

# POLISH SCIENCE JOURNAL

INTERNATIONAL SCIENCE JOURNAL

Issue 5(26)  
Part 1



# **POLISH SCIENCE JOURNAL**

ISSUE 5 (26)  
Part 1

INTERNATIONAL SCIENCE JOURNAL

WARSAW, POLAND  
Wydawnictwo Naukowe "iScience"  
2020

ISBN 978-83-949403-4-8

POLISH SCIENCE JOURNAL (ISSUE 5(26), 2020) - Warsaw: Sp. z o. o. "iScience", 2020. Part 1 - 199 p.

**Languages of publication:** українська, русский, english, polski, беларуская, казахша, o'zbek, limba română, кыргыз тили, ჯუღრღუ

Science journal are recommended for scientists and teachers in higher education establishments. They can be used in education, including the process of post-graduate teaching, preparation for obtaining bachelors' and masters' degrees.

The review of all articles was accomplished by experts, materials are according to authors' copyright. The authors are responsible for content, research results and errors.

ISBN 978-83-949403-4-8

© Sp. z o. o. "iScience", 2020

© Authors, 2020

## TABLE OF CONTENTS

### SECTION: AGRICULTURAL SCIENCE

<b>Бондаренко Юлія Вікторівна, Білик Олена Анатоліївна, Михонік Лариса Анатоліївна, Стрілець Марія Андріївна (Київ, Україна) ЗБАГАЧЕННЯ ЛИСТКОВИХ ДРІЖДЖОВИХ ВИРОБІВ ПОДРІБНЕНИМ НАСІННЯМ ЛЬОНУ ЗОЛОТОГО.....</b>	<b>7</b>
---	----------

### SECTION: ARCHITECTURE

<b>Kamalova D. Z., Omonov M. B. (Samarqand, O'zbekiston) SAMARQANDDAGI SHAHARSOZLIK-ME'MORIY AN'ANALAR VA ULARNI RIVOJLANTIRISH ISTIQBOLLARI.....</b>	<b>15</b>
<b>Zhovkva Olha (Kyiv, Ukraine) ARCHITECTURE OF MODERN EDUCATIONAL INSTITUTIONS IN THE MIDST OF TECHNICAL AND INFORMATION PROGRESS.....</b>	<b>20</b>
<b>Камалова Д. З., Агамян С. (Самарканд, Узбекистан) ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ СОВРЕМЕННЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В АРХИТЕКТУРЕ УЗБЕКИСТАНА..</b>	<b>25</b>

### SECTION: BIOLOGY SCIENCE

<b>Убайдуллаева Дилфуза Исмоиловна, Турдибаев Дамир Уктамович, Чутбаев Шухрат Даминович Юсупова Адолат Пиримкуловна, Дустмуродова Сабохат Жомуродовна, Умаров О. Т. (Ташкент, Узбекистан) ПОВЫШЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ БЕЛКА В ЗЕРНЕ ЗАВИСИТ ОТ СОЧЕТАНИЯ ОПТИМАЛЬНЫХ НОРМ МИНЕРАЛЬНЫХ И ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ.....</b>	<b>29</b>
--	-----------

### SECTION: ECONOMICS

<b>Kholmamatov Diyor Haqberdievich (Samarkand, Uzbekistan) MARKETING ISSUES RELATED TO THE DEVELOPMENT OF WHOLESALE TRADE IN B2B IN UZBEKISTAN.....</b>	<b>32</b>
<b>Алиева Жанат Аскарровна, Мўминова Дилдора Дилшодовна (Тошкент, Ўзбекистон) ЎЗБЕКИСТОН ИҚТИСОДИЁТИДА КИЧИК БИЗНЕС ВА ХУСУСИЙ ТАДБИРКОРЛИКНИНГ ТУТГАН ЎРНИ.....</b>	<b>41</b>

### SECTION: INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES

<b>Цирульник Сергій, Кірше Андрій (Вінниця, Україна) ОПЕРАТИВНЕ ТЕСТУВАННЯ ЯКОСТІ ЕЛЕКТРОЛІТИЧНИХ КОНДЕНСАТОРІВ.....</b>	<b>45</b>
--	-----------

<b>Шевчук Евгения Петровна, Смолина Галина Спиридоновна, Бектасова Гульсым Сафуановна, Жапарова Мейрамгүл Серікқанқызы (Усть-Каменогорск, Казахстан), Горбачева Ольга Николаевна (Абакан, Россия)</b>	
О ПРОВЕДЕНИИ ВИРТУАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ФИЗИКЕ.....	52
<b>Юсупов С. Ю., Чунаев Н. Э. (Тошкент, Узбекистан)</b>	
КОМПЬЮТЕР ТАРМОҚЛАРИДА ЧИҚУВЧИ ВА КИРУВЧИ ТАРМОҚ ПАКЕТЛАРИНИ УШЛАБ ҚОЛИШ УСУЛИ.....	57

### SECTION: MEDICAL SCIENCE

<b>Saidova Mamura Abdullaevna (Samarqand, Uzbekistan)</b>	
BO'LAJAK SHIFOKORLARDA SOG'LOM TURMUSH TARZINI SHAKLLANTIRISH.....	62
<b>Sokolov Oleksandr (Dnipro, Ukraine)</b>	
DIFFERENTIATED APPROACH TO CORRECTION OF POST-SURGICAL RECURRENCE OF DECOMPENSATED FORMS OF VARICOSE VEINS OF THE LOWER EXTREMITIES.....	67
<b>Алимова Дилором Якубовна, Тангрибердиева Азиза Эльмурод Кизи (Самарканд, Узбекистан)</b>	
СИСТЕМА ОБРАЗОВАНИЯ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ.....	73
<b>Мавропуло Татьяна, Соколова Екатерина (Днепр, Украина)</b>	
ПРЕДИКТОРЫ ИСХОДОВ ГИПОКСИЧЕСКИ-ИШЕМИЧЕСКОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИИ У ДОНОШЕННЫХ НОВОРОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ ПРИ НОРМОТЕРМИ И ГИПОТЕРМИИ.....	77
<b>Хіміч С. Д., Желіба М. Д., Превар А. П., Кателян О. В., Чепляк О. М. (Вінниця, Україна)</b>	
ГЕМОРОЙ ТА АНАЛЬНА ТРИЩИНА: КОНСЕРВАТИВНЕ ЧИ ОПЕРАТИВНЕ ЛІКУВАННЯ?.....	86

### SECTION: PHYSICAL CULTURE

<b>Bugajewski K. A. (Mykołaiw, Ukraina)</b>	
GIMNASTYKA SPORTOWA KOBIET: BADANIE DYMORFIZMU PŁCI.....	90
<b>Egamberganova Dilnoza Davronbekovna (Urganch, O'zbekistan)</b>	
STOL TENNIS MASHG'ULOTLARINI YOSHIGA QARAB TASHKIL QILISH VA O'TKAZISH.....	95
<b>Qo'chqarov Bekzod Ozotovich, Qo'chqarov Sherzod Ozot o'g'li(Urganch, O'zbekiston)</b>	
FUTBOLCHILARDA TEZKORLIKNI RIVOJLANTIRISHNING USUL VA USLUBLARI TAXLILI.....	99
<b>Shamuratova Barno Yuvbasarovna (Urganch, O'zbekistan)</b>	
SOG'LOMLASHTIRUVCHI GIMNASTIKANING INSON ORGANIZMIGA TA'SIRI VA TAVSIFI.....	103
<b>Xasonova Sh.R., Madaminov A. (Urganch, O'zbekiston)</b>	
MAKTABGACHA BOSHLANG'ICH TA'LIMDA 5-6 YOSHDAGI BOLALAR UCHUN ERTALABKI BADANTARBIYA VA GIMNASTIK MASHQLARNI O'TKAZISH USLUBLARI VA ULARNING AHAMIYATI.....	107

<b>Ахматов М., Сайдивалиева М. А. (Ташкент, Узбекистан), Хайдарова М. И. (Чирчик, Узбекистан)</b> ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ПЕРИОДИЗАЦИИ ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМНОГО ПОДХОДА К ОРГАНИЗАЦИИ СПОРТИВНО- ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	113
<b>Ахматова Х. М., Сайдивалиева М. А. (Ташкент, Узбекистан)</b> ФОРМИРОВАНИЕ КАПИТАЛА МОЛОДОГО ПОКОЛЕНИЯ НА ОСНОВЕ СИСТЕМНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ МАССОВОЙ СПОРТИВНО- ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	120
<b>Ахмедова Сарвиноз Азатовна (Навоий, Ўзбекистон)</b> БЎЛАЖАК ЖИСМОНИЙ ТАРБИЯ ЎҚИТУВЧИЛАРИНИ СПОРТ КОУЧИНГИ АСОСИДА КАСБИЙ ФАОЛИЯТГА ТАЙЁРЛАШГА ЙЎНАЛТИРИЛГАН МОДУЛЛИ ЎҚИТИШ.....	127
<b>Гылыжова Арзигул Маметмыратовна, Сапорбоев Мирзабек Шавкат ўғли (Урганч Узбекистан)</b> O`RTA MASOFAGA YUGURISH TEXNIKASINI O`RGATISHDA DIDAKTIK METODLARDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI.....	130

### SECTION: PHYSICS AND MATHEMATICS

<b>Bobojonov Mahkam Davronovich (Urganch, O`zbekiston)</b> KONFIGURATSIYA MODULI ORQALI SHU MODULGA TENG POLIKONDENSATOR SIG'IMI.....	135
<b>Allamov Shavkat Sharipovich (Urganch, O`zbekiston)</b> KVAZIKONFORM AKSLANTIRISHLARNI SHARTLARINI MINIMALLASHTIRISH.....	138

### SECTION: TECHNICAL SCIENCE. TRANSPORT

<b>Hakobkyan Davit (Yerevan, Armenia)</b> PRINCIPLES OF URBAN DEVELOPMENT ORGANIZATION.....	141
<b>Сапаева З. Ш., Абдуллаева Б. А., Саломов С. Н. (Ташкент, Узбекистан)</b> ВЛИЯНИЕ КРИОЭКСТРАКЦИИ ВИНОГРАДА НА СОСТАВ СУСЛА.....	151
<b>Акопян Давид Геворгович (Ереван, Армения)</b> АНАЛИЗ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ.....	154
<b>Манукян Тигран Давидович (Ереван, Армения)</b> АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ СОЛНЕЧНЫХ СИСТЕМ В АРМЕНИИ.....	162
<b>Манукян Тигран Давидович (Ереван, Армения)</b> ПРИМЕНЕНИЕ ЗЕЛЕННЫХ КРОВЕЛЬ.....	168

### SECTION: TOURISM AND RECREATION

<b>Аймен Ануарбек Талкаевич, Аташева Дарья Орынхановна (Тараз, Казахстан)</b> ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ ГОСТИНИЧНОГО РЫНКА В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН.....	176
<b>Аташева Дарья Орынхановна, Рожкова Анастасия Владимировна (Тараз, Казахстан)</b> АГРОТУРИЗМ КАК ОРИЕНТИР ДЛЯ ПЕРЕХОДА К «ЗЕЛЕННОЙ» ЭКОНОМИКЕ.....	179

<b>Хажгалиева Дина Махсетовна (Тараз, Казахстан)</b> КАЗАХСТАН И РЕСТОРАНЫ НОВОГО ФОРМАТА НА ВЕЛИКОМ ШЕЛКОВОМ ПУТИ.....	185
---	-----

**SECTION: SCIENCE OF LAW**

<b>Colescu Anca, Victor Moraru (Kishinev, Moldova)</b> PUNISHMENTS IN MOLDOVA AT THE END OF THE 18TH CENTURY AND THE BEGINNING OF THE 19TH CENTURY.....	193
---	-----

**SECTION: ECOLOGY**

<b>Azizova Mohira Anvarovna (Toshkent, O'zbekiston)</b> EKOLOGIK MUAMMOLAR VA ULARNI BARTARAF ETISH YO'LLARI.....	196
--	-----

## **SECTION: AGRICULTURAL SCIENCE**

**Бондаренко Юлія Вікторівна, Білик Олена Анатоліївна,  
Михонік Лариса Анатоліївна, Стрілець Марія Андріївна**  
Національний університет харчових технологій  
(Київ, Україна)

### **ЗБАГАЧЕННЯ ЛИСТКОВИХ ДРІЖДЖОВИХ ВИРОБІВ ПОДРІБНЕНИМ НАСІННЯМ ЛЬОНУ ЗОЛОТОГО**

**Анотація.** У статті розглянуто можливість застосування подрібненого насіння льону золотого у рецептурі хлібобулочних виробів з листкового дріжджового тіста. За результатами лабораторного випікання та графо-математичного методу оптимізації за комплексним показником якості та інтегральним скором виробів встановлено, що в рецептуру листкових виробів доцільно вносити до 15 % подрібненого насіння льону.

Використання у складі листкових виробів подрібненого насіння льону дозволило знизити рецептурну кількість маргарину на шарування тіста з 35 % до маси тіста до 20 % та збагатити вироби ненасиченими жирними кислотами насіння льону.

**Ключові слова:** насіння льону золотого, листкове дріжджове тісто, хлібобулочні вироби, якість виробів, маргарин.

*Bondarenko Yu., Bilyk O., Mykhonik L., Strilets M.*  
(Kyiv, Ukraine)

### **ENRICHMENT OF PUFF YEAST PRODUCTS WITH CRUSHED GOLDEN FLAX SEEDS**

**Abstract.** The paper considers the possibility of using crushed golden flax seeds in the recipe of bakery products from puff yeast pastry. According to the results of laboratory baking and graph-mathematical method of optimization by a complex indicator of quality and integrated score of products, it is established that it is advisable to add up to 15% of crushed flax seeds in the recipe of puff products.

The use of crushed flax seeds as a part of puff products allowed to reduce the amount of margarine for layering the dough from 35 % to 20 % to the weight of the dough and to enrich the products with unsaturated fatty acids of flax seeds.

**Key words:** golden flax seeds, puff yeast pastry, bakery products, product quality, margarine.



*Бондаренко Юлия Викторовна, Билык Елена Анатольевна  
Михоник Лариса Анатольевна, Стрелец Мария Андреевна  
Национальный университет пищевых технологий  
(Киев, Украина)*

### **ОБОГАЩЕНИЕ СЛОЕНЫХ ДРОЖЖЕВЫХ ИЗДЕЛИЙ ИЗМЕЛЬЧЕННЫМИ СЕМЕНАМИ ЛЬНА ЗОЛОТОГО**

**Аннотация.** В статье рассмотрена возможность применения измельченных семян льна золотого в рецептуре хлебобулочных изделий из слоеного дрожжевого теста. По результатам лабораторной выпечки и графо-математического метода оптимизации по комплексному показателю качества и интегральному скору изделий установлено, что в рецептуру слоеных изделий целесообразно вносить до 15 % измельченных семян льна.

Использование в составе слоеных изделий измельченных семян льна позволило снизить рецептурное количество маргарина на слоение теста с 35 % до массы теста до 20 % и обогатить изделия ненасыщенными жирными кислотами семян льна.

**Ключевые слова:** семена льна золотого, слоеное дрожжевое тесто, хлебобулочные изделия, качество изделий, маргарин.

**Вступ.** Хлібобулочні вироби з дріжджового листового тіста користуються підвищеним попитом у споживачів та є зростаючим сегментом ринку. У зв'язку з цим виробники хлібобулочної продукції прагнуть розширити асортимент листових виробів для збільшення обсягу їх виробництва. Однак, потрібно відзначити, що недоліком таких виробів при високих органолептичних показниках якості є високий вміст жиру та застосування «рафінованого» пшеничного борошна вищого сорту. Таке борошно сприяє утворенню пружно-еластичного тіста, що не піддається розриву під час шарування та забезпечує збереження шарів. Однак, використання в якості основної сировини борошна пшеничного вищого сорту надає виробам ряд недоліків, таких як низький вміст білків, біологічно активних речовин, не збалансований амінокислотний склад. Внаслідок застосування значного рецептурного вмісту маргаринів вироби можуть відзначатися високим вмістом транс-жирів.

Багато споживачів сьогодні дотримуються загально визнаного тренду вживати продукти корисного харчування. Тому для розширення асортименту такої групи виробів та збагачення їх важливими нутрієнтами необхідно застосовувати нетрадиційні види сировини та удосконалювати при цьому існуючі технології.

**Аналіз сучасних досліджень за вказаною проблемою.** Одним із пріоритетних напрямків розвитку асортименту харчової промисловості на сьогоднішній день є розроблення збагачених і функціональних продуктів. З огляду на те, що інші види борошна – житнє, гречане, вівсяне та інші – мають вищу, ніж пшеничне борошно, біологічну цінність, обумовлену вмістом незамінних амінокислот (лізину, треоніну) та більший вміст вітамінів і мінеральних речовин, їх використання у рецептурі листових хлібобулочних

виробів є актуальним.

Авторами праці [1] було встановлено, що доцільно замінювати пшеничне борошно в технології листових виробів вівсяним в кількості 15 %. При цьому доведено, що використання вівсяного борошна у вигляді напівфабрикату – заварки буде сприяти зниженню гіркуватого присмаку виробів, продовженню терміну зберігання свіжості виробів і не позначиться на кількості шарів, що є суттєвою ознакою якості.

Відомим є спосіб приготування листових виробів на основі композитних сумішей з використанням вівсяного борошна. Композитні суміші готували на основі пшеничного борошна вищого сорту, солі, цукру, яєчного порошку, сухої пшеничної клейковини і вівсяного борошна. Кількість вівсяного борошна становить 5-10 % до маси борошна [2].

Казанцева І. Л. і співавтори [3] рекомендують в технології прісних листових виробів замінити 5 % борошна пшеничного вищого сорту на нутове. При цьому було відзначено, що зі збільшенням частки нутового борошна зменшується тривалість утворення тіста, але натомість і збільшується швидкість його розрідження.

Корячкіна С.Я. і співавтори [4] запропонували використовувати в технології листових виробів борошно кукурудзяне із заміною на нього пшеничного борошна в кількості 50%. При цьому об'єм готових виробів зменшується на 4,5% внаслідок того, що білки кукурудзяного борошна погано набрякають і не утворюють клейковину.

Авторами праці [5] досліджено використання амарантового борошна у виробництві круасанів. Розроблено рецептуру і технологічну інструкцію з приготування круасанів «Жаклін» з поліпшеним амінокислотним складом і підвищеною біологічною цінністю, збагачених мінеральними речовинами і вітамінами.

Філатовою К. В. зі співавторами запатентовано спосіб виробництва листових хлібобулочних виробів із застосуванням заварювання амарантового борошна [6].

В праці [7] було отримано позитивні результати щодо 100 % заміни в рецептурі листових виробів, як дріжджових так і бездріжджових, пшеничного борошна на полб'яне. Встановлено, що вміст білка у розроблених виробках на 21,0% вищий, ніж у пшеничних. Крім того, нові вироби відрізняються підвищеним вмістом клітковини, мінеральних речовин (фосфору – на 14,2%; магнію – на 20,6%) і вітамінів (В6 – на 21,1%; В9 – на 24,4%).

Хлопоніна О. А. запропонувала часткову заміну пшеничного борошна на гречане в рецептурах листових виробів [8]. Автором встановлено оптимальні співвідношення борошна: для гречаного і пшеничного 30:70 відповідно, що позитивно позначається як на властивостях тістового шару, так і на якості листових виробів. Відомим є спосіб приготування круасанів з використанням гречаного борошна. До складу рецептури гречаного круасану увійшли традиційні компоненти: борошно пшеничне першого сорту, дріжджі, сіль, цукор і гречане борошно в кількості 20 % до маси борошна [9].

Найбільшу увагу науковців було звернено на розроблення листового тіста з використанням житнього борошна.

В працях [10, 11] запропоновано листове дріжджове тісто готували

прискореним способом з використанням 100 % житнього борошна. Для листового тіста застосовували маргарин з вмістом жиру 82 % в кількості 25 % до маси борошна. На підставі результатів органолептичної оцінки виробів був прийнятий спосіб шарування дріжджового тіста, що забезпечує 27 шарів жиру.

Розроблено рецептуру житнього круасану до складу якого входить 60% житнього борошна і 40% борошна пшеничного 1-ого сорту. При чому 22% житнього борошна вноситься разом із закваскою, яка виведена за допомогою стартових культур AiBi серії Lb 3.02 B [12].

Авторами роботи [13] також запропоновано застосовувати житнє борошно в технології листових виробів. Ними встановлено оптимальне співвідношення для пшеничного і житнього борошна 50:50, як таке, що позитивно позначається як на властивостях тістового шару, так і на якості листових виробів. Крім того для покращання якості готових виробів додавали суху клейковину в кількості 3% до маси борошна та солодовий екстракт для покращання органолептичних властивостей.

Аналітичний огляд літератури показав, що науковці активно збагачують листові вироби нетрадиційними видами сировини. Однак, це переважно додавання до пшеничного борошна житнього, гречаного, вівсяного та ін. Не має досліджень щодо застосування у технології листових виробів олійних культур, зокрема насіння льону. Унікальність насіння льону в тому, що воно є джерелом одночасно трьох груп біологічно активних речовин важливих для здоров'я людини: альфа-ліноленової кислоти (рослинні омега-3 жирні кислоти), лігнанів та розчинних харчових волокон. Оскільки насіння льону є джерелом ряду цінних компонентів, тому може використовувати для спрямованого моделювання харчової цінності хлібобулочних виробів.

**Метою досліджень** було встановлення можливості застосування подрібненого насіння льону золотого у рецептурі дріжджових листових хлібобулочних виробів.

**Матеріали і методи.** Тісто для пробного лабораторного випікання дріжджових листових виробів замішували з борошна вищого сорту, дріжджів хлібопекарських пресованих, солі кухонної, цукру білого, насіння льону подрібненого, а також води питної. Температура води для замішування тіста становила 4 °С. Замішування тіста проводили у двошвидкісній тістомісильній машині. Тісто виброджувало в умовах лабораторії протягом 60-90 хв. Для шарування тіста його розкочували на тісторозкаточній машині до товщини 7 мм, укладали на нього маргарин, який накривали тістом. Після прокатування тіста з маргарином проводили два простих його складання та розкочування до товщини 4 мм. Після шарування тіста формували тістові заготовки: розрізали на прямокутники розміром 10x13 см, які складали втриє. Готові тістові заготовки вистояли за температури 34-36 °С і відносній вологості 75-80 % протягом 60-90 хв. Випікання проводили за температури 200-175°C протягом 15-18 хв.

**Основна частина досліджень.** Проведено лабораторне випікання хлібобулочних виробів з листового дріжджового тіста. В рецептуру дослідних зразків включали подрібнене насіння льону в кількості 10, 15, 20 % до маси борошна. Контролем був зразок без внесення льону. В усіх зразках кількість маргарину на шарування становила 35 % до маси тіста.

Готові вироби оцінювали за органолептичними показниками та питомим об'ємом. Результати визначення наведено в табл. 1.

**Таблиця 1 – Показники якості хлібобулочних виробів з листового дріжджового тіста з додаванням подрібненого насінням льону золотого**

Показники	Контроль	Кількість внесенного подрібненого насіння льону, % до маси борошна		
		10	15	20
Кількість маргарину на шарування 35 % до маси тіста				
Форма	Правильна, відповідає формі виробу	Правильна, відповідає формі виробу	Правильна, відповідає формі виробу	Правильна, відповідає формі виробу
Колір поверхні	Світло-коричневий, однорідне забарвлення	Коричневий, з видимими краплями льону	Коричневий, з видимими краплями льону	Коричневий, з видимими темними краплями льону
Смак	Приємний, властивий виробу	Приємний зі слабо вираженим присмаком льону	Приємний, виражений присмак льону	Смак льону дуже різко виражений
Запах	Властивий, без стороннього запаху	Властивий виробу, із приємним запахом льону	Властивий виробу, із вираженим запахом льону	Чітко виражений запах льону
Питомий об'єм, см <sup>3</sup> /г	3,48	3,18	2,9	2,45

За результатами лабораторного випікання було встановлено, що зі збільшенням дозування подрібненого насіння льону смакові властивості та запах виробів набувають присмаку та запаху льону. Особливо це було відчутно за дозування 20 % до маси борошна. Питомий об'єм виробів також зменшувався відповідно збільшенню дозування на 8 – 29 %.

Для встановлення оптимального дозування подрібненого насіння льону у рецептурі листових виробів важливо досягти балансу забезпечення показників якості готових виробів та підвищення їх харчової цінності. Тому поряд з органолептичним оцінюванням якості виробів застосували графо-математичний метод оптимізації.

Для цього було розраховано комплексний показник якості готових виробів за органолептичними показниками, використовуючи 100 бальну шкалу. Оцінку кожного показника проводили за п'ятибальною шкалою з урахуванням коефіцієнта вагомості цього показника. Якість виробу оцінювали за сумою балів. Величину коефіцієнта вагомості встановлювали методом експертної оцінки. Сума цих коефіцієнтів є постійною величиною і дорівнює одиниці.

Органолептичну оцінку проводили за участю дегустаторів кафедри технології хлібопекарських і кондитерських виробів НУХТ. Результати оброблені методом математичної статистики.

Паралельно було розраховано інтегральний скор (за вмістом білкових

речовин) всіх зразків.

