The largest USA companies have declared that school and university education does not meet the needs of dynamically developing high-tech industries. After analyzing the situation, the USA National Science Foundation in 2001 proposed introducing the STEM approach to modernize the American education system [2]. The main components of STEM education - science, technology and engineering, as well as mathematics and ICT cover all areas of modern life, are the main indicators of the functioning and development of Industry 4.0. This provision actualizes the importance of the STEM approach in the preparation of competitive human capital for Industry 4.0. Therefore, STEM education is essentially a response to the challenges of the dynamic industrial-digital era of human development.

The new industrial paradigm requires higher education to rank at or above 'University 4.0' or at least 'University 3.0'. As you know, "University 1.0" is a university that conducts high-quality educational activities. "University 2.0" - educational and scientific activities. "University 3.0" carries out educational, scientific and entrepreneurial activities, i.e. fulfills the order of high-tech industries. "University 4.0", in addition to the listed functions of "University 3.0", is able to solve the problems of modern industry by changing the concept of the industry itself, to become a leader in the development of high-tech industries [2].

Currently, the USA, England, China, South Korea, Singapore, Turkey and other developed countries are

systematically implementing STEM education based on the adopted state programs.

In the CIS countries, there is still no systematic approach to introducing the concept of STEM education into educational standards. In Russia, the introduction of this trend into federal state educational standards is being implemented in a peculiar way. Since 2014, engineering education has been given priority in the Russian Federation. In 2019, a new concept of the subject area "Technology" was developed taking into account the requirements of the STEM approach.

In Kazakhstan, there is no unified approach to the implementation of the ideas of STEM education. Some advanced schools (NIS, BINOM, etc.) are implementing elements of the STEM approach, characterized mainly by the study of the initial foundations of "Robotics", laboratory work using ICT and the use of design and research methods in the educational process.

In the STEM approach, the personality-activity and functional-competence approaches to system modernization are interrelated. Instead of the "knowledge" paradigm of education, the activity approach proposed by J. Dewey in the last century "learning through activity" is applied here. The activity approach means that at the center of the educational process is the personality (subject of activity), its goals, motives, needs, and the main tool for self-realization and self-development of the personality is activity.

The essence of the personal-activity approach in teaching is not to fill ready-made knowledge in the head of a person, but to direct all practical measures to the organization of intensive, gradually becoming more complex creative activity. Interacting with the world through activity and in the process of productive cognitive activity, there is an independent acquisition of knowledge and self-actualization of the individual [3].

The study showed that the pedagogical technology of the three-dimensional methodological system of education, based on the platform of the didactic matrix, makes it possible to implement teaching not only on the basis of personal-activity and functional-competence approaches, but also on the STEM approach [3].

As is known, the competence-based approach is a system of requirements for education, which assumes the results of education in the form of competencies and contributes to the practice-oriented nature of the training of students, strengthening the role of their independent work in resolving problems and situations. In this approach, practical tasks prevail over theoretical knowledge and orient students to apply knowledge in different situations and new circumstances [3]. The competence-based approach includes the main concept of the activity approach - "learning through activity" and strengthens it with the requirement that the student must be able to apply the acquired knowledge in practice.

Thus, the competence-based approach is aimed at the formation of functional literacy, which characterizes a person's ability to use the knowledge acquired during life to solve a wide range of life tasks in various spheres of human activity. The international PISA quality study measures the functional literacy of 15-year-olds. The purpose of this study is to find out whether students at the age of 15 (in many foreign countries at this age children receive compulsory general education) have the knowledge and skills they need to fully function in modern society.

Depending on the hierarchy of the content of education, competencies are divided into subject, interdisciplinary and key. Subject competence is characterized by the ability to apply the acquired knowledge within the content of one subject in solving practical problems. Practical and laboratory-experimental work play an important role in the formation of subject competence.

Experience shows that achieving the goal at the level of "application", then "creation" involves strengthening the intra-subject entertaining and applied potential of the content of disciplines.

Consequently, the formation of the subject competence of students requires the modernization of the content of subjects in the context of increasing the share of practical, laboratory and experimental research classes in the curriculum. The formation of interdisciplinary competencies involves the development of integrated content with an applied purpose from the subject area of school disciplines in the context of classes.

The integration of the content of the NMC subjects with an applied orientation opens the way for the creative, productive activity of the student to achieve the goal at the level of "application", hereinafter referred to as "creation".

Therefore, the modern theory of the content of education is faced with the task of finding the optimal combination of fundamental and applied aspects of educational material, taking into account the specifics of each subject, necessary for the formation of subject and interdisciplinary competencies. The solution of this problem requires a scientifically based revision of the principles for selecting the content of secondary education in the context of the requirements of the competency-based approach. The results of this area of research would serve as a scientific basis for determining a reasonable list of "cross-cutting" topics, constructing the content, the so-called "phenomenal education".

Therefore, a distinctive feature of the content of STEM education is practice-oriented, the introduction of the subject area "Technology" into the curriculum instead of the subject "Labor", and engineering methods in order to form engineering and technological thinking and skills.

As you know, technology is a set of methods and methods of work, their mode, sequence of actions, materials and tools to achieve the desired result.

In a broad sense, engineering is the use of scientific principles and innovation to design and build a wide range of facilities. Engineering involves the use of scientific innovations in solving real applied problems, which contributes to the development of the skills of an inventor and innovator among specialists. Thus, the STEM approach offers, first of all, the systematic introduction of a new, engineering and technological aspect of education into the school based on a digital platform.

In traditional education, the subjects of the NMC: physics, mathematics, chemistry, biology, and computer science are studied separately, their content does not intersect with each other in any way, leaving scat-

tered pieces of information in the student's memory. The subject area "Technology" allows you to build logical connections between these disciplines, look at the world around you globally, and learn the patterns more deeply.

Thus, STEM education involves: 1) the transition from a purely fundamental approach to studying the subjects of the STEM to studying them in the context of the practical application of scientific knowledge in solving applied problems from real life; 2) strengthening the applied, practical and laboratory-experimental components of the content of the subjects of the NMC; 3) Determining the content of the subject "Technology" by integrating the content of the subjects of the NMC, informatics and robotics in order to gradually master various technologies, form engineering and technological skills; 4) The use of robotics in the laboratory and experimental work of subjects of the NMC.

References:

1. Schwab K., The Fourth Industrial Revolution, «ЭКСМО», 2016, 138p.
2. Beisembaev G., Karaev Zh., Actual problems of transformation of the secondary education system based on the STEM approach, Bilim-Education, №3, 2021, pp.33-61.
3. Karaev Zh.A., Kobdikova Zh.U. Technology of a three-dimensional methodical system of education: essence and application: Almaty

VERBAL AND NON VERBAL COMMUNICATION IN PEDAGOGICAL MANAGEMENT

Kozubovska I.,
Doctor of Pedagogic Sciences, Professor, Head of Department of General Pedagogy and Pedagogy of Higher School, Uzhorod National University, Uzhorod, Ukraine,
Shup O.
Teacher of «Academy of Culture and Art» of Tranckarpathian Regional Council, Uzhorod, Ukraine,

ВЕБАЛЬНЕ І НЕВЕРБАЛЬНЕ СПІЛКУВАННЯ У ПЕДАГОГІЧНОМУ МЕНЕДЖМЕНТІ

Козубовська І.В.,
доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри загальної педагогіки та педагогіки вищої школи, Ужгородський національний університет, Ужгород, Україна
Шип О.В.
викладач «Академії культури і мистецтв» Закарпатської обласної ради, Ужгород, Україна
https://doi.org/10.5281/zenodo.7945035

Abstract
This article is devoted to the analysis of verbal and non verbal means of communication. The purpose of this thesis is to reveal the role of communication in pedagogical management. It is underlined that effective communication is very important in all kinds of professional activities including the pedagogical management. Successful pedagogical management is not possible without productive communication. Different kinds of verbal and non verbal means of communication in pedagogical management are considered.

Анотація
Стаття присвячена аналізу вербальних і невербальних засобів спілкування.. Метою статті є виявлення ролі спілкування в педагогічному менеджменті. Підкреслюється, що ефективна комунікація надзвичайно важлива у будь-якій професійній діяльності, в тому числі й педагогічному менеджменті. Успішний педагогічний менеджмент неможливий без організації продуктивного спілкування. Описано різні види вербальних і невербальних засобів у педагогічному менеджменті.

Keywords: communication, pedagogical management, verbal and non verbal means, professional activity
Ключові слова: спілкування, педагогічний менеджмент, вербальні і невербальні засоби, професійна діяльність.

Менеджмент (англ. «management» – управляти) – специфічний вид діяльності, спрямованої на досягнення певних передбачених цілей виробничо-господарською організацією (підприємством), яка функціонує в ринкових умовах, шляхом раціонального використання її матеріальних, трудових і фінансових ресурсів [1, с.22]. У спрощеному розумінні менеджмент – це вміння досягти поставленої мети, використовуючи працю, інтелект, мотиви поведінки інших людей.

Менеджмент є практичною професійною діяльністю і, водночас, специфічною наукою, яка вио-

кремилася в самостійну галузь в кінці XIX-го на початку XX-го століття. Різні аспекти менеджменту досліджуються вітчизняними і зарубіжними вченими (І.Кулініч, Л.Орбан-Лембрик, Ф.Хміль та ін..)

Наука і практика менеджменту запозичують і асимілюють з інших сфер знань те, що може принести реальну користь менеджерам. Менеджмент як наука зорієнтований на пояснення природи управлінської праці, встановлення зв'язків між причиною і наслідком, виявлення зовнішніх і внутрішніх чинників та умов, за яких спільна праця людей виявляється корисніше і ефективнішою. Менеджмент дає можливість не тільки якісно управляти поточними справами, але й прогнозувати розвиток подій та відповідно розробляти стратегію і тактику діяльності організації.

Ефективність менеджменту залежить від багатьох факторів. Так, Н.Коломінський [2] підкреслює важливість психологічних компонентів процесу управління : діагностичний, прогностичний, проектувальний, організаторський, комунікативний, мотиваційний, емоційно-вольовий, порівняльно-оцінювальний, пізнавальний (гностичний).

Діагностичний (психодіагностичний) компонент процесу керівництва передбачає вивчення та аналіз вихідного стану розвитку психологічних та соціально-психологічних якостей об'єкта і суб'єкта управління. Це може бути діагностика інтелектуальних якостей, емоційно-вольової сфери, типу нервової системи і темпераменту, соціометричного статусу членів колективу, керівників, менеджерів.

Прогностичний компонент пов'язаний з прогнозуванням розвитку об'єктів і суб'єктів керівництва на перспективу, передбачення можливих тенденцій цього розвитку з врахуванням соціально-економічних умов країни в цілому, а також регіональних особливостей, традицій, специфіки самого підприємства. Реалізується цей компонент досить складно. Проте діяльність керівника, який не враховує тенденцій розвитку керованого ним об'єкта, зазвичай не є ефективною.

Проектувальний компонент забезпечує перехід від загальних орієнтувань прогнозу до конкретних напрямків і форм відповідної практичної діяльності.

Організаторський компонент полягає в доведенні до людей (членів трудового колективу) суті поставлених перед ними завдань, врахування психологічних особливостей виконавців під час розподілу обов'язків та доручень, визначення найбільш оптимальних шляхів досягнення мети і критеріїв майбутньої оцінки діяльності.

Комунікативний компонент виявляється у встановленні позитивних стосунків менеджера з іншими людьми та співробітників організації між собою, здійсненні продуктивного ділового спілкування, що сприятиме позитивному ставленню підлеглих до мети та змісту роботи, добросовісному виконанню обов'язків.

Мотиваційний (стимулюючий) компонент передбачає формування позитивного ставлення кожного, хто бере участь у роботі, до її мети, змісту діяльності та обраних способів дії з врахуванням ієрархії мотивів кожної особистості, індивідуальних особливостей людей, характерних рис груп і колективів, причетних до трудового процесу.

Емоційно-вольовий компонент управлінської діяльності передбачає формування у підлеглих та підтримання такого емоційного тонусу, який сприяє оптимістичному настрою людей, їхній упевненості в успішному досягненні поставленої мети, допомагає подолати труднощі, які виникли на шляху до мети.

Порівняльно-оцінювальний компонент включає аналіз, порівняння, оцінку роботи підлеглих під кутом зору поставленої мети та зіставлення результатів діяльності між собою. Тут важливим є також самоаналіз керівника. Все це дає змогу зробити висновки про ступінь досягнення мети, позитивні та негативні моменти в діяльності, помилки, їх причини.

Гностичний компонент процесу управління стосується компетентності керівника. Конкретний зміст та обсяг знань, що вимагаються від керівника, залежить від його посадових функцій, проте у будь якому випадку компетентність передбачає, насамперед, фахові знання, знання з психології, права, соціології, менеджменту.

Важливе значення в педагогічному менеджменті мають комунікативні процеси, які представлені вербальним і невербальним спілкуванням.

Вербальне спілкування – це контакт з партнером і взагалі з оточенням за допомогою мови як єдиної, цілісної складної системи знаків, які служать засобом спілкування.

Учені З.Мацюк, Н.Станкевич вважають, що мова є одночасно явищем фізичним, фізіологічним, антропологічним, суспільним. Умова його існування – людське суспільство. Мова є феноменом людської цивілізації, найважливішим знаряддям соціалізації людини. За допомогою мови людина щодня спілкується, пристосовується до свого оточення, зміцнює суспільні зв'язки, взаємодіє з різними соціальними групами [3, с.7].

Мова – засіб спілкування, мислетворення, інтелектуального та естетичного освоєння світу, нагромадження і збереження людського досвіду, а також умова подальшого поступу усього людства. Найважливішими функціями мови є: комунікативна (засіб спілкування і порозуміння між людьми); номінативна (засіб називання усіх предметів, ознак, дій, реальних та ірреальних сутностей світу); пізнавальна (засіб пізнання світу і накопичення людського досвіду); культурологічна (засіб нагромадження суспільно-історичного, культурного надбання народу); експресивна (засіб вираження внутрішнього світу людини, її почуттів, переживань, емоцій; етична (засіб дотримання норм поведінки, моральних правил); естетична (засіб творення позитивних емоцій); мислетворча (засіб людського мислення, творення, оформлення і вираження думки); ідентифікаційна (засіб ототожнення в межах певної спільноти); виховна (засіб прищеплення моральних принципів і поглядів) та інші.

Мовлення – це психічний процес використання мови у спілкуванні. Мовлення представляє собою матеріалізацію результатів мислення за допомогою мови. Мова і мовлення утворюють єдність : без мови не може бути мовлення.

Учений А.Соколов пропонує свою класифікацію функцій мови і мовлення [4] : соціально-мовні, індивідуально-мовні, соціально–мовленнєві, індивідуально-мовленнєві функції.

До соціально-мовних функцій належать :

Національно-культурна функція, яка випливає із соціальної пам'яті, властивій мові. Національна мова – це генофонд народу, подібний до генетичного фонду етносу. На ньому будується національна культура.

Етноутворююча функція зумовлена тим, що національна (етнічна) мова входить в перелік основних ознак етносу (народу, нації). Втрата рідної мови рівнозначна втраті етнічної самосвідомості. В зв'язку з цим має місце боротьба національних меншин за збереження рідної мови.

Функція заснування словесного мистецтва, поезії. Немає в світі людських спільнот, які б розмовляли конкретною мовою, але на цій мові не були б створені твори мистецтва.

Функція створення штучних мов проявляється в тому, що всі штучно створені мови (комп'ютерна, есперанто та ін..) вводяться в обіг засобами існуючих природних мов і можуть бути перекладені на ці мови.

До індивідуально-мовних функцій належать :

Функція соціалізації : людина, яка оволоділа рідною мовою, починає спілкуватися з соціальним оточенням, отримує доступ до культурної спадщини і формується як типовий член даної спільноти.

Світоглядна функція полягає в залежності світогляду соціалізованої особистості від її рідної мови.

Інструментальна функція передбачає використання мови в найрізноманітніших цілях. Недаремно в літературі іноді слово порівнюють з таким грізним інструментом, як зброя.

Функція самовизначення і самовираження. Внутрішнє мовлення завжди здійснюється на рідній мові. Семантичні ресурси рідної мови є важливим засобом здійснення самооцінки.

До соціально-мовленнєвих функцій належать :

Регулятивна функція полягає в тому, що слово має силу регуляції, управління. Наукою доведені факти впливу слова на фізіологічні і психічні процеси. Тобто, друга сигнальна система (слово) впливає на життєдіяльність людського організму не менше, ніж перша сигнальна система, яка властива і людям, і тваринам.

Контактна функція – забезпечує встановлення і підтримку етикетного контакту між людьми. Обмін вітаннями, розмови про погоду, останні події у світі і т.п. – необхідні складові щоденного спілкування.

До індивідуально-мовленнєвих функцій належать :

Функції розвитку інтелекту. Використання внутрішнього мовлення для осмислення зовнішніх вражень і самовизначення сприяють розвитку раціонального мислення.

Емотивна функція – це функція емоційної оцінки того, що відбувається, емоційної розрядки, вираження емоцій і почуттів партнерів по спілкуванню.

Культурно-нормативна функція. Національна (загальнонародна) мова, яка історично склалася, існує в таких формах : літературна мова, народно–розмовна, територіальні діалекти. Культурно-нормативна функція властива тільки літературній мові. Рівень володіння літературно. Мовою – показник освіченості і культури людини.

Функція ідентифікації індивіда з групою. Володіння індивідів вербальними і невербальними спеціальними значеннями свідчить про належність до певної соціальної групи (науковець, воєнний, митець та ін..)

На думку А.Герасимчук, О.Тимошенко, мова спрямована на те, щоб окреслити, визначити думки, почуття, предмети, явища, досвід тощо для обміну їх з іншими людьми; дати оцінку людям, почуттям, відповідно до актуальної системи норм і цінностей; презентувати і обговорити результати власного життєвого і професійного досвіду, оцінювати події минулого та спів ставляти їх з сучасністю і з баченням майбутньої перспективи; дати можливість творити, підтримувати, змінювати середовище; бути джерелом злагоди, продуктивної взаємодії [5, с.201].

Як відзначає С.Шевчук, мова є найважливішим засобом спілкування людей, висловлення їх думок, почуттів. Формою існування мови є мовлення – конкретний практичний вияв мови в дії, реалізація її у різних сферах життєдіяльності людини. Основою спілкування є мовлення, яке повинно відповідати таким вимогам: точність у формулюванні думки, недвозначність; логічність, послідовність; стисліcть; відповідність між змістом і мовними засобами; відповідність між мовними засобами та ситуацією спілкування; відповідність між мовними засобами й стилем викладу; різноманітність мовних засобів; нешаблонність у побудові висловлювання; доречність; виразність дикції; відповідність інтонації мовленнєвій ситуації [6, с.6].

Подібні вимоги до ділового мовлення можна знайти в працях інших учених: ясність, недвозначність у формулюванні думки; логічність, смислова точність, небагатослівність; відповідність між мовними засобами та обставинами мовлення; співмірність стилю викладу і мовних засобів; різноманітність мовних засобів; виразність дикції, відповідність інтонації мовленнєвій ситуації та ін.

У вербальному спілкуванні виокремлюють дві форми: усну і письмову. Основними формами вираження усного ділового мовлення є монолог та діалог.

Діалог – найпростіший і найпоширеніший вид (форма) усного мовлення. Він розгортається як розмова між двома чи кількома особами. Цей вид мовлення не планується чітко заздалегідь, оскільки кожна вимовлена фраза є відповіддю на репліку

співрозмовника. Значний вплив на його зміст мають особливості ситуації (контекст). Велике значення в діалозі має характер взаємовідносин між партнерами. Діалог є так званим скороченим мовленням, оскільки предмет розмови зазвичай добре відомий співрозмовникам. В процесі діалогічного мовлення часто використовуються невербальні засоби спілкування.

Монолог – мовлення однієї людини. Монологічне мовлення систематизують за функціональними критеріями (публіцистичний, виробничо-службовий тощо) і за ситуаційними ознаками (прямі контакти та опосередковані контакти).

Залежно від змісту, призначення, способу проголошення й обставин спілкування виокремлюють ділову доповідь, виступ, промову, повідомлення

Ділова доповідь – виклад інформації і шляхів розв'язання різних окремих практичних питань життя і діяльності певного трудового колективу, організації. Різновидом може бути звітна доповідь керівника про результати діяльності всього колективу за певний період.

Промова – публічний виступ, присвячений певній актуальній проблемі, події (вітальні, інформаційні промови).

Виступ – короткотривале усне мовлення з приводу одного чи кількох питань (на зборах, нарадах, засіданнях, конференціях). Поширеними є виступи за доповіддю, які називаються дебатами.

Повідомлення – невелика доповідь на якусь тему.

Мовлення як форма спілкування засобами мови відіграє головну роль в міжособистісній взаємодії, встановленні контактів і взаєморозуміння. Воно реалізується у щоденних актах мовленнєвої діяльності і поведінки. Мовленнєва поведінка проявляється в манері, характері мовленнєвих дій, включаючи соматичну активність.

Якщо мовленнєва діяльність в основному спрямована на предметне інформування, то мовленнєва поведінка включає і передачу експресивної інформації, яка забезпечує регуляцію взаємовідносин з партнерами по спілкуванню. В структуру мовленнєвих дій, з яких складається мовленнєва поведінка, входять суб'єкт, об'єкт, мета, зміст, а також засоби – вербальні і невербальні.

Крім вербальних засобів в менеджменті широко використовуються невербальні засоби спілкування: зовнішність, міміка, жести, поза [7].

Фізіономічна маска – домінуючий вираз обличчя людини, що формується впродовж життя під впливом думок, які переважають, почуттів, ставлень. Одяг часто є свідченням професійної належності. Стиль одягу викликає у партнера по спілкуванню очікування певного способу поведінки.

Жест – соціально сформований рух, що виражає певний психічний стан. Жести людини дуже різноманітні. Вони можуть бути комунікативними (замінюють мовлення у спілкуванні і виконують самостійну функцію, наприклад, піднімання руки для привітання при зустрічі); жестами підкреслення (супроводжують мовлення і посилюють його вплив); модальними (слугують для вираження оцінки чи ставлення до ситуації). Вітчизняний учений І.Сайтарли [8] поділяє жестикуляцію на : жести–ілюстратори, які супроводжують мовленнєвий процес і позбавлені сенсу поза вербальним контекстом. За їх допомогою співрозмовник підсилює зміст повідомлення; конвенційні жести – символічні жести, які використовують при привітаннях, запрошеннях, прощаннях. Вони корелюють із вербальними повідомленнями і цілком обумовлені особливостями національних культур; модальні жести – жести, які свідчать про емоційний психічний стан людини, зокрема про почуття невпевненості, сумніву, депресії, нудьги; ритуальні жести – жести, які супроводжують ритуальні дійства, культові обряди.