За отриманими даними будували графік (рис. 1).

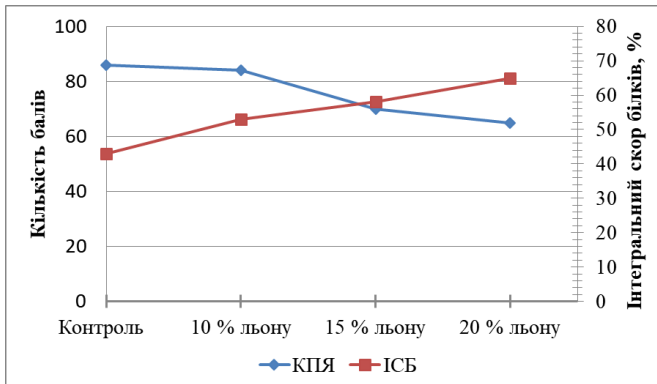


Рис. 1 Криві комплексного показника якості (КПЯ) та інтегрального скору білків (ІСБ) виробів для контрольного та дослідних зразків.

Виходячи з аналізу даних графіку можна стверджувати, що доцільно в рецептуру листових виробів вносити до 15 % подрібненого насіння льону. Збільшення дозування призведе до погіршення якості виробів, хоча інтегральний скор виробів буде зростати.

Рецептурою листових виробів передбачено значний вміст маргарину на шарування, який може бути джерелом транс-ізомерів. Тому доцільно проводити дослідження щодо зменшення його вмісту у виробах. Оскільки пляне насіння містить високий вміст жиру (40-52 %), багатого ненасиченими жирними кислотами, нами було запропоновано провести дослідження щодо зниження вмісту жиру на шарування за рахунок того, що разом з насінням льону в тістову систему потраплятиме певна кількість жиру. Можливо це дозволить знизити кількість жиру на шарування. Всі зразки містили кількість льону 15 % до маси борошна та різну кількість маргарину на шарування: контроль – 35 % маргарину на шарування, дослідні – відповідно містили 30, 20, 15 % до маси тіста. Результати аналізу виробів наведено в табл. 2.

Таблиця 2 – Показники якості листових виробів з подрібненим насінням льону та різною кількістю жиру на шарування

Показники	Кількість внесеного маргарину на шарування, % до маси тіста			
	Контроль	Дослідні зразки		
	35%	30%	20%	15%
	Кількість подрібненого насіння льону 15 % до маси борошна			
Форма	Правильна, прямокутна, відповідає формі виробу	Правильна, прямокутна, відповідає формі виробу	Правильна, прямокутна, відповідає формі виробу	Правильна, прямокутна, відповідає формі виробу

Колір поверхні	Коричневий, з видимими вкрапленнями льону	Коричневий, з видимими вкрапленнями льону	Коричневий, з видимими вкрапленнями льону	Коричневий, з видимими вкрапленнями льону
Смак	Приємний, чітко виражений смак льону, дуже різкий смак жиру	Приємний, чітко виражений смак льону, жирність менш виражена	Приємний, чітко виражений смак льону, смак жиру ледь відчувається	Приємний, чітко виражений смак льону, смак жиру слабо відчутний
Запах	Властивий виробу, із приємним запахом льону	Властивий виробу, із приємним запахом льону	Властивий виробу, із приємним запахом льону	Властивий виробу, із приємним запахом льону
Питомий об'єм, см <sup>3</sup> /г	2,80	2,87	2,64	2,46

За результатами органолептичного оцінювання було встановлено, що зменшення кількості жиру на шарування дозволяє отримати вироби належної якості, які мають приємні смакові властивості, необхідну шарувату структуру виробів. Однак, зменшення кількості маргарину до 15 % до маси тіста зумовлювало зниження питомого об'єму виробів на 12 %, тому можна рекомендувати максимальне зниження кількості жиру на шарування до 20 % до маси тіста, при цьому зниження об'єму виробів становить 5,7 %.

**Висновок.** Таким чином, у технології листових виробів можливе їх збагачення подрібненим насінням льону, при цьому оптимальне дозування його повинно становити до 15 % до маси борошна. Використання у рецептурі листових виробів подрібненого насіння льону дозволило знизити рецептурну кількість жиру на шарування до 20 % до маси тіста проти 35 %.

#### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Семенкина Н. Г., Тюрина О. Е., Никитин И. А., Фадеева Я. С. Изучение возможности применения овсяной муки в производстве дрожжевых слоеных изделий // Хлебопечение России. - 2017.-№5.- С. 29-32
2. Крылова Е. И., Ильина О. А. Композитные смеси для слоеных изделий повышенной пищевой ценности// Пищевая промышленность.- 2002.- №11.- С. 58-59.
3. Казанцева И. Л. К вопросу применения муки из зерна нута в технологи мучных кондитерських изделий / И. Л. Казанцева, Т. Б. Кулеватова, Л. Н. Злобина // Зернобобовые и крупяные культуры. – 2018. – № 1 (25). – С. 76–81
4. Корячкина С. Я. Новые виды мучных и кондитерских изделий: [научный труд] / С. Я. Корячкина. – Орел: Научные основы, технологии, рецептуры, 2006. – С. 250–252
5. Использование амарантовой муки в производстве хлебоулучных изделий / Семенкина Н. Г., Тюрина О. Е., Никитина И. А., Филатова Е. В. // Хлебопродукты. -2018. - № 3. – С.42-45

6. Патент 2017121235 Способ производства слоеных хлебобулочных изделий с использованием амарантовой муки/ Филатова Е. В., Семенкина Н. Г., Фадеева Я. С.. – опубликов. 15.05.2018, Бюл. № 14, 8 с.
7. Головенцов Е. Технологія борошняних кондитерських виробів із використанням полб'яного борошна / Головенцов Е., Запаренко Г. В.// Розвиток молодіжної науки в Україні: інновації, проблеми, перспективи: Збірник тез доповідей Всеукраїнської студентської наукової-практичної інтернет-конференції, 22-23 березня 2018 р.. – Харків:РВВ ХТЕІ КНТЕУ, 2018. – С. 153-154.
8. Хлопонина О.А. Опыт применения альтернативных видов муки в производстве мучных кондитерских и хлебобулочных изделий / Журнал «Пищевая промышленность». - №8. - 2015 г. - С. 58-59
9. Опыт разработки слоёных изделий с внесением ржаной и гречневой муки / Е. В. Потекина // Хлебопродукты. – 2016. - № 8. – С.4-7.
10. Л. И. Кузнецова, Е. С. Иванова Особенности технологии дрожжевых слоеных изделий с использованием ржаной муки//Хлебопечение России.- 2013 г №5 - с.30-33
11. Л. И. Кузнецова, Е. С. Иванова Повышение пищевой ценности слоеных хлебобулочных изделий за счет использования ржаной муки // Матер. III Международ. научно-практической конферен. "Инновационные пищевые технологии в области хранения и переработки сельскохозяйственного сырья", Краснодар, 2013. - с.106-108
12. Ржаной и гречневый круассаны – невозможное возможно! Режим доступа: <http://old.profnavigator.ru/nauchnie-i-informatsionnie-stati/rzhanoy-i-grechneviy-kruassani-nevozmozhnoe-vozmozhno.html>
13. Хлопоніна О. А. Досвід використання альтернативних видів борошна в виробництві борошняних кондитерських і хлібобулочних виробів / О. А. Хлопоніна // Кондитерское и хлебопекарское производство. – 2015. – № 10. – С. 10–11.

## **SECTION: ARCHITECTURE**

**Kamalova D. Z., Omonov M. B.**  
**Samarqand davlat arxitektura-qurilish institute**  
**(Samarqand, O'zbekiston)**

### **SAMARQANDDAGI SHAHARSOZLIK-ME'MORIY AN'ANALAR VA ULARNI RIVOJLANTIRISH ISTIQBOLLARI**

***Аннотация.** Статья затрагивает вопросы решения проблем создания комфортных условий для населения в архитектуре исторической части города Самарканда.*

***Ключевые слова:** махалля, улучшения качества среды, архитектура, пространство, культурные ценности.*

Samarqandning tarixiy qismi mahalla markazlari arxitekturasida aholi uchun qulay muhit yaratishning muhim muammolari bilan birga, biz arxitektorlar oldida estetika masalasi ham katta ahamiyatga ega. Samarqandning eski shahri sharoiti namuna sifatida jamoat binolariga ega mahalla masjidleri, ya'ni mahalla markazlari arxitekturasi sifatida ma'lum bo'lgan binolar xizmat qilishi mumkin. Hozirda ularning ko'pchiligi o'zining arxitekturaviy-badiiy sifatlarini yuqotgan, ba'zilari esa bir tipli, ko'kalamzorsiz muhitli estetik markazlarning qadimgi rolini bajarishda davom etmoqda. Siyqasi chiqqan va bir tiplilik shunchalik kuchli ifodalanganki, mahalliy aholi loy-somonli imoratlar va changli mahalla ko'chalari muhitini jonlantirish uchun yorqin kiyimlar kiyishadi. Mahalla ko'chalari odamlarning yorqin qizil, sariq, yashil, oq va kuk kiyimlarga burkanganliklari sababli quvnoq taassurot qoldiradi. Mahalla inshootlarining siyrak ranglarini xalq ustalari kichik mahalla markazi arxitekturasi doirasida boyitishga uringanlar. Dekorga yorqin qizil, oq, ko'k tonlarni tasviriy san'atning turli usullarini (naqshkorlik, ganjkorlik va boshq.) qo'llash bilan kiritganlar. Mahalla markazi muhiti ko'kalamzorlashtirish va obodonlashtirish bilan boyitilgan. Natijada mahalla markazi bir xildagi turar-joy inshootlari orasida qulay arxitekturaviy-iqlimiy muhitga markaziy o'zakka aylanib ularga nisbatan ulug'vorlik kasb etgan [1].

O'zbekiston xalq me'morchiligining estetik madaniy qadriyati o'rganilgan va adabiyotlarda bir necha marta yoritilgan. Tarixiy tuzilishga esa mahalla markazlarini tashkil etishda bu qadriyatlarining asosiy komponentlaridan biri – arxitekturaviy-badiiy usullar ekanligi ma'lum. Bu ob'ektlardagi me'moriy-badiiy tashkillashtirish konstruktiv yechimlar bilan bog'liq. Bizning maqsadimiz, aloqani to'liq o'rganish, uning mavjudligini asoslash, bu usulning negizi tasnifini keltirish va xarekterli xususiyatlarini aniqlashdir.

Shunday qilib, estetik qadriyatlarining muhim elementlaridan biri mahalla markazlarining arxitekturaviy-konstruktiv qismi bo'lib hisoblanadi. Bu qismlarning tugallangan kompozitsiyalari markaz binolari qurilishiga yorqin namoyon bo'lgan yunon orderlari to'g'risidagi so'zlarni tasdiqlaydilar. Ular ko'taruvchi va ko'tariluvchi elementlarni joylashtirish tartibiga binoan aniqlanadilar. Bu konstruksiya



me'morchilik amaliyotida ustun-balkali tizim nomini egallagan. Uning xarakterli belgisi bo'lib, modulni qo'llash asosida qismlarning mutanosibligi va qurilmalarning proporsionalligi hisoblanadi.

Yog'ochdan ishlangan xushbichim, nafis ustunli keng, baland ayvonlar xaqiqiy san'an asari na'munasidir. Order boshlanish o'rtaliq va tugallashdan, ya'ni zinapoya asos, ustun va antablimentdan iborat. Mahalla markazi ustunining asosi bo'lib yuqori qismli pishiq g'ishtli, pastki tomoni tabiiy toshdan qilingan yoki butunlay pishiq g'ishtdan qilingan podium hisoblanadi. Stilobatning yuqori tekisligi gorizontall qilingan. Unga ochiq zinapoya eltadi. Jamoat komplekslarining stilobatlarini 2 metrgacha balandlikka yetadi, shu bilan birga turar-joy uylaridek balandligi atiga 30-40 sm ni tashkil etadi. Stilobatda 1 yoki 2ta ustun joylashib, ular 3 qism, ya'ni, asos, ustun va tugallanish qismidan iborat. Asos ustida yumaloq yoki ko'p qirrali ustun joylashib, u balka ostida yumaloq yoki o'ziga xos shakl bilan tugallangan. Ba'zan balka ostida kapitel ham joylashgan, ammo mahalla markazi ustunlari uchun "podbalka" bo'lishi xarakterli. Ustun ustida katta qismlar – progona, balka, podbalka va tom joylashgan.

Mahalla markazlarining orderga xos belgilari boshqa binolarida ham qo'llanilgan, jumladan, asosan masjidida, ayvonda va madrasada ham kuzatiladi. Bu yerda biz ustun-balkali konstruksiyaning ham, uning muhim qismi bo'lgan ustunning ham 3 qismga bo'linganligini ko'ramiz. Konstruksiya toza holda qoldirilgan va ifodalanish vositasi bo'lib hisoblanadi. Ko'taruvchi qismlar qarama-qarshi qo'yiladi. Bu yerda ishlangan ustunlar va ularning detallari o'zining kompozitsiyasi jihatidan qiziqarli yaratilgan. Ular puxta ishlab chiqilgan, yuzasi a'lo darajada bezatilgan. Odatda, ular mahalla markazi binolari elementlari orasida ustunlikka ega. Bu detallarni yaratar ekan, ustalar ularni san'at darajasiga keltirgan.

Ustunning tugallangan qismi (podbalka) konstruksiyasi bo'yicha ustun ustida progona larni tutashtirish uchun xizmat qiladi. Shu bilan birga, u badiiy jihatdan progona ning gorizontalligiga sekin asta fazoviy-rangli o'tish uchun xizmat qiladi. Shuning uchun podbalka konturini teskari o'g'irilgan trapetsiyaga kirgizish mumkin. Undagi o'rtacha rangdagi rasm yorqin, rangli naqshinkor shift bilan past rangli ustun o'rtasida o'tuvchi fazoviy maqsadga javob beradi. Badiiy yog'och o'ymakorligiga boy bezatilgan ustunda rangli yechim bo'lmaganligiga qaramasdan, u shift rasmi xarakterli bilan bir biriga mutannosibdir.

Badiiy bezak ishlarini bajarishda bu xalq ustalarining yuksak mahorati va nozik badiiy dididan dalolat berib, ustun balkali tizimining konstruktiv va badiiy yechimi borligini bildiradi. Ishlanadigan kapitellar podbalkalar bilan funksional jihatdan bir-birga o'xshash. Kapitellar podbalkalarning arxitekturaviy-badiiy ahamiyatini kuchaytiradi, hajm-fazoviy xarakterdagi vazifani bajaradilar, ammo konstruktiv ahamiyatga ega emas. O'ymali yoki yig'ma kapitellar podbalkalarning ostki qismida joylashtiriladi va mahalla markazlarida me'moriy obrazda noodatiy va qiziqarli holatda namoyon bo'ladi.

Kafishlad masjidi Buxoro shahrida joylashgan bo'lib, o'ymakorli kapitel yumaloq ustundan podbalkaning to'rtburchak chiziqlariga o'tish vazifasini bajargan, bunda bu vazifa juda nozik bajarilgan. Aylanadan kvadratga o'tish bir necha qator barglar tomonidan amalga oshirilgan. Dastlab qator barglar, ya'ni stalaktidlar ustunni to'liq egallaydi, keyin ular faqat burchak qarshisida qoladi va har bir qator bilan bitta bargga kamayadi. Shunday qilib, bir necha joylarda kesimlarning ortishi

(kelgusi kvadrat burchaklarida) kuzatiladi. Boshqalarda o'lcham avvalgiday qoladi. Bu esa aylanadan kvadratga o'tishni ta'minlaydi. Shunday rolni yig'ma kapitellar ham o'ynaydi, ularning tuzilish negizi turli kesim va balandlikdagi ayrim brusaklarni uyg'unlashtirishdan iborat. Ustun asosiga brusaklarni, eng uzunidan boshlab, eng kaltasi bilan tugallab, asta sekin terib chiqishi bilan me'morlar xajmlarning sekin-asta ortishiga ega bo'lganlar. Xar bir keyingi qator o'zidan oldingi qatorni shunday yopganki, ularning faqat pastgi qismi ko'ringan. Bu ko'ringan qismga barglar yoki bashqa naqsh ko'rinishida badiiy ishlov berilgan. Bunday negiz stalaktitli karniz asosida ham yotadi, birdan-bir farqi bu erdagi detallar miqdori karnizning uzunligiga bog'liq va ular devordan shiftga utish uchun xizmat qiladi.

Birinchi bor nazar solinganda bu murakkab shakl qurilish negizi bo'yicha ham, bajarilishi bo'yicha ham oddiy ekanligi ko'rinib turibdi. Bu komponentlar konstruktiv jihatdan aniq bir vazifani bajarmasalar-da, yuqorida qayd etilganidek, tanlangan tonlar va naqshlar bilan ular shift bilan birlashib ketgan, ularning kompozitsiyasi tarkibiga uyg'unlashib ketgan. Bino devorlarning oq yuzasi fonida, yorqin naqshlar shiftni nafis rel'efi va nozik tonlari bilan ajralib turadi. Shu boisdan ham ayvon va yopiq xonalar me'morchiligida shift muhim o'rinni egallaydi.

Guzar binolarining arxitekturasida shiftlar turli tiplari ko'pligiga qaramasdan, ularni konstruktiv yechim birlashtiradi. Ushbu konstruksiya shiftning badiiy shakllarining yechimi uchun asos bo'lib xizmat qiladi. U juda oddiy va yog'ochli yopma klassik yechimidan iborat, ustunlarga progon qo'yilgan, progonlar ustiga balkalar qo'yilgan, balka ustida diametri 6-12 sm bo'lgan yarim silindr shakldagi silliq qilib randalangan xodachali to'sin, ya'ni vassa qo'yib chiqiladi. Xodachalarni bir-birlariga yarim aylana yuzasini pastga qaratib zich qo'yiladi, ularning ustidan qamish to'shaladi. Qamishli qatlam usti loy bilan shuvalib tom yopiladi. Progon ustidan balkalarning uchlari bo'rtib, karnizni ushlab turuvchi kansollarni hosil qiladi.

Konstruksiya tarhda oson o'qiladi. Progon – qizil rangda, keyingi «qavat» balkalar qo'shimcha qizil rangda, va nihoyat, vassa – yana qizil rangda bo'yaladi. Qo'shimcha sovuq yashil rangni kiritish umumiy koloritning yorqinligini yanada ifodalaydi. Shu bilan birga, bunday shiftga qaraganda, bir muncha yon tomonda joylashagan qizil vassa balkalar yoni va progonlarning ko'k yoni ortida yashiringan, va butun shift qurilmaning sarg'imir devorlarida yorqin ifodalangan sokin ko'k-yashil kolorit sifatida namoyon bo'ladi. Bu negiz Shohi-Zinda memorial kompleksidagi masjid ayvoni misolida juda yaqqol ko'zga tashlanadi. Bu masjidda progonlar ham, balkalar ham, vassa va konsollar ham naqshga boy naqshinkor gilam bilan qoplangan. Biroq tarhda umumiylik qizil koloritda, yashil balkalarni kiritish bilan konstruksiya aniq bo'lingan. Istiqbolda esa, mo'tadil nuqtai nazarda, shiftning umumiy koloriti ko'k-yashil rangda nafislik kasb etgan.

Bino shiftining bunday rangdor yechimini ustaning shu yo'l orqali konstruktiv usullarni ifodalab ko'rsatishi bilan ifodalash o'rinli. Ularda faqat tasviriy rolni bajaruvchi me'moriy-badiiy usullardan ko'ra ko'proq estetik samara ko'rsatilgan.

Me'moriy-badiiy va konstruktiv qismlardagi yechimlarni o'zaro bog'liqligini aniqlaydigan shiftlarning ikkinchi tipi konstruksiya va dekor bir-birini vazifasini to'ldiradigan, yagona koloristik yechimni qo'llashga asoslangan. Samarqand shahridagi Muborak mahalla masjidi ayvoni bu jihatdan qiziqarli bo'lib, uning shifti bitta koloristik usul bilan yechilgan. Bo'yalmagan progonlarga oq balkalar va oqish vassalar qo'yilgan. Progonlardan balkalarga o'tish ola-bula karniz bilan ifodalangan.

Balkalar o'rtasidan kesilgan ultramarin fonida oq naqsh bilan bo'yalgan. Konstruksiya faqat bitta rang bilan bajarilgan. Ammo bu sayoz yechim soddalik va oliyanoblik kabi badiiy samara ko'rsatadi. Konstruksiya balka shaklini ifodalash yo'li orqali topiladi. Uning burchaklari pastda randalangan va ultramarin bilan buyalgan. Balkalarning yuqori qirralariga ultramarin bilan buyalgan nakladkalar qo'yilgan. Shunday qilib, balka tarqoq yorug'lik sharoitida yaxshi ko'rinadi. Balkalar o'rta qismiga ozgina nozik naqsh kiritilishi nafislik ta'surotlarini uyg'otadi. Qo'shni kvadratlardagi balkalar qo'shimcha qizil va yashil ranglarga bo'yalgan. Bunday bo'yash shiftning alohida kvadratlarini ajratib, umumiy strukturasi ifodalaydi. Yashil balkali kvadratlarda vassa qizil rangda, qizil balkali kvadratlarda bo'yalmagan to'q jigarrangda qilingan. U rang bo'yicha bir xil emas. Umumiy koloritni saqlagan holda usta naqsh rasmlarini turlicha qilish bilan katta rangbaranglikka erishgan. Kichik detallarni turlicha qilish shift dekori uchun xos va katta rangbaranglikni aks ettiradi [2].

Me'moriy-badiiy yechim va konstruksiyalarning o'zaro bog'liqligini aniqlovchi shiftlarning uchinchi tipi konstruktiv usullar yordamida badiiy-dekorativ qadriyatlarini aniqlashga asoslangan. Bunga misol qilib, shiftlarni bezashda plafonlar (dekarativ kvadratlar) dan foydalanish xizmat qiladi. Ularning maqsadi shiftning umumiy kompozitsiyasida bosh badiiy aksentlarni aniqlashdir. Agar bunday shiftga perpendikulyar qaraganda, u yassi yuza ta'surotini uyg'otadi, bunda shiftning girix bilan bezatilgan eng chuqur relefi bundan mustasno. Bunday shiftning umumiy kompozitsion xarakteri «xuzaka» relefini kiritilishini ifodalaydi. Plafonning umumiy kompozitsiya xarakteri shiftning badiiy-konstruktiv strukturasi takrorlaydi. Bu yerda girix kichikroq rel'ef bilan ko'rsatilgan, butun tekislik esa naqshlar bilan to'ldirilgan.

Samarqand shahridagi Ruhobodni misol tariqasida keltirish mumkin. ba'zi xollarda girix o'simlik rel'yefli naqsh bilan almashtiriladi. Plafon kichikroq friz bilan o'rab olingan bo'lib, uning ostida ko'pincha yig'ma stalaktitli karniz joylashgan. Shiftning umumiy gammasida xar bir plafonda konstruksiya dekorativ naqshlarni ifodalaydi. Bir holatda – bu rangning kontrasti (ko'k-yashil gamma qizil-jigarrang fonda), boshqa holatda – ranglari ranglari to'qroq dog'lari ikkala holatda ham dekorativ bezak va rangli yechimning kontrasti konstruksiya yordamida ifodalangan [3].

Guzarlarning ekzotik-madaniy qiymati tasviriy san'at usullarini ta'minlaydilar. Ularning xarakterli hususiyatlari va an'analarga yo'g'rilgan belgilarini ko'zdan kechirsak.

Guzar masjidlari va ayvonlarida devorlari ko'pincha «islmi» naqsh turi bilan bezatilgan. Masalan Qo'sh Hovuz guzarini oladigan bo'lsak, «islmi» bilan «kundal» naqshi uyg'unlashgan (suyuq ganch yoki qizil loy yordamida mo'yoqalam bilan naqsh qilingan). Bu naqsh silliq yuzada nozik rang tasvirli relefini hosil qilgan. Yuqorida ta'kidlangan guzarlar me'moriy-badiiy yechmi, hozirgi yangi mahalla markazlarini barpo etishda dasturi amal bo'lishi lozim. Aynan hozirgi mahalla markazlarida bu narsalar uchramasada lekin boshqa tipdagi binolar bezaklarida bu jihat o'z aksini topgan. Yangicha uslubdagi mahallalarda konstruktiv yechimlar ancha pishiq o'ylangan lekin unda badiylikni uchratish mushkul. Shunday bo'lsada, Yuksalish mahalla markazini o'rganish jarayonida bir narsaga amin bo'ldimki, eski me'morchilik an'analari, ya'ni umumiy tushunchalar kirishda ostona kompozitsiyasi, vujud, tugallik (vinchaniy) qismi mavjud. Yog'och balkalar, vassa, tom yopmalar

yangicha materiallardan foydalanilgan holda amalga oshirilgan' Yana bir jihat qadimiy an'analarga sodiq tarzda janubi-g'arbiy tomonida yozgi tadbirlarga mo'ljallangan mo'jaz ayvon ham ishlangan. Garchi ustunlari temir shifti zamonaviy qurilish materiallaridan foydalanilgan holda ishlangan bo'lsada, ayvonning o'zi aslida an'anaviy yechim berib, milliylik ruhi ufirib turibdi. Agarda oz bo'lsada milliy naqsh namunalaridan va konstruksiyalardan foydalanilganda yanada maqsadga muvofiq bo'lar edi. Sababi mahalla o'zi bir milliy tushunchada, o'zi bir milliylikimiz ramzida. Shunday ekan bu maskanga qadam ranjida etarkanmiz u yerni ota bobolarimiz me'rosi sifatida qarashimiz uchun bizda unga nisbatan milliycha his tuyg'u qalbimizni chulg'ashi lozim. Chunki mahalla kechagina paydo bo'lgan tushuncha emaski, xuddi kafe yoki bardek.

Ba'zida boshqa tipdagi binolarda, masalan mehmonxona, to'yxona, bank kabilarda to'liq bo'lmasada milliy me'moriy-badiiy jihatlari hisobga olingan holda juda nafis ko'rinishga erishilgan. Masalan Panjikent ko'chasida barpo etilgan Registon mehmonxonasini oladigan bo'lsak bu yerda milliy me'morchiligimizni kuzatasiz. Eski Yominiy guzar masjidi hozirda Urgutiy guzariga ham xizma qilmoqda. Shu masjidda kirishni Ko'cha tomondan haqiqiy milliy an'analarga xos tarzda o'tish yo'li barpo etilmoqda. Ravoq, peshtoq va gumbaz juda chiroyli ishlanmoqda. Tarixiy shahar qismida joylashgan Chashma mahalla markazi esa buning aksi zamonaviy yechimni o'zida mujassam etgan. To'g'ri qulaylik yaratilgan lekin milliylik yo'qotilgan. Demak mahalla markazlari arxitekturasida yana bir bor an'anaviylik va zamonaviylik tomonlarini ko'rib chiqilsa maqsadga muvofiq bo'lardi degan umiddamiz.

#### **ADABIYOTLAR:**

1. Axmedov M. Q. Ansamblevaya zastroyka: traditsii i preymstvennost', Arxitektura Uzbekistana (Al'manax) T.: G'afur G'ulom. 1985.
2. Qodirova T. F. Puti arxitekturnogo vozrojdeniya Uzbekistana za XX-nachala XXI vv. (Traditsii i sovremennost) – T.: TASI. 2007.
3. Kamalova D. Z. Svetovaya arxitektura istoriko-arxitekturnih pamyatnikov Uzbekistana. Zarafshon, Samarqand, 2014.

UDK 727.11

Zhovkva Olha  
Kyiv City State Administration  
(Kyiv, Ukraine)

## ARCHITECTURE OF MODERN EDUCATIONAL INSTITUTIONS IN THE MIDST OF TECHNICAL AND INFORMATION PROGRESS

*The concept of architectural and planning arrangement of the modern educational complex is offered. The issue of features of the functional and planning organization of educational institutions is considered, taking into account the modern approaches to the educative process, modern technologies, and ergo-design innovations. The ways of creating a harmonious environment in educational institutions are also proposed in order to form an intellectual and creative personality who has organically interconnected various features and knowledge.*

**Key words:** *educational institution, educational complex, information technologies, i-zone, campus system, harmonic environment.*

Education is a basis for the formation of each state. Currently, it is obvious that the education system is of great significance for the development of society. In this regard, educational institutions are one of the most important pieces of architecture, actively shaping not only the urban environment, but also the personality. The architecture of an educational institution can provide an incentive for learning, and arouse interest in various educational subjects, arts. In this regard, the architectural solution of these facilities shall be approached with particular attention and awareness. In the face of information progress, and the active use of IT technology in the educational process, special planning requirements are put forward for the planning arrangements of these facilities. Today, teaching methods have changed a lot compared to previous years: computerization of the learning process will allow, in the planning the educational process, to move away from traditional types of equipment, standard rectangular geometry of a classroom, which affects the overall architectural solution of a facility significantly.

I would like to consider the issue of design features of educational institutions in more detail based on the example of the author's project of the training complex for the city of Kyiv (Ukraine) (Fig. 1).





*Explication: 1 entrance hall, 2 dressing room for elementary grades, 3 office, 4 director's office, 5 office of deputy head, 6 dressing room for senior classes, 7 economics office (workshop), 8 pantry, 9 workshop for creative work, 11 sports hall, 11a shell, 12 locker room for boys, 13 locker room for girls, 14 assembly hall, 14a auxiliary hall rooms, 15 kitchen workshop, 16 kitchen pantry, 17 sink, 18 dining room, 19 auditorium lobby, 20 medical center, 21 teachers, 22 libraries, 22a book depositories in paper and electronic form, 23 classrooms, 23a i-zone, 24 recreation room, 25 bathroom, 26 multi-purpose room.*

**Figure 1 Project of the educational complex for the city of Kiev (Ukraine). Functional planning scheme of the educational complex**

The project master plan on the design site provides for the following functional areas: the development area (training and auxiliary buildings), training and production, sports, recreation spaces, landscaped area, utility, residential (since an institution can operate as a boarding school).

According to the project documentation, the functional planning organization of the training complex provides for the following functional groups of rooms (Fig. 1): classrooms for learning through play (for elementary grades), training rooms and classrooms; lecture rooms; discussion classrooms; computer classrooms (I-zone); training and production facilities (workshops); training and scientific facilities (for senior grades); library facilities; club and entertainment facilities; physical training and sports facilities; classrooms for after-school club; catering facilities; medical care facilities; administrative and office premises; auxiliary and utility facilities (lobby, changing rooms, restrooms, recreation spaces, storage rooms, etc.); functionally indefinite premises.

This design decision is based on the principle of "Campus organization of an educational institution". Campus means the totality of all rooms and facilities wherewith students and teachers interact directly or indirectly in the educational process. These include classrooms, lecture rooms, discussion and computer club classrooms, workshops, libraries, club and entertainment facilities, catering facilities, dormitories for students and teachers.

The "campus" system of the complex is based on the concept of "unity of space" for all students, which combines all rooms and facilities required for the organization of full-fledged training in one area ("campus"). The project provides for a "campus" for preparing children for school (classes for six-year students),

“campuses” for middle and high school students.

The “campus” training section for elementary grades (grades 1-4) is designed with recreation spaces, changing rooms, restrooms and also contains training classrooms as well as classrooms for learning through play (since it is much easier to overcome difficulties in learning the material and various psychological barriers in a game).

The “campus” training section for middle-school students (grades 5-8) is formed of training classrooms, a workshop for labour and professional training, multifunctional rooms for after-school clubs, recreation spaces and restrooms.

The “campus” training section for high school students (grades 9-11) includes multifunctional and specialized training classrooms, laboratories, and recreational spaces. The classroom module for grades 9-11 is a workplace that is ergonomically comfortable.

On campuses, it is suggested to intensify the use of mobile technology and Wi-Fi networks in campuses, which will allow for distance classes, lectures, webinars. The purpose of this solution is to provide students with learning opportunities in any place of the complex convenient for them.

Due to the fact that gadgets began to be actively used in the educational process in middle and high school, an attempt was made to change approaches to the formation of the learning space in this project. So it was suggested to replace standard desks for high school students with more mobile chairs with folding tables. Due to the availability of several screens for broadcasting the training material, as well as due to the installation of interactive whiteboards, there is no need for students to focus on one point (a standard blackboard), which made it possible to arrange seats not according to a linear pattern, but unconventionally: radially, in segments around screens, etc. Modern trends in information preservation in electronic rather than paper form were taken into account during the design of library rooms (reading rooms) of the training complex. Here, students can receive information in electronic form and process it in any convenient place convenient.

Computer labs, an innovation zone (or I-zone) are designed with the aim to improve skills of work with technology, to exchange high-tech and creative innovations. The I-zone is a special space in the planning composition of the training complex, which contributes to creative activity and idea generation.

The design practice has shown that the most optimal form of training classrooms is rectangular with a longitudinal external wall (size in axes 3 x 6 m, 6 x 9 m). The use of these proportions in the design of rooms made it possible to make the learning process more comfortable: the three-row arrangement of students' tables provided regulatory lighting of all workplaces with unilateral lateral lighting. The design solution also includes square-shaped rooms (size in axes 6 x 6 m, 12 x 12 m). This form of a study room can be considered smart, since it allows using various methods of furniture arrangement. Also, it is possible to create educational spaces of a more complex shape while designing modern educational institutions: polygonal (five-, six-, octagonal), trapezoidal, with bay windows, semicircular, circular, etc.

In the design of educational institutions, it is important to remember that the school space is usually fairly typified, which reduces psychological comfort and adversely affects development of students' creative abilities. Therefore, a synthesis

of arts and colouristics was intensely used in the design of this training complex [3, p. 10].

Creation of large-sized multifunctional rooms with the possibility of their further transformation (dividing by means of mobile partitions into smaller classrooms) can be considered a progressive and economically feasible trend in the design of training buildings and complexes, which was provided for in this design solution. And vice versa, the project's ability to combine medium-sized rooms into one makes it possible to respond to the students' needs, as well as changes in the educational process more quickly. Functional sustainability of the training complex was ensured by the use of technical and formative principles, which facilitate to achieve the facility multifunctionality [6, p. 16]. Thus, the arrangement of a multifunctional space that allows all kinds of transformations, being able to "tune" to certain types of activities, is a very important aspect in the educational institution design process.

It should also be noted that the architectural and spatial solution of the training complex is integrated into the natural environment. This is achieved using simple *techniques*: provision of visual connection between classrooms and recreational spaces, inner yards, thereby some classrooms have two-sided daylight (through windows from a street side and a yard side). Inner yards that can be accessed through the sliding doors of the recreation hall of the training complex should be a good place for communication. In addition, they can also serve as a venue for various events. The design solution for the training complex uses a semi-closed volumetric and spatial composition: blocks are grouped around semiopen spaces, i.e. inner yards. Thus, the educational institution, being somewhat restricted from external influences, nevertheless remains connected with the outdoor environment.

The aim of this design solution was to create a self-organizing spatial system that functions effectively to achieve the key goal of a modern educational institution, which is the transfer of knowledge to students, as well as the development of their intellectual and creative potential.

#### REFERENCES:

1. Dushkina N. O. The formation of the architectural environment on the campuses of Great Britain (Oxford and Cambridge): abstract. dis. PhD architect.: 18.00.02. M.: Moscow Architectural Institute, 1982. - 20 p.
2. State building norms of Ukraine "Educational institutions" SBN B.2.2-3-2018. [Instead SBN B.2.-3-97 2.08.02-89 « Buildings and structures of educational institutions»; Введ. 2017]. K.: Ministry of Regional Construction of Ukraine, 2018. 61 p.
3. Dyachok OM Principles of formation of architecture of schools with non-traditional teaching methods: abstract. dis. PhD architect.: 18.00.02. K.: Kyiv National University University of Construction and Architecture, 2000. 19 p.
4. Ezhov V. I. Design technology for school complexes. M.: Central Scientific and Technical Institute for Civil Engineering and Architecture, 1977. 62 p.



5. Emamianfar A. Volume-planning organization of higher educational institutions of architectural profile in Iran: abstract. dis. PhD architect.: 18.00.02. K.: Kyiv National University University of Construction and Architecture, 2013. 21 p.
6. Solobay PA Typological bases of formation of architecture of higher educational complexes: abstract. dis. Doctor of architect.: 18.00.02. K.: Kyiv National University University of Construction and Architecture, 2012. 36 p.

**Камалова Д. З., Агамян С.**

**Самаркандский Государственный архитектурно-строительный Институт  
(Самарканд, Узбекистан)**

## **ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ СОВРЕМЕННЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ В АРХИТЕКТУРЕ УЗБЕКИСТАНА**

***Аннотация.** В данной статье рассказывается о современных строительных материалах. Также рассматриваются применение композитных панелей в строительстве, их свойства.*

***Ключевые слова:** строительство, композиты, материалы, архитектурные сооружения.*

***Abstract:** The article describes modern construction materials. It also examines the use of and the properties of composite panels in construction.*

***Keywords:** construction, composites, materials.*

Развитие строительной отрасли предопределяет достижения науки. Современные строительные материалы разрабатывают, потому что они имеют лучшие характеристики, в отличие от своих аналогов: легкий вес строения, быстрое возведение, эффективное энергосбережение. Также они должны быть экологически безопасными. Но одной из главных целей применения определенных материалов является снижение затрат на возведение зданий и сооружений. При этом использование современных материалов не влияет на качество дома. Такие важные характеристики: прочность, долговечность остаются основными факторами использования определенной технологии.

Первый материал – это газобетон. Он является во многих отношениях отличным материалом. Но одна из главных проблем – это то, что он довольно интенсивно впитывает влагу, поэтому при использовании газобетона нужна хорошая гидроизоляция. А это влечет за собой необходимость производить оштукатуривание, что ограничивает выбор вида облицовки [3].

Вторая группа – это блочный пеноцеолит и пеностекло. Эти теплоизоляционные материалы производят в основном из сырья, добываемого в Узбекистане. В основе технологии производства данной группы материалов лежит низкотемпературное вспенивание (до 850 °С) и сырье горных регионов республики Узбекистан. Пеноцеолит и пеностекло являются очень чистыми экологическими и теплыми материалами с коэффициентом теплопроводности 0,06 - 0,09 Вт/(м·С). Данные материалы практически не поглощают воду, также ценятся отличной морозостойкостью и поэтому отлично подходят для использования в суровых климатических условиях. Срок эксплуатации составляет около 100 лет, что в два раза превышает срок службы обычных теплоизоляционных материалов.

• тому же их проще и намного дешевле производить, собственно поэтому они имеют низкую стоимость по сравнению с другими материалами. Сейчас эти материалы изготавливаются из различного рода песков. В дальнейшем, по прогнозам ученых, производить пеностекло из еще более

доступного сырья.

Следующая группа – это композиционные материалы. Композиционный материал – это материал, созданный главным образом искусственно, который состоит из нескольких компонентов остающихся отдельными на макроскопическом уровне в финишной структуре с хорошо наблюдаемой границей между ними [4].

Механические свойства композиционного материала определяются соотношениями свойств армирующего вещества и матрицы. Эффективная эксплуатация достигается при правильном выборе исходных составляющих. Объединяя материалы с разными свойствами, можно получить другой материал, включающий в себя сразу несколько качеств, который превосходит свои компоненты по различным свойствам. Однако, соединив несколько элементов воедино, можно получить композиты или сплавы более легкие по массе, чем их предшественники. Применение композиционных материалов позволяет строителям и архитекторам уменьшить вес элементов конструкций и конструкции в целом, при сохранении или даже повышении ее механических характеристик.

Современное строительство требует использования технико-экономически обоснованных материалов, обладающих высокими эксплуатационно-техническими характеристиками, поэтому композиты все более активно входят в данную сферу и имеют перспективы на широчайшее применение. Это можно объяснить:

1) во-первых, материалы из композитов имеют такую же прочность, как и металлы. А стеклопластиковые изделия вообще в строительстве уникальны, так как обладают высокой прочностью на сжатие, на срез, на скручивание, а также на разрыв;

2) во-вторых, композиты (учитывая достойную прочность) гораздо легче в сравнение с металлом, что сильно увеличивает их область использования;

3) в-третьих, композиты очень хорошо переносят агрессивные среды. Солнечные лучи и осадки никак не сказываются негативно на конструкциях композитных материалов. То есть, например, стекловолокнистые балки можно использовать как при внутренней эксплуатации, так и внешней;

4) в-четвертых, композиты не теряют своих свойств в реакциях с самыми активными химическими реагентами;

5) в-пятых, важным преимуществом композитов является присутствие в них стекловолокна, эпоксидных или полиэфирных смол, которые не дают пламени распространяться при пожаре. Бесспорным преимуществом также является то, что они не дымят и не выделяют опасный диоксид [3].

В современном строительстве широкое применение нашли алюминиевые композитные панели. Они имеют довольно красивый внешний вид для облагораживания фасадов здания. Строительные организации, в последнее время, предпочитают использовать именно их в облицовочных работах. Композитные панели являются материалом, который обладает уникальными свойствами.

Во-первых, панели - гибкий но очень прочный материал, который с легкостью выдерживает воздействие внешних факторов. Материал

поддается различным видам механической обработки, таким как: гибка, резка, сверление, сварка, фрезеровка. А также, их монтаж позволяет обеспечить звукоизоляцию и виброизоляцию.

Во-вторых, алюминий не подвержен коррозии, поэтому материал устойчив к выпадению осадков, а также не боится резких перепадов температуры. Данный композит сочетает в себе многие свойства отдельно взятых элементов, из которых он создан – легкость, долговечность и пластичность алюминия, противопожарные свойства и шумоизоляция полиэтилена высокого давления.

Основные преимущества:

- хорошо подавляет шумы, доносящиеся с улицы.
- позволяет обеспечить высокую виброизоляцию.
- алюминиевые композиты долговечны (срок эксплуатации более пятидесяти лет), а также обладает высокой износостойкостью.
- многослойность композиционной алюминиевой панели не дает ей деформироваться при температурных изменениях.
- данный материал не подвержен горению и обладает очень высокой огнестойкостью.
- материал не окисляется, не подвержен коррозии. Является качественным отделочным материалом.

Факторами применения современных строительных материалов в Узбекистане является необходимость:

1) модернизации предприятий-производителей строительных материалов в условиях недостатка собственных финансовых ресурсов и высокой стоимости заемных средств;

2) обучение и переподготовка специалистов строительной отрасли, вовлеченных как в производство строительных материалов, так и в использование современных строительных материалов.

Одним из инструментов решения перечисленных выше проблем может стать специализированный государственный портал, целью которого будет информационное обеспечение и поддержка процессов модернизации строительной отрасли Узбекистана. Посредством данного портала можно было бы обеспечить:

- 1) доведение целей государственной политики в сфере строительства;
  - информационная поддержка производителей и потребителей строительных материалов и технологий;
  - взаимодействие производителей строительных материалов с их бизнес-партнерами и органами государственной власти;
  - обучение посредством дистанционных образовательных технологий пользование потребителями и специалистами строительной индустрии специализированных информационных сервисов, например, посредством облачных технологий [1].
  - создание условий для накопления учебно-методических, нормативно-правовых, педагогических разработок для формирования сегмента системы непрерывного профессионального образования [2].

Таким образом, использование современных строительных материалов имеет огромное практическое значение, потому что они могут применяться,

как написано выше, во всех климатических зонах Узбекистана. Пеноцеолит и пеностекло по этому показателю не имеют конкурентов во всем мире, а при этом являются не дорогими материалами. Так как композитные материалы служат очень продолжительное время и имеют более привлекательный внешний вид, по сравнению с их предшественниками, они нашли в мировой строительной индустрии достаточно широкое применение и имеют хорошие перспективы в Узбекистане.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:**

1. Деревякина В. Ю. Анализ рынка теплоизоляционных материалов//Актуальные инновационные исследования: наука и практика: Электронное научное издание. 2015. №2.
2. Суслов С. А. Современное состояние материально-технической базы сельскохозяйственного производства нижегородской области // Вестник НГИЭИ. 2014. № 3 (34). С. 44-51.
3. Ярцев В. П., Ерофеев А. В. Исследование работы декоративных плит в реальных условиях эксплуатации // Промышленное и гражданское строительство. 2015. № 1. С.24-27.
4. Строительство в Узбекистане: Статистический сборник Государственного комитета статистики Республики Узбекистан. - 2017.

---

---

**SECTION: BIOLOGY SCIENCE**

УДК: 5995  
ГРНТИ 6893

Убайдуллаева Дилфуза Исмоиловна,  
Турдибаев Дамир Уктамович, Чутбаев Шухрат Даминович  
Юсупова Адолат Пиримкуловна,  
Дустмуродова Сабохат Жомуродовна, Умаров О. Т.  
Ташкентский химико-технологический институт  
(Ташкент, Узбекистан)

**ПОВЫШЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ БЕЛКА В ЗЕРНЕ ЗАВИСИТ ОТ СОЧЕТАНИЯ  
ОПТИМАЛЬНЫХ НОРМ МИНЕРАЛЬНЫХ И ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ**

***Анотация:** В условиях орошаемых светлых сероземов установлено улучшение питательного режима почвы, усиление использования растениями основных элементов питания, сокращение периода созревания под влиянием сочетания оптимальных норм минеральных и органических удобрений. При этом вследствие повышения содержания белка до 1,1% достигнуто получение 5,2 центнера белка, 11,6 центнеров клейковины с каждого гектара.*

*В условиях орошаемых светлых сероземов применение минеральных удобрений в нормах  $N_{180}P_{90}K_{60}$  и  $N_{210}P_{110}K_{70}$  на фоне 30 т/га навоза под пшеницу сорта Половчанка обеспечивает высокую урожайность и качество урожая пшеницы, а также высокую экономическую эффективность.*

***Ключевые слова:** Пшеница, зерно, качество, подкормка, сорт Половчанка, орошаемые светлые сероземы, навоз, минеральные удобрения, гумус, подвижной фосфор, нитраты, обменный калий, белок, клейковина.*

Одной из крупнейших отраслей земледелия является производства зерна. Обеспечение народа продовольственным зерном собственного производства – важнейшая государственная проблема. Решающее значение для подъема всех отраслей, сельского хозяйства имеет наращивание производства зерна. [1, с. 172]

Зерновое хозяйство составляет основу растениеводства и всего сельскохозяйственного производства. Это определяется многосторонними связями зернового производства с сопредельными отраслями сельского хозяйства и промышленности. Хлеб и хлебные продукты являются важными продуктами питания для большей части населения страны, а по калорийности занимают почти половину всего пищевого баланса в рационе человека. [2, с. 16]

Зерно – это не только продукт питания для населения, но и незаменимый корм для скота и птицы. Зерно служит важным источником сырья для пивоваренной, спиртовой, комбикормовой промышленности. Оно хорошо хранится в сухом виде, легко, перевозится на большие расстояния,

имеет высокую степень сыпучести. Объем производства сельскохозяйственной продукции, в том числе зерна, является одним из основных показателей, характеризующих деятельность сельскохозяйственных предприятий. От его величины зависят объем реализации продукции, уровень ее себестоимости, сумма прибыли, уровень рентабельности, финансовое положение предприятия, его платежеспособность и др. экономические показатели. [3, с. 62-63.]

Современные проблемы эффективного использования орошаемых почв, повышения их плодородия и урожайности сельскохозяйственных культур ставят перед агрохимической наукой новые практические задачи, требующих углубленных теоретических проработок для их решения с использованием современных методов исследования.

За последние годы больше усилий агрохимиков направляется на изучение различных сторон взаимодействия удобрений, почвы и возделываемых культур, что обусловлено стремлением к выяснению непрерывно протекающих в почве процессов превращений внесенных удобрений, их влияния на рост, развитие и урожайность культур которые обуславливают эффективность применения органических и минеральных удобрений в сельском хозяйстве.

На орошаемых землях Узбекистана в основном выращивают сорта мягкой пшеницы, качество которых не всегда отвечает требованиям. В связи с этим на орошаемых светло-сероземных почвах Кашкадарьинской области проведены исследования, направленные на повышение урожайности и качества зерна озимой пшеницы сортов Половчанка, районированных для выращивания на орошаемых землях.

Изменяя режим питания мягкой пшеницы можно улучшить качество зерна, выращиваемого в условиях Кашкадарьинской области и получить хороший урожай.

Освоение предлагаемой разработки в условиях орошаемых сероземно-луговых почв Кашкадарьинской области обеспечивает высокую урожайность и качество урожая пшеницы. При этом вследствие повышения содержания белка до 1,1% достигнуто получение 5,2 центнера белка, 11,6 центнеров клейковины с каждого гектара. При применении минеральных удобрений в нормах N180P90K60 и N210P110K70 на фоне 30 т/га навоза урожай зерна пшеницы вырос до 64,4-70,3 ц/га, рентабельность повысится до 60,2-64,8%.

В этом ракурсе посвященная изучению влияния различных доз минеральных удобрений и их сочетания с навозом на агрохимические свойства орошаемых сероземно-луговых почв Кашкадарьинской области и закономерностей формирования урожая озимой пшеницы сорта «Половчанка». [4, с. 15-16.]