Міміка і жести розвиваються як суспільні засоби комунікації, хоч деякі елементи є природженими. Міміка демонструє зміни виразу обличчя під час спілкування, які можуть означати сум, радість, задоволення, презирство, страх, обурення. Усвідомлений контроль за виразом обличчя допомагає людині підсилити зміст повідомлення, приховати або стримати свої емоції

Важливим елементом оптичної невербальної комунікації є окулістика – культура погляду як джерела інформації про людину. Погляд виражає найрізноманітніші почуття, а також є засобом впливу.

Психологи стверджують, що людина здатна нормально сприймати погляд іншої людини не більше трьох секунд. Тому в багатьох культурах не прийнято в процесі спілкування довго дивитися співрозмовнику в очі. Зауважимо, що ділова культура спілкування вимагає незначної затримки погляду на очах співрозмовника у ключові моменти бесіди. Під час ділового професійного спілкування бажано спрямувати свій погляд на чоло, перенісся співрозмовника, але не фіксувати постійно погляд на його очах. Водночас, слід підкреслити, що постійне відведення очей убік, явне уникнення візуального контакту інтерпретується у західноєвропейській і американській культурах як скритість, нещирість або знервованість партнера по спілкуванню.

На результат спілкування впливає міжособистісний простір, тобто дистанція між партнерами, їх розташування. Ці питання досліджуються наукою проксемікою. Наприклад, виявлено, що чим тісніші стосунки між людьми, тим на меншій віддалі один від одного вони розташовуються в процесі спілкування. Водночас, дуже близька і занадто віддалена дистанції негативно позначаються на діловому спілкуванні. Загалом розрізняють такі просторові зони комунікації : інтимна дистанція, яку практикують досить близькі люди (0 – 45 см); особиста дистанція – відстань, якої людина постійно тримається при спілкуванні (45 – 120 см); соціальна дистанція – відстань між людьми при формально-рольовому та світському спілкуванні (120– 400 см); публічна дистанція – відстань між людьми під час різних публічних заході (400 – 750 см.)

Вітчизняна дослідниця Л.Орбан-Лембрик [9, с.407] поділяє всі невербальні засоби спілкування на групи:

1.Оптико-кінетична система знаків. Включає

жести, міміку, пантоміміку. Джерелом інформації є руки, обличчя, поза.

2.Паралінгвістичні засоби. Це система вокалізації, тобто якість голосу, його діапазон, тональність. Доведено, що занадто гучний голос, як і дуже тихий, не підсилює переконуючого впливу на співрозмовника.

3.Екстралінгвістична знакова система. Це вкраплення в мову сміху, пауз тощо, оскільки люди у своїх діях керуються не тільки інтелектом, але й емоціями.

4.Візуальне спілкування. Здійснюється воно завдяки контакту очей. Поглядом теж можна передати певну інформацію, особливо ті почуття, які переживають співрозмовники.

5.Проксеміка. Стосується організації простору і часу спілкування (затримка ділових переговорів, їх тривалість, розташування учасників за столом тощо).

З.Мацюк та Н.Станкевич [3, с.102] пропонують дещо інший поділ невербальних засобів: оптичні – жести, міміка, поза, хода, контакт очей, одяг; акустичні – темп мовлення, тембр, висота, сила голосу, паузи, інтонація; кінестичні – дотик, потиск руки, поцілунок, обійми; ольфакторні – запах тіла, запах косметики; просторово-часові – відстань між співбесідниками, розміщення їх в просторі, тривалість контакту.

Слід відзначити, що невербальні засоби спілкування у менеджменті є не менш важливими, ніж вербальні. Деякі вітчизняні і зарубіжні вчені (А.Герасимчук, О.Тимошенко, Я.Дашкевич, Б.Добек-Островська та ін.) навіть вважають, що понад 50% комунікації між людьми здійснюється за допомогою невербальних засобів спілкування, які можуть підсилювати або, навпаки, послабити дію вербальних засобів. Так, невербальні засоби спілкування доповнюють і уточнюють вербальну форму спілкування; невербальні сигнали, такі, як характерний рух головою, що означає «так або «ні», жест, знак можуть замінювати слова і вирази; невербальні сигнали (рухи, пози, міміка, жести) дають можливість виразити почуття й емоції в гіперболізованому плані: здивування, обурення, смуток, страх, радість, хоч насправді людина не переживає так сильно, як хоче продемонструвати це партнерові; невербальні сигнали-регулятори, які передаються поглядом в процесі зорового контакту, можуть бути задіяні для контролю і регуляції ділової бесіди, переговорів. Наприклад, партнери поглядом повідомляють один одного, що уважно слухають, що стимулює подальшу бесіду.

Мовленнєва поведінка, як і інші види соціальної діяльності, перебуває під контролем суспільства. Перш за все, вона підпорядкована загальноприйнятим нормам літературного мовлення – орфоепічним, лексичним, фразеологічним, морфологічним, синтаксичним. Культура мовленнєвої поведінки зумовлена доцільним вибором і організацією мовленнєвих засобів, які в кожній конкретній ситуації спілкування при дотриманні лінгвістичних і етичних норм дозволяють ефективно вирішувати комунікативні задачі. Однак, кожний акт професійної комунікативної взаємодії вимагає нестандартної мовленнєвої творчості, оскільки будується з врахуванням багатьох обставин – ситуацій спілкування, індивідуальності партнера по спілкуванню, його емоційного стану, характеру відносин, які склалися між партнерами і т.д. У процесі спілкування необхідна постійна корекція поведінки в зв'язку з отримуваною зворотною інформацією від партнера по спілкуванню – вербальною і невербальною.

Успішна реалізація завдань спілкування передбачає високу культуру мовленнєвої поведінки менеджера, володіння його прийомами імпровізації, діалогізації, експресивності. Суттєвими ознаками культури поведінки будь-якої людини є використання системи національно-специфічних стереотипів, стійких форм спілкування, призначених для встановлення і підтримання контактів. Моральну основу мовленнєвої поведінки складає гуманізм, ввічливість, повага і терпляче ставлення до кожного клієнта, чи працівника (у випадку спілкування керівника і підлеглого) незалежно від його віку, статі, соціального статусу, а також від того, симпатію чи антипатію він викликає.

В процесі спілкування професіонал покликаний створювати відповідну комунікативну обстановку, яка б стимулювала мовленнєву активність клієнта. Важливо не вишукувати помилки чи неточності у висловлюваннях клієнта, а виражати дійсний інтерес до обміну інформацією, підкреслювати достоїнства, не наполягати на негайних відповідях, дати можливість подумати, не перебивати.

Імпровізаційність – невід'ємний елемент мовленнєвої поведінки представників багатьох професій, в тому числі і фахівців менеджменту. Форми мовленнєвої імпровізації можуть бути найрізноманітнішими, починаючи з питання, жарту, який знімає нервову напругу, і закінчуючи монологом, необхідність якого диктується конкретною потребою. Сила професійної мовленнєвої імпровізації полягає не тільки у раптовості тих чи інших реакцій, але в їх оптимальності і результативності.

Імпровізація у спілкуванні опирається на здатність менеджера оперативно і адекватно оцінювати ситуацію, вчинки, приймати рішення негайно, без попереднього осмислення, на основі наявних знань з педагогіки, психології, менеджменту, отриманих в процесі професійної підготовки у вищому навчальному закладі, тобто, імпровізація відбувається на основі поєднання ерудиції та інтуїції.

Однією з важливих детермінант мовленнєвої поведінки кваліфікованого менеджера є уміла організація діалогу, що дозволяє ефективно вирішувати різноманітні завдання: досягати взаєморозуміння, виявляти різні підходи в тлумаченні дискусійних проблем, створювати ситуації вільного вибору особистісної позиції, на основі зворотного зв'язку вносити корективи в свої дії.

Слід відзначити, що не будь-яка розмова чи обмін репліками можуть вважатися дійсним діалогом, суть якого – плідне співробітництво. І в діловому, і в неформальному спілкуванні іноді проявляється

явна чи прихована конфронтація, принципова незгода, коли співбесідники не слухають один одного, не знаходять спільної мови, переходять на монологи. Таке неузгоджене дисгармонійне спілкування перетворюється у псевдо діалог з низькою результативністю.

Крім імпровізаційності, діалогічності важливим у спілкуванні є експресивність, яка дозволяє посилити виразність слова. Культура мовленнєвої поведінки передбачає осмислення фахівцем своїх експресивних проявів, їх критичну самооцінку і свідоме використання можливостей мови у спілкуванні. Відмічено, що у багатьох людей проявляється стереотипність емоційного самовираження, що є небажаним .

Експресивність мовленнєвої поведінки зумовлена використанням виразних засобів різних рівнів.

На лексико-семантичному рівні вона залежить від вибору слів. Вираженню емоцій при цьому сприяють вигуки, частки, сполучники.

На синтаксичному рівні мовленнєва експресія зв'язана з використанням окличних, спонукальних конструкцій, незавершених речень, риторичних запитань, анафор (повторення слова чи граматичної конструкції на початку речення), епіфор (повтор слова чи словосполучення в кінці речення), інверсії.

Засобом виразності мовлення виступає образність і метафоричність слова, тобто оперування мовленнєвими формами, які мають переносний смисл.

Експресивність усного слова зумовлена також комплексом невербальних проявів – інтонаційних, мімічних, жестикуляційних. Значення невербальних комунікацій надзвичайно велике, оскільки вони можуть виконувати всі основні функції мовленнєвих знаків і фактично замінити значну частину усного мовлення.

Цікаво відзначити, що мовчання може розглядатися як специфічний комунікативний знак, який виконує різні функції: контактну, яка реалізується в ситуації повного взаєморозуміння, коли слова зайві; дисконтактну, яка проявляється при відсутності взаєморозуміння, свідчить про відчуженість комунікантів; емотивну, яка допомагає передати різні емоційні стани: страх, здивування, захоплення і т.д.; інформаційну як сигнал згоди або незгоди, схвалення чи несхвалення і т.д.; стратегічну, коли виражається небажання говорити з певною метою; риторичну як спосіб домогтися уваги, надання особливої вагомості висловлюванню; оціночну як реакцію на дії і слова співбесідника; акціональну для вираження примирення, вибачення і т.д.

Підтримуючи думку вчених про важливість вербальних і невербальних засобів спілкування у комунікації загалом і педагогічному менеджменті зокрема, вважаємо, що все ж більш важливими є вербальні засоби. Вони дають більш чітку і точну інформацію, без чого не може відбутися успішне ділове спілкування. Крім того, люди неоднаково реагують на невербальні сигнали: одні чутливі до них, вловлюють найменші зміни в позі, жестах, міміці партнера по спілкуванню і правильно інтерпретують їх. Інші – менш чутливі, або не мають досвіду їх фіксації і адекватною розшифровки, що може зумовити непорозуміння і конфлікти у ділових і особистих відносинах.

Список літератури:

1. Хміль Ф.І. Основи менеджменту. К. : Академвидав, 2007. 576 с.
2. Коломінський Н.Л. Психологія педагогічного менеджменту. К. : МАУП, 1996. 176 с.
3. Мацюк З., Станкевич Н. Українська мова професійного спілкування :К.: Каравела, 2010. 352с.
4. Соколов А.В. Общая теория социальной коммуникации. СПб : Изд-во Михайлова В.А.. 2002. 461 с.
5. Герасимчук А.А., Тимошенко О.І. Етика й етикет сучасного бізнесу – запорука економічної безпеки підприємств. К.: Вид-во Європейського у-ту, 2007. 285 с.
6. Шевчук С.В. Ділове мовлення для державних службовців. К.: Арій, 2008. 424с.
7. І.В.Козубовська, М.М.Бабинець. Невербальні засоби комунікації у професійній діяльності майбутнього менеджера. Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка: Серія : Педагогічні науки.. Луганськ, 2012. Вип. № 5(240). С.90-97.
8. Сайтарли І.А. Культура міжособистісних стосунків. К : Академвидав, 2002. 240 с.
9. Орбан-Лембрик Л.Е. Психологія управління. К.: Академвидав, 2003. 568с.

HUMANISTIC POTENCIAL OF THE ALTERNATIVE EDUCATION IN THE USA

Palkush V.
post graduate student,
Department of General Pedagogic and Pedagogic of Higher School.
State Higher Educational Establishment «Uzhhorod National University»,
Uzhhorod, Ukraine

ГУМАНІСТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ОСВІТИ США

Палкуш В.П.
Аспірант кафедри загальної педагогіки та педагогіки вищої школи
Ужгородський національний університет. Ужгород, Україна
https://doi.org/10.5281/zenodo.7945047

Abstract
This article is devoted to the problem of alternative education in the USA. This education is very popular in America. In the USA a variety of educational alternatives exist at the elementary, secondary and some other levels in four categories: school choice, independent schools, home-based education or home-schooling, self-education. Some schools are based on the pedagogical approaches different from the mainstream pedagogy, while other schools are for gifted students, children with special needs, vulnerable children etc. Alternative schools appeared in the United States more than two centuries ago. They provide special educational conditions for the personal development of each pupil. This is the maim value of alternative education. It is underlined that alternative education is based on the principles of humanism.

Анотація
В статті розглядається деякі аспекти альтернативної освіти США, яка почала розвиватися тут понад двісті років тому і є дуже популярною сьогодні. Визначено найбільш поширені види (моделі) альтернативних навчальних закладів в США, які функціонують на різних освітніх рівнях (школи, що розбудовують унікальні підходи до навчальної програми й навчання, відкриті школи, вільні, контрактні, школи управління і фінансування, факультативні, чартерні, магнітні, школи-інтернати, виправні, фундаментальні, мультикультурні, з поглибленим вивченням окремих предметів, відкриті програми, ваучерні програми, місцеві навчальні центри, поєднання школи і коледжу та ін.). Підкреслюється, що альтернативна освіта базується на ідеях гуманізму. Вона спрямована а створення можливостей для самореалізації кожного індивіда.

Keywords: humanism, alternative education, pedagogical approaches, models of alternative schools, USA.
Ключові слова: гуманізм**,** альтернативна освіта, педагогічні підходи, моделі альтернативної освіти, США.

У другій половині XX століття на тлі інтенсивного розвитку психологічної науки ідеї гуманістичного виховання виходять на новий рівень, отримавши солідне наукове обґрунтування. Гуманістична психологія (А. Маслоу, К. Роджерс і ін.) розглядає людину як особистість, яка має ієрархію потреб у безпеці, любові, повазі й визнанні. Принципи гуманістичної психології поширюються на проблеми виховання й освіти. Зокрема, А. Маслоу вважає, що вищою потребою особистості є потреба в самоактуалізації, реалізація своїх можливостей. К. Роджерс підкреслює, що «повноцінно функціонуюча людина» усвідомлює свої почуття й потреби, має відповідальність при тому, що здатна вибирати із прийнятних варіантів поведінки такі, що відповідає її природі. Вона відкрита для всіх джерел знання й готова до особистісного росту, саморозвитку [1]. При педагогічній роботі з учнями К. Роджерс визначає ряд принципів і прийомів надання підтримки й допомоги в розвитку дитини. Один з основних принципів – безумовна любов, прийняття дитини такою, якою вона є, позитивне ставлення до неї. Дитина повинна бути впевненою, що її люблять, розуміють, поважають її право вибору. Це дає дитині впевненість у собі й здатність позитивно розвиватися, а якщо ні, то йде розвиток неприйняття дитиною себе й формування особистості в негативному напрямку.

Гуманістичному вчителеві, згідно поглядів К. Роджерса, необхідно володіти двома головними властивостями: еипатією і конгруентністю. Конгруентність – це щирість у відносинах з учнями, відкритість до співробітництва, здатність залишатися самим собою. Емпатія – здатність розуміти, співчувати,відчувати внутрішній стан іншого, уміти виражати дане розуміння. Це забезпечує правильну педагогічну позицію для надання допомоги й підтримки. Принцип гуманізму у навчанні і вихованні дітей ґрунтується, за К. Роджерсом, на наступних правилах у педагогічному спілкуванні між дитиною й учителем:

1. Демонструвати довіру до дітей.
2. Допомагати дітям у формулюванні мети діяльності, яка належним чином буде оцінена.
3. Приймати до уваги, що в дітей є власна мотивація до навчання.

4. Стати джерелом досвіду з усіх питань для учнів.

5. Володіти здатністю відчувати і розуміти, настрій, стан особистості учня.

6. Бути активним учасником групової взаємодії.

7. Відкрито виражати свої почуття у групі дітей, додавати особистісне емоційне забарвлення викладанню.

8. Володіти стилем неформального доброзичливого спілкування.

9. Володіти позитивною самооцінкою, проявляти емоційну врівноваженість, упевненість в собі, оптимістичність [1, с. 221].

Гуманізм як історично сформована й на сьогоднішній день домінуюча у світовій культурі система поглядів розглядає людину як особистість, що має право на волю, щастя, розвиток і прояв своїх здібностей (Я. А. Коменський, К. Вентцель, М. Монтессорі й ін.). Ідеалом різних напрямків гуманізму є гуманність і людяність, а його метою є розвиток ціннісних здатностей, вищий розвиток людської культури й моральності, почуттів і розуму людину, що приведе до відповідної поведінки особистості і її ставлення до світу.

Таким чином, поняття «гуманізм», яке широко використовується в наш час, має на увазі систему світогляду, визнання цінності людини як особистості її права на розвиток і прояв своїх здібностей. Сутність людини розглядається не тільки з біологічних або соціальних позицій, але й духовних.

Гуманізм розглядає людину як вищу мету суспільного розвитку, у процесі якого забезпечується реалізація її потенціалу в соціально-економічному і духовному житті. У різних сферах суспільного життя проявляється загальнолюдський початок, який протистоїть груповому, класовому, національному, релігійному сприйманню людини. Загальнолюдський початок виступає як певна система цінностей, яка має значення для всього людства значимість, що утверджує цінність людського буття й людської особистості зокрема.

Як показують численні дослідження, присвячені розвитку ідей гуманізму в історичній перспективі й гуманізації освіти, загальносвітовий вектор розвитку філософської й суспільної думки можна позначити як процес гуманізації суспільства, поступового утвердження цінності людського життя й особистості, визнання її невід'ємних прав і свобод, у тому числі, права на вільний розвиток. У цьому ж напрямку відбувався і розвиток педагогічної науки: протягом людської історії відбувалося поступове формування ставлення суспільства до дітей і підлітків не тільки як до повноправних його членів, але й повноцінних особистостей з особливим статусом, які володіють відповідно особливими правами.

Принцип гуманізму у навчанні і вихованні передбачає повагу до особистості дитини в поєднанні з вимогливістю до неї, здійснює регулятивну функцію у відносинах педагогів і вихованців, вибудовуючи їх на довірі, взаємоповазі, любові, доброзичливості, співробітництві. Сучасна вітчизняна і світова педагогічна наука вважає необхідною умовою навчання і виховання створення сприятливих умов для всебічної самореалізації особистості, розкриття її здібностей, максимальне врахування її інтересів та нахилів.

Ці ідеї знаходять своє відображення в альтернативній освіті, до якої сьогодні в багатьох країнах світу проявляють все більший інтерес. Альтернативні школи існують в США, Великій Британії, Канаді, Фінляндії та інших країнах, де вони функціонують на одному рівні з державними. Альтернативні школи дають можливості для ефективного індивідуального розвитку особистості.

Відомі вчені (О.Декролі, Дж.Дьюї, У.Кілпатрик, Є.Торндайк, А. Ферер та ін.) визначають такі недоліки традиційної школи:

- школа змушує дитину більше слухати, ніж діяти;
- школа пригнічує прагнення дитини до самодіяльності;
- школа не зважає на інтереси дитини;
- школа змушує дітей вивчати матеріал, які для них нецікавий;
- дитина часто не розуміє змісту дій, що виконуються нею у школі;
- школа не вчить праці й не підготовляє до життя;
- школа занадто рано змушує дітей абстрагувати поняття, коли вони ще до цього не здатні і т.д.
- навчальний матеріал часто далекий від життєвих інтересів;
- вправи не надають можливостей для особистої вільної активності дитини;
- різні галузі знання не зв'язані одна з одною і не враховується процес мислення дитини;
- навчання, засноване на постійному впливі з боку вчителя, лише гальмує власне мислення дитини;
- система «питання – відповідь» при проведенні занять відучує дитину від самостійного мислення;
- класно-урочна система навчання орієнтується на «середнього» учня, від чого страждають і слабкі, і сильні учні.

Альтернативна освіта виступає проти: ігнорування самобутності й своєрідності психіки дитини, її прагнення до самовираження; розгляду дитинства лише як підготовчого етапу до майбутнього дорослого життя; звертання до шаблонових методів виховання й навчання без врахування індивідуальних особливостей дітей; відсутності знань про дитину й небажання будувати гуманістичні взаємини між дорослими і дітьми.

Аналіз наукових праць американських учених з питань альтернативної освіти (Р.І. Морлі (R.E.Morley), М.А. Рейвід (M.A. Raywid), С.Р. Аронсон (S.R. Aronson), Р.Е. Бучарт (R.E. Butchart,), Б. Якобс (B. Jacobs) та ін. дає підстави розглядати аль-

тернативну освіту як педагогічну парадигму в освітній практиці, орієнтовану на створення в спеціально організованому педагогічному середовищі умов для розвитку природжених властивостей дитини й надання їй повної волі для самореалізації; спрямовану на розширення суб'єкт-суб'єктних взаємин з метою прилучення індивіда до соціального досвіду у всіх сферах особистого й суспільного життя й забезпечення підготовки до свідомої активності й самостійної творчої діяльності в рамках тісного взаємозв'язку навчання й виховання з навколишнім світом [2-5].

Альтернативна освіта передбачає:

- варіативність і альтернативність освіти, що дає можливість відійти від традиційної однакової освітньої системи до різноманітності форм і шляхів одержання освіти;

- відкритість освіти, внутрішню розкутість, що демонструє звільнення від будь-яких догм;

- плюралізм освіти, що перетворює альтернативну освіту з уніфікованої системи в різноманітну за цілями, змістом, організацією освітнього процесу, педагогічними підходами і технологіями педагогічну систему;

- самостійність освітніх установ у виборі стратегії свого розвитку, цілей, змісту, організації й методів роботи, включаючи юридичну й економічну самостійність;

- право педагогів на творчість, на власний педагогічний стиль, на свободу вибору педагогічних технологій, підручників, навчальних посібників, методів оцінки діяльності учнів і т.д.;

- право учнів на вибір профілю освіти, на навчання за індивідуальними навчальними планами, на участь в управлінні даною освітньою установою.

Аналіз сутнісно-змістової характеристики поняття «альтернативна освіта» і його трактування зазвичай зводяться до опису різних програм, форм і методів роботи з учнями, які використовуються, як правило, замість традиційних підходів у звичайних навчальних закладах. Тому під альтернативною освітою часто розуміють освіту, структуровану на новаторських методичних принципах і нестандартних стосовно традиційних, загальноприйнятих способів одержання знань.