Актуальность определяется необходимостью дальнейшего увеличения продуктивности этой ценной культуры в различных почвенно-климатических условиях республики при сохранении и повышении плодородия почв. [5, с.18-19]

В условиях орошаемых светлых сероземов установлено улучшение питательного режима почвы, усиление использования растениями основных элементов питания, сокращение периода созревания под влиянием сочетания

оптимальных норм минеральных и органических удобрений. При этом вследствие повышения содержания белка до 1,1% достигнуто получение 5,2 центнера белка, 11,6 центнеров клейковины с каждого гектара.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Холмуродова З., Убайдуллаева Д., Ишмухаммедова Р., Ишонкулова Г. Фермер хўжаликларида донга дастлабки ишлов бериш // Ўзбекистон жанубида фермерчиликни ривожлантириш муаммолари: Республика илмий-амалий конференцияси матераиллари. 8-9 июн 2006. –Тошкент, 2006 - С. 170-172.
2. Холмуродова З., Убайдуллаева Д., Эшмухаммедова Р. Фермер хўжаликларида мўл ва сифатли уруғлик дон етиштириш // “Ўзбекистон жанубида фермерчиликни ривожлантириш муаммолари” Республика илмий-амалий конференцияси матераиллари тўплами. 8-9 июн 2006. Тошкент, 2006. -с. 167-168.
3. Эрназарова Н., Убайдуллаева Д., Меҳмонов Ш. Буғдойнинг Половчанка навини навдор уруғини етиштириш салмоғи, сифати ва технологик кўрсаткичларининг озиқлантириш режимига боғлиқлиги // “Агросабқ” (илмий мақолалар тўплами). –Тошкент, 2007.-с. 62-63.
4. Эрназарова Н., Убайдуллаева Д. Кул ҳам озиқа // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. -Тошкент, 2007. -№4. -Б. 30.
5. Убайдуллаева Д. И., Меҳмонов Ш. Р., Холмуродова З. Д., Нортошев Н. Ж. Урожайность пшеницы и пожнивной кукурузы на юге Узбекистана // Зерновое хозяйство. -Москва, 2007. -№7. -с. 18-19.
6. Азотли ўғит меъёрларини кузги буғдой ҳосилининг сифатига таъсири // Ўсимликшунослик маҳсулотлари етиштириш, дастлабки ишлов бериш ва сақлаш технологияси / илмий мақолалар тўплами. –Тошкент, 2007.-с. 20-21.
7. Убайдуллаева Д. Половчанка нави ҳосилдорлигининг озиқлантириш режимига боғлиқлиги // Агро илм (Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали илмий иловаси). –Тошкент, 2008. -№1 (5).-с. 12.
8. Убайдуллаева Д. Буғдой етиштиришда минерал ўғитлар самарадорлиги // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. –Тошкент, 2008. -№2 (6). -с. 15-16.
9. Убайдуллаева Д., Эрназарова Н. Буғдой ҳосилдорлиги ва технологик кўрсаткичларининг озиқлантириш режимига боғлиқлиги // Донли экинлар етиштириш ва уларни қайта ишлашда замонавий технологиялардан фойдаланиш муаммолари: республика илмий-амалий конференцияси матераиллари тўплами. 28-30 апрел 2008 йил.-с. 27-29.
10. Эрназарова Н. И., Убайдуллаева Д. И., Хамраев Э., Рахматов Э. Минерал ўғитларнинг дон сифатига таъсирини самарадорлиги // Бозор ислоҳотларини чуқурлаштириш шароитида қишлоқ аҳолиси фаровонлигини оширишнинг стратегияси ва истиқболлари: республика илмий-амалий анжумани маърузалари тўплами. 3-4 апрел 2009 йил. Тошкент, 2009. - с. 150-151.



## **SECTION: ECONOMICS**

**Kholmamatov Diyor Haqberdievich**  
**Samarkand Institute of Economics and Service**  
**(Samarkand, Uzbekistan)**

### **MARKETING ISSUES RELATED TO THE DEVELOPMENT OF WHOLESALE TRADE IN B2B IN UZBEKISTAN**

**Abstract:** *In the context of innovative development of the economy of Uzbekistan, the implementation of deep structural changes and diversification in industry, the development of the processing industry is one of the priorities. These priorities require the effective organization of the supply of raw materials, semi-finished products, spare parts and components, equipment, production facilities for production continuity. Wholesale trade plays a key role in meeting the needs of manufacturing enterprises in the means of production. The organization of the activities of wholesale enterprises in Uzbekistan on the basis of marketing principles in the B2B system will ensure the effective implementation of the set tasks.*

**Key words:** *wholesale, processing, diversification, marketing principles, technical and production products, purchase selection, reliability and stability of delivery, after-sales service, customer satisfaction.*

#### **INTRODUCTION**

In the context of innovative development of the Uzbek economy, the priorities are processing and deep structural changes in industry, production of competitive products, finding new international markets and increasing exports, use of transit potential, uninterrupted supply of raw materials, balanced development of regions [1]. The implementation of these tasks is also related to wholesale trade activities. The development and growth of wholesale trade will strengthen intersectoral ties and ensure economic growth.

The main goal of developing wholesale trade in the market of technical and production products in the conditions of innovative economy is to ensure production continuity, increase the volume of finished consumer goods and improve the quality of services provided by wholesalers. Achieving these goals is based on marketing research to identify the needs of manufacturing enterprises in raw materials, semi-finished products, spare parts, components and other means of production and to study the factors influencing procurement selection and to improve the level of service.

#### **2. ANALYSIS OF THE RELEVANT LITERATURE**

The role and importance of wholesale trade in commodity markets, organizational and economic mechanisms for the development of wholesale trade have been widely studied by foreign scholars. Chairman Hugh MacKeown researched that wholesale trade is a key driver of the domestic market. His research has recognized that wholesalers are a major force in the production of industrial goods and the organization of its trade. It is also based on their scientific

research that wholesalers not only sell goods to manufacturers, but also provide a range of services [7, pp. 413-422].

A. Coskun Samli and Adele I. El-Ansary highlighted the role and importance of wholesale trade in third world countries (throughout the country in Third World countries) with underdeveloped economies and small markets. In a small manufacturing environment, wholesalers do not make a profit by trading in the same type of goods. They benefit by trading multiple goods. The authors argue that the development of wholesale trade in countries with such economies has several challenges. It is known from the experience of all developed countries that before the establishment of large-scale production, the activities of wholesalers were central to the saturation of markets [8, pp. 353-358].

Bert Rosenbloom & Trina Larsen Andras noted that the implementation of exports and imports in foreign trade activities, the activities of industrial distributors are closely linked with wholesale trade [9, pp. 235-252].

Extensive research has been conducted on the role of marketing in the development of wholesale trade, the application of marketing strategies. In this regard, Samli, A. C. his scientific work is commendable. A.S. Samli has conducted extensive research on the role of wholesale in the modern development of the economy, the role of wholesale in the organization of sales in global marketing, the implementation of wholesale in the distribution system [2, 77-80, 3, 55-58, 4, 86-90]. Rosenbloom, B. justified the application of marketing functions in wholesale trade activities [6].

The importance of increasing the level of service as a key factor in the success of wholesale business development is also reflected in scientific research [15]. Wholesale customer service classification [16] has been implemented. Ackerman has researched the development of logistics services in wholesale [12, rr. 135-148]

Based on the above research methodology, ways to develop wholesale trade based on improving marketing activities in the B2B market have been explored.

### **3. RESEARCH METHODOLOGY**

When writing the article, it has been suggested that the problem be solved by using analytes, synthesis and logic. Foreign publications are derived from the statistical and statutory database, including the information required for the study.

### **4. ANALYSIS AND RESULTS**

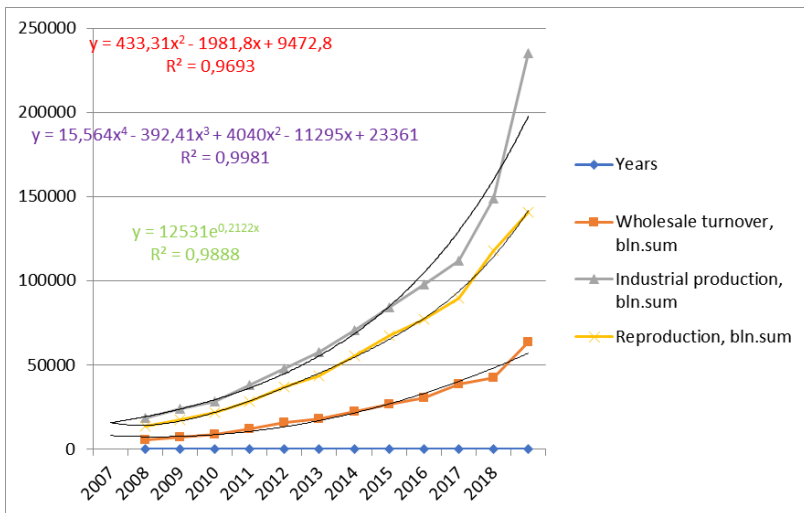
The role of wholesale trade in the restructuring of the Uzbek economy, modernization of industries, technical and technological renewal, deep structural changes and diversification of industry, especially in the organization of deep processing of mineral and other raw materials is invaluable. Wholesale trade is the direction of activities that ensure the movement of material and commodity resources from one source to another, linking industries and intersectoral links.

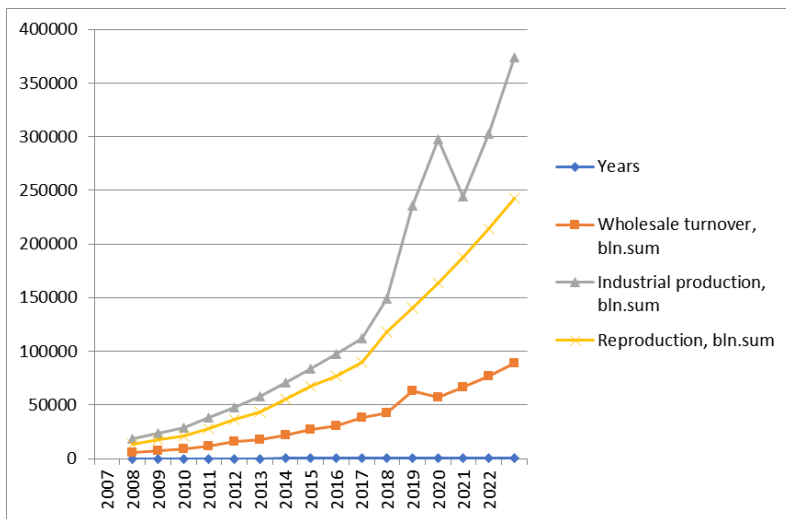
As a result of large-scale reforms in the economy of Uzbekistan in recent years, the volume of industry and processing industry is growing rapidly from year to year. In line with this, the wholesale turnover is growing. This can be seen in the analysis of macroeconomic indicators of industrial production, processing and wholesale trade in the country for 2007-2018 (Table 1).

**Table 1**  
**Indicators of industrial production and wholesale trade turnover in Uzbekistan in 2007-2018, bln. sum**

No	Years	Industrial production	Reproduction	Wholesale turnover
1	2007	18447,6	13688,1	5497,4
2	2008	23848,0	17361,3	7176,4
3	2009	28387,3	21460,8	8634,0
4	2010	38119,0	28141,3	11774,1
5	2011	47587,1	36717,7	15476,7
6	2012	57552,5	43620,7	18019,0
7	2013	70634,8	55332,8	22001,6
8	2014	84011,6	67097,5	26749,1
9	2015	97598,2	77088,2	30413,0
10	2016	111869,4	89793,3	38301,6
11	2017	148819,0	117736,0	42185,9
12	2018	235340,7	140792,0	63528,5

The table shows that over the past 10 years, the volume of industrial production, processing and, accordingly, wholesale trade turnover in Uzbekistan has increased 10 times. In particular, the Action Strategy for the further development of the Republic of Uzbekistan for 2017-2021 identifies a number of tasks for the implementation of deep structural changes and diversification in industry. As a result, from 2018, macroeconomic indicators in industrial production, as well as in the processing industry are growing. It can be seen from the forecast values of the above data that this trend will continue in the future.





The forecast values of industrial production, processing and wholesale trade turnover in Uzbekistan in 2019-2022 show that the trend is growing. Only in 2020 will industrial production decline. It will continue to grow again from 2021 (Table 2).

**Table 2**

**Forecast values of industrial production, processing and wholesale trade turnover in Uzbekistan, bln. sum**

No	Indicators	2019 y.	2020 y.	2021 y.	2022 y.
1.	Industrial production	297815,5	244448,7	302235,2	373682,1
2.	Reproduction	163427,0	187984,0	214465,0	242869,0
3.	Wholesale turnover	56938,8	66656,4	77240,6	88691,4

With the growth of production of industrial and processing enterprises, the demand for raw materials, semi-finished products, means of production, spare parts, components is also increasing. The role of wholesale trade in meeting the demand of industrial enterprises for commodity resources will increase. The share of products for technical and production purposes in the B2B system is high in the wholesale turnover of wholesale trade organizations and enterprises of the Republic of Uzbekistan. In particular, in the wholesale turnover of the republic there are agricultural products for technical production (12.4%), machinery, mechanical equipment, machinery and equipment (4.5%), clothing and related items and fabrics (1.3%) and rolled metal and metal products (0.5%). The development of production leads to an increase in demand for these products and an increase in wholesale turnover in the right proportion.

One of the important issues in marketing in the development of wholesale in the B2B system is to identify the factors influencing the choice of buyers

(manufacturing enterprises) and assess the level of customer satisfaction. First of all, it is expedient to identify the factors influencing the choice of wholesalers for the purchase of products and means of production for technical and production purposes of industrial and processing enterprises. Because it will be the basis for directing the activities of wholesalers to consumers. As a result, it is possible to assess the level of satisfaction of the needs of manufacturing enterprises from the activities of wholesalers.

Based on this, the author conducted an expert survey among small businesses, entrepreneurs, entities engaged in technical and industrial processing of agricultural products. The expert survey focused on the factors that manufacturers should pay attention to when purchasing new equipment, components and spare parts, as well as other material resources by their wholesale suppliers, and the level of importance of the factors. Factors influencing procurement selection were assessed on a 10-point scale (see "Table 3").

**Table3**

**When buying wholesale goods in B2B system  
classification of factors influencing consumer choice of manufacturing  
enterprises and their level of importance<sup>1</sup>**

<b>№</b>	<b>Factors influencing consumer choice of manufacturing enterprises in wholesale procurement</b>	<b>Significance level of indicators (on a 10-point scale)<sup>2</sup></b>
1.	Product reliability and strength	7,4
2.	Safety of the product during operation	7,3
3.	Payment and initial purchase terms	7,2
4.	Warranty period and after-sales service	7,1
5.	Delivery and operating costs	6,9
6.	The suitability of the product for its function	6,3
7.	Delivery reliability and stability	6,1
8.	Product life	5,6
9.	Supplier's market position, reputation and brand popularity	3,9
10.	Product sales methods and sales promotion	3,0
11.	Delivery of information about new types of products	2,3

In the context of innovative development of the Uzbek economy, 11 factors affecting the selection of raw materials, semi-finished products, spare parts, components, equipment for industrial and processing enterprises have been identified. The most important factors influencing the consumer choice of a particular manufacturing enterprise are the reliability and strength of the product, the safety of the product during operation, and the suitability of the product for its function, not directly to the wholesaler but to the supplier. The remaining factors are

---

<sup>1</sup> The table is based on the processing of information collected on the basis of the author's expert request.

the product of the activities of wholesalers.

Manufacturing companies have also been studied in terms of the importance of factors that need to be taken into account when purchasing their wholesalers and the products they sell in the supply chain. The importance of the factors influencing the procurement selection is conventionally divided into three groups:

- has a great impact and high importance (7-10 points);
- has a definite effect and is moderately significant (5-6.9 points);
- very little effect and low importance (1-4.9 points).

**Table 4**

**Classification of factors influencing purchasing competition  
by level of importance**

№	The degree of influence of the factors influencing the purchase	Selection criteria
1.	Great effect:	Product reliability and strength. Safety of the product during operation. Payment and initial purchase terms. Warranty period and after-sales service.
2.	Has a specific effect:	Delivery and operating costs The suitability of the product for its function Delivery reliability and stability By given date of product
3.	Very little effect:	Supplier's market position, reputation and brand popularity. Product sales methods and sales promotion. Delivery of information about new types of products.

It is advisable for wholesalers working on any B2B system to pay attention to the above factors when studying the needs of their customers in their marketing activities. In addition to studying the needs of customers in the marketing activities of any enterprise, it is also important to assess the level of satisfaction of their needs. This is also important for wholesalers.

In terms of customer satisfaction, J.J. Lambin [pp. 13.-452], Zeitaml V. A. Berry L. L., Parasuraman A. [pp. 14.-52] conducted extensive scientific research. These research studies the level of consumer satisfaction from the level of quality of consumer goods and services. However, little attention is paid to the level of customer satisfaction from wholesale activities and its services.

Therefore, during our research, a methodology for determining the level of customer satisfaction in wholesale trade was proposed.

Determining the level of customer satisfaction from wholesale activities is carried out in the following order:

1. From the indicators of purchase selection  $l_{Q1}, l_{Q2}, l_{Q3}, \dots, l_{Qn}$  is the average value of the level of satisfaction of the respondent's need  $R_1 (C_{Qn}^{1k})$ . Calculations are made for each respondent.

$$C_{Q_n}^{I_k} = \frac{R_1^{I_{Q_1}} + \dots + R_1^{I_{Q_n}}}{k} \quad (1.1)$$

In here  $R_1$ -respondent;

$I_{Q_1}, \dots, I_{Q_n}$  - indicators of the selected procurement;

$R_1^{I_{Q_1}} + \dots + R_1^{I_{Q_n}}$  -  $R_1$  rating of the respondent  $I_{Q_1}, \dots, I_{Q_n}$  on the indicators of the tender selection;

$k$  - is the number of procurement indicators under analysis.

2.  $I_{Q_n}$  respondents  $R_1, \dots, R_n$  to the purchase selection indicator is the average value of the level of satisfaction ( $C_{Q_n}^{R_n}$ ). Calculations are made for each indicator.

$$C_{Q_n}^{R_n} = \frac{I_{Q_n}^{R_1} + \dots + I_{Q_n}^{R_n}}{m} \quad (1.2)$$

where  $I_{Q_n}$  is the indicators of the procurement tender under study;

$R_1, \dots, R_n$  - respondents;

$I_{Q_n}^{R_1}, \dots, I_{Q_n}^{R_n}$  -  $R_1, \dots, R_n$  value of  $R_{Q_n}$  respondents to the purchase selection indicator;

$m$  - is the number of respondents.

3. Satisfaction indicator of respondents from wholesale trade activity ( $C_C$ ).

$$C_C = \frac{\sum_{i=1}^m C_{Q_n}^{I_n}}{m} = \frac{\sum_{i=1}^k C_{Q_n}^{R_n}}{k} \quad (1.3)$$

where:  $C_{Q_n}^{I_n}$  is the average value of the level of satisfaction of the needs of one respondent  $R_1$  from the indicators of the purchase selection  $I_1, \dots, I_n$ ;

$C_{Q_n}^{R_n}$  - average value of the level of satisfaction of the needs of respondents  $I_1, R_1, \dots, R_n$  from the procurement selection indicator;

$k$  - is the number of procurement indicators under analysis;

$m$  - is the number of respondents.

Wholesalers operating on the B2B system monitor the level of satisfaction of their customers, ensuring their success in a competitive market environment.

## CONCLUSIONS

Based on the above analysis, it is expedient to implement the following set of measures for the strategic development of wholesale trade in B2B in Uzbekistan:

- development of a system of supply of goods and materials on the principle of "for business - business" (B2B) in the "supply-production" chain in the processing industry;

- development of promising strategies for the development of customer service in the marketing activities of wholesale enterprises and organizations;

- improving the service infrastructure through the design and implementation of logistics services in wholesale trade;

- differentiation of the content of wholesale services through the organization of pre-sales and after-sales service in wholesale trade;

- to study the needs of manufacturing enterprises in wholesale procurement, based on the criteria of procurement, wholesalers should fully focus their activities on buyers.

Our proposals and recommendations for solving the problems of wholesale development in the B2B system, to increase the competitiveness and efficiency of wholesale trade, which will help to implement a number of important measures:

1. Establishment of an association of specialized wholesale trade enterprises and organizations operating in the "supply-production" chain in the development of the system of supply of raw materials, semi-finished products and industrial products for processing on the principle of "business for business" (B2B). It is expedient to study the needs of manufacturing enterprises in the marketing activities of the Association, to set tasks to increase the level of wholesale services.

2. Wholesalers operating in the B2B system can achieve a high level of satisfaction of the needs of their customers only through the organization of high-quality logistics service. This is because the warranty period and after-sales service, delivery and operating costs, delivery reliability and stability, supplier's market position, etc., which affect the purchasing choice of manufacturing enterprises, depend on the logistics operations performed in the wholesale business. In order to optimize the management of logistics operations in the wholesale trade in the B2B system, it is necessary to establish trade and logistics centers at the macro and micro levels in the regions of the country.

3. In the development of customer service in the activities of wholesale enterprises in the B2B system, it is necessary to establish pre-sales and post-sales service, expand the network of service centers for products.

4. Development of wholesale trade of agricultural clusters of means of production, raw materials, semi-finished products, technical and production. Direct wholesale trade with processing and industrial enterprises has a positive impact on purchasing choice. Today, the bulk of wholesale trade in Uzbekistan falls on independent wholesale enterprises and organizations, wholesale intermediaries.

#### REFERENCES:

1. Address of the President of the Republic of Uzbekistan Shavkat Mirziyoyev to the Oliy Majlis. January 24, 2020.
2. Samli, A. C. 1997. "Wholesaling: marketing's forgotten frontier". In *Developments in Marketing Science*, Edited by: Dunlop, B. J. 77–80. Miami: Academy of Marketing Science.
3. Samli, A. C. 1964. Wholesaling in an economy of scarcity: Turkey. *Journal of Marketing*, July: 55–58.
4. Samli, A. C. and Browning, J. 1991. "Exploring modern American wholesaling: an assessment and research agenda". In *Developments in Marketing Science*, Edited by: King, R. L. Vol. 14, 86–90. Miami: Academy of Marketing Science.
5. Samli, A. C. and Dominguez, J. 2002. "The role of distribution systems in economic development: an exploration". In *The Impact of Globalization Business in the New Millennium* Edited by: Kaynak, E. and Sarvan, F. Proceedings of IMDA
6. Rosenbloom, B. 1987. *Marketing Functions and Wholesaler-Distributor*, Washington, DC: Distribution Research and Education Foundation.
7. Chairman Hugh MacKeown (2007) Wholesaling and wholesaling research: A practitioner's viewpoint. *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research Journal*, vol. 17, pp. 413-422
8. A.Coskun Samli & Adel I. El-Ansary (2007). The role of wholesalers in developing countries. *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research Journal*, vol. 17, pp. 353-358



9. Bert Rosenbloom & Trina Larsen Andras (2008) Wholesalers as Global Marketers, *Journal of Marketing Channels*, pp 235-252
10. Mallen, B. 1996. Marketing channels and economic development. *International Journal of Physical Development and Logistics*, May: 42–49.
11. Zellner, W. 2001. Warehousing clubs: when the going gets tough. *Business Week*, 16 July: 60
12. Ackerman, 2005 Ackerman, K. 2005. "Logistics service providers: friends, foes, and opportunity?". In *Outlook 2006 An Executive's Companion to Facing the Forces of Change*, 135–148. Washington, DC: Distribution Research and Education Foundation
13. Jean-Jacques Lambin. *Strategic Marketing*. McGraw-Hill Book Co Ltd; Revised edition. 1993. - 452 p.
14. Zeitaml V.A.A., Berry L.L., Parasuraman A. Communication and Control Processes in the Delivery of Service Quality // *Journal of Marketing*. - 1988 - vol.52
15. Services of Wholesalers to Manufacturers and Retailers. <https://accountlearning.com/services-of>
16. [www.servicewholesale.com](http://www.servicewholesale.com)

**Алиева Жанат Аскарловна, Мўминова Дилдора Дилшодовна**  
**Тошкент кимё-технология институти**  
**(Тошкент, Ўзбекистон)**

## **ЎЗБЕКИСТОН ИҚТИСОДИЁТИДА КИЧИК БИЗНЕС ВА ХУСУСИЙ ТАДБИРКОРЛИКНИНГ ТУТГАН ЎРНИ**

Ўзбекистон Республикасида эркин рақобат асосида миллий иқтисодийни ривожлантиришда кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликнинг роли ортиб бормоқда. 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясини амалга ошириш шароитида кичик бизнес ва хусусий тадбиркорлик миллий иқтисодийни яратиш, жамиятнинг ижтимоий барқарорлигини асоси ҳисобланувчи ўрта мулкдорлар синфини шакллантириш, рақобат муҳитини вужудга келтириш ва барқарор иқтисодий ўсишга эришишда муҳим омили бўлиб ҳисобланади<sup>3</sup>. Республикада иқтисодий ўсишни таъминлаш, янги иш ўринларини ташкил этиш, бандлик муаммосини ҳал этиш, аҳолининг даромадлари ва фаровонлигини оширишда тобора муҳим ўрин тутаятган кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликни жадал ривожлантириш, уларни рағбатлантириш ва қўллаб-қувватлашга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2016 йил 5 октябрдаги “Тадбиркорлик фаолиятининг жадал ривожланишини таъминлашга, хусусий мулкни ҳар томонлама ҳимоя қилишга ва ишбилармонлик муҳитини сифат жиҳатидан яхшилашга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги фармони<sup>4</sup> қабул қилинган, энг аввало, хусусий мулкни ҳуқуқий ҳимоя қилишни янада кучайтиришга, кичик бизнес ва хусусий тадбиркорлик учун қулай шарт-шароитлар яратишга ва ҳар томонлама қўллаб-қувватлашга, ЯИМда ушбу соҳанинг улушини ошириб боришга, бандлик муаммосини ҳал қилишга асос бўлмоқда.

“Кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликни изчил ривожланиб боришини таъминлаш орқали биз мамлакатимизда жамиятимизнинг ижтимоий-сиёсий таянчи ва пойдевори бўлган ўрта синфнинг шаклланишига ва унинг тобора мустақкам бўлиб боришига эришмоқдамиз...

Шу боис кичик бизнес ва хусусий тадбиркорлик бугунги кунда жамиятимиздаги ижтимоий ва сиёсий барқарорликнинг кафолати ва таянчига, юртимизнинг тараққиёт йўлидан фаол ҳаракатлантирадиган кучга айланиб бормоқда. Кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликнинг кўзга яққол ташланиб турган афзалликлари ва катта имкониятлари ҳақида яна кўп гапириш мумкин. Лекин бугунги кунда Ўзбекистонда бу соҳада ҳали ишга солинмаган жуда катта салоҳият ва имкониятлар мавжуд эканини, дунёдаги тараққий топган давлатларда кичик бизнес ва хусусий тадбиркорлик ялпи ички маҳсулот ҳажмида етакчи ва ҳал қилувчи ўринни эгаллаётганини инобатга оладиган

---

<sup>3</sup> 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси. 2017 йил 7 февраль.

<sup>4</sup> Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2016 йил 5 октябрдаги ПФ-4848-сонли Фармони

бўлсак, бу йўналишда қиладиган ишларимиз нақадар кўплиги аён бўлади”.

Кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликнинг муҳим жиҳати шундаки, кучли рақобатчилик муҳити шароитида улар доим ривожланишга мажбур бўлишади ва бозорнинг жорий шартларига мослашишларига тўғри келади, бошқа тадбиркорлик субъектларидан устун бўлишлари уларнинг фойда миқдорларининг ошиш манбаи ҳисобланади. Зеро, бозор иқтисодиёти инсонлар ўзлари истаганларидек ҳаёт кечириши учун барчани тинимсиз ҳаракатда бўлишини талаб этади.

Мамлакатимизда кичик бизнес ва хусусий тадбиркорлик манфаатларини ишончли ҳимоя қилиш, уларнинг келгуси ривожини муносиб таъминлаш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги фармони бутун мамлакат ижтимоий-иқтисодий ҳаётини қамраб олганлиги билан бир қаторда биргина кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликни ривожлантиришда тизимли, танқидий ва комплекс ёндашув зарур эканлигини кўрсатиб берди. Ҳаракатлар стратегиясининг бешта устувор йўналишида келтирилган ҳар бир вазифанинг бажарилишида кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликнинг ўрни ниҳоятда беқиёсдир. Жумладан, “Иқтисодиётни ривожлантириш ва либераллаштиришнинг устувор йўналишлари” деб номланган учинчи устувор йўналишида мамлакатда кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликни ривожлантириш мақсадида куйидагилар устувор вазифа деб белгиланган:

– миллий иқтисодиётнинг мутаносиблиги ва барқарорлигини таъминлаш, унинг таркибида саноат, хизматлар кўрсатиш соҳаси, кичик бизнес ва хусусий тадбиркорлик улushiни кўпайтириш;

– фермер хўжаликлари, энг аввало, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларни ишлаб чиқараётган, қайта тайёрланаётган, тайёрлаш, сақлаш, сотиш, қурилиш ишлари ва хизматлар кўрсатиш билан шуғулланаётган кўп тармоқли фермер хўжалиқларини рағбатлантириш ва ривожлантириш учун қулай шарт-шароитлар яратиш;

– хусусий мулкнинг ҳуқуқ ва кафолатларини ишончли ҳимоя қилишни таъминлаш, барча турдаги тўсқинликлар ва чекланишларни бартараф этиш, хусусий тадбиркорлик ва кичик бизнесни ривожлантириш йўлида тўлиқ эркинлик бериш, амалиётда “Агар халқ бой бўлса, давлат ҳам бой ва кучли бўлади” деган принципни амалга ошириш;

– кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликни кенг ривожлантириш учун қулай ишбилармонлик муҳитини яратиш, тадбиркорлик тузилмаларининг фаолиятига давлат, назорат ва ҳуқуқни муҳофаза қилувчи органларнинг ноқонуний аралашувини қатъий олдини олиш.

Республикаимизда ишбилармонлик муҳитини янада яхшилаш, кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликни ишончли ҳимоя қилинишини таъминлаш, уларни ҳар томонлама қўллаб-қувватлаш ва жадал ривожлантириш йўлидаги тўсиқларни бартараф этиш борасида амалга оширилаётган комплекс чоратадбирлар 2016 йил давомида 31 766 та янги кичик тадбиркорлик субъектларини (деҳқон ва фермер хўжалиқларидан ташқари) ташкил этиш имконини берди. Натижада 2017 йил 1 январь ҳолатига фаолият кўрсатаётган кичик тадбиркорлик субъектларининг сони 218 170 тани ташкил этиб, ўтган

йилнинг шу даврига нисбатан 11 066 тага кўпайди.

Кичик бизнес ва хусусий тадбиркорлик субъектларига янада қулай шарт-шароитлар яратиб берилганлиги натижасида 2016 йил январь-декабрь ойларининг дастлабки яқунлари бўйича уларнинг улуши мамлакатимиз ялпи ички маҳсулотида 56,9 фоизни (2015 йилнинг январь-декабрь ойларида 56,5 фоиз), саноатда - 45,0 фоизни (40,6 фоиз), хизматлар соҳасида - 60,5 фоизни (57,8 фоиз), экспортда - 28,5 фоизни (27,0 фоиз) ва бандликда - 78,1 фоизни (77,9 фоиз) ташкил этди.

2016 йилнинг январь-декабрь ойларида кичик бизнес ва хусусий тадбиркорлик субъектлари томонидан иқтисодиётга 19 963,2 млрд. сўмлик инвестициялар киритилди. Бу республика бўйича жами киритилган инвестициялар ҳажмининг 40,3 фоизини ташкил этади. Шунингдек, улар томонидан 20 677,7 млрд. сўмлик қурилиш ишлари бажарилди (жами қурилиш ишлари ҳажмининг 70,7 фоизи) ёки ўтган йилнинг шу даврига нисбатан 15,6 фоизга ўсди.

Мамлакатимизда кичик бизнесни ривожлантириш учун қулай ишбилармонлик муҳитини шакллантириш ва тадбиркорликка янада кенг эркинлик бериш борасида қабул қилинган директив ҳужжатлар ижросини таъминлаш борасида амалга оширилган кенг қўламли тадбирлар кичик бизнес субъектларига ажратилган кредитлар ҳажмининг 2015 йилга нисбатан 1,3 баробар кўпайишига, 2017 йилнинг 1 январь ҳолатига кўра 15,9 трлн. сўмдан ошишига имкон берди.

Булардан ташқари, мулкни рўйхатдан ўтказиш, ер участкалари ажратиш, айрим фаолият турлари билан шуғулланишга лицензия бериш, қурилишга рухсатномалар олиш, электр таъминоти тармоқларига уланиш чоғида “бир дарча” қоидаси кенг миқёсда жорий этилмоқда. 2015 йилнинг 1 январидан бошлаб эса барча юридик шахслар статистик ва солиқ ҳисоботларини электрон кўринишда тақдим этишмоқда.

Республикамиз ва унинг минтақаларида кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликни ривожлантириш учун қуйидаги чора-тадбирларни амалга ошириш ва уларнинг бажарилишини қаттиқ назоратга олиш мақсадга мувофиқ:

– тадбиркорларга берилган имтиёз ва енгилликлардан фойдаланиш жараёнида сунъий тўсиқлар пайдо бўлмаслигини қаттиқ назоратга олиш;

– тадбиркорларнинг инвестицион фаолиятини қўллаб-қувватлаш мақсадида нафақат ички кредит линиялари, балки ташқи кредит линияларидан фойдаланиш имкониятларини ошириш;

– инвестицион лойиҳаларни молиялаштириш механизмларини ишлаб чиқиш;

– жойларнинг табиий хусусиятлари ва имкониятларидан келиб чиқиб жойларда тадбиркорлик шаклларини ривожлантириш;

– қишлоқ жойларда хизмат кўрсатиш соҳасини ривожлантириш ҳисобига қишлоқ аҳолисининг тадбиркорлик билан шуғулланиш борасидаги фикрларини жонлантириш;

– тадбиркорлик лойиҳаларини амалга ошириш учун тижорат банкларидан кредит олишни кафолат фондлари орқали кафолатлашни жорий қилиш;

– тижорат банкларининг бизнесни модернизациялаш учун ажратаётган кредит ставкаларини янада камайтириш.

Кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликнинг равнақ топишидан нафақат мамлакатимиз иқтисодиёти, балки унинг ҳар бир фуқароси манфаатдор экан, юқоридаги чора-тадбирларнинг амалга оширилиши мамлакатимиз иқтисодиётида кичик бизнес ва хусусий тадбиркорликнинг янада кенгроқ ривожланишига сабабчи бўлади.

#### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:**

1. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фармони. Тошкент шаҳри, 2017 йил 7 февраль.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2016 йил 5 октябрдаги ПФ-4848-сонли Фармони
3. Каримов И. А. Барча режа ва дастурларимиз Ватанимиз тараққиётини юксалтириш, халқимиз фаровонлигини оширишга хизмат қилади. Тошкент, Ўзбекистон, 2011.
4. Ўзбекистон Республикаси Давлат статистик қўмитаси маълумотлари. Тошкент, 2017 йил.
5. Ғуломов С. С. Тадбиркорлик ва кичик бизнес. Т.: “Шарқ” нашриёт-матбаа акциядорлик компанияси Бош тахририяти, 2002.

## **SECTION: INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES**

УДК 621.3.084

Цирульник Сергій  
Вінницький технічний коледж,  
Кірше Андрій  
Вінницький національний технічний університет  
(Вінниця, Україна)

### **ОПЕРАТИВНЕ ТЕСТУВАННЯ ЯКОСТІ ЕЛЕКТРОЛІТИЧНИХ КОНДЕНСАТОРІВ**

**Анотація.** Запропоновано засіб для швидкого тестування якості електролітичних конденсаторів комп'ютерної техніки, мережевого обладнання, засобів оргтехніки, який дозволяє оцінити величину еквівалентного послідовного опору конденсатора та знайти місце локалізації несправності та несправний радіоелемент.

Наводяться підходи до практичної реалізації пристрою оцінки якості електролітичних конденсаторів на мікроконтролері AVR.

Оцінювання ESR розглядається як відносна величина, яка дозволяє прийняти рішення про справність або несправність електролітичного конденсатора.

**Ключові слова:** еквівалентний послідовний опір конденсатора, електролітичний конденсатор, оцінка якості, мікроконтролер.

Tsyurulnyk Serhii  
Vinnytsia Technical College,  
Kirshe Andrii  
Vinnytsia National Technical University  
(Vinnytsia, Ukraine)

### **OPERATIONAL QUALITY TESTING ELECTROLYTIC CAPACITORS**

**Abstract.** The remedy proposed for rapidly testing quality electrolytic capacitors computer equipment, network equipment, office equipment, which allows us to estimate the value of equivalent series resistance of the capacitor and find a place of localization of the fault and the faulty radioelement.

Given approach to the practical implementation of the device of assessing the quality of electrolytic capacitors on the AVR microcontroller.

Evaluation of ESR is considered as a relative value, which allows you to make a decision about the serviceability or malfunction of the electrolytic capacitor.

**Keywords:** equivalent series resistance of the capacitor, electrolytic capacitor, quality assessment, microcontroller.

*Цирульник Сергей  
Винницкий технический колледж,  
Кирше Андрей  
Винницкий национальный технический университет  
(Винница, Украина)*

## ОПЕРАТИВНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКИХ КОНДЕНСАТОРОВ

**Аннотация.** Предложено средство для быстрого тестирования качества электролитических конденсаторов компьютерной техники, сетевого оборудования, средств оргтехники, который позволяет оценить величину эквивалентного последовательного сопротивления конденсатора и найти место локализации неисправности и неисправный радиоэлемент.

Приводятся подходы к практической реализации устройства оценки качества электролитических конденсаторов на микроконтроллере AVR.

Оценка ESR рассматривается как относительная величина, которая позволяет принять решение об исправности или неисправности электролитического конденсатора.

**Ключевые слова:** эквивалентное последовательное сопротивление конденсатора, электролитический конденсатор, оценка качества, микроконтроллер.

**Вступ.** Нерідко із-за тривалої роботи імпульсні блоки живлення точок доступу, Wi-Fi роутерів, моніторів виходять з ладу через конденсатори, які втратили ємність. Електролітичні конденсатори, які працюють у високочастотних імпульсних схемах (блоки живлення, інвертори, перетворювачі, імпульсні стабілізатори) працюють у досить екстремальних умовах та виходять з ладу частіше. Дуже часто при ремонті комп'ютерів та комп'ютерної техніки – в блоках живлення, материнській платі комп'ютера, відеокарти, монітори, принтери та інші пристрої – можна виявити зіпсовані електролітичні конденсатори, в яких витік електричності.

У будь-якому комп'ютері є безліч електролітичних конденсаторів, які потрібні для фільтрації завад та підтримки стабільної напруги живлення мікросхем, які дуже критичні до рівня та якості напруги живлення.

За рахунок використання електролітичних конденсаторів та котушок індуктивності в схемах вдається забезпечувати необхідні параметри живлення. Після певного відрізка часу експлуатації комп'ютера, ємність електролітичних конденсаторів знижується. Комп'ютерна техніка починає працювати зі збоями, безпричинно зависає, тому треба зробити заміну електролітичних конденсаторів, які несправні.

Погане охолодження негативно позначається не тільки на роботі процесорів та мікросхем, але і на електролітичних конденсаторах.

Аналогічна ситуація спостерігається у блоках живлення персональних комп'ютерів, що несправні – електролітичні конденсатори вздуваються, що призводить до зменшення напруги живлення та підвищення рівня пульсацій.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Основними параметрами,

що характеризують конденсатори, є їх електрична ємність та кут втрат. У кожному конденсаторі, включеному в електричне коло, є втрати енергії, що виникають в матеріалі діелектрика, а також внаслідок недосконалості ізоляції між выводами. З урахуванням втрат еквівалентну схему конденсатора можна уявити в двох варіантах: або у вигляді ємності  $C$ , включеної послідовно з опором втрат, або у вигляді тієї ж ємності  $C$ , що шунтується опором витoku.

Перевірка електролітичних конденсаторів – тема досить актуальна. Існують такі методи тестування працездатності конденсаторів: метод вольтметра - амперметра [1]; метод мікрофарадометру [4]; метод вимірювання середнього значення струму розряду [7]; метод порівняння [5]; мостовий метод [4]; резонансний метод [1]; метод вимірювання ESR [2, 3, 9-12].

Головним критерієм справності або якості електролітичного конденсатора є мале значення ESR. Цей параметр показує, який паразитний опір включений послідовно з ємністю конденсатора.

Так як електролітичні конденсатори є поляризованими, то для їх діагностики використовують змінну напругу з амплітудою, яка менше напруги відкриття р/п-переходу, що дозволяє здійснювати випробування без випаювання конденсатора. Форма напруги для діагностики конденсатора може бути як синусоїдальною, так і прямокутної форми. Частота напруги діагностики повинна бути в діапазоні 10 до 50 кГц.

**Мета дослідження.** Прискорення процесу діагностики працездатності електролітичних конденсаторів та зменшення часу виявлення несправних елементів під час ремонту імпульсних блоків живлення на основі застосування методу вимірювання ESR.

**Результати.** Найбільш часто застосовують спосіб вимірювання ESR та ємності конденсатора, що передбачає вимірювання тривалості зарядки конденсатора до відомого значення напруги з вирахуванням значення ємності за формулою:

$$C = \frac{I \cdot t}{U} \quad (1)$$

де  $t$  – час зарядки конденсатора струмом  $I$  до напруги  $U$ .

На результат вимірювання впливає опір втрат  $R_{ESR}$ , тому рекомендується використовувати метод двох інтервалів часу  $t_1$  та  $t_2$ , коли напруга на конденсаторі досягне значення між  $U_1$  та  $U_2$  при сталому значенню  $I$ .

$$U_1 = I \cdot (R_{ESR} + t_1/C) \quad (2)$$

$$U_2 = I \cdot (R_{ESR} + t_2/C) \quad (3)$$

Виміряв їх можна визначити величину ємності конденсатора та його ESR:

$$C = I \frac{t_2 - t_1}{U_2 - U_1} \quad (4)$$



$$R_{ESR} = \frac{U_1 t_2 - U_2 t_1}{I(t_2 - t_1)} \quad (5)$$

Відомо, що модуль повного комплексного опору конденсатора дорівнює:

$$z = \sqrt{R_{ESR}^2 + \frac{1}{(2\pi FC)^2}} \quad (6)$$

На частоті в межах 50-100кГц модуль повного комплексного опору буде дорівнювати  $R_{ESR}$ . Тобто виміряв значення повного комплексно-го опору конденсатора на частоті F, то фактично вимірюється значення  $R_{ESR}$ .

Реактивний опір в колі за рахунок індуктивності зростає пропорційно частоті вхідного сигналу й ця реактивність може значно спотворити результат вимірювання. Тому для електролітичних конденсаторів великої ємності, частоти для яких їх можна використовувати – від 1 до 5 кГц, а для невеликих електролітичних конденсаторів – від 10 до 50 кГц. Значення ESR можна визначити вимірявши час розряду конденсатору між фіксованими значеннями напруги. Математичні обчислення ємності та ESR можна реалізувати мікроконтролером з виводом інформації на цифровий індикатор [7, 16]. Структурна схема вимірювача ESR наведена на рис. 1.

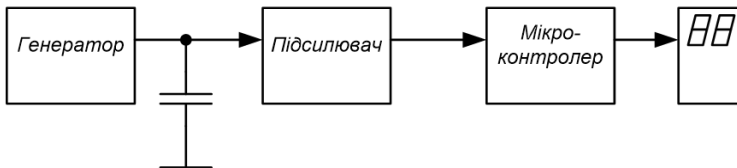


Рисунок 1 – Структурна схема вимірювача ESR

Генератор формує прямокутну напругу, яка прикладається до конденсатора, що перевіряється. Якщо  $R_{ESR}$  конденсатора мало, то амплітуда на виході підсилювача дорівнює нулю. При підключенні конденсатора з великим  $R_{ESR}$  амплітуда сигналу збільшиться. Після підсилення та вимірювання постійної напруги мікроконтролером та перерахунку значення в  $R_{ESR}$ , воно відображається на індикаторі.

Практична схема пристрою діагностики якості конденсаторів використовує мікроконтролер ATtiny2313 і представлена на рис. 2.

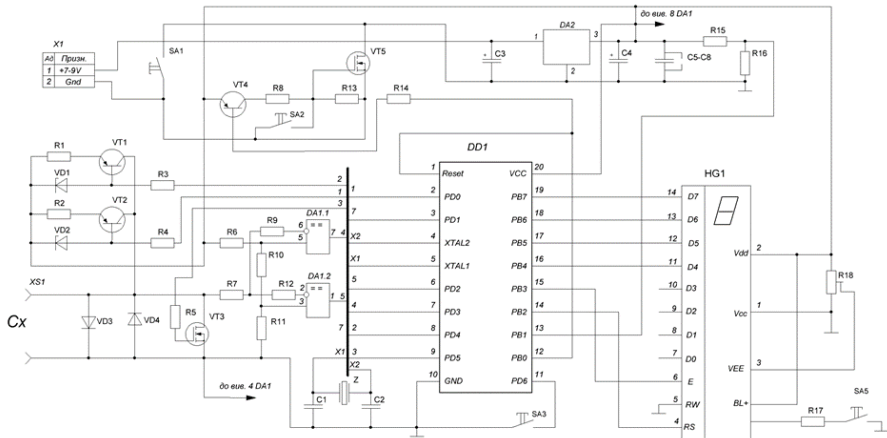


Рисунок 2 – Схема пристрою для діагностики якості конденсаторів

Після подачі живлення лінії портів введення / виведення мікроконтролера конфігуруються так: PD0 і PD4 – виходи управління генератора відповідно великого ( $I_v = 7,69 \text{ mA}$ ) і малого ( $I_m = 0,513 \text{ mA}$ ) струму зарядки вимірюваного конденсатора; PD2 і PD3 – входи запитів переривання; PD5 – вихід управління транзистором VT3, що розряджає вимірюваний конденсатор; PD6 – вхід сигналу від кнопки SB3; PB0 – вихід сигналу управління живленням; PB1 – інвертується вхід вбудованого в мікроконтролер аналогового компаратора, PB2 – PB7 – виходи сигналів управління LCD HG1 (рис. 2). Неінвертуючий вхід аналогового компаратора програмно підключений до вбудованого в мікроконтролер джерела зразкового напруги 1,0... 1,2 В.

Вузол живлення приладу складається з акумуляторної батареї, гнізда X1 для підключення зовнішнього джерела живлення, транзисторів VT4 і VT5, інтегрального стабілізатора DA2, кнопок SA1 (включення приладу) і SA2 (його виключення), а також пов'язаних з цими елементами резисторів і конденсаторів. Напруга з виходу резистивного дільника R16/R17, що подається на вхід PB1 мікроконтролера, призначена для програмного контролю напруги живлення.

Діоди VD3, VD4 служать для захисту приладу від пошкодження у разі підключення до нього для вимірювання зарядженого конденсатора. Компаратори DA1.1 і DA1.2 порівнюють напругу на вимірюваному конденсаторі з заданими дільником з резисторів R6, R9, R10 пороговими значеннями  $U_1$   $U_2$ . Резистор R18 регулює контрастність зображення на індикаторі LCD, а резистор R17 обмежує струм у колі його підсвічування. Вимикачем SA2 підсвічування включають і вимикають. Кнопка SA3 переводить прилад в режим налагодження.

Для зниження похибки малі значення ємності (0,1... 150 мкФ) вимірюють при малому струмі зарядки ( $I_m$ ). Генератор даного струму зібраний на елементах VT2, VD2, R2, R4. Він включений при низькому логічному рівні

напруги на виході PD0 мікроконтролера. Вимірювання ESR при такому струмі виявляється недостатньо точним за рахунок впливу витоку струму через діод VD3 і вхідні ланки компараторів DA1.1, DA1.2. З цієї причини ESR конденсаторів будь-якої ємності вимірюється при збільшеному струмі зарядки (Iв), генератор якого скла-дається з елементів VT1, VD1, R1, R3 і включається низьким рівнем на виході PD4 мікроконтролера. Включають прилад натисканням на кноп-ку SA1, при цьому з виходу стабілізатора DA2 напруга живлення над-ходить на мікроконтролер DD1. Він починає працювати і після закінчення попередніх операцій встановлює на виводі 12 низький логічний рівень. Транзистор VT4 відкривається, що призводить і до відкриття польового транзистора VT5. Зашунтував кнопку SB1, він утримує при-лад включеним і після її відпускання. Для виключення приладу натискають на кнопку SA2.

Мікроконтролер ATtiny2313 програмно формує прямокутну напругу, яка прикладається до конденсатора, що перевіряється. Конденсатор заряджається до напруги 1В і вимірюється таймером мікроконтролера час розрядки конденсатора до напруги 0,5В. Порогові значення напруги для управління таймером встановлюються компаратором мікроконтролера. Фіксоване значення струму заряду дозволяє визначити величину ємності конденсатора та його ESR. Математичні обчислення C та ESR виконується програмно мікроконтролером з виведенням інформації на LCD індикатор [6, 8].

Програмне забезпечення написано на мові C/C++ у середовищі Atmel Studio 7.0. Було проведене комп'ютерне моделювання пристрою діагностики якості конденсаторів в програмі Proteus VSM 8.6 [6]. Схема пристрою діагностики якості конденсаторів у середовищі Proteus VSM наведена на рис.3.

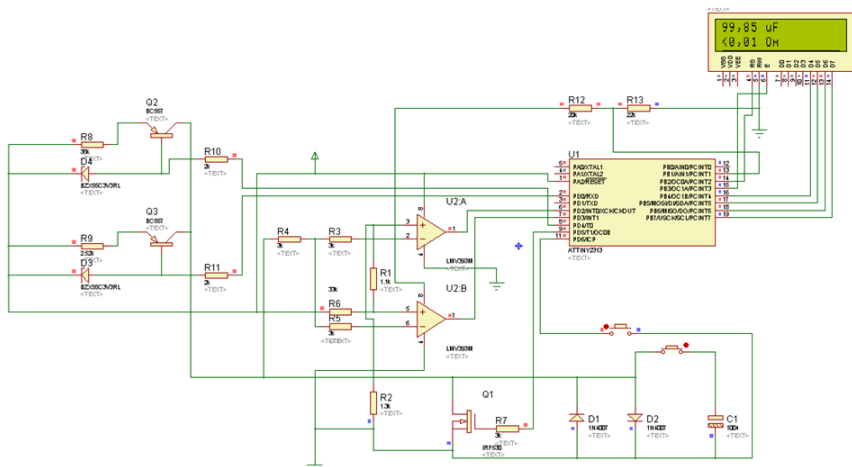


Рисунок 3 – Схема вимірювача ESR у середовищі Proteus VSM

Комп'ютерне моделювання роботи схеми та програмного забезпечення пристрою діагностики якості електролітичних конденсаторів підтвердило, що метод оцінки ESR є достатньо інформативним і дозволяє провести оперативне

тестування справності електролітичних конденсаторів комп'ютерних техніки

**Висновки.** Запропонований метод оцінки ESR є інформативним для швидкого тестування якості електролітичних конденсаторів. Якість електролітичного конденсатора характеризується малим часом розряду конденсатора між двома пороговими значеннями напруги.