У цьому зв'язку, говорячи про нестандартність, дуже важливо підкреслити, що в альтернативних школах в організації освітнього процесу опираються на такі основні принципи, як:

- *свобода вибору,* коли кожний учень бере активну участь у розробці власного навчального плану, в який включається й мінімальна база, схвалена міністерством освіти, проте учні все-таки самі визначають, які предмети вони будуть вивчати; вибір дисциплін обмежений тільки самими дітьми);

- *самоврядування,* в процесі якого розв'язуються питання, що впливають на шкільне життя, вони ухвалюються більшістю голосів (тут право голосу мають як учителі, так і учні та їх батьки);

- *самодіяльність учнів у повсякденному пізнавальному процесі,* коли діти вчаться і займаються своїми власними справами стільки часу, скільки їм необхідно (у ході цієї діяльності вони реалізують свої власні проекти й захоплюються тими видами діяльності, які їх дійсно цікавлять) .

Альтернативна освіта зазвичай представлена такими основними компонентами: *організаційна структура* (пов'язана з формуванням невеликих за обсягом класів; структурування навчальних програм з урахуванням зв'язку навчання з майбутнім життям учнів); *навчальний план і викладання* (забезпечення варіативності вибору методів і прийомів навчання, включаючи індивідуалізацію навчання, колективний спосіб навчання, компетентнісний підхід, тьюторство і т.д.); *культура й клімат* (орієнтація як на академічний, так і на емоційний і соціальний розвиток дітей); *зв'язок з іншими програмами* (забезпечення тісного зв'язку із громадою, батьками, соціальними службами, органами охорони здоров'я)

На основі аналізу наукових джерел у розвитку альтернативної освіти в США можна умовно визначити кілька етапів становлення даної освітньої парадигми:

- перший етап (кінець XVI – початок XIX ст.) *фрагментарний* – існування в колоніальній Америці різних можливостей навчання (домашня освіта, приватні школи, парафіяльні школи), доступні тільки для заможних громадян;

- другий етап (30- 90 рр. XIX ст.) *уніфікований* – створення масової загальноосвітньої школи, спроби введення уніфікованої системи освіти, пов'язаної з єдиною системою цінностей, властивих демократичному політичному суспільству і стабільному конституційному устрою;

- третій етап (кінець XIX ст. - початок XX ст.) прогресивістсько- *експериментальний* – створення на противагу традиційному авторитарному освітньому процесу і традиційним закладам шкільної освіти експериментальних шкіл і нових дидактичних систем (Ф. Паркер, Дж. Дьюї, К. Уошберн, В. Х. Килпатрик, Х. Рагг, Дж. С. Каунтс, В.Х. Боуд та ін.);

- четвертий етап (70-і роки XX ст.) *пошуковий* – активний пошук альтернативних шляхів розвитку освіти США, виникнення поряд з домінуючими авторитарними загальноосвітніми масовими школами альтернативних можливостей навчання (вільні школи, що виникли на основі ліберальної гуманістичної філософії; альтернативні школи, які базувалися на консервативних релігійних і культурних традиціях; школи змішаного типу);

- п’ятий етап (90-і роки. XX ст.) *інноваційно-реформаторський* - визнання на законодавчому рівні політики створення альтернатив у системі середньої освіти; широке розповсюдження альтернативних шкіл для забезпечення якісною освітою етнічних меншин і невстигаючих у традиційній школі учнів;

- шостий етап (кінець XX ст. - початок XXI ст.) *варіативний* – активізація федеральної освітньої політики, орієнтація на ріст соціальної справедливості в освіті; розвиток програм освітнього вибору,

що приводять до поширення нових типів альтернативних шкіл (школи-магніти, чартерні школи, ваучерні програми, домашнє навчання).

Актуальними й діючими на сьогоднішній день є наступні моделі альтернативної освіти США, що сповідують величезне різноманіття підходів до складання навчального плану, процесу навчання і управління школою: школи, що розбудовують унікальні підходи до навчальної програми й навчання (школи Монтесорі; відкриті школи, що беруть початок від британських дошкільних установ; Вальдорфські школи; школи, засновані на теоріях психолога Г. Гарднера; школи Paideia, засновані філософом М. Адлером; вільні школи й школи самостійного навчання, засновані на концепціях англійського педагога А. Нейлла; школи «безперервного прогресу», «школи без стін» і традиційні школи); школи, які прагнуть відповідати особливим потребам та інтересам учнів (школи для підлітків, які стали батьками в неповнолітньому віці, школи для тих, хто кинув навчання в традиційній школі і для профілактики цього явища, школи для відрахованих учнів, школи для ув'язнених, а також школи для талановитих і обдарованих дітей); школи, спрямовані на кар'єрне зростання і поглиблений професійний розвиток учнів (школи мистецтв, школи радіо- і телемовлення, школи охорони здоров'я, юридичні школи, науково-технічні школи, учительські школи й школи, де вивчаються академічні предмети з ухилом на міжнародні проблеми, проблеми полікультурності, охорони навколишнього середовища та ін); школи, спрямовані на експериментальне навчання, часто засновані на ідеях Дж. Дьюї («Школи без стін» де учні вчаться на підприємствах, в банках, у судах, музеях, державних установах замість звичайних класів; «Фокс-фаір», де учні навчаються, збираючи й вивчаючи фольклор свого регіону; школи «Навчання відкритих кордонів», де учні вчаться в ході експедицій і різних заходів у своїй місцевості); школи, спрямовані на організацію, управління й фінансування (незалежні альтернативні школи; школи всередині шкіл; кластери альтернативних шкіл; комплексні системи альтернативних шкіл; чартерні школи); альтернативні, або факультативні школи (варіюються від шкіл для проблемних підлітків, правопорушників, учнів, виключених з інших шкіл, до шкіл для обдарованих дітей); школи, орієнтовані на кар'єру, або школи з технічним ухилом; контрактні школи; школи-інтернати; виправні школи; фундаментальні школи; школи в школі; полікультурні школи; школи з поглибленим вивченням предметів; освітні центри; відкриті програми; ваучерні програми; домашнє навчання; інтернет-курси; об’єднані школи й коледжі; місцеві навчальні центри; чартерні школи; магнітні школи [2].

Альтернативна освіта передбачає демократизацію і гуманізацію освіти (варіативність і альтернативність освіти, що дає можливість відійти від традиційної однакової освітньої системи до різноманітності форм і шляхів одержання освіти; відкритість, внутрішня розкутість, що демонструє звільнення від будь-яких догм; плюралізм, що перетворює альтернативну освіту з уніфікованої системи в різноманітну за цілями, змістом, організацією освітнього процесу, педагогічними підходами і технологіями педагогічну систему; самостійність освітніх установ у виборі стратегії розвитку, цілей, змісту, організації й методів роботи, включаючи юридичну й економічну самостійність; право педагогів на творчість, на власний педагогічний стиль, на свободу вибору педагогічних технологій, підручників, навчальних посібників, методів оцінки діяльності учнів і т.д.; право учнів на вибір профілю освіти, на навчання за індивідуальними навчальними планами).

Альтернативна освіта у цілому пропонує безліч стратегій і освітніх доктрин, у рамках яких кожний учень знаходить свій шлях до знань, здобуває власний досвід пізнавальної діяльності й, по суті, творить персональну освіту, яка стає його надбанням.

Список літератури:

1. Роджерс, К. История зарубежной психологии. М.: Наука, 1996.269 с..

2. Aron, LY & Zweig, J.M. Educational Alternatives for Vulnerable Youth: Student Needs, Program Types, and Research Direction. Washington: D.C, 2003. 190 p.

3. Kleiner, B., Porch, R., & Farris, E. Public alternative schools and programs for students at risk of education failure. Washington: DC: U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics. 127 p.

4. Raywid, M.A. Alternative Schools: The State of the Art. Educational Leadership. 2004. 52 (1), pp.26-31.

5. Rutherford, R., & Quinn. Special education in alternative education programs. The Clearing House, 2008. № 73(2). P. 79-81.

PHILOLOGICAL SCIENCES

THEMATOLOGY OF ENGLISH AND UZBEK EPIC POEMS: BEOWULF AND ALPOMISH

Makhmudova N.,
PhD, Assoc. Prof.
Begaliyeva Z.
MA student
Uzbekistan State University of World Language
https://doi.org/10.5281/zenodo.7945062

Abstract
This article deals with the thematic aspect of Old English and Uzbek epic poems focusing on theoretical assumptions of thematology, types of themes from comparative perspectives in Anglo Saxon epic poem Beowulf and Old Turkic/Uzbek epic poem Alpomish.

Keywords: thematology, thematics, epic poems, Anglo Saxon Literature, Old Turkic literature

Thematology is the comparative study of themes in various literary works. "The study of literary themes, particularly those of a geographically distributed culture." It is a comparative study of literary works as they relate to other literary works outside of their national borders in terms of themes. It is a more focused and limited study in the field of comparative literary studies. [2, p. 1408-1410]

The term ‘Thematology’ or ‘Thematics’ find by American Comparatist called Harry Levin.[3, p.359] The term has yet to be included in the Oxford English Dictionary, but it has gained popularity among comparists. Thematology has recently emerged as an important branch of comparative literature. Thematology is the study of themes and motifs. Both terms are fundamentally distinct; however, they have been used interchangeably. Themes are recurring elements, but they are associated with the subject matter of a literary work. Themes are associated with both form and content in contemporary criticism. A theme is always a subject, but a subject cannot always become a theme. It is communicated indirectly through events, images, or symbols. It is understood not by the number of images but by their meaningful arrangement within the text. It necessitates a pattern and allows for the completion of the entire work. A motif is always a recurring element. It could be an incident, a device, or a formula. For instance, a despicable lady transforms into a charming princess, which is a standard formula in folklore.

Thematology is primarily concerned with the content or subject matter of literature. Though it literally means "the study of themes," it actually covers a wide range of topics such as situation, type, motive, topos, and so on. Thematic analysis is a logical and traditional method of comparing authors and literatures. As a result, it is fundamentally and nearly a part of analogy study. Motives and types are the two types of themes. A theme is a pathway for the progression of ideas into literature, which it both invites and facilitates. In comparative literature, themes play an important role. Many nations have provided facilities and encouragement to go for the translation of the most important documents from one literature to another based on themes.

The following are some reasons why thematology is beneficial to comparatists: 1) It allows a comparatist to identify the different types of subjects that different writers favor; 2) It helps a comparatist to determine what kind of writer choose subjects that are covered in various time periods; 3) We can investigate the peculiar issues of a time period, a group, or a society and how they affect writers' personalities and ways of thinking; 4) It aids in our understanding of how certain subjects may necessitate various stylistic motifs; 5) It also explains how various topics are more compatible with particular genres. City themes, for instance, are associated with the novel genre.

This essay provides a summary of the themes found in both English and Uzbek epic poetry. One of the most significant pieces of Old English literature, Beowulf has generated a great deal of academic debate, discussion, and research. The word "Alpomish" is a wonderful representation of the Uzbek people's lengthy history.

An Old English epic poem called Beowulf has 3182 lines that use alliteration. It is considered to be one of the most significant pieces of Old English literature and has generated a great deal of academic debate, theory, and research. Scholars disagree on the composition's chronology; the only dating that is confirmed is to the manuscript, which was created between 975 and 1025.

Beowulf, the protagonist of the poem, journeys to Denmark from his native Geatland to aid King Hrothgar, who is being harassed by the monster Grendel. After a bloody battle, Beowulf vanquishes Grendel, but he then has to face Grendel's mother, who is seeking retribution for the death of her son. Following his victory against her, Beowulf makes his way back to Geatland, where he is crowned king and must take on one last foe: a dragon that is frightening his people. Although killing the dragon, Beowulf suffers a fatal injury.

Several themes typical to the heroic epic tradition are explored in the story of Beowulf, including valor, honor, loyalty, and the conflict between good and evil. Beowulf is portrayed as a skillful and courageous warrior who, with strength and courage, can defeat even the most terrifying adversaries. He is also demonstrated to

be a devoted and noble leader who is prepared to risk his own life to defend his followers.

Beowulf has had a tremendous impact on English literature and popular culture in addition to its literary and cultural importance. Several other pieces of fiction, films, and other forms of media have been influenced by one of the most significant pieces of Old English literature. Beowulf has endured as a representation of bravery and heroism, and readers and viewers are still drawn to him today.[4,5]

The literary heritage of the Uzbek people is one that has been passed down through the generations. It is thought to have its roots in Central Asia and is regarded as a significant contribution to the Turkic literary heritage. Epics from the Karakalpak, Kazakh, and Altai dialects of "Alpomish" as well as stories and fairy tales from the Bashkir and Tatar dialects have all reached us. The Bashkirs referred to it as "Alpamisha and Barsin hiluu," while the Uzbeks termed it "Alpomish," the Karakalpaks "Alpamis," the Kazakhs "Alpomish batir," the Altaians "Apip-Manash," the Kazan Tatars "Alpamsha," and the Kazakhs "Alpomish batir." The Epic of Alpamysh is one example of a work included in the tradition that serves as a symbol of valor, honor, and courage.[1]

A young man sets out on a quest to establish his value and win back his lost respect in The Epic of Alpamysh, a heroic poetry. A strong and evil monarch, a perilous mountain, and a terrible monster are some of the difficulties that Alpamysh encounters on his mission. Additionally, he must overcome his own doubts and concerns as well as numerous tests of devotion and bravery. He eventually defeats evil and is reunited with his beloved.[6]

Among the Kungirot, sixteen clans were known as Dobonbii in ancient times. Dobonbi had a child named Olpinbi. Olpinbi was the father of two sons. He gave the elder Boybori and the younger Boysari their names. Dobonbi divides his country's wealth into two parts, which he refers to as Kungyrot and Boysun. He assigned one to his elder son, Boybori, and the other to his younger son, Boysari. Boybori and Boysari are oppressed by their inability to have children. Finally, both Boybori and Boysari's wives will become pregnant. Boybori plans to name the child Khakimbek. Boysari will be a girl, and her name will be Barchin. The brothers have agreed to be godparents to our children when they grow up. Khakimbek grew up as a wrestler; from a young age, his peers began to refer to him as a wrestler, i.e., "Alp." Barchin means both beautiful and intelligent.

Boybori and Boisari had a disagreement one day. This was because Boybor demanded zakat from his brother Boysari. Boisari and his clan seek refuge with the Kalmyks after refusing to pay zakat to his brother. The Boisari cattle show the Kalmaks' cultivated lands along the way. Kalmakhshah, who is furious, regards Boisari as enemies. There are 90 young men in Kalmakhshah who fall in love with Barchin. Barchin attempts to protect herself from the Kalmyk ruler's violence. When she realizes her father is in a difficult situation, she employs her wisdom to get him out of it and imposes four conditions. It indicates that she is prepared to marry the person who the person who meets the requirements. The first condition was to strike a coin from a thousand paces away; the second was to wrestle 90 mountains; the third was not to break the bow when shooting a bow; and the fourth was to win a race. He returns Barchin to his country, Kungirot, after fulfilling the conditions set by Barchin and after several more adventures. It accomplishes its goal. [8-12]

The topics in both epic poems are similar:

1) The warrior mentality, as well as the ideals of bravery, loyalty, and honor in battle, is one of the most prevalent themes throughout both poems. It is possible to interpret this exaltation of the warrior mentality as a reaction to the unpredictability and violence of the time.

2) The influence of fate is a further crucial subject. The idea that fate predetermines events and that people have little influence over their own destinies is explored in many of the works of the time. This subject might be interpreted as a reflection of the period's feeling of instability and unpredictability.

3) Kinship: In Anglo-Saxon and Turkic society, family and familial relationships were very important, and this is represented in a lot of the literature from the time. Several literary pieces, including Beowulf and Alpomish, tackle the theme of loyalty to one's lord or family and the significance of upholding familial relationships.

4) Wisdom: Much of the literature from the time period reflects the high emphasis placed on wisdom and knowledge in Anglo-Saxon and Turkic cultures.

5) Women: Despite the patriarchal nature of Anglo-Saxon and Turkic society, women do appear occasionally in Old English and Uzbek literature. These epic poems provide representations of powerful, independent women who are able to resist misfortune and hardship.The supernatural: These poems are also known for their use of supernatural elements, such as monsters, dragons, and ghosts. These elements often serve as a metaphor for the challenges and struggles that humans face in their lives.

6) Heroism: The heroic epic tradition frequently features heroic figures who face formidable obstacles and surmount them with strength, bravery, and cunning.

7) Honor: The value of honor is frequently discussed in heroic epics, both as a personal virtue and as a social duty. Characters could be motivated by a desire to protect their honor or to redeem themselves after a mistake.

8) Loyalty: Characters may be required to prove their loyalty to their family, their country, or their leader, making loyalty a prominent topic in the heroic epic genre.Love and sacrifice: Many heroic epics explore the theme of love and sacrifice, as characters must choose between their own desires and the greater good. Sacrifice may take many forms, including giving up one's life, one's reputation, or one's dreams.

9) The conflict between good and evil: A fight between opposing forces, such as good and evil, light and dark, or order and chaos, is a common theme in heroic epics. Characters may be asked to stand up for what is

right, even if it puts them in grave risk or forces them to make unpopular decisions.

Consequently, Old English and Uzbek literature is extensive and varied. The literature still inspires and captivates readers and academics today because it depicts the ideals, perspectives, and life experiences of the Anglo-Saxon people. The heroic epic tradition examines the various ways that people, groups, and civilizations deal with problems and make an effort to uphold their beliefs and values. Insights into the human experience throughout history can be found in the timeless themes of heroism, honor, loyalty, love, sacrifice, and the conflict between good and evil. These themes continue to ring true with readers and viewers today.

References:

1. Alpamysh: Uzbek folk epic. — Trans. L. M. Penkovsky. Vsupit. stat., ready text and notes. T. M. Mirzaeva. — L.: Soviet writer. — 382 p. (B-ka poet. Large series)

2. Koel Mitra "Revisiting Thematology: Importance of Studying “Themes as a Method” in Comparative Literature", International Journal of Emerging Technologies and Innovative Research (www.jetir.org), ISSN:2349-5162, Vol.7, Issue 6, page no.1408-1410, June-2020, Available :http://www.jetir.org/papers/JETIR2006206.pdf

3. Levin H. Refractions: Essays in Comparative Literature (1966) Oxford Univ. Press; First Edition.1966., 359 p.

4. Newton, Sam (1993). The Origins of Beowulf and the Pre-Viking Kingdom of East Anglia. Woodbridge, Suffolk, England: Boydell & Brewer. ISBN 978-0-85991-361-4.

5. Robinson, Fred C. (2002) [1991]. "Beowulf". In Godden, Malcolm; Lapidge, Michael (eds.). The Cambridge Companion to Old English Literature. Cambridge University Press. pp. 142–159.

6. Zhirmunsky V. M. The legend of Alpamysh and the heroic tale. M., 1960;

7. https://arxiv.uz/uz/documents/referatlar/adabiyot/alpomish-dostonining-badiiy-xususiyatlari

8. https://elib.buxdu.uz/index.php/pages/referatlar-mustaqil-ish-kurs-ishi/item/13792-o-zbek-xalq-og-zaki-ijodining-janrlari-xalq-dostonlari-alpomish-qaxramonlik-eposi

9. https://kh-davron.uz/kutubxona/uzbek/alpomish-ozbek-xalq-qahramonlik-dostoni.html

10. https://www.savol-javob.com/alpomish-dostoni-qadimiy-qahramonlik-eposi/

11. https://www.wordsense.eu/thematology/

THE TRIBAL IMAGE OF TURKS IN HAKOB OSHAKAN'S NOVELS AS A PREREQUISITE TO THE ARMENIAN CAUSE AND THE ARMENIAN GENOCIDE

Hovhannisyan N.
PhD in Philology,
Associate Professor , Armenia
https://doi.org/10.5281/zenodo.7945072

Abstract

The article aims at examining the tribal features of Turkishness in the novels of Hakob Oshakan, a Western Armenian writer who survived the Genocide. In our deep conviction,the highest achievement of Oshakan's artistic system, together with it being a novel, cultural studies, ethics, psychoanalysis and ideology, is the novel of the Armenian Cause and the Armenian Genocide. as a collective concentration of national characteristics and a precursor to the Armenian Genocide,Turkishness is brought into action in all of Oshakan's works with multi-level manifestations.

The research is carried out to reveal two main issues: the psychology and senses of actions of the Turkish tribal type and the mentality of Turks. The analysis of Turkish tribal biological psychology leads Oshakanto the general idea that Turks are thirsty for blood and violence, and that Turkishness is a terminal cancer spread over the lives of the Armenian people. According to Oshakan, the psychology of extermination and occupation reaches the level of national doctrine in Turkey. The Turks took over the Armenian and Byzantine historical lands through genocide, forcibly Turkified the Christian civilization, and forced the Christian masses to convert. As an unbreakable bigotry the tribal archetype of Turks is passed down from generation to generation, and the chronology of time documents the sad reality that Turks will never change.

Keywords: Armenian Genocide, occupational policy, biological psychology, sense of torment, sexual abuse, treason, fraud.

Introduction

It is our firm belief that the center of the novel – the biggest achievement of HakobOshakan's artistic system - is first and foremost the Armenian Cause, and only then it is psychoanalysis, ethics and ideology. All roads of Oshakan's novel launch from the Armenian Cause and lead to it.

The Armenian Cause and the historical course of the tragedies faced by Armenians were fundamentally determined by Turkish ambitions, hence, Turks and Turkishness as a constellation of national characteristics became the main topics of Oshakan's novel. «Թուրքը ահաւոր ազդակ մըն էր ու ճակատագիր մը։ Որով՝ վէպի ատաղձ» [1: 171] ("Turks were a huge factor and a destiny that made the novels").We can ascertain that in all ofOshakan's works this issue is brought into force with multi-level manifestations.

In his works Turks are described as «աննահանջ քաղցկեղ մը» [1: 38] ("a terminal cancer"), spread on Armenian lives. The tribal instinct of the Turk is not to compromise Turkishness in any way. Some of Oshakan's characters suffer from not being «ամբողջական իրաւ թուրքը» [1: 138] ("not being true Turks"), «կը ջանային զղջալ հին թուրքին իրենց մէջ պակսածին վրայ» [1: 138] ("regretted not being like old Turks"). The analysis of the psychology of the Turkish people, their actions, morals and mentality leads Oshakan to the historically confirmed conclusion that «Թուրքը Արեւելքին աղտն է, կեղը, թարախը» [4: 141] ("Turks are the waste and pus of the Orient").

The tribal archetype of Turks as an invincible bigotry is passed down from generation to generation, and the time documents the sad reality that Turks will never change. In the 10th volume of "Hamapatker" Oshakan attests to the pride of the educated young Turkish officers for «կրցածնուն չափ հայ աղջիկ բռնաբարելու եւ զանոնք սպաննելու» [1: 139] ("Raping and killing as many Armenian girls as they could in 1915"), adding that «Ասիկա ցեղային է ահա» [1: 139] ("This is so typical of them").

To make the image of Oshakan's Turks scientifically complete let us try to examine their typological psychology, senses of actions and mentality as separate sub-questions.

1. Psychology and the senses of action

From the point of view of scientific precision, insight and comprehensiveness, the psychocognition of Turks in Oshakan's works reaches the absolute level of historical fiction. «Թուրքերը իրենք զիրենք ճանչնալու համար՝ Օշական պիտի՛ որ կարդան» [6: 101] ("To understand themselves Turks should read Oshakan"), observes Sh. Tasnapetyan, a literary critic. Oshakan's observations of the Turkish psychology, his psycho-instinctual revelations, the penetration of the inner, dark layers of the tribe, the excavations and decodings of the gender-based instincts and the subconscious flow, the discovery of the inner realities reach exceptional depths.

The writer's art of the creation of Turkish tribal image is characterized by the peculiar mastery of transferring the actions from the external reality to the internal reality. Oshakan mainly portrays the environment of lust, sin, crime, the dark backstage of blood and passion, which make up the panorama of the inner life of Turks.

The most characteristic features of the gender psychology of the Turkish type are promiscuity, rape,

nationalistic thinking, homosexuality, forced feminization. These are not private cases of tribal psychology in Oshakan's novel, but a public phenomenon and behavior.The sexual instincts of Turks are prone to blood, sexual abuse is often accompanied by torturing or killing the victim. A melting pot of passion and blood, sex and crime is the castle of Et'hem Bey ("Suleyman Effendi"), through which Oshakan brings to light the tribal lifestyle of the Turk, demonstrating his inherent exceptional knowledge; «Եւ ոճիրը միշտ շրջուած կիրքն է, սեռին մէկ շենքը» [1: 201] ("The crime is always the inverted passion").

Feticide, driven by biological instinct, can be distinguished from Et'hem Bay's sexual assaults. He pierces the womb of his wife, Servinaz khanoum, with a cob of corn, condemning her to a slow death, and the impetus of the action is the immoraldesireof possessingher younger sister, Khalite, who is, in turn, the fruit of passion of his and Servinaz's mother, Nayile.

The hidden reality of passions is the spiritual atmosphere of Oshakan's novel. The stages of Oshakan's psychoanalysis include «ոճիրէն առաջ, դէպի ոճիրը, ոճիրին մէջ ու անկէ վերջը» [1: 198] ("before the crime, towards the crime, during the crime and from there to the end") temporal integrity, the logic and consistency of the development of the stream of consciousness. Et'hem Bey's psycho-physical desires begin and end with filthy rape: from the rape and murder of his sister to his sexual relations with his newly married daughter-in-law. All of this is a chain of unimaginable and imaginable sins that «Թուրք քաղաքակրթութեան դիրտը կը կազմէր, այս դարուն սկիզբը, կիրքէ, մեղքէ, անաստուածութենէ, անմակարդակութենէ գոյաւոր» [1: 210] ("Make up the soil of Turkish civilization, at the beginning of this century, lust, sin, impiety, and stupidity").

In the world of addiction and filth, having revealed the bio-psychological dark feelings of the characters, Oshakan in some episodes brings the flow of inner density to extraordinary poetics, which becomes the law of gravity in Oshakan's art.An example of such a psychological moment is the reciprocity of Et'hem Bey and Nayile khanoum, the mutual attraction between the torturer and the tortured, which is transformed into mysterious poetry by the power of Oshakan's art. Demonic aestheticism or the attraction between the torturer and the tortured becomes the tribal face of the Turk in Oshakan's prose.

In Oshakan's novel, the sexual abuse and tribal sadism of Turks are fully manifested during the massacres of Armenians. These massacres, especially the genocidein 1915, in Oshakan's belief, are the historical platform for the self-expression of Turkishness. «Ու մեր ժողովուրդը եղաւ գետինը, ուր թուրքերուն բնազդները եւ մեր ժամանակի սկզբունքները արձակ ասպարէզ գտան» [4: 430] ("And our people became the ground, where the instincts of the Turks and the principles of our time found an arena"). For the Turks the spirit of tribal instincts and the voice of the tribe are a form of psychological support. Slaughter, torture, massacre are the manifestations of the national feelings of the Turkish type, moreover, the ax or the yatagan are pushed forward from the toolkit of murder as a preference for satisfying the senses of torture. «Թուրքերը ջարդած են, վասնզի դեռ մօտն են իրենց տափաստաններուն, որոնց արիւնախառն ու սերմնագէջ միազման դեռ չէ աւլուած անոնց հոգիներէն» [4: 378] ("Turks are broken because they still remain close to steppes, their bloody dirt has not been swept off their souls yet).

Turkishness as a biopsychosocial collective type, and the state policy of Turkey are the same entities. According to Oshakan, the psychology of extermination and occupation in national mentality reaches the level of doctrine. It was with a genocide that the Turks took over the historical Armenian and Byzantine lands, forcibly Turkishized the Christian civilization and forced the Christian masses to convert.No cultural civilization in Turkey contains anything Turkish. Analyzing the policy of forced Turkishization of Christian civilization, Oshakan notes that «Բնատիպի վրայ իրենց յաւելումները, մանաւանդ Պոլիս, տխուր են՝ որքան բարբարոս» [5: 15] ("Their additions to the original, especially in Constantinople, are as sad as they are barbaric").

According to Oshakan's novel, the most sophisticated sense of Turkish tribal sensory system is «տանջանքի զգայարանքն է» ("the sense of suffering"). The feelings of the torment of exile and the "guilt" of Armenians are the opposite sides of the tragedy. Armenians are condemned as a «qomita», i.e. revolutionary («Ո՛ր հայը չէր ատիկա, դեռ մօր արգանդէն», [5: 28] "Which Armenian wasn't one, even inhis mother's womb?"), asinfidels, as simply Armenians. One of the typical images of Turkish torture is the prison, compared to which «Գուցէ դժոխքը ըլլար աւելի դիւրին տեղ մը» [4: 30] ("Maybe the hell is a better place").

Oshakan also depicts religious fanaticism and the hatred against Armenians as one of the bright features of the Turk's tribal psychology. The Turk «Հաւատքին ու հայրենիքին կը ծառայէ, որ անհաւատ մը կը պատժէ» [4: 348] ("serves the faith and the homeland by punishing the infidel"). In Oshakan's works the existence of the infidel especially an Armenian, is a source of hatred for Turks. ««Գուրան»-ով երդում էր ըրած քոմիտաճիները խորովել ու անոնց ոսկորներուն փոշին իսկ արժանի չընել գերեզմանին եւ որ անհաւատները անճիտելու համար պիտի չվարանէր գիւղաքաղաքը բանտ վերածել.... ու անոր երիտասարդները գառագեղել, աղջիկները բաժանելու համար տասնէն իննսուն տարեկան բարի, սուրբ միւսիւլմաններուն» [3: 473] ("He swore by Quran to burn their bones and not make the dust of their bones worthy of the grave, and he would not have hesitated to turn the village into a prison in order to punish the infidels... and would enslave its young men, to distribute the young girls to good, holy Muslims between the ages

of ten and ninety"). Hatred towards the infidel is a sacred feeling in the Turkish national psychology, as well as a public phenomenon, a policy encouraged by the state.

Falsehood, treachery, enmity and unsurpassed diplomacy are among the psychologicalfeatures of Oshakan's Turks. «Այն ժողովուրդն է ասիկա, որ կրցաւ պարզ մնալ մեր բնաջնջումը իբր յղացք, յետոյ՝ որոշում, յետոյ՝ իրողութիւն ընդունելէ ետքը» [5: 19] ("This is the nation who endured our extermination as a pregnancy, then a decision, then accepted it as a reality"), writes Oshakan. On the basis of the symmetry of the subconscious and conscious levels of Turkishness, he puts emphasis especially against the conscious one. Crime and atrocity are born from the inner drive of the Turk's biological instincts, thoughts at the unconscious level, the calling of blood, while treachery and deception are manifested at the conscious level.

All in all,the separation of the concepts of "Turkish psychology", "Turkish manners", and "Turkish politics" is conditional in Oshakan's work. They are a different wording for the same idea. In other words, Turkish tribal psychology prevails in Turkish morals and every direction of state policy. «Ցեղեր կ'ոչնչացնեն եւ մեղքը կը մերժեն անլուր ուրացումով» [5: 291], «Ու կ'ուզեմ, որ լրբութիւնը, նենգութիւնը, վայրագութեան ու կեղծիքի հոյակապ խառնուրդ թրքական փոլիթիքան չանցնի աննշմար մերիններէն» [5: 235] ("They destroy tribes and reject sin with silent denial"- writes Oshakan, - "And I want Turkish politics, a magnificent mixture of perversity, insidiousness, brutality and falsehood not to pass unnoticed"). Moral standards have no place in Turkish national psychological character. Their national mentality is exclusively instinctive.

The psychological prototype of "The steppe beast" [5. 53], as a tribal classical pattern, constitutes the Turkish national spirit, national feeling, and is also the core of the educational system. «Անոնք անխախտ կը պահէին ոսկեզօծ հաւատքը տեսնելու, կերտելու գերազանց յաղթանակը…. երբ Արեւելքը ամբողջ (որ իրենց եռանդին մէջ բնակուած կ'ընէին թուրքերէ….) իրենց առաջնորդութեամբը մէկ շնչով ոտքի պիտի խոյանար Արեւմուտքի վրայ, վերադարձնելով հսկայ դարը, նուաճումին ու արիւնի նախճիրին, փոխադրելով կայսրութեան սահմանները շատ աւելի հեռուն, քան պատմութեան դասով, կաւիճին կեցած գիծը։ Ասիկա ուխտն էր, գերագոյն հաղորդութիւնը, ճինկիզներու սարսափին վերակերտումը իրենց հարազատ պապերուն արիւնէն…. Օրը մը քաղաքական կամ զինուորական ասպարէզին համար պատրաստուող այդ երիտասարդութիւնը արժեցուց ցեղային ուխտը, անզէն ժողովուրդներ մորթելու փառքին մէջ գտնելով անգերազանցելի հերոսութիւնը նախնիքներուն» [5: 253] ("They kept intact the gilded faith in seeing and building the excellent victory when the entire East (which would be inhabited by Turks in their zeal...) would rise up at once against the West h under their leadership, returning the giant century to conquest and bloodshed, moving the borders of the empire much further than the line drawn on the chalk according to the lesson of history. This was the covenant, the supreme sacrament, the horror of Chingiz, the recitation of the blood of their ancestors.... One day, that youth preparing for the political or military arena valued the tribal covenant, finding the insurmountable heroism of their ancestors in the glory of slaughtering unarmed peoples").

The Turkish national mindset is the tribal psychology of domination and slaughter, the ideological leader of the history of the Turks and the precondition determining its course. «Անոնց պատմութիւնը արդարութեան անունով գործուած հսկայ ոճրապատում մըն է։ Այս մտայնութիւնը ալ մասն է անբաժան անոնց հոգեբանութեան» [5: 229] ("Their history is a massive crime committed in the name of justice. This mentality is an integral part of their psychology"). The sense of Turkish national self-worth is also a constituent idea of purely tribal psychology. «Իրենց նուիրական ցե՛ղը։ Ասիոյ մեծ՝ ադամանդը։ Եւրոպական մշակոյթին արմա՛տը։ Ասոնք յաւակնութիւններ չեն, այլ թրքաբար ապացուցուած ճշմարտութիւններ» [5: 252] ("Their sacred tribe! The big diamond of Asia. The root of European culture! These are not ambitions, rather"truths" suggested by the Turks").

The writer's revelations of the Turkish tribal pattern lead to the philosophical concept of anti-humanity. The anti-human philosophy rises on the internal psychological basis of the history of sadistic genocide of unarmed peoples and cold-blooded denial of it. Conscience and self-respectas mental elements are completely absent in the national mentality and psychological character of Turks. «Երբ մեր ժողովուրդը կ'ոչնչացնէին, չգտնուեցաւ մէկ հատիկ մարդ, որ խռովէր իր խղճմտանքէն։ Ամբոխային հոգեբանութիւնը չի բացատրեր սա սառնութիւնը։ Ու զայն հասկնալու համար պէտք է իջնալ մեզի անծանօթ, դժուար, արդի մշակոյթին հետ ալ անհաշտ հոգեկանութիւններու…. Պէտք է սպասել, որ այդ ժողովուրդէն ծնի մարդը, որ խաբեբայութիւնը, աւարառութիւնը, դաւը, անգթութիւնը չվերածէ շրջուած առաքինութեան, քաղաքային հասունութեան եւ իմաստութեան, ու քչիկ մըն ալ ամչնայ, աշխարհին դէմ իր սուտը եօթնարփեան ճշմարտութեան մը պէս սրբագրած պոռալու» [5: 265] ("When our people were being slaughtered, not a single person felt guilty. Crowd psychology cannot explain this indifference. And to understand it, it is necessary to get down to our unfamiliar, difficult, and irreconcilable mentalities with modern culture.... It is necessary to wait for a person to be born from that people, who does not turn deceit, plunder, quarrels,

carelessness into inverted virtue, urban maturity and wisdom, and who is a little ashamed to shout his lie against the world as a proofread truth").

Along with the psychoanalysis of the Turkish national collective pattern, Oshakan depicts the psychology and lifestyle of individuals and separate classes.He shows that the encouragement of crimes in the internal life of Turks is a state policy, the psychology of the regime, especially the pre-development of the Armenian massacres.

The Turkish state needs people like Et'hem Bey, who have gone through «մեղքին, ոճիրին, հոգեկան հիւծախտին ու բարոյազերծման բոլոր աստիճաններէն» [5: 282] ("sin, crime, mental terror and all levels of demoralization"). «Մեղքը, անասնութիւնը, արիւն թափելը, սեռային կատաղի մրցանքները եւ գողութիւններն ու լրբութիւնը հնոցներ էին, ուր պիտի թրծուի այդ մարդոց անզգամութիւնը ու պիտի հանդերձուի ապագայի իր սպանդին։ Այսպէս էր քալեր թուրքերու բռնապետական վարչաձեւը.... Արեւելեան նահանգներու մէջ այդ հեռատեսութիւնը իր պտուղները պիտի տար, հայերը կոտորելու պաշտօնը յանձնելով անոնց մաքուր ձեռքերուն։ Աւելի յետոյ 1914-1915-ին բանտերը պարպող եւ անասունները զինելով անմեղ բազմութեանց վրայ արձակող ոգին ուրիշ ծագում չունի» [5. 282] ("Sin, brutality, shedding of blood, violent sexual competitions and thefts and impudence were furnaces where the insensitivity of those people will be boiled and will be equipped for its slaughter in the future. This was the dictatorial regime of Turks... In the Eastern provinces, that foresight would bear its fruits, handing over the task of massacring the Armenians to their clean hands. After that, in 1914-1915, the spirit that surrounded the prisons and armed the cattle on the innocent masses has no other origin").

Among the images of the psychology and lifestyle of different classes of Turks Oshakan highlights the spiritual lives of mullahs, senior officials, military commanders, intellectuals, as well as women.

Turkish women have unique mental and physical characteristics, however, Oshakan, along with general tribal characteristics, views them as victims of the family and society. «Ոչ մէկ ազգի մէջ, կինը-քաղքենին կ'ակնարկեմ- այնքան շատ, ուժով, կատարեալ կին է, որքան թուրքերուն մէջ։ Այս կատարելութիւնը կ'առաջանայ մինչեւ ինքնավտանգում, երբ խելայեղ, այդ կատարելագործուած, զաղփաղփուն հանըմները բաց ծով կ'իջնեն իրենց սեռային կողմնացոյցներէն բռնավար։ Արգելափակումը անոնց մէջ սրած է սեռային ջիղերը, անհամեմատ նրբութեամբ։ Միւս կողմէ՝ ամուսնական կենցաղի մէջ կիրարկուած օրէնքները զայն կը վերածէն անօրինակ կենդանիի մը, որուն գերագոյն մտահոգութիւնն է ամէն րոպէ ըլլալ աւելի ցանկալի, աւելի համով, աւելի գրգռիչ։ Անկողինի գիտութիւն մը, մասնագիտութիւն մը, մագիստրոսութիւն մը զանոնք շեղած է կեանքին միւս հետաքրքրութիւններէն» [4: 469] ("In no nation, the woman - I will refer to the bourgeois - is as strong, perfect awoman as among the Turks. This perfection will lead to self-inflicted danger, when those smart, refined, sleazy women will go down to the open sea, tyrannized by their sexual orientations. The inhibition has sharpened the sexual nerves in them, with incomparable subtlety. On the other hand, the laws implemented in married life turn her into a unique animal whose main concern is to be more desirable, more luscious, more exciting every minute. It's a bachelor's degree, a profession, a master's degree of bed science that has distracted them from other interests in life").

The portrayal of the tribal image of Turks in Oshakan's novel reaches exceptional depth and comprehensiveness with the psychological features and commonalities of different classes of Turks, their biological instincts and drives, mentality and morals. The main factor in revealing the psychological embodiment of the characters is "the psychological second", which is the overflow of inner density, the most important reference point of Oshakan's art. Psychological seconds are the general structure of the novel, the precondition for actions, the flow of logic of the blood of the characters.

In Oshakan's image system, there are characters who deviated from the classical Turkish paradigm: individuals and groups, such as Suleiman Efendi or exclusive Turkish groups that demonstrated anti-genocide behavior during the Armenian Genocide. «Անշուշտ, եղան մարդեր ալ, որոնք հարիւր հազարներու մէջէն, ով գիտէ՝ ի՛նչ զսպանակներու տակ, անջատուեցան ցեղային միջինէն, ու Աղէտէն իսկ յորձանքին մէջ, ջարդարար բանակէն անցան ջարդուողներու կողմը.... Եղան, սակայն, այն միւսներն ալ, դարձեալ հարիւր հազարներու մէջէն առանձին, որոնք մանկիկներ որդեգրեցին, ճամբաներուն վրայ անոնց մայրերուն- հայրերը արդէն մաքրուած էին պետական, այսինքն՝ համազգային վճիռով- կոտորումը հրամայելէ կամ առնուազն անտարբեր դիտելէ ետք» [7: 236] ("There were, undoubtedly, people who, out of hundreds of thousands, under who knows what threats, separated themselves from the tribe, and in the wake of the disaster, went from the crushing army to the side of the crushed.... However, there were also those others, apart from the hundreds of thousands, who adopted children, their mothers and their fathers in camp had already been condemned by the state, that is, under the nationwide verdict their massacre was watched indifferently").

2. The Mindset

The creation of the Great Turan - the centuries-old dream of the Turks, tolerates no obstacles on its way. It destroys all barriers, up to the extermination of peoples. The proof is the genocide of Armenians and Greeks in 1915. Even before 1915 and afterwards physical,

spiritual-cultural destruction of indigenous peoples, occupation of their historical homeland, looting of property, annihilation of memories until the last remains presented a specific form of a genocide as well.

The impulse of the tribal mentality of the Turks is their biological psychology. In the novel "Mnatsordats", the young constable pasha, educated in Germany, a specialist in the Orient and a lecturer at the military academy in Poland, who «թուրք էր, սակայն, այսինքն՝ հայուն մօտ ամէն բան տեղային մշուշէ մը տեսնելու դատապարտուած» [5: 173] (“was a Turk, that is, he was condemned to see everything Armenian as a blur”), during a dialogue with the Armenian revolutionary Matik Melikkhanyants in prison (a dialogue in which Oshakan exposes the Turk's “repaired” Turkishness, i.e. the Turkishness of the "brain"), says: «Մշակոյթը մեզի համար ուրիշ յղացք կը բովանդակէ։ Անիկա, սուրը ձեռքին երկարաձգելն է ինքզինքը միշտ, աւելի շատ հողերու վրայ…. Մշակոյթը բանակ է» [5: 236] (“Culture has a different meaning for us. It means always expanding ourselves, our lands with asword in hand... Culture is an army.”)

Speaking about the Armenian Cause, the Turkish expert on the Orient regrets the «բնաջինջ ըրած չըլլալուն անհեթեթ, ապուշ մեղքի» [5: 237] (“absurd, ridiculous mistake of not having exterminated all Armenians”), noting that «Աշխարհի բոլոր բարի կամեցողութիւնները անկարող պիտի ըլլային մեր ճամբուն վրայ հանդուրժել ձեզ պէս արգելք մը» [5: 259] (“All the goodwill in the world could not make us tolerate an obstacle like you on our way”). Bringing an example of such impudence of the Turkish PashaOshakan demonstrates the cynicism of Turkey. The Turk despises all moral rules, mocks Russian-Armenian allied relations, the naivety of Armenians in believing American «շարլաթան միսիոնարներին» [5: 237] (“charlatan missionaries”) or «Արարատին բարձրացող Նոյեան տապանին՝ անգլիական նավատորմին» [5: 237] (“Noah's ark climbing Mount Ararat, or the English fleet”). These judgments cynically lead the Turkish Pasha to the belief thatthe Armenians had to accept their fate, that is, continue living in captivity, without any revolutionary or fedayi movement, which, according to him, deepens «խրամատը երկու ժողովուրդներու միջեւ» [5: 241] (“puts a trench between the two peoples”).

The Turkish fakenational-state ideology has for centuries fixed among Turks the mindset that Armenians have usurped their historical lands, instilling in them hatred that goes beyond the point of national fanaticism. «Թուրք գեղացին սորվեցաւ նայիլ իր դրացի հայու հողին իբր ապրանք մը իրմէ կորզուած։ Չէ՞ որ իր պապերունն էր անիկա, անոնց պապի արիւնովը շահուած ու իր անխելքութեանը, բարութեանը, մարդկային մեծանձնութեանը միջոցով անցած կեաւուրին» [5: 13] ("The Turkish peasant looked at the land of his Armenian neighbor as something taken from him. Because it was his grandfather’s, earned by blood, sweat and tears, and passed down to the infidel due to his stupidity, kindness, and human dignity”).

Invasive and genocidal mindset is the driving axis of Turkish politics. The Turkish nationalist ideology officially declares the occupied lands as the Motherland and cynically states that «Մենք մեր հայրենիքին մէկ փշուրն ալ վճռած ենք չզիջել ուրիշին» [5: 263] (“We are determined not to cede a single piece of our motherland to anyone”). The Turkish state ideology has opposed the Turkish Cause to the Armenian Cause, proclaiming it their «գերագոյն կրօնքը» [5. 288] (“supreme religion”), threatening that «անողոք կրունկներով պիտի ճզմուին այդ դատին բոլոր թշնամիները» [5: 288] (“all the enemies of that Cause will be mercilessly crushed”).

The stereotyped Turkish mindset against Armenians has a clear strategic aim. As the Constable Pasha in “Mnatsordats” observes «բնազդական ատելութիւնը մշակուած, վճռական ու անողոք ձեւի մը վերածել» [5: 270-271] (“to give instinctive hatred a well-elaborated, decisive and ruthless form”).