Засіб діагностики якості електролітичних конденсаторів відрізняється застосуванням методу оцінки ESR та сучасної елементної бази, що дозволяє прискорити процес діагностики працездатності електролітичних конденсаторів та достовірність отриманих результатів.

Пристрій діагностики якості електролітичних конденсаторів можна використовувати для перевірки імпульсних блоків живлення персональних комп'ютерів, моніторів, засобів оргтехніки, телекомунікаційного та серверного обладнання.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ЛІТЕРАТУРИ:

1. Афонский А. А., Дьяконов В. П. Измерительные приборы и массовые электронные измерения. М: СОЛОН-ПРЕСС, 2007. 544 с.
2. Измерение ЭПС (ESR) конденсаторов. URL: [https://elwo.ru/publ/spravochniki/izmerenie\\_ehps\\_esr\\_kondensatorov/2-1-0-993](https://elwo.ru/publ/spravochniki/izmerenie_ehps_esr_kondensatorov/2-1-0-993)
3. Липавский И. Измеритель ESR с линейной шкалой. Ремонт & Сервис. 2006. №4. URL: <https://cutt.ly/sydHF0T>
4. Меерсон А. М. Радиоизмерительная техника. Ленинград: Энергия, 1978. 408 с.
5. Томел Д., Уидмер Н. Поиск неисправностей в электронике. М.: НТ Пресс, 2007. 416 с.
6. Цирульник С. М., Лисенко Г. Л. Проектування мікропроцесорних систем. Вінниця: ВНТУ, 2012. 191с.
7. Цирульник С. М., Ткачук В. М., Гаврасієнко А. О. Прилад для вимірювання параметрів LC. Збірник тез доповідей І МНТК «Вимірювання, контроль та діагностика в технічних системах (ВКДТС-2011)». Вінниця, 2011. С. 95.
8. Шонфелдер Г., Шнайдер К. Измерительные устройства на базе микропроцессора ATmega. СПб.: БХВ-Петербург, 2012. 288 с.
9. Amaral A.M.R., Cardoso A.J.M.: An experimental technique for estimating the ESR and reactance intrinsic values of aluminium electrolytic capacitors. Proc. Instrumentation and Measurement Technology Conf., IMTC 2006, April 2006, pp. 1820–1825.
10. Chen Y.-M., Chou M.-W., Wu H.-C.: Electrolytic capacitor failure prediction of LC filter for switching-mode power converters. Proc. 40th Annual Meeting IEEE Industry Applications Society, October 2005, vol. 2, pp. 1464–1469.
11. ESR. Способы измерения. URL: <https://tel-spb.ru/esr.html>
12. Sankaran V.A., Rees F.L., Avant C.S.: Electrolytic capacitor life testing and prediction. Proc. 32nd Annual Meeting IEEE Industry Applications Society, October 1997, vol. 2, pp. 1058–1065

УДК 53(075.8)

Шевчук Евгения Петровна, Смолина Галина Спиридоновна,  
Бектасова Гульсым Сафуановна,  
Жапарова Мейрамгүл Серікқанқызы  
Восточно-Казахстанский государственный университет  
имени Сарсена Аманжолова  
(Усть-Каменогорск, Казахстан),  
Горбачева Ольга Николаевна  
«Хакасский политехнический колледж»  
(Абакан, Россия)

### О ПРОВЕДЕНИИ ВИРТУАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

**Аннотация:** В статье говорится о целесообразности применения виртуальных лабораторных работ по физике в учебном процессе высшего образования, как при обычном обучении, так и при условиях заочного или дистанционного обучения. О целесообразности в ряде случаев применять компьютерные симуляторы вместо реального проведения физических экспериментов без потери качества полученной информации при изучении теоретического материала. Кроме того, для некоторых работ возможности компьютеризированного лабораторного практикума более широки по сравнению с традиционным.

**Ключевые слова:** учебный процесс, образование, виртуальные лабораторные работы, симуляторы, дистанционное обучение, формы обучения, современные образовательные технологии.

*Shevchuk Evgeniya, Smolina Galina, Bektasova Gulsym, Zhaparova Meyramgul  
East Kazakhstan State University named after Sarsen Amanzholov  
(Ust-Kamenogorsk, Kazakhstan),  
Gorbacheva Olga  
"Khakassia Polytechnic College"  
(Abakan, Russia)*

### ON CONDUCTING VIRTUAL LABORATORY WORKS IN PHYSICS

**Annotation:** The article describes the appropriateness of using virtual laboratory work in physics in the educational process of higher education, both in ordinary education and in the conditions of distance or distance learning. On the advisability in some cases to use computer simulators instead of actually conducting physical experiments without losing the quality of the information obtained in the study of theoretical material. In addition, for some works, the possibilities of a computerized laboratory workshop are wider than traditional ones.

**Keywords:** educational process, education, virtual laboratory work, simulators, distance learning, forms of training, modern educational technologies.

Неотъемлемой составной частью учебного процесса при изучении различных разделов физики является лабораторный практикум, задачей которого является формирование у студентов практических навыков работы

с оборудованием, получения и обработки экспериментальных данных, умений планировать эксперимент, анализировать и сопоставлять полученные результаты с литературными данными [1].

В условиях дистанционной работы со студентами возникла необходимость использования различных методов обучения студентов и школьников.

За время работы в самоизоляции в условиях Чрезвычайного положения в Казахстане мы столкнулись с проблемой проведения лабораторных работ в режиме дистанционного обучения.

Одним из главных направлений информатизации в учебном заведении является распространение различных электронных видов и форм обучения [1]. В Восточно-Казахстанском государственном университете им. С.Аманжолова не первый год применяется система дистанционного обучения, обучение с применением компьютеров, сетевое обучение, виртуальное обучение и т.д.

С развитием компьютерных технологий обучения в мире большую роль играет создание виртуальных лабораторных работ, создание программных продуктов, позволяющих студентам самостоятельно моделировать те или иные физические процессы, применяя гаджеты: будь то стационарные компьютеры и ноутбуки или планшеты и мобильные телефоны. При этом некоторые создатели разработок объясняют необходимость такого перехода дороговизной лабораторного оборудования, другие - недостаточностью временных ресурсов или унификацией образовательных программ в соответствии с Болонской декларацией и пр. [1]. Очевидно, что подобными доводами нельзя в полной мере руководствоваться при подготовке бакалавров, магистров или специалистов технических направлений, поскольку уровень их ответственности при работе на производстве настолько велик, что определяет не только экологическую безопасность, но и само существование окружающего мира [1]. Да и реальный физический эксперимент очень важен для специалистов любого уровня и направления деятельности.

Подход к проблеме создания виртуальных лабораторных работ и их внедрения в учебный процесс должен быть дифференцированным и учитывать специфику той или иной дисциплины, образовательной программы, чтобы не допустить выпуска «виртуальных» специалистов, имеющих опыт работы лишь с идеализированными моделями, а не с реальными законами, объектами и явлениями.

Все чаще, проводя модернизацию образовательного процесса, мы прибегаем к применению мультимедийных средств: лекции проводятся в режиме презентаций, практические и семинарские занятия – с использованием интерактивных способов представления учебного материала, а экзамены принимаются тестированием. Неотъемлемой частью учебного процесса является лабораторный практикум, целесообразность полного перевода которого в виртуальный режим, мы считаем, не совсем уместна.

При изучении физики современные технологии в ряде случаев позволяют отойти от реального проведения физических процессов без потери качества полученной информации. Необходимость проведения виртуальных

лабораторных работ возникает, прежде всего, при заочном и дистанционном обучении, а также при отработке студентами пропущенных занятий, отсутствии сложного или дорогостоящего оборудования. Кроме того, для некоторых работ возможности компьютеризированного лабораторного практикума более широки по сравнению с традиционным. При изучении динамических объектов и явлений, которые сложно понять, глядя на статическую картинку, визуализация наиболее полезна. Визуализация - один из основных приемов обучения, позволяющих глубже разобраться в физическом явлении или законе. Даже, имея под рукой лабораторное оборудование, далеко не всегда и все эксперименты можно проводить в реальных лабораторных условиях. Поэтому наряду с традиционными формами обучения, применяемыми на лекционных, семинарских занятиях и лабораторных работах нужно вводить занятия с использованием методов интерактивного моделирования. Тем более, это очень важно в условиях дистанционного обучения. Так, у студентов появляется возможность изучения, например, работы атомного реактора. Студент может выполнять работу во внеучебное время, многократно, экспериментировать с данными.

Задачи использования виртуальных лабораторных работ диктуют определенные требования к алгоритму их построения: логичность компоновки материала, методически грамотное его изложение, разумное использование анимационных средств, доступность справочных данных, позволяющих расширить возможности студента при объяснении результатов и ответах на поставленные вопросы. Таким образом, каждая лабораторная работа должна иметь свои особенности, но цикл работ, сгруппированных по определенным разделам, должен быть представлен как единое целое в соответствии с вышеперечисленными требованиями [1].

Как и в реальной лабораторной работе, логика представления материала в виртуальной лабораторной работе должна быть соблюдена. Главным и основным отличием от реальной работы является более детальное описание процесса исследования. Виртуальная лабораторная работа снабжена обилием подсказок и ссылок, а также наличием анимаций. Виртуальная работа требует большей четкости в описании последовательности действий, поэтому методически обоснованным является представление такого рода работ в виде определенного числа разделов-вкладок, каждый из которых несет свою смысловую нагрузку, как и в реальной лабораторной работе. Методические указания к выполнению виртуальных работ также соблюдают структуру [2]:

1. Теоретический материал.
2. Описание работы.
3. Порядок выполнения работы.
4. Лабораторная установка.
5. Отчет.
6. Выводы о проделанной работе (ответ на контрольные вопросы).

Для успешного выполнения любой лабораторной работы студент должен тщательно проработать теоретический материал по теме исследования, поэтому в виртуальной лабораторной работе раздел с аналогичным названием должен быть представлен более подробно, чем

в классическом практикуме.

В разделе «Описание работы» формулируется цель лабораторной работы, приводится схема установки, расчетные формулы, описывается работа с графиками.

В разделе «Порядок проведения работы» студент получает пошаговые инструкции выполнения вычислений.

В разделе «Лабораторная установка» студент самостоятельно готовит виртуальную лабораторную установку, «готовит» прибор к работе, собирая его из составных частей, максимально реальное изображение которых приводится в «инструментальном окне».

С помощью клавиши мыши студент имеет возможность перемещать любые части установки, изменять условия работы тех или иных ее частей, т.е. осуществлять реальный процесс в виртуальном мире. Каждое неверное действие студента приводит к различным результатам, которые он моментально видит в отображающихся окнах, содержащих те или иные значения приборов и датчиков. Невыполнение определенных условий не позволяет продолжить проведение работы.

При осуществлении эксперимента некоторые симуляторы виртуальных экспериментов содержат окна, в которых видна та или иная зависимость, и на экране рисуется график данной зависимости, который был получен при проведении лабораторной работы в реальных условиях.

В разделе «отчет» студент заполняет соответствующие разделы, фиксируя значения, полученные в ходе эксперимента измеряемых величин, в представленные таблицы. Проводит расчеты погрешности эксперимента.

В разделе «выводы о проделанной работе» студент подводит итоги проделанной работы и дает объяснения появления погрешности. Отвечает на контрольные вопросы к лабораторной работе.

Использование мультимедийных средств позволяет ввести элементы научного исследования в лабораторную работу.

Методические указания к выполнению каждой виртуальной лабораторной работе можно разработать таким образом, привлечь к работе разноуровневых студентов, т.е. студентам-физикам можно усложнить задания, а студентам нефизических специальностей, изучающим физику на уровне общего курса физики, количество заданий для выполнения можно сократить, и уровень заданий сделать упрощенным.

Виртуальные лабораторные работы по физике представляют собой сочетание виртуального и реального эксперимента, при котором компьютерная модель изучаемого процесса несет вспомогательную функцию подготовки студента к действиям с реальными объектами, позволяет ускорить обработку полученных данных, составить отчет по работе, ответить на ряд типичных для данной работы контрольных вопросов.

Для того, чтобы объяснить содержание виртуальной лабораторной работы, необходимо учесть два направления использования мультимедийных средств в образовании [3]:

- использование компьютерных технологий, как вспомогательных средств (для упрощения математических расчетов и построения графических изображений), широко используется в настоящее время. В этом случае



лабораторные работы можно назвать классическими современными лабораторными работами;

- создание виртуальных лабораторных работ, которые можно использовать для дистанционного обучения студентов. Этот вариант выполнения лабораторных работ как раз и удобен для дистанционного обучения, и не только. Виртуальные лабораторные работы можно давать студентам в качестве отработки пропущенных занятий, а также для самоподготовки к выполнению реальных лабораторных работ по различным разделам курса общей физики, а также ряда дисциплин теоретической физики (термодинамика, квантовая механика).

Каждая из предложенных к выполнению виртуальных лабораторных работ сочетает в себе соотношение активной и пассивной составляющих деятельности студента, что является важным фактором в оценке качества виртуальных лабораторных работ. В настоящее время известно большое множество компьютеризированных лабораторных практикумов и разработок, в которых пользователь (студент) следит за происходящим на экране монитора и описывает наблюдения в тетради. Такого рода работы можно классифицировать как симулятор (виртуальный имитатор реальной лабораторной работы), в котором активная составляющая деятельности студента сведена к минимуму. Высокий уровень интерактивности разработанных виртуальных лабораторных работ по физике, представленных на сайте <https://phet.colorado.edu/>, разработанном университетом Колорадо, позволяет максимально реализовать экспериментальную составляющую процесса обучения и приблизиться к условиям реальности.

Таким образом, современные мультимедийные технологии позволяют реализовывать любые формы экспериментальной деятельности, открывают широкие перспективы в проведении занятий в онлайн режиме в условиях дистанционного обучения. Полагаем, что применение подобного рода симуляторов для обучения студентов высших учебных заведений различным разделам физики, является современным инновационным проведением лабораторного практикума в новых условиях.

#### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:**

1. Князева Е. М. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ // *Фундаментальные исследования*. – 2012. – № 6-3. – С. 587-590.
2. Сластенин В. А. Инновационность – один из критериев педагогики // *Педагогическое образование и наука*. – 2000. – №1. – С. 38–44.
3. Трухин А. В. Виды виртуальных компьютерных лабораторий // *Открытое и дистанционное образование*. – 2003. – № 3(11). – С. 12–21.

**Юсупов С. Ю., Чунаев Н. Э.**  
**Ал-Хоразмий номидаги Тошкент ахборот технологиялари университети**  
**(Тошкент, Узбекистан)**

## **КОМПЬЮТЕР ТАРМОҚЛАРИДА ЧИҚУВЧИ ВА КИРУВЧИ ТАРМОҚ ПАКЕТЛАРИНИ УШЛАБ ҚОЛИШ УСУЛИ**

Компьютер тармоқлари орқали узатилаётган маълумотларнинг жадал ўсиб бориши муносабати билан, глобал тармоқлар билан ўзаро алоқада маҳаллий тармоқларда ахборот хавфсизлигини таъминлаш масаласи долзарб масаладир. Ахборот хавфсизлигини таъминлаш жиҳатларидан бири тармоқ трафигини бошқариш ва филтрлашдир. Ушбу вазифа firewall томонидан бажарилади, кўпинча firewall деб аталади. Филтрлашни амалга ошириш учун firewall у орқали ўтадиган тармоқ пакетларини тўсиб қўйиши керак.

Linux ядросида Netfilter платформаси мавжуд бўлиб, у пакетларни маршрут бўйича тизимнинг тармоқ сатҳидан бир неча нуқтада ушлаб туриш учун хизмат қилади. Шу билан бирга, ядрони қуришда ушбу рамкани монтажга киритмаслик мумкин (монтаж параметри CONFIG\_NETFILTER). Бунга мисол қилиб манба кодида тақсимланган Gentoo тақсимоли келтирилган. Бундан ташқари, бугунги кунда тўлиқ маҳаллий оператсион тизимни яратиш ғоялари мавжуд. Бундай тизим Linux ядросининг бошланғич кодига асосланган бўлиши мумкин, ammo Netfilter асоси асосий пакетдан чиқарилиши мумкин. Яқинда Linux ядро кодини қайта ёзиш тенденцияси кузатилди. Модификация турли ядро қуйи тизимларнинг интерфейсларига, шу жумладан Netfilter тизимига таъсир қилади. Амалиёт шуни кўрсатадики, ишлаб чиқилган дастурий таъминотга боғлиқ бўлган таркибий қисмларнинг дастурий интерфейсларини ўзгартириш унга хизмат кўрсатиш жараёнини сезиларли даражада мураккаблаштиради.

**1. Тармоқ қурилмаси.** Маълумотни қабул қилиш ва узатишнинг сўнгги нуқтаси тармоқ қурилмаси. Белгилар ва блоклаш қурилмаларидан фарқли ўлароқ, Linux да тармоқ қурилмалари /dev каталогига файлларни яратмайди. Бунинг ўрнига тармоқ қурилмаларига кириш тармоқ интерфейси орқали амалга оширилади, уларнинг рўйхати ifconfig буйруғи ёрдамида кўрсатилиши мумкин.

Структурада жуда кўп майдонлар мавжуд, ammo чиқувчи пакетларни ушлаб туриш учун netdev\_ops майдонини ишлатиш кифоя қилади ва кириш пакетларини ушлаб туриш учун rx\_handler майдонидан фойдаланиш керак.

Чиқувчи пакетларни ушлаб туриш учун ишлатиладиган netdev\_ops майдони linux/netdevice.h>. файлида аниқланган struct net\_device\_ops структурасининг манзилини ўз ичига олади. Тузилма бажарадиган функциялар учун кўрсаткичлардан иборат тармоқ қурилмасида аниқланган операциялар:

```
struct net_device_ops {  
    int (*ndo_init)(struct net_device *dev); /* қурилмани ишга тушириш */  
    void (*ndo_uninit)(struct net_device *dev); /* қурилмани қайта ишга  
тушириш */  
    int (*ndo_open)(struct net_device *dev); /* тармоқ интерфейсини  
"қўтариш"
```

```
int (*ndo_stop)(struct net_device *dev); /* тармоқ интерфейсини
"тушириш"
```

```
netdev_tx_t (*ndo_start_xmit)(struct sk_buff *skb,
struct net_device *dev); /* пакетни юбориш */ );
```

Агар ушбу қурилмани бошқариш учун тегишли ҳаракатларни бажариш керак бўлса, ушбу функциялар тармоқ қурилмаси драйверини ишлаб чиқувчиси томонидан амалга оширилиши мумкин. GCC таржимони шундай тузилганки, у ўз драйверини ёзганда, ишлаб чиқарувчи фақат керакли операцияларни бажариши мумкин. Асосий ишлардан бири пакетни тармоққа узатишдир.

Сокет буфери турли даражадаги тармоқ протоколларининг назорат маълумотларини ва узатиладиган маълумотларга кўрсаткични ўз ичига олади. data маълумотлар майдони узатиладиган байтлар массивининг манзилни ўз ичига олади ва ушбу маълумотларни таҳлил қилиш пакетларни чуқур таҳлил қилиш учун технологияларни жорий қиладиган кейинги авлод firewallни яратишга имкон беради.

Ndo\_start\_xmit тармоқ узатиш функцияси <linux / netdevice.h> файлида аниқланган netdev\_tx сонлари учун тахаллус бўлган netdev\_tx\_t турини қайтаради:

```
enum netdev_tx {
__NETDEV_TX_MIN = INT_MIN,
NETDEV_TX_OK = 0x00,
NETDEV_TX_BUSY = 0x01, };
```

```
typedef enum netdev_tx netdev_tx_t;
```

Ушбу руйхат \_\_NETDEV\_TX\_MIN қийматини ўз ичига олади, шу сабабли компиляция пайтида рақамларнинг қийматлари имзоланган бутун сонлардан фойдаланиб намоёиш этилиши кафолатланади. Оддий бажарилган ҳолатда пакетни тармоққа ўтказиш функцияси NETDEV\_TX\_OK қийматини қайтариши керак. NETDEV\_TX\_BUSY қиймати, бирон бир сабабга кўра тармоқ қурилмаси пакетни узата олмайди деган маънони англатади.

**2. Ташқаридан пакетларни ушлаш.** Чиқувчи пакетларни ушлаб туриш учун тавсия этилган усул ndo\_start\_xmit ядро функциясига кўнғироқни ушлаб қолиш бўлиб, у пакетни тармоққа узатади ва тармоқ қурилмаси драйверининг таркиби. Бунинг учун пакетни узатишнинг ўзига хос функциясини махсус ишлаб чиқилган функцияга алмаштириш керак, унинг вазифаси пакетда узатилаётган маълумотларни таҳлил қилишдир:

```
netdev_tx_t ndo_start_xmit(struct sk_buff *skb, struct net_device *dev)
{ netdev_tx_t ret = NETDEV_TX_OK;
struct filter_out *filter; read_lock(&filters_out_list_rwlock);
if ((filter = find_filter_out(dev)) != NULL) {
if (analyze_packet(&filter->funcs_list, skb))
dev_kfree_skb(skb); else ret = filter->ndo_orig->ndo_start_xmit(skb, dev); }
read_unlock(&filters_out_list_rwlock); return ret; }
```

Пакетни тармоққа юборишнинг ушбу функцияси глобал filters\_out\_list дан фойдаланади. Руйхат чиқувчи пакетларни бир нечта тармоқ қурилмаларида ушлаб олиш имкониятини беради. filters\_out\_list руйхат элементлари эълон қилинган struct filter\_out структурасининг намуналаридир.

```
struct filter_out { struct net_device *dev; /* ушбу тузилишга мос келадиган тармоқ қурилмаси*/ struct list_head funcs_list; /* чиқувчи пакет таҳлилин амалга оширувчи қайта чақириш функциялари рўйхати */
```

```
const struct net_device_ops *ndo_orig; операциялар манбаи жадвали манзили
```

```
struct net_device_ops ndo_new; /* операциялар янги жадвали */ struct list_head entry; /* майдон рўйхатни тартибга солиш учун ишлатилади
```

```
LIST_HEAD(filters_out_list);
```

```
DEFINE_RWLOCK(filters_out_list_rwlock);
```

Struct filter\_out тизими тузилмаси операцияларнинг асл жадвалининг манзилни ва тармоқ қурилмасининг янги операциялар жадвалини сақлаш майдонларини ўз ичига олади. Бу керак, чунки struct net\_device тузилишидаги netdev\_ops майдони статик структурага ишора қилади. filters\_out\_list бу умумий манба ва фақат эксклюзив фойдаланиш режимида фойдаланиш мумкин. Бунинг учун классик ўқиш-ёзиш қулфидан фойдаланиш. Ndo\_start\_xmit функцияси кириш манбаи сифатида сокет буфер манзили ва тармоқ қурилмасининг манзилни олади. dev тармоқ қурилмасининг манзилида функция берилган тармоқ мосламасига мос келадиган find\_filter\_out таркибий тузилишига кириш ҳуқуқига эга бўлади. Олинган манзил find\_filter\_out () функциясига ўтказилади:

```
struct filter_out *find_filter_out(struct net_device *dev)
```

```
{ struct filter_out *curr_filter;
```

```
list_for_each_entry(curr_filter, &filters_out_list, entry) {
```

```
if (curr_filter->dev == dev) return curr_filter; } return NULL; }
```

Агар талаб қилинадиган тузилма filter\_out\_list да struct filter\_out топилган бўлса, тармоққа пакетни юбориш учун янги функция пакетни таҳлил қилишни амалга оширадиган қайта чақириш функциялари рўйхати бошида жойлашган манзилни сақлайдиган ўз funcs\_list майдонига кира олади.

Агар пакетда узатиш учун кераксиз маълумотлар бўлмаса, пакетни тармоққа узатишнинг янги функцияси пакетни тармоққа узатишнинг ўзига хос функциясини чақиради ва унга сокет буфер манзилни узатади. Пакетни тармоққа узатишнинг асл функциясининг манзили тармоқ филтри тизимининг ndo\_orig майдонида кўрсатилган тармоқ қурилмасининг struct filter\_out операцион тизим жадвалида сақланади. Акс ҳолда, функция ўз манзилни ядрога ўрнатилган dev\_kfree\_skb() функциясига юбориб, пакетни йўқ қилади ва NETDEV\_TX\_OK қийматини қайтаради. Дастлабки функцияга ўтказилмаган пакетни йўқ қилиш, хотира бузилмаслиги учун керак.

**3. Кирувчи пакетларни ёзиб олинг.** Пакетни юбориш билан бир қаторда, тармоқ қурилмаси ҳам пакетларни қабул қилади, ammo пакетларни қабул қиладиган тармоқ қурилмасининг ишлаш жадвалида ҳеч қандай функция мавжуд эмас. Бу табиийдир, чунки пакетни тармоққа юбориш сўрови синхрон ҳодиса бўлиб, тармоқдан келадиган пакет тармоқ қурилмасининг узилишида қайта ишланган асинхрон ҳодисадир. Шошилиш ишлов бериш воситаси розетка тампонини ҳосил қилади ва уни қабул қилинган пакетларнинг ядро навбатига қўяди ва манзилни ядро ичига ўрнатилган netif\_receive\_skb() функциясига ўткази, уни кечиктирилган узилиш контекстида чақириш керак.