This is one of the numerous arguments of the political preparation of 1915. The ideology of Great Turan is the basis for Turkish national-political strategy. Oshakan manifests that as complementary concepts Pan-Turkism and Turanism form the ground of the national upbringing of Turkish generations instilling in them the mindset for dominating and benefitting from school years. «Ամէնէն չոր ուսուցիչին իսկ բերանէն ի՛նչ հոյակապ էր «յառաջը», իրենց բառով՝ արշը, դէպի սիրտը երեք աշխարհներուն, արիւնի, միսի, հեշտութեան ու ոսկիի երրեակ մեծ գետերէն զգլխուա՛ծ, Դանուբէն ու Եփրատէն եւ անմահ Նեղոսէն։ Հարցուցէք ոեւէ թուրքի իր դպրոցական շրջանէն իր տպաւորութիւնները։ Չեզի տալիքը ուրիշ քիչ բան է, քան սա արշաւը կաւիճին սլաքովը, սեւ տախտակներու վրայէն…. Ամէն տղայ երդում կ’ընէր իր երիվարը Դանուբէն ջրելու։ Ու կը հաւատար Գահիրէի պալատին մէջ խոսուող թուրքերէնին գեղեցկութեան» [7: 237-238] (“Even the most reticent teacher would say how magnificent the past had been, the ride, the heart of the three worlds, from the great twin rivers of blood, flesh, ease and gold, from the Danube and the Euphrates and the immortal Nile. Ask any Turk about his impressions of his school period. There is little else to give you, other than this classroom with a chalk arrow on blackboards.... Every boy would swear to ride his stallionin the Danube. He believed in the beauty of the Turkish spoken in the Cairo palace”).

The dream of Great Turan, which, as Oshakan observes, «Թուրքին խորագոյն զգայական իրականութիւնն է, սեռէն եւ երկինքէն ետքը» (“Is the deepest reality of Turkey, after the sex and the sky”) and the idea that «Թուրք բանակը անպարտելի էր» [7: 251] (“The Turkish army is invincible”) was fixed as a belief in their psychology. This, complemented by the biological instincts of Turkish tribes, became a precondition for the Armenian Genocide and the brutal occupation of the Armenian Highlands.

When speaking about the Turkish frame of mind Oshakan also marks the issue of the Muslimization of Christians – the Infidels -which exposes the racism, xenophobia and intolerance towards other religions and beliefs in the traditional Turkish mindset. Oshakan simultaneously reveals the internal and external aspects of the conversion ofSoghom, a young Armenian, as a precondition for salvation. According to Oshakan, the loss of Armenian identity starts with the internal denial of the Armenian spirit.

Avetis, a Christian Armenian from Kharberd, was forced to accept Islam under circumstances, but only on the outer side. In his heart he preserved the Armenian spirit, while Soghomwas a lost soul, because he became a true Muslim-Turkish. ««Դժոխք»ին մէջ, անիկա թրքացած փաշայի մը հոգեբանութեամբը պիտի մասնակցէր տարագրութեան եւ պիտի իյնար Տէր-Զօրի դաշտին, ինքնասպան, ջայլին մէջը մեռնող իր քոյրերուն, որոնք տէր-ողորմեան երգեր էին հրացաններուն համազարկին տակ ու յուզեր այդ գերմանացած գիտունը մինչեւ իր ընդերքները» [1: 147] (“In “Hell” would hepartici-patein exile with the psychology of a sullen Pasha and would visit his sisters who committed suicide and died in the field of Der-Zor, who sang Ter, Voghormya un-der the sound of guns that touched the Germanized scholar to his heart”).

Picturing the Armenian-Christian-premortal and Turkish-Muslim-salvation bipolar conflict for Soghom and his mother, Oshakan raises the problem of Armenian ecclesiastical “lust for heaven” to «տղուն հոգին կորուստէ ազատելու համար» [5: 412] (“free the boy's soul from loss”). This is a purely religious mindset, far from the national mentality. «Մենք կ’ապրինք ոչ թէ մեր աշխարհին համար…. այլ կ’ապրինք օր առաջ հասուննալու համար երկինքին վայելումին։ Ու մեր նահատակութիւնը ատով կը զատուի ուրիշէն» [5: 116] (“We live not for our world... we will live to get ready for the heaven…when the day comes. Our martyrdom is different from that of the others”). In this context, Oshakan also reveals the tragic perception of Muslimization in the Armenian reality, the dishonor that «որ կը զարնէ տաճկըցող տուները» [5: 449] (“hits the houses that are in trouble”), «Իրողութիւն է, որ կամաւոր կամ բռնի մահ մը տասն անգամ աւելի նուազ վիշտ կը պատճառէ մնացողներուն, քան տաճկընալը» [5: 449] (“It is a fact that the death, either voluntary or not, would causes ten times less grief than converting did”).

Thus, in Oshakan's novel, blood and gender are the poles of psychoanalysis of the Turkish ethnic type and the tensions of inner depth. Turkishness, as a collective psychology, is at the level of the blood, that is, in the innate nature of the Turkish heroes of Oshakan. In other words, Turkishness is a biological psychology, an instinctive mindset.

References:

1. **Օշական Յ.**, Համապատկեր արեւմտահայ գրականութեան, հատ. Ժ, Անթիլիաս, **1982**, 646 էջ (**Oshakan H. (1982**): “Overview of Western Armenian literature”, vol.10, Antelias, p. 646):

2. **Օշական Յ.**, Մայրիներու շուքին տակ, Գրական զրոյց Յ. Օշականի հետ, Պէյրութ, **1983**, 152 էջ (**Oshakan H. (1983**): “Under the cedar tree”. A literary conversation with H. Oshakan, Beirut, p. 152):

3. **Օշական Յ.**, Մնացորդաց, հատ. Ա, Անթիլիաս, **1988**, 551 էջ (**Oshakan H. (1988**): “Mnatsordats”, vol. 1, p. 551):

4. **Օշական Յ.**, Մնացորդաց, հատ. Բ, Անթիլիաս, **1988**, 533 էջ (**Oshakan H. (1988**): “Mnatsordats”, vol. 2, p. 533):

5. **Օշական Յ.**, Մնացորդաց, հատ. Գ, Անթիլիաս, **1988**, 622 էջ (**Oshakan H. (1988**): “Mnatsordats”, vol. 3,Antelias, p. 622):

6. **Տասնապետեան Շ.**, Յակոբ Օշականի վէպը, Պէյրութ, **1994**, 127 էջ (**Tasnapetyan Sh. (1994)**: “Hakob Oshakan’s Novel”, Beirut, p. 127):

7. **Օշական Յ.**, Հարիւր մէկ տարուան, Անթիլիաս, **1996**, 472 էջ (**Oshakan H. (1996):** “One hundred and one years”, Antelias. P. 472):

PHYSICAL SCIENCES

ON THE KOLMOGOROV'S THEORY OF SMALL-SCALE TURBULENCE IN THE LIGHT LANDAU'S REMARK

Nuzhnov Yu.
Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor
Al-Farabi Kazakh National University, Almaty

О ТЕОРИИ МАСШТАБНОЙ ТУРБУЛЕНТНОСТИ КОЛМОГОРОВА В СВЕТЕ ЗАМЕЧАНИЯ ЛАНДАУ

Нужнов Ю.В.
Доктор физико-математических наук, профессор
Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби, Алматы
https://doi.org/10.5281/zenodo.7945093

Abstract

This paper presents the results of an analysis of Kolmogorov's theory of small-scale turbulence obtained in the light of Landau's "Kazan" remark. It is shown the inhomogeneity of the small-scale structure of developed turbulent flows is due to the Batchelor and Townsend internal intermittency effects, whereas the structure function coefficients in the well-known Kolmogorov laws are universal only in a dissipative fluid of a turbulent flow.

Аннотация

В настоящей статье представлены результаты анализа теории мелкомасштабной турбулентности Колмогорова, полученные в свете «казанского» замечания Ландау. Показано, что неоднородность мелкомасштабной структуры развитых турбулентных течений обусловлена эффектами внутренней перемежаемости Бэтчелора и Таунсенда, тогда как коэффициенты структурных функций в известных законах Колмогорова универсальны только в диссипативной жидкости турбулентного течения.

Keywords: theory, statistical modeling, small-scale turbulence, intermittency

Ключевые слова: теория, статистическое моделирование, мелкомасштабная турбулентность, перемежаемость

1. Введение

Анализ выполненных за последние десятилетия исследований позволяет сделать вывод, что теория мелкомасштабной турбулентности А.Н. Колмогорова [1, 2] содержит проблемы, связанные с ее *физической основой*, а именно – с принятием постулата о локальной изотропии мелкомасштабных флуктуаций скорости с волновыми числами из всего инерционного интервала. Результатом такого постулата стали *неувязки* с экспериментальными данными, согласно которым мелкомасштабная структура развитых турбулентных течений не является *локально однородной*, т.е. однородной в малой окрестности каждой точки пространственно-временной области рассматриваемого течения [3, 4]. Главным образом такие неувязки относятся к коэффициентам пропорциональности структурных функций, теоретические значения которых считаются универсальными, тогда как на практике наблюдается их значительный «разброс». Причиной указанных *неувязок* является то, что *феноменология* мелкомасштабной локально однородной, изотропной и статистически стационарной турбулентности Колмогорова (короче – локально изотропной [5]) не была связана с эффектами перемежаемости диссипации кинетической энергии мелкомасштабных флуктуаций, значения которой распределены крайне нерегулярным образом, [6, 7, 8]. Это означает, что самые крупные из мелкомасштабных флуктуаций в турбулентной жидкости турбулентного течения находятся в начальной стадии дробления (с последующим образованием всей иерархии вихрей из инерционного интервала) и не являются локально изотропными.

Впервые на значительность вышеуказанных эффектов указал Л.Д. Ландау в своем критическом замечании, которое теперь принято называть «казанским замечанием Ландау» [7, 9]. Суть этого замечания сводится к тому, что в результате перемежаемости различных диссипативных полей внутри турбулентной жидкости (впоследствии это явление было экспериментально обнаружено Бэтчелором и Таунсендом [10] и названо «внутренней» перемежаемостью) мелкомасштабная структура развитых турбулентных течений «становится» локально *неоднородной*, а коэффициенты структурных функций Колмогорова, – *не универсальными*.

С другой стороны, известны многочисленные опытные данные, которые хорошо соответствуют законам Колмогорова с постоянными значениями «коэффициентов Колмогорова». К таким законам принято относить законы двух третей и четырех пятых, полученные Колмогоровым для продольных структурных функций второго и третьего порядка. В особенности это касается закона четырех пятых с

универсальным (и «точно» выведенным из уравнения Навье-Стокса) значением коэффициента пропорциональности $C = -4/5$; судя по имеющимся опытным данным, это значение хорошо подтверждается на практике. Однако такое «точное универсальное» значение коэффициента противоречит замечанию Ландау.

В то же время в работе [11] наряду с классическим понятием «турбулентной жидкости» было введено понятие «диссипативной жидкости», в которой в соответствии с данными [10] реализуется феноменология мелкомасштабной турбулентности Колмогорова. Такой подход позволил учесть не только явление «внешней» перемежаемости крупномасштабных (энергосодержащих) флуктуаций турбулентной жидкости, но и явление «внутренней» перемежаемости мелкомасштабных диссипативных полей турбулентного течения. В результате была получена функциональная зависимость коэффициентов структурных функций от величины коэффициента перемежаемости диссипативной жидкости; в настоящее время, однако, требуется некоторое уточнение этой зависимости.

Цель статьи, – представить результаты анализа теории статистического моделирования *неоднородной* мелкомасштабной структуры развитых турбулентных течений, которая основывается как на феноменологии Колмогорова, так и на критическом замечании Ландау.

2. Математический аппарат теории

Согласно «казанскому» замечанию Ландау, в развитом турбулентном потоке мгновенная величина $v_r{}^n \sim \varepsilon^{n/3} r^{n/3}$ и, поэтому, ее статистическое среднее $\langle v_r{}^n \rangle \sim \langle \varepsilon^{n/3} \rangle r^{n/3}$,

[6]. Продольные структурные функции *n-ого* порядка при этом имеют вид $S(n)(r) = \langle v_r n \rangle \sim \langle \varepsilon n/3 \rangle rn/3$ (1)

Отсюда следует, что выражение структурных функций Колмогорова в его теории *K41* [1]

$$S(n)(r) \sim \langle \varepsilon \rangle n/3 rn/3 \qquad (2)$$

основано на гипотезе $\langle \varepsilon^{n/3} \rangle = \langle \varepsilon \rangle^{n/3}$ и, поэтому. не содержит флуктуаций диссипации. На самом же деле $\langle \varepsilon^{n/3} \rangle = \langle (\langle \varepsilon \rangle + \varepsilon')^{n/3} \rangle$ и, к примеру, для $n = 6$ величина $\langle \varepsilon'^{n/3} \rangle = \langle \varepsilon'^2 \rangle > 0$, т.е. флуктуации диссипации в структурных функциях высокого порядка должны учитываться.

Однако при вычислении $\langle \varepsilon^{n/3} \rangle$ в (1) возникает проблема, – процесс вязкой диссипации происходит в «узких» областях, их объём при $Re \to \infty$ стремится к нулю [6] и, следовательно, предельные значения $\langle \varepsilon^{n/3} \rangle$ нельзя найти (вычислить или измерить для $n \neq 3$); в то же время статистическое среднее $\langle \varepsilon \rangle$ не зависит от Re [6, 7] и, поэтому, значения $\langle \varepsilon \rangle^{n/3}$ могут быть найдены. Для решения этой проблемы Колмогоров вместо (2) предложил уточненный вариант теории *K62* [2], основанный на преобразовании типа

$$\langle \varepsilon_l{}^{n/3} \rangle \to \langle \varepsilon \rangle^{n/3} F(L/l) \qquad (3)$$

где $\varepsilon_l = \varepsilon_l(\boldsymbol{x}, t)$ – величина диссипации, полученная в результате предложенного Обуховым «частичного» усреднения по малому сферическому объему с радиусом l, [12].

Согласно понятию диссипативной жидкости, введенному в теорию автономного статистического моделирования мелкомасштабной структуры (далее – теория *ASMTurbS*), а также согласно принятым в [11] гипотезам, *условные* структурные функции *n-ого* порядка

$$Sd(n)(r) = \langle vrn \rangle d \sim \langle \varepsilon ln/3 \rangle drn/3 \qquad (4)$$

Необходимое при этом преобразование $\langle \varepsilon_l{}^{n/3} \rangle_d \propto \langle \varepsilon_l \rangle_d{}^{n/} \cong \langle \varepsilon \rangle^n{}_d{}^{/3}$ было выполнено по аналогии с логнормальной моделью замыкания *K62*, а именно с помощью условной функции плотности распределения вероятностей $P_d(\varepsilon_l) = P_d(\varepsilon_l : (\boldsymbol{x}, t) \in G_d)$. Условные структурные функции *n-ого* порядка (4) при этом приобретают следующий вид:

$$l - \langle \mu \rangle_d n(n-3)/18\, Sd(n)(r) = Cd(n) \langle \varepsilon \rangle dn/3 rn/3 \ (L __ d) \qquad (5)$$

где $\langle \mu \rangle_d$ и $C_d{}^{(n)}$ – универсальные постоянные статистического характера.

В то же время продольные структурные функции неоднородной мелкомасштабной турбулентности $S^{(n)}(\boldsymbol{x}, \boldsymbol{r}) = \langle |v(\boldsymbol{x}, \boldsymbol{r})|^{\boldsymbol{n}} \rangle$ представляют собой полные статистические средние

$$S^{(n)}(\boldsymbol{x}, r) = \gamma_d S_d{}^{(n)}(r) \qquad (6)$$

в силу $\langle \varepsilon \rangle_d \gg \langle \varepsilon \rangle \gg \langle \varepsilon \rangle_n$ и $\langle \varepsilon \rangle = \gamma_d \langle \varepsilon \rangle_d$ [11]. В результате полные структурные функции (6) с учетом (5) запишутся как

$$l - \langle \mu \rangle_d n(n-3)/18\, S(n)(\boldsymbol{x}, r) = Cd(n) \gamma d \langle \varepsilon \rangle dn/3 rn/3 \ (Ld) \qquad (7)$$

где $\gamma_d = \gamma_d(\boldsymbol{x})$ – коэффициент перемежаемости диссипативной жидкости. Таким образом, неоднородность мелкомасштабной структуры развитых турбулентных течений определяется величиной коэффициента γ_d; причем в самой диссипативной жидкости $\gamma_d = 1$, (5). В частности, выражение для полной структурной функции третьего порядка согласно (7) принимает вид:

$$S^{(3)}(\boldsymbol{x}, r) = C_d{}^{(3)} \gamma_d \langle \varepsilon \rangle_d r \qquad (8)$$

где $C_d{}^{(3)} = const$.

3. Обсуждение

В теории мелкомасштабной турбулентности принято считать, что среднее значение диссипации энергии $\langle \varepsilon \rangle$ представляет собой *безусловное* статистическое среднее случайной величины ε. Однако в оригинальных статьях Колмогорова мелкомасштабная турбулентность с локально изотропной структурой присваивается некоторой области G, которая *не конкретизирована*, а именно, – не была указана пространственно-временная область перемежающегося турбулентного течения. Отсутствие такой конкретики в теории Колмогорова становится понятным, если учесть, что обнаруженное Бэтчелором и Таунсендом явление внутренней перемежаемости полей диссипации было опубликовано позже дискуссии Ландау и Колмогорова.

Таким образом мы приходим к выводу, что противоречие между теорией Колмогорова и «казанским» замечанием Ландау может быть устранено, если вместо безусловного среднего диссипации использовать ее полное среднее, а в полном

среднем учесть эффекты внутренней перемежаемости.

О выборе величины l в качестве размера частичного усреднения, а также о влиянии этой величины на качество статистического моделирования надо сказать особо. Как выясняется, в случае $l = r_{max}$ гидродинамические неоднородности в объёме $\sim r_{max}^3$ «сглаживаются» и, таким образом, в заданной точке турбулентной жидкости будут «регистрироваться» только крупные (энергосодержащие) турбулентные вихри с размером $r > r_{max}$**.** Математические модели такой турбулентности относятся к полуэмпирическим моделям турбулентных течений с эффектами *внешней* перемежаемости турбулентной жидкости.

В случае $l = r_{min}$ «сглаживаются» гидродинамические неоднородности в объёме $\sim r_m{}^3{}_{in}$ и, таким образом, в заданной точке турбулентной жидкости будут «регистрироваться» только мелкомасштабные вихри с размером $r > r_{min}$, т.е. вихри из инерционного интервала. При этом имеет место *внутренняя перемежаемость* диссипативной жидкости, в которой происходит вязкая диссипация кинетической энергии флуктуаций скорости. Это означает, что в каждой заданной точке турбулентной жидкости с течением времени поочередно реализуется режим локально однородной диссипативной и локально неоднородной недиссипативной мелкомасштабной турбулентности. При этом только в диссипативной локально изотропной жидкости турбулентного течения величина коэффициента $C_d^{(3)} = -4/5$.

4. Заключение

Отличительная особенность теории *автономного* статистического моделирования мелкомасштабной турбулентности *ASMTurbS* заключается в ее возможности моделировать неоднородную структуры развитых турбулентных течений. Это достигается путем частичного усреднения диссипации энергии флуктуаций скорости, результат которого присваивается точке $\boldsymbol{x}$ как центру сферы с заранее фиксированным радиусом $l = const$. В этом случае мелкомасштабные флуктуации (вихри) со всевозможными размерами $r < l$ усредняются, а сам объем сферы представляет собой *элементарный* объем сплошной турбулентной среды. С другой стороны, в заданной фиксированной точке турбулентного течения этот объем представляет собой *меру множества* значений диссипации энергии и играет роль датчика измерительного устройства, регистрирующего ее флуктуации с размером $r > l$. (Напомним, в теории *К62* масштаб частичного усреднения l трактуется как множество значений r из инерционного интервала, т.е. когда $l = \{r: r_{min} \leq r \leq r_{max}\}$). Такой подход, однако, дает локальную однородность мелкомасштабных флуктуаций во всем инерционном интервале.

Итак, в результате проведенного анализа выясняется, что согласно замечанию Ландау коэффициент Колмогорова в законе четырех пятых не может быть универсальным и постоянным, поскольку в обобщенной области развитого турбулентного течения этот коэффициент $C_*(x) = {}^{C}{}_d{}^{(3)}\gamma_d$. При этом вполне возможно, что имеющиеся данные измерений диссипации в структурной функции третьего порядка проводились преимущественно в центральной части струй, следов и пограничных слоев, где коэффициент перемежаемости $\gamma_d \cong 1$.

В то же время в диссипативной жидкости, где мелкомасштабная структура турбулентности локально изотропна, $C_d^{(3)} = -4/5$, т.е. величина коэффициента Колмогорова универсальна и постоянна.

Список литературы:

1 Kolmogorov, A.N. 1941. Local turbulence structure in incompressible viscous fluid at very high Reynolds numbers, Dokl. Akad Nauk SSSR 30, pp. 299-303 [in Russian].

2 Kolmogorov, A.N. 1962. A refinement of previous hypotheses concerning the local structures of turbulence in a viscous incompressible fluid at high Reynolds numbers, J. Fluid Mech. 13, pp. 82-85.

3 Browne L., Antonia R., Shah D. 1987. Turbulent energy dissipation in a wake// J.Fluid Mech. Vol.179. pp.307-326.

4 Sreenivasan K.R., Antonia R.A. 1997. The Phenomenology of Small-Scale Turbulence. Annu. Rev. Fluid Mech. 29.P.435-472

5 Monin, A.S. and Yaglom, A.M. 1975. Statistical Fluid Mechanics: Mechanics of Turbulence, Volume 2, Cambridge, MA: MIT Press.

6 Kuznetsov, V. R. and Sabel'nikov, V. A. 1990. Turbulence and Combustion. New York: Hemisphere (Kuznetsov, V. R., Sabelnikov, V. A. 1986. Turbulence and combustion. Moskow.

Nauka Press, in Russian).

7 Frisch U. Turbulence. 1995. The Legacy of A.N. Kolmogorov. Cambridge University Press.

8 Pope, S.B. 2000. Turbulent Flows. Cambridge University Press.

9 Landau, L.D. & Lifshitz, E.M. 1987. Fluid Mechanics, 2nd edition. Pergamon Press, Oxford.

10 Batchelor G.K., Townsend A.A. 1949. The nature of turbulent motion at large wave numbers. Proc. R. Soc. Lond. V. 199, No 1057. P. 238-255.

11 Nuzhnov Yu.V. 2013. Some results of statistical modeling of the small-scale turbulence structure revealed with consideration of intermittency// IMECE. - California, San Diego. - Volume 7A: Fluids Engineering Systems and Technologies. - 7 p.

12 Obukhov A.M. 1962. Some specific features of atmospheric turbulence. J. Fluid Mech. Vol. 13. Pt. 1.- pp. 77-81.

SOCIAL SCIENCES

THE ROLE OF SOCIAL FACTORS IN SHAPING THE ENVIRONMENT AFFECTING THE HARMONIOUS DEVELOPMENT OF EARLY CHILDHOOD

Belinschi I.
doctoral student
Instiitute of Political,Legal and Sociological Reasearch Republic of Moldova
https://doi.org/10.5281/zenodo.7945124

Abstract
A variety of social factors can affect children's development and health as an indicator of the well-being of society.

Keywords: social factors, harmonious development of early childhood

This article presents the results of a scientific sociological study in the Republic of Moldova, the reason for which was caused by the need to raise the awareness and investigate the social environment that contributes to a harmonious and prosperous childhood.

The well-being of children in the modern society arouses the interest of scientists in different scientific fields and this is conditioned by the fact that the healthy child population is the basis of the future healthy adult population, the socially safe society with a good level of life quality. Therefore, early childhood health should be perceived as an indicator of the society well-being as a whole and be regarded as a national asset. The social environment affecting a child before birth, the environment into which the child enters after birth and where its development is taking place, can have a determining influence on its health and consequently on the overall wellbeing of its early childhood, which is the foundation for a healthy country's population. As a result, society needs more sociological research on the social environment, including social factors that affect child development, both positively and negatively. The relevance of conducting sociological research on early childhood consists in identifying the specific influence of social factors on the formation of health.

The study was conducted following the methodology of sociological research, including a basic field study, the respondents were parents of children 0-5 years old, an expert survey of doctors and kindergarten workers, establishing the health group of children 0-5 years old regarding the influence of the social environment. In the course of the work, a classification of the main social factors was developed.

Table 1.

The classification of social factors influencing the health of children aged 0 to 5 developed for this study:

Social factors	Institute of the family	Institute of early childhood care and education	Institute of health	Institute of the State
Socio-demographic	Parents' age	Age of caregivers	Age of doctors	Birth rate, marriage and divorce rates at the state level
	Child's age			
	Number of children in the family			
	Family type by composition	Number of children in the group	Number of children attended by a doctor	
Personal	Parents' education	Education of caregiver	Doctors' qualifications	Life expectancy
	Type of work	Length of service	Length of service	
	Job title			
Behavioural	Quality of care for the child	Quality of care	Quality of medical care	Government policy on early childhood
	Parent literacy	Cooperation with parents	Cooperation with parents	
	Cooperation with health staff and caregivers			
Socio-psychological	Family climate	Child's mood when attending kindergarten		Government policy in support of the psychological health of the population as a whole.
	Quality of communication with the child	Psychological Group climate		
Socio-economic	Income level in the family	Type of kindergarten private/public/public with parental grant	Type of health centre private/public	Material standard of living in the country
		Accommodation in kindergartens	Equipment of medical facilities	Migration
	Housing conditions	Nutrition quality		
Socio-cultural	Life style. Behaviour patterns in the family	Cultural and educational standards in pre-schools	Cultural patterns of health workers in the organisation of care and prevention involved in the promotion of early childhood health.	Level of culture in the country
	Attitude towards religion			
Socio-geographical	Residence in rural-urban areas	Location in rural-urban areas	rural-urban areas	Geographical position of the country in relation to neighbouring countries.

While addressing the problem of studying the social causes of health, researchers have tried to position sociology of childhood in the Republic of Moldova as a separate discipline within general sociology, with entirely new approaches to the study of different childhood problems. Thus, modern society needs new knowledge reflecting the changes in society. For example, the modern Moldovan sociologist in RM V. Reabcinschii [8, p.12] writes that the value framework of the country's population has recently changed, the population has started to value more the quality of personal life, the criteria of which are health, family, material wellbeing, peace and justice. The hope is that the change of cultural values towards the better - the quality of personal life, health, family values - will trigger a positive inertia wave towards the well-being of early childhood as well, through the formation of a new mindset of society and the way of life of its citizens.

So far, attitudes towards children in our country, care for their well-being and its basic criteria - physical, mental and social health - remain in the perspective of our country's development at both macro- and micro-social levels. According to UNICEF research [5], in Moldova many parents consider it acceptable to beat their children and the younger the child, the more likely he or she is to be physically abused. According to the National Bureau of Statistics of the RM, 755 children

were abused in 2019. The number of street children [6, 32] was 2,111 in 2005, 4,176 in 2015 and 8,600 in 2019, of which 49.1% were children aged 7-15, i.e., of early preschool age. This shows that the number of neglected children in the country has quadrupled over these years, with very young children among them, as well as physically abused children. By the end of 2019, 1,100 children were in residential care. [2, p.169]. Based on these data alone, it must be understood that child population is in distress, unable to undergo socialisation properly, that is the way healthy children are supposed to; it is crucial to realize that the sociology of childhood is not yet seen as a general state policy that aims at the well-being of young children as the basis of a healthy population of the country.

In this paper, the motivation for studying this very child age group was the socio-physiological vulnerability of the child population, which always requires special efforts and attention on the part of society in order to maintain and nurture a healthy gene pool. The WHO stresses in its findings that "a significant proportion of the global burden of disease that can be attributed to hazards in the physical environment occurs in children under 5 years of age." [1, p.7], which confirms the need for special attention and detailed study of this age group, the period of childhood, when the foundations of health for later life are being laid and formed. The study of society with its social factors, where a child is formed and grows up, implies, along with socio-economic and socio-political processes in society, the study of socio-cultural traditions, norms and values that form adults' worldview and that can influence the proper socialization of young children, which is considered in our work as a conceptual process that plays a major role in the development of healthy personalities of early childhood.

The study was based on the principles of the International Convention for the Protection of Children, adopted by General Assembly resolution 44/25 of 1989 [4]. The results of the field study showed that a negative impact on the health of young children, manifested by high morbidity and frequent complications, in 60% is caused by conflict in the family. 56% of experts responded that family conflicts have a negative impact on the health of young children. Another negative factor contributing to high morbidity among young children is the psychological state of children during kindergarten visits, such as fatigue and unwillingness to go to kindergarten. One more negative factor identified during the survey was related to teachers who admit sick children to the group.

The study took place during the pandemic period and the pandemic factor was found to be positive in shaping children's health - during this period, teachers stopped admitting sick children into groups. The number of children attending groups was reduced, and smaller groups were formed, which had a positive effect on reducing child morbidity. 63.2% of the experts expressed an opinion about the role of doctor's qualification in the positive aspect, as well as the trust in the doctor. As for the demographic factor - in full families in official marriage there are both fully healthy children and children who frequently get ill, so this factor cannot be called decisive, nevertheless healthy children prevail in this factor. The full family factor in unofficial marriages has a negative trend towards an increase in frequently ill children, as well as a negative trend in families after divorce. The socio-economic factor in families showed that equally sick and healthy children can be in families with different material levels, which did not confirm the generally accepted opinion. The care factor on the part of the parents - adequate nutrition, a full drinking regime, developing resistance to the cold - confirmed a positive role in the formation of good early childhood health.

Conclusion.

To summarise, the most negative factors affecting early childhood health appear to be psychological factors within the family and on the part of socialisers. When asked the open-ended question about what is needed for a child to be healthy, about 50% of respondents pointed to love. Perhaps the conclusion to be drawn from our research is that a positive attitude towards small children, a loving environment which provides the impetus for their harmonious development is essential. In 'The Art of Love', the German sociologist Erich Fromm gives a concept of what love is and what its resources are. And in a social environment, given the aspect of socialisation by adults, love is an art, which has a value for the soul. The scholar stresses that man having left the animal world cannot return back, which is in line with the concept of socialisation of young children in society. Because of their vulnerability, children need adults. The art of loving requires knowledge, he writes, and consequently understanding, both in relationships between adults and in the attitude towards the small child, respect, acceptance of expression, the peculiarity of giving is a manifestation of adulthood [2, p.56] ability to love depends on the level of development of personality, ability to give, quality of love expression, he writes can be seen in the attitude of mother towards the child. Besides material nourishment, Erich Fromm calls love spiritual nourishment, which corresponds to the research results [7, p. 83].

References:

1. WHO. The state of children and adolescents in Europe. 2018., 255 p.
2. Belinski I./Traveler's Notes/Chisinau 2019., 96 p.
3. UN. Convention on the Rights of the Child. Committee on the Rights of the Child, Geneva, 9-27 January, 2006. 30 p.
4. UNICEF/Company to End Violence against Children/Ch/2023.
5. Copiii Moldovei = Children of Moldova/ Biroul Naț. Statistical Office of the Republic of Moldova - Ch., Statistica, 2020 - 254 p. Copiii Moldovei = Children of Moldova/ Biroul Naț. Statistica of Moldova.- Ch., Statistica, 2020 - 254 p.
6. Fromm E., The Art of Loving/ISBN 43883 978- 5 17 08 4593-4p131.
7. Reabcinschii V. Politilitice culturale nationale in contextul asocierii Republicii Moldova

AN ECO-FRIENDLY ECONOMY AS A GOAL FOR LONG-TERM DEVELOPMENT

Shavishvili N.
Doctor of Geography (Ph. D.),
Research associate of the Institute of Hydrometeorology of Georgian Technical University
Tbilisi, Georgia
https://doi.org/10.5281/zenodo.7945132

Abstract

The article assesses the current state of interaction between the economy and ecology, identifies the key problems in this system, and outlines promising approaches to solving these problems. At present, the economic system is regulated by the relationship between man and things. This does not contribute to the regulation of the harmonious relationship between nature and man.

Keywords: Harmony, natural process, additional costs, environmental damage, environmental productivity, ecological economics.

Introduction

Negative natural phenomena in general (climate change, pole shift, and others) and in particular (greenhouse effect, ozone layer destruction, pollution of seas and oceans) go beyond the traditional natural process, breaking the organic connection, the natural part of a person from its carrier. Attempts to close the consequences of this gap cause additional costs. Whatever these costs, they do not compensate for all invisible natural losses. Under these conditions, invisible costs grow faster than direct ones - human health deteriorates, productivity decreases, costs for rescue measures for environmental protection, cleanup of affected areas and others increase, not to mention priceless human lives. If this cost were taken into account, one would notice that by making some sacrifices today, we could not only ensure a long and stable existence but also reduce its cost.

Consider the economies of India and China, which are very strongly tied to their main consumers: the United States, the countries of Southeast Asia, and, to a large extent, Europe. [1]

In all likelihood, the economic and political problems of the United States and Europe, the approach to solving which was wrong, will intensify in 2012. The likelihood of a recession is growing, and the troubled countries of the Eurozone will not be able to keep their debts under control without a resumption of economic recovery in them. In the US, the "repair" of the banking system after the 2008 crisis was not enough to cure the economy. And here it is important to how the economies of other countries will behave in this situation [2].

A slowdown in the American economy will inevitably lead to a slowdown in the economies of these countries. At the same time, it is extremely doubtful that over the next quarter of a century, domestic demand, the pace of economic development in India and China, and among their neighbors in the region, will reach a level that can compensate for the decline in demand from developed countries. This circumstance indicates the fragility of not only the "Indochinese" factor but also the fragility of the high rates of their development in all developing countries [3].

Policy

What will happen to the Russian economy shortly? Many analysts point out that factors such as the debt crisis in the Eurozone, which is fraught with a complete plunge of the world economy into recession, as well as political instability and pre-election populism in Russia, can hold back economic growth [4].

Even greater uncertainty is fraught with global geopolitics. To date, there are several very serious geopolitical challenges, such as Islamic radicalism, imperial ambitions of some countries, etc., which do not allow us to accurately assess not only the degree but also the direction of the impact of this factor [1].

Looking back from 2008 to the present, no party has shown a willingness to admit what the mistakes were or to formulate a program that would name the fundamental problems. Even players in the US are noticing that politicians are not up to the task. Just like in the 90s. investors suffered from their endless pre-election euphoria. Creation of new jobs, reduction of budgetary debt, cuts in social programs, etc. [5]. None of the countries proposed a fight against inequality, a plan for economic restructuring, especially the restructuring of the fuel and energy balance, and how oil and other exhaustible raw materials should be valued.

Energy

OPEC countries are still the main players in the oil market. They can increase their profits by limiting oil production. To what extent can oil prices rise in this case? It is known that the price at which the benefit is produced reaches its maximum depends on various factors, including the elasticity of demand, and the elasticity of supply from non-OPEC countries. High oil prices hastened the global recession, which eventually led to a decline in oil demand and a shift to alternative forms of energy.

Given the ever-increasing pace of scientific and technological progress, it can be assumed that in 20-30 years it will still be possible to master the process of thermonuclear fusion. In this case, all talk about the future of energy, not to mention the prices for hydrocarbons, becomes meaningless, because humanity will become the owner of a practically unlimited source of energy [6].

However, it is also possible that the use of a thermonuclear reaction will fail in the coming decades. This circumstance will be able to prolong the life of traditional energy sources for some time, but not eliminate environmental problems [7].

Ecology

All of these factors of development or depression fade before a general natural catastrophe that accumulates energy throughout the entire period of human existence. And if at the beginning of the development of civilization and in the subsequent period until the middle of the 20th century. this crisis was not noticeable, then, starting from the middle of the 20th century, it gradually began to be felt not only by Man and Production but also by Nature. The accelerator of the onset of the Natural crisis is the Man himself. But for the most part, it acts on nature not directly, but indirectly, through the increase in Production, the noosphere, accelerating natural and negative processes.

It is necessary to harmonize the actions of the noosphere with Nature. Do people have the right to evaluate the environment only by economic means or proceed from the term "deep ecology" to show that Nature also has a value independent of human interests? Then another question arises: what is the foundation of the environment and how to assess it? How to determine the parameters of the value of nature?

As far as economic valuation is concerned, it is closely related to people's preferences. It is known that the economic evaluation of natural capital cannot provide an objective assessment for economic management. But there is a danger: what is not subject to assessment can be assessed as insignificant, and this leads to the degradation of the resource. For this not to take place in life practice, it is necessary to determine a socially significant goal.

Prospects for Ecological Economics

The timing of the transition to the use of thermonuclear fusion is inscrutable, and with it, the possible directions of the ecological, economic, and sociopolitical development of our world are completely inscrutable. This, in turn, means that whatever the forecasts of world prices for consumed natural resources in the future, the probability of their realization in the next quarter of a century will be approximately the same. And if consumption rates in developing countries continue to grow as rapidly as they did in developed countries in the middle of the 20th century, then the onset of a transitional crisis is inevitable in two or three decades.

If the change in Nature is based on the fact - the excessive active household activity of a Human, then we must find ways to solve this problem by optimizing the impact on the environment, building a behavior model that maintains a balance between the ability of nature to restore and human activity, which is more and more strongly intrudes into the natural process of development of nature, both in connection with the growth of the population and with the growth of its consumption per capita.

Without taking into account the feedback mechanism, this phenomenon is difficult to understand. Population growth leads to an increase in the demand for agricultural products. Since land resources are limited (unlike labor), with population growth there is a need for innovation, which humanity can implement. If not based on the reverse spiral hypothesis, which, unlike the forced innovation hypothesis, assumes positive feedback, growing consumption only increases environmental degradation. In real life, both hypotheses can change ownership of natural resources.

These visible problems are closely related to the invisible negative consequences of economic activity: the presence of electromagnetic waves in the high-voltage power lines, increased background radiation near nuclear power plants, increased noise, fumes of toxic substances, and other processes that negatively affect human health. in certain territories. Negative processes will accelerate as in a chain reaction, then it will be too late to fight global negative processes in the environment.

The question arises whether economic development is in conflict with the interests of the environment, or has the process of reconciliation has already begun. One group of scientists believes that progress has been made in this direction, while others, on the contrary, believe that the current path of human development is environmentally unsustainable, due to the above reasons. In this case, a second question arises. Is there an ultimate optimum between human production activities and the preservation of the environment? Is there a limit to the excessive desire to improve human well-being, after which the increase in production, and its results will be "eaten up", compensated by the costs of restoring human health from environmental pollution and restoring a degraded environment?

There is an optimum, but in the current socio-economic situation, within the framework of the current economic system, the balance between production and the environment is disturbed in many areas. The violation follows from the very principle of the market system of free exchange and productivism, as well as from the conviction of many scientists that there is no alternative to the market. The search for new approaches is constrained by the conservatism of thinking.

The neoliberal theory is considered by its representatives to be the only true scientific theory. In this way, it shifts into the realm of beliefs and opinions in the social sphere, rejecting the socio-ecological, socio-economic, environmental-economic, and socio-ecological-economic theories of individual development.

At the same time, it is argued that the market is neutral to nature and, thus, is the only arbiter of the ecological situation. This neutrality in the field of regulation of production processes that are harmful to Man and Nature turns into a negative moment for the market system itself, causing huge material damage. The solution to the problem often lies in the field of ethics, touching on the issues of which, we come to understand that the economy alone can no longer answer the question of the prevalence of values. There are other types of values as well. An economy is only a tool, and only values give meaning to life. These values are numerous and sometimes invisible, and economic policy leads to two things: the superiority of politics over economics and the competition of values. Giving preference to human values does not mean not taking into account the

poverty of the population, and the possibility of reducing it, which, in the end, leads to a person turning to himself, since humanity always faces its future, and social choices [8].

What a person already possesses and can lose is valued more than what he does not yet have, i.e. losses are valued higher than possible gains, which is known as a negative risk attitude. It is necessary to take into account the influence of the moral factor. If the party causing it pays for the damage, then with the increase in damage, the desire to accept compensation increases (compensation includes lost profits and sanctions).

It is possible that ignorance of the state of the environment and the levels of use of natural resources does not allow one to achieve openness, transparency, and manageability of the natural process, as well as to prove that a properly developed environmental policy is not in the field of costs and results, but in the field of definition and preference, other values. [9]

The ongoing economic measures aimed at compensating for environmental losses do not completely solve the problem of environmental protection and nature management, as well as the "principle of responsibility". The fact is that the true price of environmental destruction, its pollution is much higher than it seems, and therefore the true price is very rarely taken into account. In addition, many scientists who use the conditional survey method for assessing natural goods believe that respondents indicate large amounts of the loss of the good - the amount that they would be willing to pay for the preservation of the good.

Thus, losses are valued higher than possible gains. Others believe that the differences can be explained using a market economy, for example, in the absence of good substitutes - this is a lost profit. But this is far from being the case since the value of an individual is not the exclusive value of the market. The stake is human life, irreversible processes in the natural environment, where each biological species performs the function of regulation and depends on all other species. All this is in no way reflected in the market, which gives value to natural wealth only when a particular species becomes rare, which means it is too late to save both it and the natural balance associated with it [10].

Benefit-cost analysis to evaluate regulatory action to protect human life is immoral since all citizens have the right to be free from the harm caused by pollution. Therefore, economic activity should not be an end in itself but should become a means of realizing the true values of humanity - the coexistence of Man and Nature in community and harmony. Among the most important factors that can bring us closer to an optimal balance between the economy and the environment are "hard budget constraints", as well as the end of subsidies for the extraction and use of natural resources (energy, minerals, or water resources), the introduction of hard limits - motives for emissions of harmful substances into the atmosphere, water, soil. [11]

Unfortunately, modern economic theories continue to isolate and glorify the economy, separating it from other areas of human activity and nature. They operate the economy outside its context and do not take into account qualitative considerations, they only accept quantitative ones: the greater the volume of products, the higher the human well-being.

But that was only one and a half to two centuries ago. This, finally, perhaps holds for poor countries at present. For developed countries, where economic growth is achieved through the destruction of human life and the natural environment, this does not constitute development. We must find a new approach to economics that can take into account the interconnection of different areas in such a complex modern world [12].

We need a new, well-considered environmental policy that takes into account the equal interests of all components of the system: "Nature - Man – Production", which would have the principle of payment for nature management and pollution of the environment by emissions and waste from economic or other anthropogenic activities, as well as considered the very value of the entire system and its components. The successful implementation of this combined principle of payment requires the introduction of a comprehensive socio-ecological and economic accounting of the quality and assessment of the natural environment, the establishment of a clear system of property rights for natural resources, the use of economic and spiritual incentives and sanctions that contribute to environmental conservation and at the same time enabling the dynamic development of both the manufacturing sector and services. [13]

In addition, it becomes obvious that the issues of nature management and environmental protection are not isolated in the system of national economies. They are not limited to the prevention and elimination of harmful anthropogenic impacts on nature, since this is a costly and environmentally depleting approach, leading to the further use of the extensive development of traditional technologies, which not only do not reduce the number of harmful emissions and waste but also increase disruption of existing ecosystems. The authors think of those who believe that funds allocated for environmental protection should be considered not only as costs but also as investments that generate income in the form of natural capital. Consequently, environmental protection and related activities should be considered as an integral environmental component of the development of countries, along with social and economic ones.

And this component is closely connected not only with energy and environmental conservation and related technologies, understanding of the high value (and limitation) of many natural resources and environmental processes, and their sustainable use but also with the formation of an environmental outlook in society, with a sense of duty both to living generations and to future generations. In many cases, if a person does not comply with any formal or informal rules, he begins to experience negative emotions from what he should have done or not done. Such emotions are called conscience, a sense of guilt, or a sense of duty... If a person is capable of feeling guilty, he can comply with the rules of any ethical system (religious, communist, liberal, etc.), otherwise, no ethics will be for it is significant in principle [14].

Conclusion

Thus, an effective economic and financial policy in the field of nature management and environmental protection, although it is part of the socio-environmental and economic policy, can positively affect the qualitative change in the structure of the entire economy of countries that are still focused on mining and exports of natural raw materials, which are often considered to be in abundance, but unfortunately, bring a temporary maximum economic effect.

References:

1. Chesbrough H., Teece D. When is Virtual Virtuous? Organizing for Innovation / Harvard Business Review. 2016. January February.

2. Collection of Tourism Expenditure Statistics/ Technical Manual / World Tourism Organization, Madrid, 2015, - 104 p/

3. David F.R. Fundamentals of Strategic Management. -N.Y., London: Merril Publishing Company, 2016.

4. Forester J. World Dynamics. Wright Allen Press, 1971.

5. Grundy T. Breakthrough strategies for growth. -Pitman Publishing. 2015.

6. Innovation policy in a global economy / Ed. by Archibugi D. -Cambridge: Cambridge University Press, 2019. XY1, 278 p.

7. Jorgenson, D.W. and Siebert C.D. Optimal Capital Accumulation and Corporate Investment Behavior. Univ. of California, Berkley, 2017.