2.6.36 ядро версиясидан бошлаб, `rx_handler` майдони тармоқ қурилмасининг тизимли `struct net_device` тизимида пайдо бўлди, унда кирувчи пакетларни қайта ишлаш функцияси манзили мавжуд. Агар `rx_handler` кўрсаткичи нолга тенг бўлмаса, унда назорат ушбу функцияга `netif_receive_skb()` функциясидан кирувчи кўнғироқлар занжири орқали узатилади. `Rx_handler_data` майдончаси функцияни ўз ишини ташкил қилиш учун ишлатиши мумкин.

Кириш пакетларини қайта ишлайдиган `RX_HANDLER_CONSUMED` функцияни қайтариши керак, агар тармоқ кўйи тизими томонидан пакетга ишлов беришни олдини олиш керак бўлса. Бундай ҳолда, функция ўз манзилини ядрога ўрнатилган `dev_skb_free()` функциясига юбориш орқали ҳам пакетни йўқ қилиши керак. Агар функция пакетни узатиш учун номақбул деб топмаса, у `RX_HANDLER_PASS` қийматини қайтариши керак. Бу шуни англатадики, пакет тармоқ кўйи тизими томонидан қайта ишланади ва қабул қилувчига - фойдаланувчи маконига этказилади. Агар функция пакетни бошқа тармоқ қурилмасига қайта тайинласа (`struct sk_buff` структурасидаги `dev` майдонини ўзгартириш орқали), у ҳолда `RX_HANDLER_ANOTHER` ни қайтариши керак. Агар пакет дарҳол ушбу тармоқ қурилмасидаги протокол ишлов берувчисига этказилиши керак бўлса, унда функция `RX_HANDLER_EXACT` қийматини қайтариши керак.

Кириш пакетларини ушлаб туриш учун `rx_handler` майдонига махсус ишлаб чиқилган функциянинг манзилини ёзиш керак, унинг вазифалари пакетларни таҳлил қилиш:

```
rx_handler_result_t rx_handler(struct sk_buff **pskb) {
    rx_handler_result_t ret = RX_HANDLER_PASS;
    struct filter_in *filter; struct sk_buff *skb = *pskb;
    read_lock(&filters_in_list_rwlock);
    if ((filter = find_filter_in(skb->dev)) != NULL) {
        if (analyze_packet(&filter->funcs_list, skb)) dev_kfree_skb(skb);
        else if (filter->rx_handler_orig)
            ret = *(filter->rx_handler_orig)(pskb);
        read_unlock(&filters_in_list_rwlock); return ret;
    }
    rx_handler() функцияси глобал filters_in_list дан фойдаланади.
```

Рўйхат бир нечта тармоқ қурилмаларида кирувчи пакетларни ушлаб қолиш имкониятини беради. `filters_in_list` элементлари бу ишлаб чиқилган `struct filter_in` тузилишининг намуналари. `Filters_in_list` умумий ресурс ҳисобланади, шунинг учун рўйхатни ўқийдиган ва ўзгартирадиган мавзуларни синхронлаштириш учун ўқиш-ёзишнинг классик қулфи ишлатилади:

Функция ушбу сокет буфери билан боғланган тармоқ интерфейси тузилишининг манзилини олиш учун `skb` сокет буферининг `dev` майдонини ўқийди. Тармоқ қурилмасининг қабул қилинган манзилида функция берилган тармоқ мосламасига мос келадиган `struct filter_in` таркибий тузилишига кириш ҳуқуқига эга бўлади. Бунинг учун функция қабул қилинган манзилни ишлаб чиқилган функция киришига топади `find_filter_in()`:

```
struct filter_in *find_filter_in(struct net_device *dev)
{ struct filter_in *curr_filter;
  list_for_each_entry(curr_filter, &filters_in_list, entry) {
    if (curr_filter->dev == dev) return curr_filter; } return NULL;}
```

Агар талаб қилинадиган тузилма `struct filter_in filter_in_list` функциясида топилган бўлса, `rx_handler()` функцияси ўз ичига олади. Тизим `struct filter_in` структурасининг `funcs_list` майдонининг манзили илгари тасвирланган `analyze_packet()` функциясининг биринчи далили сифатида узатилади. Агар пакетда узатиш учун керакмас маълумотлар бўлмаса, `rx_handler()` функцияси, агар у аниқланган бўлса, кирувчи пакетларни қайта ишлаш учун оригинал функцияни чақиради. Дастлабки ишлов бериш функциясининг манзили `rx_handler_orig` майдонида `struct filter_in` структурасида сақланади. Акс ҳолда, функция ўз манзилини ядрога ўрнатилган `dev_kfree_skb()` функциясига ўтказиб, `RX_HANDLER_PASS` қийматини қайтариб пакетни йўқ қилади. Дастлабки функцияга ўтказилмаган пакетни йўқ қилиш, хотира бузилмаслиги учун керак.

**Хулоса.** Мақолада ядро тузилмаларидан фойдаланган ҳолда кириш ва чиқиш тармоқ пакетларининг маълумотларини таҳлил қилишнинг универсал усули таклиф қилинади. Ядро функцияларидан фойдаланиш керакли кўп қиррали ва таклиф қилинадиган функцияларни фойдаланувчи эҳтиёжларига мослаштириш қобилиятини таъминлайди. Ушбу усулнинг афзаллиги Linux ядро кодидаги ўзгаришларга камроқ боғлиқлиқдир. Кўриб чиқилган усул хавфсизлик деворларини яратиш учун, шу жумладан пакетларни чуқур таҳлил қилиш технологияларини жорий қилиш учун ишлатилиши мумкин.

#### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:**

1. Чемадуров А. С, Карпутина А. Ю. Internet шлюзларини химоя қилиш ва корпоратив тармоқ трафигини филтрлаш. "Концепсия" илмий-услубий электрон журнал. 2015. № 1. С. 96-100-бетлар
2. Орлов С. Firewall: функционал имкониятларини кенгайтириш. Zhurnal setevykh reshenij LAN [J. of network solutions LAN], 2013, no. 6, pp. 44-49 (in Russian)
3. Sinitsyn V. Linux firewall. Sistemnyj administrator [System Administrator], 2012, yo'q. 12 (121), 20-27 betlar (rus tilida).

## **SECTION: MEDICAL SCIENCE**

**Saidova Mamura Abdullaevna**  
**Samarqand Davlat tibbiyot instituti**  
**(Samarqand, Uzbekistan)**

### **BO'LAJAK SHIFOKORLARDA SOG'LOM TURMUSH TARZINI SHAKLLANTIRISH**

**Annotatsiya.** *Bo'lajak shifokor nafaqat ilmiy va kasbiy fikrlash madaniyati, balki jismoniy va ruhiy salomatlikka ham ega bo'lishi kerak. Maqolada Samarqand Davlat Tibbiyot Instituti talabalari o'rtasida ijtimoiy kasalliklarning paydo bo'lishi xavfi omillari ko'rsatib o'tilgan, ular orasida ovqatlanishning etarlicha buzilishi (88,6%) va jismoniy faoliyatsizlik (75,7%) birinchi o'rinda turadi. Ushbu ko'rsatkichlar talabalar o'rtasida dam olish tadbirlari dasturlarini ishlab chiqishni talab qiladi.*

**Kalit so'zlar:** *talabalarning salomatlik madaniyati, talabalarning kasallik xavfi omillari.*

#### **ФОРМИРОВАНИЕ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ У БУДУЩИХ ВРАЧЕЙ**

**Аннотация.** *Будущий врач должен владеть не только культурой научно-профессионального мышления, но и обладать физическим и психическим здоровьем. В статье указываются факторы риска возникновения социальных заболеваний у студентов Самаркандского Государственного медицинского института, среди которых на первое место выходят нарушение питания (88,6%) и гиподинамия (75,7%). Данные показатели требуют разработки программ оздоровительных мероприятий среди студентов.*

**Ключевые слова:** *культура здоровья студентов, факторы риска заболеваний студентов.*

Hozirgi vaqtda mamlakatimizdagi rus ta'limini dunyodagi ta'lim darajasi va uning raqobatbardoshligi bilan taqqoslashga qaratilgan oliy kasbiy ta'lim tizimida o'zgarishlar ro'y bermoqda, shuning uchun bo'lajak mutaxassis nafaqat ilmiy va kasbiy tafakkur madaniyati, balki bilimga ega bo'lishi kerak. jismoniy va ruhiy salomatlikga ega bo'lishi kerak [1, 2].

So'nggi o'n yilliklar davomida ko'plab tadqiqotchilar sog'liqning yomonlashishi va kasalliklarning deyarli barcha sinflarida kasalxonalar sonining ko'payishi haqida gapirib berishdi. Ushbu jarayonning sabablaridan biri, bizning fikrimizcha, sog'liqni saqlash madaniyatining past darajasi, bu uni oliy ta'lim sharoitida, ayniqsa tibbiyot sohasida shakllantirishni talab qiladi [4, 3, 5].

Keyingi yillarda Samaqkand davlat tibbiyot institutida nafaqat ta'lim masalalariga, balki kelajakda mutaxassislarni tarbiyalash va sog'lom turmush tarzi masalalariga ham katta e'tibor berilmoqda. "Sog'liqni saqlash madaniyati" atamasi ostida ko'plab ta'riflar mavjud. Biz sizning e'tiboringizga quyidagi ta'riflarni keltiramiz:

"shaxsning uyg'un boyligi va yaxlitligini, uning atrof-dagi odamlar bilan aloqalarining universalligi va hayotda ijodiy va faol bo'lish qobiliyatining ifodasidir".

Bizning "Sog'liqni saqlash madaniyati" kontseptsiyasida sog'lom odam atrof-muhitini yaxshilash, keng tarqalgan kasalliklarning rivojlanishi uchun xavf omillariga qarshi kurash dasturlarini ishlab chiqish, sog'lom turmush tarzi va uni targ'ib qilish bo'yicha chora-tadbirlar majmui ko'zda tutilgan [5].

Institutimiz tibbiy fakultetining 4-kurs talabalari jismoniy madaniyatning ahamiyatini kam baholaydilar, bu esa sog'liq madaniyatini shakllantirishning asosiy omili va uni saqlashga qaratilgan. Bundan kelib chiqadiki, kelajakdagi tibbiyot xodimlari o'rtasida tibbiy madaniyatni shakllantirish alohida ahamiyatga ega.

Samarqand davlat tibbiyot institute talabalari "Sog'lom turmush tarzi" fanini o'rganmoqdalar, bu erda o'qituvchilar talabalarga sog'lom turmush tarzining ilmiy asoslangan normalarini targ'ib qiladilar va o'qitadilar. Sog'liqni saqlash madaniyatining asosi bo'lgan "sog'liqni saqlash kodeksi". Sog'lom turmush tarzi bilim va ko'nikmalar quyidagi muammolarni hal qilishga qaratilgan: talabalarni sog'lom turmush tarziga, uning asosiy tarkibiy qismlariga yo'naltirish; talabalarga yaxshi ovqatlanish tamoyillarini o'rgatish: ovqatlanish kundaligini tuzish, kunlik kaloriyalarni hisoblash; sog'liqni saqlash, jismoniy tarbiya va sportga bo'lgan qiziqishni oshirishda jismoniy madaniyatning ahamiyati to'g'risida bilimga ega bo'lgan talabalar; yomon odatlarning sog'liqqa ta'siri haqida bilimga ega bo'lgan talabalar; o'quvchilarga sog'liqni saqlashga qaratilgan individual gigiena choralarini printsiplarini o'rgatish; ilmiy adabiyotlarni va rasmiy statistik sharhlarni o'rganish ko'nikmalarini shakllantirish; axloq va deontologiyani hisobga olgan holda bemorlar bilan aloqa ko'nikmalarini shakllantirish.

Unstitutda turmush tarzi va sog'liq madaniyati bilan bog'liq bo'lgan talabalar o'rtasida ijtimoiy kasalliklarning rivojlanishining asosiy omillari bo'yicha vaziyatni baholash juda qiyin. Bu omillar: ruhiy charchoq va asabiy taranglik, ish va dam olishning surunkali buzilishi, uyqu va ovqatlanishni buzilishi, yomon odatlar (chekish, ichish, video o'yinlar bilan ko'p o'ynash), adinamiya, yotoqxonada yashashda qiyinchiliklar va boshqalar hisoblanadi.

Shuning uchun, bizning tadqiqotimizning maqsadi: o'quvchilar sog'lig'i uchun xavfli bo'lgan xavf omillarini va ularning sog'lig'iga bo'lgan munosabatini aniqlashdan iborat. Tadqiqot ma'lumotlarini amalda qo'llashning asosiy vazifasi sog'liqni saqlash va madaniy rivojlantirish tamoyillarini o'rganish uchun motivatsiyani yaratish hisoblanadi.

Ularining sog'lig'iga bo'lgan munosabatni aniqlash uchun SamDTI ning "Davolash ishi" mutaxassisligi bo'yicha tahsil olayotgan 70 nafar talabalari bilan suhbat o'tkazildi. Anketa uchta jihatdan iborat edi: 1 - talabalarda kasalliklar uchun xavf omillarining mavjudligini aniqlash, 2 - ularda uchraydigan kasalliklar, 3 - ijtimoiy salomatlik darajasi (1-jadval, 2-jadval).

**Jadval-1. Talabalar uchun xavf omillari**

Xavf omillari parametrlari	Talabalar soni (%)
Ortiqcha vazn	11,4
Gipodinamiya	75,7
Kuniga 10 yoki undan ortiq sigaret chekish	5,7
Kuniga 1 dan 5 gacha sigaret	28,5

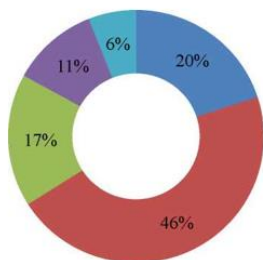


vaziyatga qarab chekmaydiganlar	24,3 41,4
Professional sport faoliyati	7,1
Spirтли ichimliklarni faqat ta'til kunlarida ichish Ko'p miqdorda iste'mol qilmaydigan	57,2 42
Qahva (coca cola) ichish ko'p - kuniga 3 stakan yoki undan ko'p normada - 1 stakan ba'zan Iste'mol qilmayman	14,7 50 17,1 18,6
tish parvarishi muntazam ravishda muntazam emas	82,9 17,1

**Jadval-2. 4-kurs takabalarining mavjud kasalliklari**

Kasalliklar	Talabalar soni (%)
Oshqozon-ichak kasalliklari	46
Surunkali charchoq sindromi	34
LOR organlari	76
Bronxial astma	4
Neyrocirkulyator distoniya (gipotonik tip)	17
Osteoxondroz	23
Gipertenziya	6
Sog'lom	31

**Tekshirish natijasida talabalarining qancha kasalliklarga duch kelganligi**



- hech qanday kasallik yo'q
- 1 kasallik
- 2 kasallik
- 3 kasallik
- 4 kasallik

**Rasm 1. Bitta talabada kasalliklar sonining nisbati**

Taqdim etilgan raqamdan ko'rinib turibdiki, tekshirish paytida talabalarining atigi 20 % o'zlarini sog'lom his qilishadi, 46 % bitta kasallik bilan og'riqan, respondentlarning 6 % 20 yoshga kelib 4 ta kasallikka duchor bo'lgan, bunday ma'lumotlar talabalarining sog'lig'ini yaxshilash bo'yicha majburiy dasturlarni ishlab chiqish va amalga oshirishni talab qiladi.

**Jadval-3. Talabalarning ijtimoiy sogligi**

Parametrlar	Talabalar soni (%)
Jismoniy faoliyat: - aerobika, sheyping - fitness klublari	14 22,8
Xobbi: - sport - kompyuter - o'qish - boshqa turlari	7 44 17 31,4
Xobbi yo'q	14
O'z-o'zini takomillashtirish	7
Hayotda maqsadlarning mavjudligi	97
Sog'liq holatini baholaydi: - kamdan-kam hollarda - sog'liq haqida o'ylamaydi	38,5 61,4
Moddiy farovonlik: - kam daromad - qoniqarli - yaxshi	11,4 55,7 32,8

Taqdim etilgan ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki (3-jadval), so'ralgan respondentlar orasida ijtimoiy kasalliklarning rivojlanishining asosiy omillari: to'yib ovqatlanmaslik (11,4%) va jismoniy mashqlar etishmasligi (75,7%). 20 yoshida, 46% o'quvchilar allaqachon surunkali kasalliklarga chalinganlar, asosan ovqat hazm qilish tizimidan. Ijtimoiy sog'liqqa ko'ra, I-II ehtiyojlarning juda past darajasi ko'pchilik talabalar tomonidan belgilanadi (87%). To'g'ri, barcha talabalar maqsadga muvofiqdir, ammo ularning maqsadlari tabiati esa xilma-xildir. Talabalar o'zlarining sog'lig'ini muntazam ravishda baholamaydilar, asosan ular kasallikka chalinishganda yoki sog'lig'i to'g'risida umuman o'ylamasliklari bu ularning salomatlik madaniyati etishmovchiligidan dalolat beradi.

Shunday qilib, talabalar uchun sog'lom turmush tarzi ularda sog'lom madaniyatni shakllantirishga hissa qo'shadi, aniq talabalar uchun sog'liqni saqlash xavfini aniqlaydigan omillarga e'tiborni qaratadi va keyinchalik ijtimoiy kasalliklarning oldini olish bo'yicha dasturlarni ishlab chiqish va ularning salomatligi madaniyatini oshirishga qaratilgan.

Ularni faqat bemorga tibbiy yordam ko'rsatishda emas, balki o'z sog'lig'ini qanday saqlashni, ishlash qobiliyatini va atrofda qilargalarga, shuningdek ularning hayotini uzaytirishga ham o'rgatish kerak. Birinchi navbatda, sog'liq uchun xavf omillari, sog'liqni saqlash mezonlari to'g'risidagi bilimlar va talabalarning sog'lom turmush madaniyatini ta'minlaydigan bilimlar katta rol o'ynaydi.

**ADABIYOTLAR:**

1. Artyuxov I. P., Petrova M. M., Salmina A. B., Rossiev D. A., Timoshenko V. N. Yosh mutaxassisni tarbiyalash - bu oliy tibbiy ta'lim muassasasining eng muhim, ajralmas qismidir // Sibir tibbiy sharhi. 2008.V. 54, № 6. b. 102-105.

2. Saidova M. A. Sog'lom turmush tarzining yonalishlari. Valeologiya. Tibbiyot kollejlari o'qituvchi va o'quvchilari uchun o'quv-uslubiy qo'llanma". "Akif poligraf" Samarqand sh, 2018 yil. b 49-53
3. Artyuxov I. P., Petrova M. M., Loginova I. O., Kaskaev D. S. O'qituvchilarning sog'lom turmush tarzini universitetning o'quv muhitini boshqarish mafkurasi sifatida shakllantirish // 2011. T. XVIII, № 4. b. 82-83.
4. Saidova M. A. Tibbiyot oliy ta'lim tizimida innovatsion o'qitish texnologiyalari. "O'zbekistonda ilmiy-amaliy tadqiqotlar" mavzusidagi respublika miqiyosidagi 15 ko'p tarmoqli ilmiy tadqiqotlar bo'yicha onlayn konferentsiya materiallari. Toshkent, 2020. b.20-22
5. Verxorubova O. V., Lobanova N. A. "Sog'liqni saqlash madaniyati" fenomenining o'qituvchilik ta'limidagi ko'p qirrali ko'rsatkichi sifatida turli xil ta'riflari // Tomsk davlat pedagogika universitetining xabarnomasi. 2012. № 5. S. 161-165.

**Sokolov Olexandr**  
**Dnepropetrovsk Medical Academy of the Ministry of Health of Ukraine**  
**(Dnipro, Ukraine)**

## **DIFFERENTIATED APPROACH TO CORRECTION OF POST-SURGICAL RECURRENCE OF DECOMPENSATED FORMS OF VARICOSE VEINS OF THE LOWER EXTREMITIES**

**Keywords:** *varicose veins, radiofrequency ablation, venous hemodynamics, venous ulcers, recurrence*

**Ключевые слова:** *варикозное расширение вен, радиочастотная абляция, венозная гемодинамика, венозные язвы, рецидивы*

**Introduction.** Although the immediate outcomes of surgical treatment for varicose veins of lower limb are generally successful, relapses can be as high as 20% over a five-year period and increase to 80% with an increase in postoperative follow-up [1]. M. Perrin identified post-surgical relapse (REVAS) as a recurrence of varicose veins in patients who had previously undergone surgical treatment of varicose veins regardless of the use of adjunctive therapy [4]. It is customary to single out anatomic relapse, determined by duplex ultrasound (US), which is often asymptomatic, and clinical, symptomatic relapse [4, 5]. Its manifestations, especially in patients suffering from venous trophic ulcer, significantly impair the quality of life [6]. There are currently no reliable data on the epidemiology and socio-economic impact of relapses of varicose veins [2]. The average time difference between primary surgery and surgical correction may be from 6 to 20 years [3]. Surgical treatment of relapses is more technically complicated than primary surgery, and patients' satisfaction with repeated interventions is lower [9].

Recurrence of manifestations of varicose veins after classic surgery is related, first of all, to the phenomena of neovascularization, inclusion in the pathological process of previously sufficient additional venous vessels, due to the progression of the disease, as well as tactical and technical imperfections in the diagnostic and treatment process are the cause of 80% recurrent cases [7]. A specific cause of relapse is the presence of pelvic venous plethora syndrome [8]. Further relapses may occur, which presents even greater difficulties for the physician and the patient. Correction methods should be repeated to facilitate recurrence of relapses. The decision to prefer one or another method in the treatment of varicose veins remains opened and requires further study.

**The aim of the work.** Optimization of the choice of the method of treatment of recurrences of varicose veins of the lower extremities with trophic ulcers on the basis of comparative evaluation of direct and long-term results of recurrence treatment using endovenous techniques and classical surgery.

**Materials and methods.** We included 23 patients with recurrences of varicose veins of the lower extremities in the stage of decompensation (stage C6 according to the CEAP classification) after crosssectomy, re-surgical treatment of which took place at the Department of Vascular Surgery of State Institution "Regional Clinical Hospital named after I. I. Mechnikov"(Dnipro), State Institution

“City Hospital №16” and Medical Center “JMC”. The total number of men was 10 (43.5%), women - 13 (56.5%). The age of patients ranged from 44 to 76 years (mean age  $56.5 \pm 7.9$  years). The time difference between the primary and corrective surgery ranged from 1 to 12 years, the average was  $6.2 \pm 2.3$  years. The average time of recurrence of trophic ulcers was  $4.6 \pm 1.8$  years. At the same time, the recurrence of pathological reflux detected on ultrasound was  $5.9 \pm 1.7$  years, the clinical recurrence with the appearance of symptoms of post-surgical recurrence of varicose veins -  $6.1 \pm 1.9$  years.

Patients were divided into two groups. Group I included 12 patients who underwent recurrence correction by repeated crosssectomy and surgical removal of pathological veins by stripping and / or miniphlebectomy. Group II included 11 patients who underwent recurrence correction by a combination of endovenous interventions using radiofrequency ablation of the left stump and the unremoved part of the saphenous trunks, sclerotherapy of neovascularization zones and miniphlebectomy of varicose deformities. At the beginning of the survey, groups of patients were comparable according to the main criteria.

Standard preoperative examination included complaints and anamnesis, physical examination, photofixation of pathological changes, assessment of the severity of chronic venous disease on the VCSS scale (Venous Clinical Severity Score). The severity of edema was recorded by measuring the size of the circumference of the tibia at the level directly above the medial bone. Each patient underwent screening ultrasound scan (US) in vertical and horizontal positions. The number and parameters of reflux sources in the superficial venous system, ways of its distribution and points included in the scheme of venous hemodynamics were detected. The presence of venous reflux was recorded by the duration of retrograde blood flow under the terminal valve lasting more than 1 sec. Additionally, the diameter of the sapheno-femoral joint and the length of the residual stump of the great saphenous vein were measured in the vertical position of the patient.

A surgery due to recurrence was performed on only one limb. The presence of complications during operations and in the postoperative period, the duration of healing of trophic ulcers after operations, the number of recurrences of varicose veins and ulcers were assessed. The severity of chronic venous insufficiency was also assessed on the VCSS scale (Venous Clinical Severity Score). The intensity of pain in the first postoperative day was measured using a 10-point analog visual scale. Patient satisfaction was determined by questionnaires in the postoperative period.

Criteria for inclusion in the study were: recurrence of venous trophic ulcers after surgery. Exclusion criteria were: deep vein thrombosis at the time of examination or in the anamnesis; violation of arterial blood flow with the disappearance of the pulse in more than one of the arteries of the foot; recurrent erysipelas; malignant ulcers.