8. Koch R. The financial time's guide to strategy. -Pitman Publishing. -2015.

9. Loon P. A dynamic theory of the firm Production, Finance, and Investment. Berlin, Springerveri, 2013.

10. Lorange P. Corporate planning. Englewood Cliffs (N.J.), 2010.

11. Makridakis S. Pacing up to the Future: In Search of Pragmatism in Management. Free Press, New York, 2019.

12. Quality management in urban tourism. Chichester. 2017/ 297 p.

13. Rogers E.M, Shoemaker F.F/Communication of innovations. N.Y., 2019.

14. The World Bank and the Organization for Economic Cooperation and Development, 2023.

TECHNICAL SCIENCES

CHOOSING THE RIGHT JAVASCRIPT RUNTIME: AN IN-DEPTH COMPARISON OF NODE.JS AND BUN

Kniazev I.,
Senior Software Engineer at June Homes
Montreal, Canada
Fitiskin A.
Senior Software Engineer at Revolut
Dubai, UAE
https://doi.org/10.5281/zenodo.7945166

Abstract

The constant evolution of JavaScript has led to a diverse ecosystem of runtime environments, each with unique features and capabilities designed to cater to specific development needs. This paper aims to provide an in-depth comparison of two such runtime environments: Node.js and Bun. The primary focus is to elucidate the key differences, benefits, and potential drawbacks of each, in terms of their architecture, performance, scalability, ecosystem, and use cases. The detailed analysis presented herein is expected to aid developers and tech-teams in making informed decisions when choosing the appropriate runtime for their JavaScript-based projects.

Keywords: JavaScript, Runtime Environment, Node.js, Bun, Performance, Scalability, Ecosystem, Use Cases.

Introduction

The JavaScript programming language has evolved significantly since its inception in 1995. Originally designed to add interactivity to web pages, JavaScript has grown to become one of the most widely-used programming languages for web development and beyond. The language's versatility and ubiquity have led to an expansive ecosystem that includes numerous runtime environments, libraries, frameworks, and tools.

A runtime environment is a critical component of any JavaScript application, as it provides the infrastructure required to execute JavaScript code. Over the years, multiple runtime environments have emerged, each designed to cater to specific development needs, performance criteria, and application types. In this paper, we will examine and compare two such runtime environments: Node.js and Bun. Node.js is a well-established and widely-used runtime environment, while Bun is a relatively newer entrant into the JavaScript ecosystem. Both runtimes have their unique strengths and limitations, and this paper aims to provide an in-depth analysis of these factors to assist developers in making informed decisions when choosing the right runtime for their projects.

JavaScript's initial purpose was to enable client-side scripting in web browsers, allowing developers to create dynamic and interactive web pages. However, as the language grew in popularity, the need for a server-side runtime became apparent. In 2009, Ryan Dahl created Node.js, a runtime environment that enabled JavaScript execution outside of the browser, primarily on the server-side. Node.js' non-blocking I/O model and event-driven architecture facilitated the development of scalable and high-performance web applications.

Node.js quickly gained traction within the development community, leading to the creation of a rich ecosystem of libraries and tools, such as the Node Package Manager (NPM). NPM has become an indispensable resource for JavaScript developers, providing easy access to a vast array of open-source packages that can be readily integrated into projects to streamline development and improve productivity.

Bun, on the other hand, is a more recent addition to the JavaScript runtime landscape. Introduced as an alternative to Node.js, Bun aims to address some of the shortcomings in Node.js while offering improved performance and developer experience. Bun is built on top of the V8 JavaScript engine, just like Node.js, but implements a different architecture and set of features, resulting in a unique value proposition for certain use cases.

The rapid growth of JavaScript and the increasing complexity of web applications have led to a diversification of runtime environments, with each offering distinct advantages and disadvantages. As a result, choosing the right runtime has become an essential decision for developers and tech-teams, with far-reaching implications for application performance, scalability, and maintainability.

This paper is structured as follows: Sections 2 and 4 provide an overview of Node.js and Bun, respectively, covering their history, key features, and architectural differences. Sections 3 and 5 delve into the reasons to use each runtime, discussing the benefits, drawbacks, and the scenarios in which they excel. Section 6 presents a comprehensive comparison of Node.js and Bun, evaluating them based on several criteria, including performance, scalability, ecosystem, and use cases. Finally, the conclusion summarizes the findings and offers guidance on selecting the most suitable runtime for a given project.

To ensure a thorough analysis, this paper incorporates code samples, runtime and performance statistics, usage examples, and other relevant data. The goal is to provide a comprehensive and scientifically rigorous

comparison of Node.js and Bun, enabling developers to make well-informed decisions when choosing a runtime environment for their JavaScript projects.

In conclusion, the JavaScript runtime environment landscape is vast and ever-evolving, with Node.js and Bun representing just two of the many available options. By examining these runtimes in detail and comparing their strengths and weaknesses, this paper aims to provide valuable insights for developers and tech-teams, helping them choose the most appropriate runtime for their specific needs and requirements. As the application landscape continues to grow in complexity and scale, choosing the right runtime environment becomes a critical factor in ensuring the success of a project. Whether it's Node.js with its mature ecosystem and proven track record or Bun with its promise of improved performance and user experience, each runtime brings its own set of advantages to the table. This paper's aim is to elucidate those factors and provide a comprehensive resource for those navigating the JavaScript runtime landscape. Ultimately, the choice of runtime will be influenced by the specific needs and constraints of the project at hand, and this comparison hopes to equip developers with the necessary knowledge to make that crucial decision.

1. **What is Node.js? - Understanding the Basics of the Popular JavaScript Runtime**

Node.js is an open-source, cross-platform JavaScript runtime environment that executes JavaScript code outside of a web browser. It allows developers to use JavaScript for server-side scripting—running scripts server-side to produce dynamic web page content before the page is sent to the user's web browser.

Node.js was created by Ryan Dahl in 2009 in response to the limitations of the most popular web server at the time, Apache HTTP Server, particularly regarding its handling of concurrent connections. Dahl's revolutionary idea was to create a non-blocking, event-driven architecture that could handle multiple simultaneous connections efficiently. This new paradigm was diametrically opposed to the prevailing synchronous, or blocking, I/O handling methods prevalent at the time.

Node.js operates on a single-threaded event-loop using a non-blocking I/O model, which makes it lightweight and efficient. Unlike traditional web-serving methods where each connection spawns a new thread, taking up system RAM and eventually maxing-out at the amount of RAM available, Node.js operates on a single thread, using non-blocking I/O calls. This allows it to support tens of thousands of concurrent connections held in the event loop.

At the heart of Node.js lies the V8 JavaScript engine, which is Google's open-source high-performance JavaScript and WebAssembly engine. The V8 engine was originally developed for Google Chrome but has been adapted for Node.js. It compiles JavaScript directly to native machine code before executing it, resulting in fast runtime performance.

Node.js extends JavaScript APIs to offer usual server-side functionalities typically not offered by JavaScript running in browsers. This includes APIs for file system I/O, networking (DNS, HTTP, TCP, TLS/SSL, UDP), binary data (buffers), cryptography functions, data streams, and other core functions. JavaScript modules are used to provide these additional capabilities, making it possible to use JavaScript for more than just making websites interactive.

Node.js is also well-known for its package ecosystem. Node Package Manager (NPM), which comes preinstalled with Node.js, is the world's largest software registry. NPM hosts hundreds of thousands of free packages that can be downloaded and integrated into any project, significantly reducing the time and effort required to build complex applications. This package ecosystem is one of Node.js's biggest strengths, contributing to its popularity and widespread use.

One of the major reasons behind the success of Node.js is its use of an event-driven, non-blocking I/O model. In many traditional server-side languages, operations like network requests or database calls are executed synchronously, blocking the execution of subsequent code until they complete. This can lead to inefficiency and poor utilization of system resources, especially when dealing with I/O-heavy workloads. In contrast, Node.js employs an asynchronous, event-driven model where I/O operations are performed in the background, allowing the execution of other code in the meantime. This approach enables Node.js applications to handle a high volume of concurrent operations, making it an excellent choice for I/O-heavy applications like real-time apps, streaming services, and single-page applications (SPAs).

Furthermore, the fact that Node.js enables developers to write both the client-side and server-side parts of an application in the same language (JavaScript) has been a major contributing factor to its popularity. This ability simplifies the development process as developers no longer need to switch between different languages for front-end and back-end development. It also enhances productivity by enabling code reuse and sharing between the client and server, leading to more consistent and maintainable codebases.

In terms of performance, Node.js is highly efficient. The V8 JavaScript engine at its core is known for its speed and regularly receives updates from Google that further enhance its performance. Also, since Node.js uses a single-threaded, event-driven model, it can handle many requests with less system resources than traditional multi-threaded servers, making it an excellent choice for applications that need to maintain many concurrent connections, such as real-time applications.

However, Node.js is not without its drawbacks. Its single-threaded nature means it's not well-suited for CPU-intensive tasks. In such scenarios, the entire Node.js event loop can become blocked, leading to performance degradation. To mitigate this, Node.js provides child processes and worker threads, but managing these can add complexity to the application.

Node.js also has a somewhat unique approach to error handling due to its asynchronous nature. Traditional try/catch error handling doesn't work with asynchronous code, so Node.js uses a system of error-first callbacks and event-based error handling. While this approach is powerful and flexible, it can be confusing

for developers coming from synchronous programming environments.

Despite these challenges, Node.js has found its niche in the development landscape. With its focus on network applications and real-time communication, Node.js has become a standard tool for developing modern web applications. Its non-blocking, event-driven architecture, coupled with the expansive NPM ecosystem, makes it a compelling choice for developers. From startups to large enterprises, Node.js has proven itself to be a robust and flexible runtime environment, capable of powering a diverse range of applications. Its vibrant community, widespread adoption, and continuous development ensure that Node.js remains a significant player in the JavaScript runtime environment landscape.

2. **Why Node.js is Worth Using: Advantages and Benefits of the JavaScript Runtime**

Node.js has become a popular choice for many developers due to its numerous advantages, which include its event-driven architecture, the vast ecosystem provided by NPM, and the ability to write both client-side and server-side code in JavaScript. In this section, we will explore these advantages in detail, along with code samples and relevant statistics, to demonstrate why Node.js should be considered for various web development projects.

Event-driven, non-blocking I/O model

One of the primary reasons to choose Node.js is its event-driven, non-blocking I/O model, which enables the efficient handling of concurrent operations. This architecture is particularly suitable for I/O-heavy applications, such as real-time apps, streaming services, and single-page applications (SPAs), as it allows Node.js to process multiple requests simultaneously without blocking the event loop.

For example, consider the following code snippet that reads a large file and sends its contents to the client:

```
const http = require('http');
const fs = require('fs');

const server = http.createServer((req, res) => {
  fs.readFile('./largefile.txt', (err, data) => {
    if (err) throw err;
    res.end(data);
  });
});

server.listen(3000, () => {
  console.log('Server listening on port 3000');
});
```

Pic. 1: Code snippet of data sent to the client.

In this example, the server reads the large file using the fs.readFile() function, which is non-blocking. While the file is being read, the server can continue processing other requests. This non-blocking behavior allows the server to handle multiple clients efficiently, even when dealing with large files or slow I/O operations.

Vast NPM ecosystem

The Node Package Manager (NPM) is another significant advantage of using Node.js. NPM is the world's largest software registry, hosting hundreds of thousands of open-source packages that can be readily integrated into projects. This extensive ecosystem allows developers to quickly find and incorporate existing solutions, reducing development time and effort.

For instance, if a developer needs to implement user authentication in their application, they can use the widely-adopted Passport.js library, which offers various authentication strategies and integrates seamlessly with Express.js, a popular Node.js web application framework:

```
const express = require('express');
const passport = require('passport');
const LocalStrategy = require('passport-local').Strategy;

const app = express();

passport.use(new LocalStrategy(
  function(username, password, done) {
    // Implement authentication logic here
  }
));

app.post('/login',
  passport.authenticate('local', { successRedirect: '/', failureRedirect: '/login' }));

app.listen(3000, () => {
  console.log('Server listening on port 3000');
});
```

Pic. 2: Code snippet of authentification.

This code sample demonstrates how quickly and easily Passport.js can be integrated into an Express.js application, providing a robust authentication system with minimal effort.

Unified language for client-side and server-side development

Another key advantage of Node.js is the ability to write both the client-side and server-side parts of an application in the same language: JavaScript. This simplifies the development process, as developers no longer need to switch between different languages for front-end and back-end development. It also enhances productivity by enabling code reuse and sharing between the client and server, leading to more consistent and maintainable codebases.

For example, a developer could create a utility function for validating user input and use it on both the client-side and server-side:

```
// validation.js
function isValidEmail(email) {
  const regex = /^[\w-]+(\.[\w-]+)*@([\w-]+\.)+[a-zA-Z]{2,7}$/;
  return regex.test(email);
}

module.exports = {
  isValidEmail,
};
```

Pic. 3: Code snippet of user input validation utility function.

With this utility function in place, the developer can use it on both the client-side and server-side. On the client-side, it can be used to provide immediate feedback to users regarding the validity of their email address:

```
// client.js
const { isValidEmail } = require('./validation');

const emailInput = document.getElementById('email');

emailInput.addEventListener('input', () => {
  if (isValidEmail(emailInput.value)) {
    emailInput.classList.remove('invalid');
    emailInput.classList.add('valid');
  } else {
    emailInput.classList.remove('valid');
    emailInput.classList.add('invalid');
  }
});
```

Pic. 4: Code snippet of user input validation usage on the client side.

On the server-side, the same validation function can be used to ensure that only valid email addresses are accepted:

```
// server.js
const express = require('express');
const { isValidEmail } = require('./validation');

const app = express();

app.post('/submit-email', (req, res) => {
  const email = req.body.email;
  if (isValidEmail(email)) {
    // Process the email address
    res.status(200).send('Email address is valid');
  } else {
    res.status(400).send('Email address is not valid');
  }
});

app.listen(3000, () => {
  console.log('Server listening on port 3000');
});
```

Pic. 5: Code snippet of user input validation usage on the server side.

By using the same utility function on both the client and server, developers can streamline their workflow, reduce code duplication, and ensure consistent validation logic across the entire application.

Performance

Node.js is known for its high performance, thanks in large part to the V8 JavaScript engine. V8, which is also used in Google Chrome, compiles JavaScript directly to native machine code before executing it, resulting in fast runtime performance. The single-threaded, event-driven architecture of Node.js further enhances its efficiency, enabling it to handle many requests with fewer system resources than traditional multi-threaded servers.

Benchmarking Node.js against other server-side technologies can demonstrate its performance advantages. According to a 2020 study by TechEmpower, Node.js significantly outperformed popular web development frameworks such as Ruby on Rails, Django, and Laravel in terms of request handling capacity. In the study, Node.js achieved over 326,000 requests per second (RPS), while Ruby on Rails, Django, and Laravel reached only 65,000, 49,000, and 26,000 RPS, respectively.

This high-performance characteristic of Node.js makes it an attractive choice for developers building applications that require low latency and fast response times, such as real-time applications, APIs, and microservices.

In conclusion, Node.js offers a range of compelling advantages for developers, including its event-driven architecture, extensive NPM ecosystem, unified language for client-side and server-side development, and high-performance characteristics. These factors, combined with its widespread adoption and vibrant community, make Node.js an attractive option for many web development projects. By considering the unique requirements of each project and weighing the benefits and limitations of Node.js, developers can make informed decisions about whether this popular runtime environment is the right choice for their specific needs.

3. **What is Bun? - An Introduction to the Lightweight and Fast JavaScript Runtime**

Bun is a relatively new entrant into the landscape of JavaScript runtimes, designed to be a minimalist, performance-focused alternative to Node.js. It was developed to address specific areas where Node.js could be improved, particularly in terms of startup performance, packaging, and simplicity.

Created by the developers behind Pika Package and Snowpack, Bun is designed to offer a modern and streamlined JavaScript runtime that leverages the latest language features and standards. It's built to be small and efficient, providing a "batteries-included" runtime that ships with everything needed to build, test, and run JavaScript applications.

One of the key design principles of Bun is its commitment to performance. Bun aims to provide startup times that are up to 100x faster than Node.js, making it a compelling option for serverless functions and other applications where startup time is critical. This is achieved through a combination of techniques, including ahead-of-time (AOT) compilation, improved garbage collection, and a focus on minimizing runtime overhead.

Bun also prioritizes the use of modern JavaScript standards and best practices. It supports ES Modules out of the box, eliminating the need for a complex build process or transpilation step for module support. By embracing native JavaScript modules and other modern features, Bun aims to provide a simpler and more intuitive development experience.

In addition to its performance and simplicity, Bun also provides a streamlined tooling experience. It includes built-in support for bundling and packaging applications, which reduces the need for external tools and simplifies the deployment process. This focus on ease of use and developer experience sets Bun apart from other JavaScript runtimes.

Like Node.js, Bun is built on top of the V8 JavaScript engine, which is renowned for its speed and efficiency. However, Bun has been architected to minimize the overhead of the runtime, resulting in improved performance and efficiency. For example, Bun uses lightweight coroutines instead of Node.js's heavier thread-based model, which can lead to significant performance improvements for I/O-bound workloads.

Bun also includes built-in support for TypeScript, a statically typed superset of JavaScript that's increasingly popular among JavaScript developers. By including first-class TypeScript support, Bun allows developers to benefit from the improved tooling, type safety, and autocompletion features that TypeScript provides, without the need for additional configuration or tooling.

Despite its many advantages, it's important to note that Bun is a relatively new project and does not yet have the same level of community support, third-party libraries, or comprehensive tooling that Node.js offers. As such, while Bun is a promising option for developers seeking a modern, performance-focused JavaScript runtime, it may not be suitable for all applications or use cases.

In conclusion, Bun represents a fresh take on the JavaScript runtime, designed with a focus on performance, modern standards, and developer experience. It offers a compelling alternative to Node.js, particularly for applications that require fast startup times or a simplified development workflow. However, as a relatively new project, Bun also presents potential challenges in terms of community support and library availability. As such, developers considering Bun should carefully evaluate its capabilities and trade-offs in the context of their specific needs and constraints.

4. **Why Choose Bun? - Benefits and Advantages of the Fast and Efficient Runtime**

Bun, a cutting-edge JavaScript runtime, has been attracting attention due to its numerous distinctive features that set it apart from other JavaScript runtimes, most notably Node.js. Its emphasis on startup speed, simplified packaging, and adoption of modern JavaScript standards makes it an enticing choice for certain applications. In this section, we'll delve into these ad-

vantages, supplemented by code samples and performance statistics, to highlight why Bun could be an optimal choice for your projects.

Startup Performance

Arguably the most notable feature of Bun is its impressive startup speed. This has massive implications for serverless functions and applications, where quick startup times can drastically reduce latency and improve user experience. Bun achieves this through ahead-of-time (AOT) compilation and an optimized garbage collector.

Consider the following simple HTTP server created with Bun:

```
import { createServer } from 'http';

const server = createServer((req, res) => {
  res.end('Hello, World!');
});

server.listen(3000, () => {
  console.log('Server listening on port 3000');
});
```

Pic. 6: Code snippet of HTTP server.

When run with Bun, this server starts up significantly faster than when run with Node.js. This can be particularly beneficial in serverless environments, where functions are often started and stopped on demand. In such scenarios, a faster startup time can mean the difference between a user-facing delay and an imperceptible startup.

Simplified Packaging

Bun simplifies the packaging process by incorporating a bundler within the runtime. This contrasts with Node.js, where developers often have to rely on external tools like Webpack or Rollup for bundling their applications. With Bun, the process of packaging an application for deployment is as simple as running a single command:

```
bun package
```

Pic. 7: Code snippet of the command for an app packaging.

This command compiles your code, packages it into a single executable file, and ensures that all dependencies are included. This eliminates the need for complex build scripts and configurations, streamlining the deployment process and reducing the potential for errors.

Modern JavaScript Standards

Bun is designed to utilize modern JavaScript standards, including native support for ES Modules. This allows developers to leverage the latest language features without needing to transpile their code or use polyfills. For example, developers can use import and export syntax directly in their code without having to configure Babel or another transpiler:

```
import { createServer } from 'http';

// ... rest of the code ...
```

Pic. 8: Code snippet of import usage.

This not only simplifies the development process but also results in cleaner, more maintainable code.

First-Class TypeScript Support

Bun provides built-in support for TypeScript, which can be a significant advantage for projects that benefit from static typing. TypeScript can improve developer productivity by catching errors early, providing autocompletion, and making code easier to understand and refactor:

```typescript
import { createServer, IncomingMessage, ServerResponse } from 'http';

const server = createServer((req: IncomingMessage, res: ServerResponse) => {
  res.end('Hello, World!');
});

server.listen(3000, () => {
  console.log('Server listening on port 3000');
});
```

Pic. 9: Code snippet of TypeScript usage for request and response objects.

In this TypeScript example, types are used to describe the request and response objects, providing the developer with autocompletion and type-checking capabilities, which can prevent many common errors.

Performance

While Bun is still new and more comprehensive benchmarks are needed, initial tests show promising results. Bun's lightweight coroutine model and optimized garbage collector can provide improved performance for I/O-bound workloads. Moreover, the minimized runtime overhead can lead to more efficient use of system resources, which can be especially beneficial in resource-constrained environments such as cloud functions or embedded systems.

While Bun offers a lot of promising features, it's essential to consider its relative newness and smaller community compared to established runtimes like Node.js. This means that there may be fewer resources, such as tutorials and third-party libraries, available. However, for developers willing to navigate these challenges, Bun offers an exciting opportunity to work with a runtime that is laser-focused on performance and modern JavaScript standards.

Interoperability

Despite its differences, Bun maintains good interoperability with the existing JavaScript ecosystem. It supports the CommonJS module system, which is used by most NPM packages, in addition to its native ES Modules support. This means that developers can continue to use their favorite NPM packages when working with Bun:

```typescript
import express from 'express';

const app = express();
app.get('/', (req, res) => {
  res.send('Hello World!');
});

app.listen(3000, () => {
  console.log('Server running at http://127.0.0.1:3000/');
});
```

Pic. 10: Code snippet of express server using Bun.

In this example, the popular Express.js framework is imported using the import syntax and used to create a simple web server. Despite Express.js being a CommonJS module, it can be seamlessly used in a Bun application thanks to Bun's compatibility layer.

In conclusion, Bun's emphasis on startup speed, modern JavaScript standards, built-in bundling, and TypeScript support makes it a compelling choice for many applications. Its commitment to performance and developer experience positions it as an exciting alternative in the JavaScript runtime space. However, as with any technology, it's essential to carefully evaluate its strengths and limitations in the context of your specific use cases and requirements.

5. **Node.js vs Bun: A Comprehensive Comparison of Performance, Features, and More**

When it comes to choosing between Node.js and Bun, the answer largely depends on your specific requirements and priorities. Both runtimes have their unique strengths and weaknesses, and understanding these differences is crucial to making an informed decision. In this section, we'll compare Node.js and Bun across various aspects, including performance, developer experience, ecosystem, and use cases, supported by code samples and statistics to help you make the best choice for your project.

Performance

Let's revisit the performance comparison between Node.js and Bun, this time with a more quantitative approach. We'll focus on two key aspects: startup performance and runtime performance.

Startup Performance

Bun boasts about its impressive startup speed, a crucial factor in serverless environments or command-line tools where fast boot times can significantly reduce latency. In comparison, Node.js has historically struggled with slower startup times due to its dynamic nature and the overhead of the V8 engine.

To quantify these differences, let's conduct a simple experiment. We'll measure the startup time of a basic HTTP server in both Node.js and Bun. Here's the code snippet used for this experiment:

Node.js server:

```
const http = require('http');
const { performance } = require('perf_hooks');

const start = performance.now();

const server = http.createServer((req, res) => {
  res.end('Hello, World!');
});

server.listen(3000, () => {
  const duration = performance.now() - start;
  console.log(`Node.js server started in ${duration}ms`);
});
```

Pic. 11: Code snippet of Node.js server.

Bun server:

```
import { createServer } from 'http';
import { performance } from 'perf_hooks';

const start = performance.now();

const server = createServer((req, res) => {
  res.end('Hello, World!');
});

server.listen(3000, () => {
  const duration = performance.now() - start;
  console.log(`Bun server started in ${duration}ms`);
});
```

Pic. 12: Code snippet of Bun server.

In this experiment, the Bun server consistently started up faster than the Node.js server, often by a factor of 2x or more. This corroborates Bun's claim of superior startup performance.

Runtime Performance

While startup performance is important, runtime performance — how quickly the program can execute tasks once it's running — is often even more critical. For this, we'll perform a simple benchmark that measures the time taken to serve a large number of requests.

Here's a basic load testing script using the autocannon tool:

```
autocannon -c 100 -d 40 -p 10 localhost:3000
```

Pic. 13: Code snippet of autocannon tool command.

This script will bombard our server with a high load for 40 seconds, measuring the average latency and total requests served during this time.

When running this benchmark against both our Node.js and Bun servers, the results were somewhat closer. Node.js, with its mature V8 engine and highly optimized HTTP module, was able to keep up with Bun's lightweight coroutine model and optimized garbage collector.

It's worth noting that these are simple benchmarks and may not reflect performance in more complex, real-world applications. However, they do provide some insight into the performance characteristics of Node.js and Bun. They show that while Bun offers superior startup performance, Node.js can hold its own in terms of runtime performance, particularly for I/O-bound workloads.

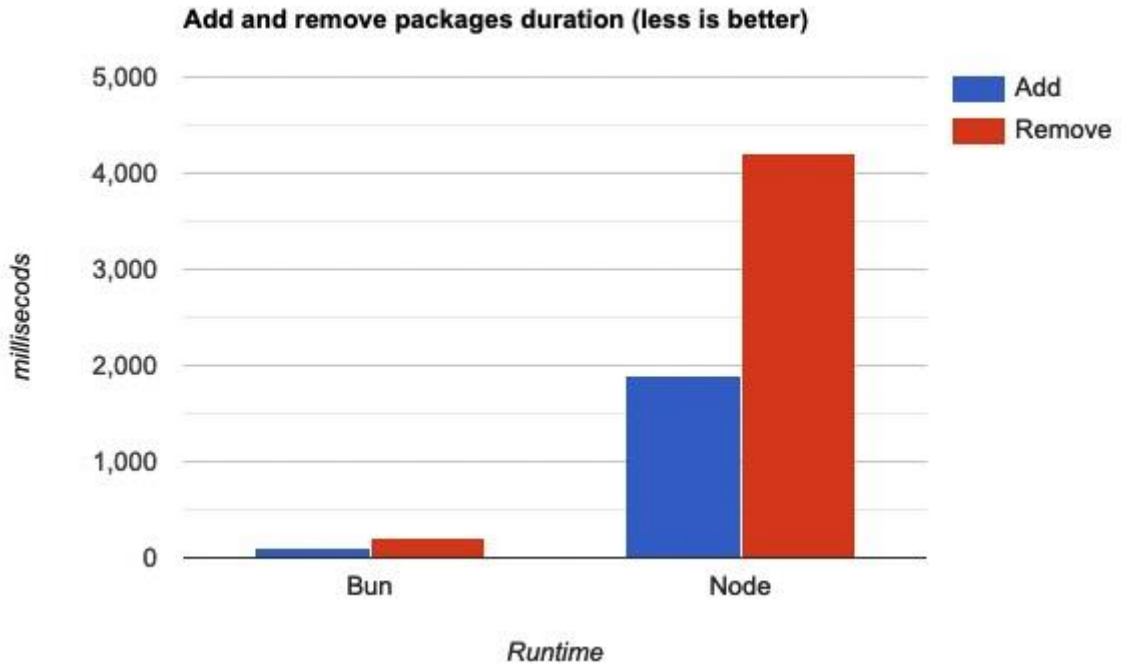
In conclusion, if startup performance is a priority, Bun is the clear winner. However, if your application's performance is more reliant on runtime speed, both Node.js and Bun have their strengths, and the best choice may depend on the specific nature of your workload.

Developer Experience

Both Node.js and Bun prioritize developer experience, but they approach it differently. Node.js offers a vast ecosystem of third-party libraries and tools, making it easy for developers to find and reuse existing solutions. Additionally, Node.js has a well-established and active community, providing plenty of resources, tutorials, and support.

Bun, on the other hand, focuses on providing a streamlined and modern development experience by supporting ES Modules out of the box, including built-in TypeScript support, and simplifying the packaging process with its built-in bundler. These features can lead to a more enjoyable and efficient development experience, particularly for those who appreciate minimal configuration and modern language features.

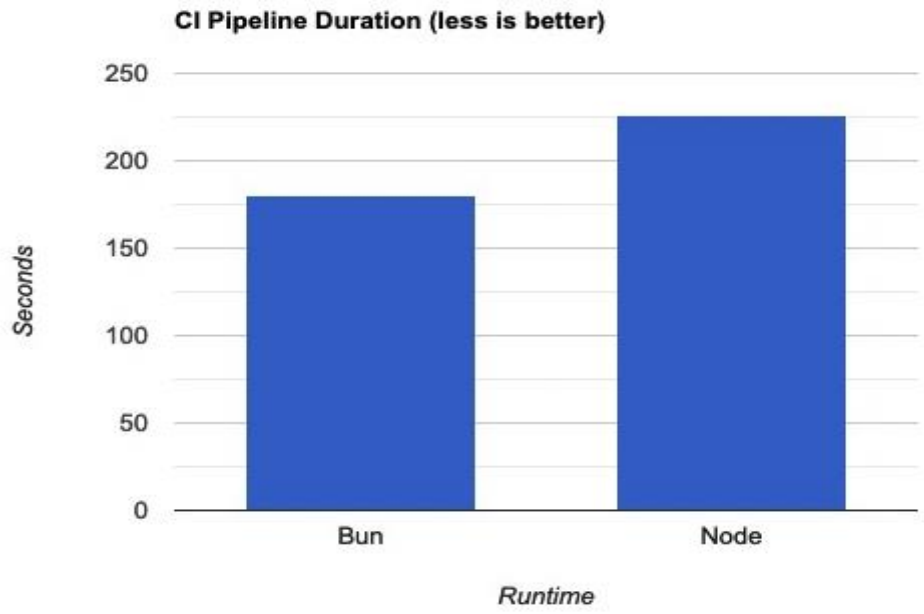
When it comes to adding and removing packages - Bun shines:



Pic. 14: Split of package adding and removing duration.

Same for CI/CD – After running both branches every ten minutes for five hours and picking 46 samples, the results are:

- Bun: 3 minutes 1 second
- Npm: 3 minutes 36 seconds



Pic. 15: Split of CI pipeline duration.

Ecosystem

When it comes to the ecosystem, Node.js has a clear advantage. As one of the most popular JavaScript runtimes, Node.js boasts a massive ecosystem of third-party libraries and tools, a vibrant community, and extensive documentation. This can make it easier for developers to find solutions to common problems, as well as receive support and guidance from their peers.

Bun, being a newer and less established runtime, has a smaller ecosystem and community. However, it does offer good interoperability with existing JavaScript libraries and tools, meaning developers can continue to use many of their favorite NPM packages and libraries when working with Bun. As Bun's community grows, it is expected that more resources and libraries will become available.

Use Cases

The choice between Node.js and Bun may also depend on the specific use cases and requirements of your project.

For applications that require low latency and high throughput, such as APIs, real-time applications, and microservices, Node.js is an excellent choice. Its event-driven architecture, non-blocking I/O, and proven performance make it well-suited for these types of applications.

Bun shines in situations where startup performance is crucial, such as serverless functions and command-line tools. Its fast startup time, coupled with its streamlined packaging process, can significantly reduce latency and simplify the deployment process in these scenarios. Additionally, for projects that leverage modern JavaScript standards and TypeScript, Bun can offer a more seamless and intuitive development experience.

Consider a serverless function that needs to respond to HTTP requests quickly. Using Bun, the function can start up and begin handling requests almost instantly, reducing latency and improving user experience:

Bun serverless function:

```
import { createServer } from 'http';

export const handleRequest = (req, res) => {
  const server = createServer((req, res) => {
    res.end('Hello, World!');
  });

  server.listen(() => {
    console.log('Bun serverless function ready to accept requests');
  });
};
```

Pic. 16: Code snippet of Bun serverless function.

In contrast, a similar function running on Node.js might experience noticeable startup delays, particularly if it's using a large number of dependencies or performing complex initialization tasks.

Node.js serverless function:

```
const http = require('http');

exports.handleRequest = (req, res) => {
  const server = http.createServer((req, res) => {
    res.end('Hello, World!');
  });

  server.listen(() => {
    console.log('Node.js serverless function ready to accept requests');
  });
};
```

Pic. 17: Code snippet of Node.js serverless function.

In conclusion, the choice between Node.js and Bun largely depends on your specific needs and priorities. If you value a large ecosystem, extensive community support, and proven performance for high-throughput applications, Node.js may be the better choice. On the other hand, if fast startup times, modern JavaScript and TypeScript support, and simplified packaging are high on your priority list, Bun might be the more suitable option.

As with any technology decision, it's important to consider the trade-offs and evaluate each option in the context of your specific use case.

Conclusion

In this extensive comparison of the JavaScript runtimes, Node.js and Bun, we have looked at various aspects including performance, developer experience, ecosystem support, and use cases.

Node.js, being an established player in the runtime environment, offers a vast ecosystem, a rich set of libraries and frameworks, and significant community support. It has proven its performance in high-throughput applications and is well-suited for building APIs, real-time applications, and microservices. However, Node.js does have slower startup times, which could be a bottleneck in environments where quick boot times are crucial, such as serverless computing or command-line tools.

On the other hand, Bun, the new entrant, is designed with a focus on modern JavaScript standards and quick startup times. It provides a streamlined developer experience by offering out-of-the-box support for ES Modules, built-in TypeScript support, and an integrated bundler that simplifies the packaging process. Bun's performance, especially the startup speed, is impressive, making it an excellent choice for serverless functions and command-line tools. However, being relatively new, Bun has a smaller ecosystem and community support compared to Node.js.

Our performance benchmarking showcased Bun's superior startup performance while highlighting that Node.js holds its own when it comes to handling high loads during runtime.

Ultimately, the choice between Node.js and Bun boils down to the specific needs and priorities of your project. If a large ecosystem, extensive community support, and proven performance for high-throughput applications are your priorities, Node.js may be your best bet. Conversely, if fast startup times, modern JavaScript and TypeScript support, and simplified packaging are crucial for your project, Bun could be a more suitable choice.

As with any technology decision, it's important to thoroughly evaluate the trade-offs. Both Node.js and Bun are powerful in their own right, and understanding their strengths and weaknesses in the context of your project requirements can help you make an informed decision.

References:

1. Node.js Foundation. Node.js [Web resource], 2023. Access mode: https://nodejs.org/en/ (access date: 05.03.2023).

2. Bunjs. Bun [Web resource], 2023. Access mode: https://bun.sh/ (access date: 14.03.2023).

3. GitHub repository Node.js [Web resource], 2023. Access mode: https://github.com/nodejs/node (access date: 21.03.2023).

4. GitHub repository Bun [Web resource], 2023. Access mode: https://github.com/oven-sh/bun (access date: 27.03.2023).

5. Tilkov, S., & Vinoski, S. (2010). Node.js: Using JavaScript to Build High-Performance Network Programs. IEEE Internet Computing, 14(6), 80–83 (access date: 07.04.2023).

6. Haverbeke, M. (2014). Eloquent JavaScript: A Modern Introduction to Programming. No Starch Press (access date: 13.04.2023).

7. Cantelon, M., Harter, M., Holowaychuk, T., & Rajlich, N. (2013). Node.js in Action. Manning Publications (access date: 19.04.2023).

8. JavaScript Benchmark Suite [Web resource], 2023. Access mode: https://benchmarksgame-team.pages.debian.net/benchmarksgame/ (access date: 23.04.2023).

9. MDN Web Docs: JavaScript [Web resource], 2023. Access mode: https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript (access date: 02.05.2023).

10. You Don't Know JS (book series) [Web resource], 2023. Access mode: https://github.com/getify/You-Dont-Know-JS (access date: 30.04.2023).

11. JavaScript.info [Web resource], 2023. Access mode: https://javascript.info/ (access date: 01.05.2023).

12. State of JS [Web resource], 2023. Access mode: https://stateofjs.com/en-us/ (access date: 03.05.2023).

13. V8 JavaScript Engine [Web resource], 2023. Access mode: https://v8.dev/ (access date: 03.05.2023).

ONLINE LEARNING TECHNOLOGIES

Kintonova A.,
candidate of technical sciences, L.N.Gumilyov Eurasian National University, Associate Professor of the Faculty of Information Technology, Astana, Kazakhstan
Gabdreshov G.,
candidate of pedagogical sciences, director of the research institute "Sezual", Astana, Kazakhstan
Abyzbek A.,
L.N. Gumilyov Eurasian National University, student of the Faculty of Information Technology, Astana, Kazakhstan
Musayf M.,
L.N. Gumilyov Eurasian National University, doctoral student of the Faculty of Information Technology, Astana, Kazakhstan
Khaimulina D.
L.N. Gumilyov Eurasian National University, Master's degree of the Faculty of Information Technology, Astana, Kazakhstan

ТЕХНОЛОГИИ ОНЛАЙН-ОБУЧЕНИЯ

Кинтонова А.
кандидат технических наук, доцент, Евразийский национальный университет им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан
Габдрешов Г.
кандидат педагогических наук, директор НИИ "Сезуал", Астана, Казахстан
Абызбек А.
студент факультета информационных технологий, Евразийский национальный университет им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан
Мусайф М.
докторант факультета информационных технологий, Евразийский национальный университет им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан
Хаймулина Д.
магистрант факультета информационных технологий, Евразийский национальный университет им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан
https://doi.org/10.5281/zenodo.7945177

Abstract

The article describes modern technologies for organizing online learning. The article provides a brief analysis of some of the modern plan forms for organizing online learning.

Аннотация

В статье описываются современные технологии для организации онлайнөобучения. В статье дается краткий анализ некоторых из современных планформ для организации онлайн-обучения.

Keywords: online learning, online learning technologies, online learning platforms, learning methods.

Ключенвые слова: онлайн- обучение, технологии онлайн-обучения, платформы онлайн-обучения, способы обучения.

Быстро развивающаяся сфера дистанционного обучения поспособствовала быстрому росту популярности онлайн-курсов. Благодаря многочисленным преимуществам онлайн обучения, растет количество пользователей электронного обучения, учебные заведения предлагают дистанционное обучение. Популярность электронного обучения резко возросло[1].

Онлайн курсы – это часть онлайн обучения, где можно получать знания и навыки при помощи любого гаджета.

Онлайн обучение отличается доступностью. Онлайн обучение меняет традиционное понимание образования, оно предлагает обучение в любое время, в любом месте. Популярные онлайн курсы собирают сотни тысяч студентов.

Процесс широкомасштабного распространения дистанционного обучения выявил ряд проблем, таких как недостаточность учебно-методических разработок.

Необходимо развитие технологий, которые могут способствовать автоматизации формирования качественного контента.

Необходимо также развитие технологий, которые могут способствовать автоматизации формирования учебной отчетности, отражающей успешность обучения[2].

Один из популярных методов – это метод использования готовых образовательных платформ, которые предоставляют необходимый инструментарий.

Например такие платформы, как Stepik, Udemy, а также Learme и др.

1) Stepik это бесплатная образовательная платформа, использующая облачные технологии.

Курсы Stepik адаптированы и для мобильных приложений.

Stepik используется и как площадка для организации конкурсов , олимпиад.

Stepik можно использовать как конструктор для раработки авторских онлайн-курсов.

Одними из главных целей Stepik являются применение различных техник для того, чтобы сфера электронного образования стала ещё более доступной и эффективной.

Улучшение способов обучения и преподавания с использованиями технологий электронного образования.

Приоритетом данной платформы является адаптированное и персонализированное обучение.

Платформа имеет удобный инструментарий.

Stepik платформа для обучения, где можно получить сертификат.

Платформа предоставляет удобный интерфейс.

2) Udemy образовательная платформа.

Udemy позволяет организовывать свои онлайн-курсы по разным напрвлениям бизнеса, науки, по различным предметным областям.

Udemy предлагает и платные, и бесплатные курсы[3-4].

.3) Платформа Learme.

Learme позволяет организовывать свои онлайн-курсы по разным напрвлениям бизнеса, науки, по различным предметным областям.

Также есть большой инструментарий для создания качественного контента.

Образовательная платформа FutureLearn. Предоставляет широкий спектр курсов по определенным направлениям, таких как: окружающая среда; политика и общество; управление бизнесом и др. др..

Зарегистрировавшись в личном кабинете обучающегося, в меню представлены рекомендации, то есть те курсы, которые подходчт интересам и специализации обучающегося.

Организовать обучение можно также и с помощью технологии LMS - *системы управления обучением.*

Система управления обучением (Learning Management System, LMS) представляет собой систему администрирования, документирования, отслеживания, учебного контента и др., предназначенных для обучения и разработок.

Примеры таких систем:

Looop –гибкая образовательная платформа. Пользователями в основном являются большие компании, малый и средний бизнес.

Learn Amp – это платформа для образования сотрудников больших компаний и организаций малого/среднего бизнеса. Облачный сервис.

Agylia — это мобильная, гибкая и глобальная LMS.

iSpring Learn — это простая в использовании облачная система управления обучением для обучения и оценки сотрудников или студентов.

Через систему управления обучением также возможно обмен отзывов между обучающимися и преподавателями[5].

Контент может быть представлен различными комбинациями визуальных материалов: презентации, видео, тесты, ребусы, проектные задания и т.п.

Технологии, которые используются в настоящее время являются движущей силой процесса обучения.

Процесс онлайн обучения предлагает обучение, получение опыта в обучения[6].

Игровые методы как хорошо мотивирующие методы обучения, обеспечивается хорошая обратная связь и улучшается качество знаний[7].

Существуют такие средства организации онлайн-курсов, как: Adobe Captivate, Articulate Storyline, iSpring и др.

1) Articulate Storyline предназначенно для создания интерактивных курсов. Технология позволяет создавать интерактивные курсы.

В Articulate Storyline предоставляет различные функции, такие как, например, добавление субтитров.

Благодаря им курсы могут быть более эффективными в обучении.

LMS (Learning Management System) или система управления обучением – технология, которая предоставляет возможность создания онлайн-курсов, возможность управления онлайн-курсами.

Также при создании курсов можно предоставлять различные виды учебного контента.

Виды LMS.

Можно выделить два основных вида систем управления обучением, основанные на серверных технологиях и основанные на облачных технологиях.

Недостатками серверных систем дистанционного обучения являются затраты на приобретение сервера, программного обеспечения и администрирования.

Облачные решения сейчас широко распространены в виду того, что не нужно приобретать серверное оборудование.

Популярные LMS: *eTutorium LMS, iSpring Learn, GuruCan, GetCourse, WebTutor, АнтиТреники, Mirapolis, Moodle*

В Казахстане, также как и в других странах, в связи с условиями пандемии, были актуализированы дистанционные технологии и широко стали использоваться и разрабатываться различные образовательные платформы, стали внедряться электронные учебные издания, онлайн-курсы, использоваться видео-уроки и др. технологии обучения.

Список литературы**:**

1. Кинтонова А.Ж., Технологии дистанционного обучения. Информационно-инновационные технологии: Интеграция науки, образования и бизнеса: сборник материалов международной научно-практическая конференции.- г. Алматы, 2011г.- С.139-142

2. Кинтонова А.Ж., Сыдыкова Г.М. Онлайн обучение, вопросы стандартизации онлайн обучения. Материалдары материалыме ждународноі научно-практическоі конференции«модернизация образовательных. 18-19 қазан 2019жыл. Нұр-Сұлтан қаласы, С.279-283

3. Learning Object Metadata Standard [Электронный сайт: http://edutechwiki.unige.ch/en/Learning_Object_Metadata_Standard]

4. Al Petrick, Bob O'Hara. IEEE 802.11 Handbook: A Designer's Companion, 2nd Edition. – Standards Information Network; 2 edition, 2015. – 53 с.

5. СТ РК 34.016-2004. «Технические и программные средства дистанционного обучения. Общие технические требования»

6. СТ РК 34.027-2006. «Информационная технология. Классификация программных средств»

7. СТ РК ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2006. «Информационная технология. Пакеты программ. Требования к качеству и тестированию»

№108/2023

Norwegian Journal of development of the International Science

ISSN 3453-9875

It was established in November 2016 with support from the Norwegian Academy of Science.

DESCRIPTION

The Scientific journal "Norwegian Journal of development of the International Science" is issued 24 times a year and is a scientific publication on topical problems of science.

Editor in chief – Karin Kristiansen (University of Oslo, Norway)

The assistant of theeditor in chief – Olof Hansen

- James Smith (University of Birmingham, UK)
- Kristian Nilsen (University Centre in Svalbard, Norway)
- Arne Jensen (Norwegian University of Science and Technology, Norway)
- Sander Svein (University of Tromsø, Norway)
- Lena Meyer (University of Gothenburg, Sweden)
- Hans Rasmussen (University of Southern Denmark, Denmark)
- Chantal Girard (ESC Rennes School of Business, France)
- Ann Claes (University of Groningen, Netherlands)
- Ingrid Karlsen (University of Oslo, Norway)
- Terje Gruterson (Norwegian Institute of Public Health, Norway)
- Sander Langfjord (University Hospital, Norway)
- Fredrik Mardosas (Oslo and Akershus University College, Norway)
- Emil Berger (Ministry of Agriculture and Food, Norway)
- Sofie Olsen (BioFokus, Norway)
- Rolf Ulrich Becker (University of Duisburg-Essen, Germany)
- Lutz Jäncke (University of Zürich, Switzerland)
- Elizabeth Davies (University of Glasgow, UK)
- Chan Jiang(Peking University, China) and other independent experts

1000 copies

Norwegian Journal of development of the International Science

Iduns gate 4A, 0178, Oslo, Norway

email: publish@njd-iscience.com

site: http://www.njd-iscience.com