To all patients were prescribed standard conservative treatment, which included compression therapy (II compression class - UlcerKit golfs), MOFF 1000 mg per day for the entire period of treatment, change of dressings for postoperative wounds and ulcers (if any), recommendations on lifestyle and regimen activity, in accordance with current clinical and practical recommendations [10].

Ultrasound screening and intraoperative monitoring were performed using

General Electric Logiq E scanners with a 5-7 MHz linear sensor and General Electric Voluson with a 5-7 MHz linear sensor.

Statistical processing of the results was performed using Microsoft Excel software packages (License: Microsoft Office 365 subscription, ID 02984-001-00000), StatPlus: mac (AnalystSoft Inc., StatPlus: mac. Version 6, License: # 12083386).

The mean values [M ± m], the reliability of the mean values according to the Student's t test (t) were determined. The difference between the indicators at p < 0.05 was considered statistically significant.

**Results and discussion**

The preoperative ultrasound examination revealed the causes of recurrence in patients of both groups. The results are presented in table 1.

Table 1. Causes of recurrence of varicose veins, identified at the stage of preoperative examination.

Reflux on a failed intact trunk of a small saphenous vein		(9,1%)
Reflux on the long (more than 1 cm) stump of the saphenous and on the anterior accessory saphenous vein	(25,0%)	(36,4%)
Reflux on a long (more than 1 cm) saphenous stump and through the neovascularization zone on too long left incapacitated saphenous trunk	(33,3)	(18,2%)
Reflux in the anterior arch vein		(9,1%)
Horizontal reflux through perforator veins	(25,0%)	(18,2%)

The time of repeated surgery in group I was 2.1 ± 0.3 hours, while in group II the average was 1.2 ± 0.4 hours.

In the analysis of complications: in group I during operations there were 2 episodes (16.6%) of damage to the stump of saphena and neovascularization zone in the scar coupling, resulting in bleeding, which was stopped. In the early postoperative period, 1 (8.3%) case of formation of a significant hematoma in the groin area and 1 case of postoperative thrombosis of the inflow on the leg were recorded. Among patients in group II there was only 1 complication (9.0%) - a case of reaction to a local anesthetic, which is similar to an allergic one and is stopped by the administration of dexamethasone.

Two months after the interventions, venous trophic ulcers healed in 10 patients (83.3%) of group I and 11 patients (100.0%) of group II. The time to complete epithelialization of ulcers in patients of both groups was comparable and amounted to 42.1 ± 6.4 days (group I) and 39.2 ± 6.1 days (group II) p> 0.05. The rate of epithelialization was also comparable. Thus, during the first month, the decrease in the area of the ulcer, in relation to its condition before surgery, among patients of group I was 2.3±0.5 times (p> 0.005), in patients of group II in 2.1±0.4 times (p> 0.005).

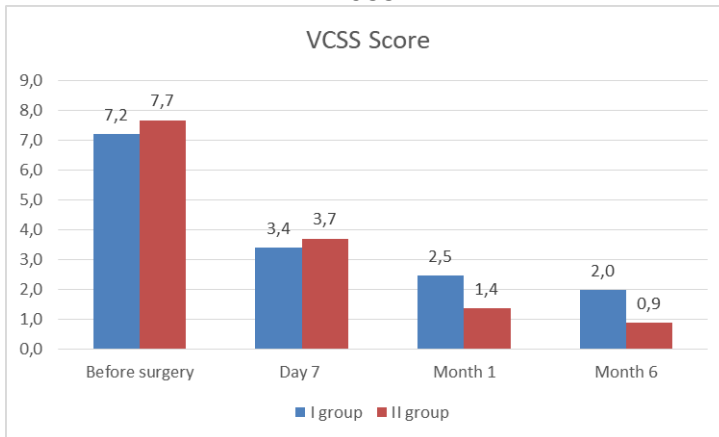
Secondary recurrence of ulcers during the two-year follow-up period occurred in 3 (25.0%) patients of group I. Ultrasound examination revealed significant horizontal reflux in the incapable perforating veins in the subulcer area.

Recurrence of ulcers in group II was not observed.

The average intensity of postoperative pain on the first day was slightly higher in patients of group I and was  $4.2 \pm 1.2$  against  $0.7 \pm 0.2$  in group II ( $p > 0.05$ ). This fully determined the absence of the need for analgesics after endovenous interventions.

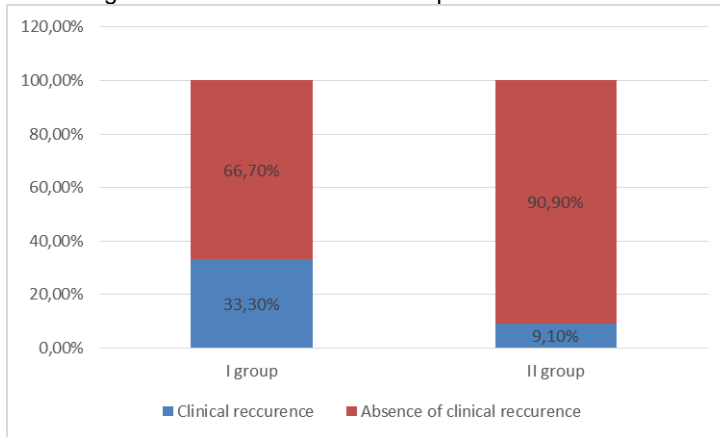
The dynamics of the severity of chronic venous disease VCSS is presented in Fig.1. Despite the slight difference in favor of patients of group I before surgery ( $7,3 \pm 3,2$  vs.  $7,4 \pm 4,0$  in group II), which persisted in the first week of the postoperative period ( $3,4 \pm 1,2$  vs.  $3,7 \pm 2,1$  in the II group), already in the I month its reversion in favor of patients of the II group was noted ( $2,5 \pm 0,7$  in the I group against  $1,4 \pm 0,3$  in the II group). The difference in the observation period up to 6 months in patients of groups I and II differed significantly in favor of the latter compared to the condition before surgery and amounted to  $2,0 \pm 0,3$  in group I against  $1,4 \pm 0,3$  in group II, which is a difference of 37,3% in favor of patients of group II. It should be noted that in both groups there was a uniform decrease in the rate over 6 months. The difference between the condition before surgery and after 6 months was  $5.2 \pm 1.9$  in the first group against  $6.8 \pm 1.9$  ( $p > 0.05$ ), which indicates a faster rate of recovery after surgery.

Fig. 1. Quality of life and severity of chronic venous insufficiency - dynamics of VCSS.



The number of clinical recurrences of varicose veins of the lower extremities without ulcers during the observation period was observed in 4 patients (33.3%) of group I. It should be noted that they all had a body mass index of more than 35. In group II, clinical recurrence of varicose veins occurred in 1 patient (9%), and in 2 cases (18.0%) after 2 years on ultrasound revealed anatomical asymptomatic recurrence due to post-stabilization recanalization of the saphenous trunk and veins of the ulcer area. The data are presented in Fig. 2. These patients are additionally prescribed continued use of compression stockings and planned staged corrective interventions.

Fig.2 Clinical recurrences after repeated interventions



In the survey, patients of group II noted significantly higher satisfaction with the outcome of treatment than patients of group I, primarily due to rapid rehabilitation and recovery, which is probably a consequence of mini-invasive interventions.

### Conclusions

Careful examination before surgery, the use of intraoperative ultrasound control and monitoring in the postoperative period can reduce the number of tactical errors in the treatment of recurrence of varicose veins.

The use of endovenous methods in the treatment of post-surgical recurrences of varicose veins of the lower extremities allows to achieve comparable effectiveness of treatment results and fewer complications.

### REFERENCES:

1. Herman J, Musil D, Tichy M, Bachleda P. Recurrent varicose veins: causes and neovascularisation. A 17-year experience. *Int Angiol.* 2015 Feb;34(1):53–9.
2. O'Donnell TF, Balk EM, Dermody M, Tangney E, Iafrati MD. Recurrence of varicose veins after endovenous ablation of the great saphenous vein in randomized trials. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord.* Elsevier; 2016 Jan 1;4(1):97–105.
3. Recurrent Varices after Surgery (REVAS), a Consensus Document. SAGE Publications Sage UK: London, England; 2016 Aug 27.
4. Rasmussen L, Lawaetz M, Serup J, Bjoern L, Vennits B, Blemings A, et al. Randomized clinical trial comparing endovenous laser ablation, radiofrequency ablation, foam sclerotherapy, and surgical stripping for great saphenous varicose veins with 3-year follow-up. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord.* Elsevier; 2013 Oct 1;1(4):349–56.
5. Glociczki P. et al. (ed.). *Handbook of Venous and Lymphatic Disorders: Guidelines of the American Venous Forum.* – CRC Press, 2017.



6. Winokur RS, Khilnani NM, Min RJ. Recurrence patterns after endovenous laser treatment of saphenous vein reflux. *Phlebology*. SAGE PublicationsSage UK: London, England; 2015 Jul 16;31(7):496–500.
7. Nelzen O. Great uncertainty regarding treatment of varicose vein recurrence. *Phlebologie*. 2018 Jan 5;43(01):13–8.
8. Meneses L, Fava M, Diaz P, Andía M, Tejos C, Irrarrazabal P, et al. Embolization of Incompetent Pelvic Veins for the Treatment of Recurrent Varicose Veins in Lower Limbs and Pelvic Congestion Syndrome. *Cardiovasc Intervent Radiol*. Springer-Verlag; 2012 May 1;36(1):128–32.
9. Jacob P. Recurrent Varicose Veins. *Chronic Venous Disorders of the Lower Limbs*. Springer, New Delhi; 2015: 95-103.
10. Usenko E. Khronicheskie zabolevaniya ven niznikh konechnostey i taza: diagnostika, lechenie, laboratornyy kontrol', profilaktika oslozhneniy / E. Usenko, P. Nikul'nikov, L. Chernukha [et al.] // *Klinicheskie i prakticheskie rekomendatsii*. — Kyiv, 2014. — 120 s. Russian.

**Алимова Дилором Якубовна**  
**Самаркандская специализированная**  
**Школа интернат олимпийского резерва,**  
**Тангрибердиева Азиза Эльмурод Кизи**  
**студент**  
**Самаркандский государственный университет**  
**(Самарканд, Узбекистан)**

## **СИСТЕМА ОБРАЗОВАНИЯ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ**

**Аннотация.** Исходя из этой точки зрения, в данной статье было высказано мнение о том, что пандемия под названием “коронавирус”, потрясающая страны всего мира, не только не оказала свое влияние на каждую сферу нашей жизни, то есть на экономическую, социальную, политическую и, конечно же, систему образования, но и всесторонне подходила к такой конфликтной ситуации в нашей стране, осуществлялся ряд реформ в системе образования, широко внедрялись онлайн-программы.

**Ключевые слова:** коронавирус, пандемия, карантин, человек, здоровье, образование, воспитание, реформа, развитие, плотность.

*Алимова Дилором Якубовна*  
*Самарқанд ихтисослаштирилган*  
*олимпия захиралари интернат мактаби ўқитувчиси,*  
*Tangriberdiyeva Aziza Elmurod qizi*  
*Psixologiya va ijtimoiy fanlar fakulteti*  
*falsafa yo`nalishi 1 kurs talabasi*  
*Samarqand davlat universiteti*  
*(Samarqand, O'zbekiston)*

## **PANDEMIYA DAVRIDA TA`LIM TIZIMI**

**Annotatsiya.** Ayni davr nuqtai nazaridan kelib chiqqan holda ushbu maqolada butun dunyo mamlakatlarini larzaga solayotgan “Koronavirus” deya nomlangan pandemiyaning hayotimizning har sohasiga ya`ni iqtisodiy, ijtimoiy, siyosiy va albatta ta`lim tizimiga ham o`zining ta`sirini o`tkazmasdan qolmaganligi, yurtimizda bunday ziddiyatli vaziyatga atroflicha yondashilayotganligi hamda ta`lim tizimida ham qator islohatlarning amalga oshirilayotganligi, onlayn dasturlarning keng joriy etilganligi haqida fikr yuritilgan.

**Kalit so`zlar:** koronavirus, pandemiya, karantin, inson, salomatlik, ta`lim, tarbiya, islohat, rivojlanish, tichlik.

*Alimova Dilorom Yakubovna*  
*Samarkand specialized Boarding school of the Olympic reserve,*  
*Tangriberdiyeva Aziza*  
*student of Samarkand State University*  
*(Samarkand, Uzbekistan)*

## **EDUCATION SYSTEM IN THE PANDEMIC PERIOD**

**Annotation.** Proceeding from the point of view of the current period, this article gives an idea of the fact that the pandemic, called “Coronavirus”, which has

*shaken the countries of the world, has not left its impact on every sphere of our life, namely the economic, social, political and of course, the educational system, as well as a comprehensive approach to such a contradictory situation in our country,*

**Keywords:** *coronavirus, pandemic, quarantine, human, health, education, upbringing, reform, development, congestion.*

Bugungi kunda soniyalar mobaynida yangidan-yangi texnika va texnologiyalar, ixtiro va kashfiyotlar yaratilmoqda. "Ikki narsaga odamlar doimo muayassar bo'lishiga intiladilar, ammo bu ikki narsa doimo muayassar bo'lavermaydi. Bularidan biri salomatlik bo'lsa, ikkinchisi tinchlikdir." [1:274] Inson sihat-salomatligi joyida bo'lgan joydagina tinchlik, rivojlanish bo'ladi. Ayni kunlarda butun jahonni ziddiyatli vaziyat girdobiga ro'baru qilgan tojli virus ya'ni "Koronavirus" o'z-o'zini ixtiro qilgan pandemiya hisoblanib, bu virus butun dunyo mamlakatlarining eng chekka hududlariga ham yetib bordi. Viruslarning tojdor qiroliga aylangan, insonlarning hayotiga jiddiy xavf tug'diruvchi COVID-19 yangi virus bo'lib, kuchli o'tkir respirator sindromi va o'tkir respirator virusli infeksiyaning (O'RV) ba'zi turlarini keltirib chiqaruvchi viruslar oilasiga tegishli bo'lib, havo-tomchi yo'li orqali yuqadi. [2] Mazkur pandemiya jahon mamlakatlarini iqtisodiy inqiroz bilan yuzmayuz qilib, shu bilan birgalikda ijtimoiy, siyosiy hamda ta'lim tizimiga ham o'z ta'sirini ko'rsatishdan chetlab o'tmadi. Hozirgi kunda pandemiya sababli ko'plab mamlakatlarda tashkilot, korxonalar bilan bir qatorda ta'lim muassasalarining faoliyati ham asosli karantin sababli biroz muddatga to'xtatildi. Abu Barakotning yozishicha, "Bir kasal chiqqan joyda bo'lsangiz, boshqa biror yoqqa chiqmang, bir yerda kasallik tarqasa u yerga sayohat qilmang", deb buyurib, karantin usulini ham ilk bor Rasulluloh alayhisalom tavsiya etganliklari haqida ma'lumot bergan. [3:162] Shu qatorda bizning Vatanimizda ham inson salomatligi oliy darajada hisoblanib, uning bu virusdan saqlanishi borasida qat'iy karantin chora-tadbirlarini amalga oshirish maqsadida qator islohat, tadqiqot va tajribalar keng ko'lamda joriy qilinmoqda. Olamlar Parvardigori "Baqara" surasining 195-oyatida shunday ogohlantirgan: "O'zingizni (o'z qo'llaringiz bilan) halokatga duchor qilmang! (Barcha ishlarni) chiroyli qilingiz. Albatta, Alloh chiroyli (ish) qiluvchilarni yaxshi ko'radi". [4:22] Mazkur ogohni bugungi kunimizga taqqoslasak, hozirgi vaqtda joriy qilingan karantin qoidalariga qat'iy rioya qilmasak, albatta, tojli virusning oson yuqishi uchun imkoniyat yaratib berish mazmunidagi ma'no bor. Yurtimizda bugungi kun taqozosi bilan ma'lum muddatga tashkilot va korxonalarining ish-faoliyati hamda ta'lim tizimida o'qish davomiyligining to'xtatilganligi sababli har bir tashkilot, korxonada xodimlari ham ta'lim muassasari o'qituvchi va o'quvchi yoshlar ham o'z ish faoliyati, ta'lim berish va olishni uyda o'tirgan holda masofadan, mustaqil onlayn tarzda o'qish davomiyligini olib borish yuzasidan bir qancha zamonaviy dasturlar yaratilmoqda. Hozirgi vaqt nuqtai nazaridan kelib chiqqan holda, pandemiya tufayli yuzaga kelgan keskin vaziyat sabab ta'lim muassasalarida olib borilayotgan o'qish davomiyligining ma'lum vaqtga to'xtatilgani sababli, o'quvchilarni kunlik dars jarayonlari bilan ta'minlash, yangi mavzularni yetarli darajada tushunishiga imkoniyat yaratish, yoshlarimizning bilim olish salohiyatini sustlashtirmaslik, uzluksiz tartibda qiziqarli va tushunarli tarzda ta'lim berish jarayonini amalga oshirish maqsadida masofadan turib ta'lim berish va olish uchun qator ilmiy tadqiqotlar, izlanishlar natijasida bir qancha tele hamda internet dasturlar ishlab chiqildi va

innovatsion texnologiyalar orqali keng ommaga taqdim etilib, bugungi kunda bo'layotgan ziddiyatli holatlarga bir muncha barham berib kelmoqda. Maktabgacha ta'lim, umumiy o'rta ta'lim maktablari, akademik litsey-kollej hamda oliy ta'lim tizimida ham ayni kunlarda uzluksiz ta'lim davomiyligi zamonaviy, jahon andozalari asosida, yangi qiyofada amalga oshirilib, o'quvchi yoshlarni har tomonlama yuksaltirmoqda. Shu o'rinda Birinchi Prezidentimiz I.A. Karimov ta'kidlaganidek, "Bugungi jahon ilmu-fani va madaniyatining yuksak cho'qqilarini egallashdek buyuk vazifaga har tomonlama munosib va qodir bo'lishimiz darkor". [5:33] Bunday yuksak vazifani amalga oshirishimiz uchun faqat va faqat o'qishimiz lozim. Maktabgacha ta'lim va umumiy o'rta ta'lim maktab o'quvchilarining ta'lim mashg'ulotlari uzluksizligini onlayn tarzda ta'minlash maqsadida, maktabgacha ta'lim tarbiyalanuvchilari uchun "Aqlvoy", umumiy o'rta ta'lim maktab o'quvchilari uchun "Onlayn maktab" telidasturi ishlab chiqilgan bo'lib, bu dasturlar orqali o'quvchilar har kunlik mavzularni o'zlari mustaqil va masofadan turib tele-darslar orqali o'zlashtirishiga imkoniyat yaratib bermoqda. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Oliy ta'lim muassasalarida ta'lim sifatini oshirish va ularning mamlakatda amalga oshirilayotgan keng qamrovli islohatlarda faol ishtirokini ta'minlash bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi qarori, aytaylik, oliy ta'lim muassasalari talabalarining uzluksiz darajada, sifatli tarzda mustaqil ta'lim olish jarayonini amalga oshirish maqsadida oliy ta'limning yangi, zamonaviy o'qitish tizimi "Moodle" internet dasturi yaratilishiga ma'lum bir na'muna sifatida turtki bo'ldi deya olishimiz mumkin.[6] Bu onlayn dasturlar bugungi kunda ta'lim berish va olish samaradorligi hamda mehnat unumdorligini oshirish bilan bir qatorda yangi tajriba va ko'nikmalarni, axborot madaniyatini shakllantirayapti, desak adashmagan bo'lamiz. Chunki onlayn ta'lim tizimi orqali saboq olayotgan bugungi kun yoshlarimiz masofadan turib mustaqil tarzda bilim olish, innovatsion texnologiyalardan to'g'ri foydalanish qobiliyatiga, erkin fikrlash darajasini oshirish bilan birga mustaqil hayot tarzini yaratish imkoniyatiga ham ega bo'lmoqda. Bugungi kun imkoniyatlari bizga faqat uzluksiz ta'limni ta'minlash bilan cheklanib qolmay fan olimpiadalari, bilimlar bellashuvi, ilmiy anjuman va konferensiyalar kabi jarayonlarni ham amalga oshirishning internet dasturlari ishlab chiqilgan bo'lib, o'quvchi maxsus fan sohasi bo'yicha olimpiada yoki anjumanlarda masofadan turib, onlayn tarzda internet tizimida yaratilgan dastur faoliyatidan foydalangan holda ishtirok etib, o'z bilimini sinash imkoniyatlariga ham ega bo'lmoqda. Albatta, g'oliblar ham mazkur vaziyat tufayli onlayn tarzda rag'batlantirilmogda. Yuqorida ta'kidlangan internet dasturlari o'quvchi va talabalarining mehnati, sa'y-harakatini hamda ularning natijalarini yozib olish, to'plash, baholash bilan bir qatorda turli fan sohalari yuzasidan erishgan yutuqlari haqida ham guvohlik berib talaba, o'qituvchi va albatta, ota-onalarning o'zaro hamkorligini ta'minlamoqda. Alloh ta'lo "Baqara" surasining 155-oyatida shunday marhamat qiladilar: "Albatta, biz sizlarni bir oz qo'rqinch va ochlik bilan, mol-mulkka, jonga, mevalarga nuqson yetkazish bilan sinagaymiz. (Shunday holatlarda) sabrli'larga xushxabar bering". [4:18] Bu o'ta xavfli pandemiya to'g'ri, mamlakatimiz iqtisodiga, ijtimoiy sohalariga, ta'lim tizimi va yurtimizda olib borilayotgan siyosatlarga o'z ta'sirini ko'rsatib o'zgartirib yubordi, lekin bu tojdor virus xalqimiz qat'iyatini, kayfiyatini, sabri va matonatini o'zgartira olmaydi. Chunki bizning xalqimiz har qanday sinovlarga sabr va qanoat bilan bardosh bera oladigan, mardonavor kurasha oladigan kuchli xalqdir." Xalq birlashsa,

tog'ni urib talqon qiladi", - deya aytilgan xalqimiz orasida ajoyib bir naql borki, bu naql ayni kunlardagi vaziyatlar uchun aytilgandek go'yo. Albatta, biz birlashib katta kuch bo'lamiz va yurtimizning mazmunli hayot tarziga ziddiyatli ta'sirini o'tkazayotgan mazkur pandemiyaga qarshi kurashamiz. Biz albatta g'alaba qozonamiz.

*Yuqoridagi bayon qilingan fikrlar yuzasidan quyidagi xulosaga kelamiz:*

**Birinchi.** Ayni vaqtda butun dunyoni larzaga solgan Koronavirusga qarshi kurashishimizda eng avvalo, yurtimizda joriy qilingan karantin qoidalariga to'laqonli ravishda amal qilishimiz kerak. Shundagina biz hayot tarzimizni yana qayta iziga tushishi uchun ma'lum miqdorda bo'lsa ham o'z hissamizni qo'shgan bo'lamiz.

**Ikkinchi.** Biz yoshlar har qanday sharoitda ham ta'lim olim davomiyligini to'xtatmasligimiz zarur. Chunki aqli, zakovatli, mustaqil fikrlash qobiliyatiga ega, kuch-g'ayratga boy bo'lgan kadr bo'lib yetishishimiz uchun albatta, bilim zarur vosita. Bilim olishdan aslo, to'tamasligimiz, charchamasligimiz va eng asosiysi bequntlik qilmasligimiz kerak.

Bilim bizning hayotimizning o'chmas chirog'idir. U bizni har qanday yorqin kelajak sari ildam qadam tashlashimiz uchun asosiy sababchilaridan biri ekanligini unutmashimiz lozim

**Uchinchi.** Men yuqoridagi fikrlar yuzasidan o'zimga shunday xulosa chiqardim, hayotimiz davomidagi eng katta suyanchig'imiz sog'ligimiz va umrimiz davomida to'plagan bilimimiz ekan. Inson hayoti davomida o'zi uchun shunday nazariya yaratishi kerakki, u doimo sog'ligini nazariyaning eng oliy pog'onasiga undan keyingi pog'onaga esa, albatta bilimni qo'yishi kerak. Inson sog'lom bo'lmasa unga na bilim olish, na harakat va izlanish kerak. Shuning uchun avvalo, sog'ligimizga ko'proq e'tibor beraylik va o'z ustimizda ko'proq ishlab, bilim olib vaqtdan unumli foydalanaylik.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YHATI:

1. Hasaniy M.Tabobat durdonalari.T.: "Ibn Sino". 1993, - 399 b.
2. uz.m.wikipedia.org
3. Ahmad Muhammad Tursun.Tabobat kitobi.T.: "Muharrir". 2010, - 239 b.
4. Abdulaziz Mansur.Qur'oni Karim ma'nolar tarjimasini. T.: "Toshkent islom universiteti". 2013, - 483 b.
5. Karimov I.A. Yuksak ma'naviyat -yengilmas kuch. T.: "Ma'naviyat". 2008, - 108 b.
6. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning 2018-yil 5-iyundagi qarori. Chop etilgan vaqt 15.08.2018 y. kun.uz.

**Мавропуло Татьяна, Соколова Екатерина  
Днепропетровская медицинская академия  
Министерства здравоохранения Украины»  
(Днепр, Украина)**

**ПРЕДИКТОРЫ ИСХОДОВ ГИПОКСИЧЕСКИ-ИШЕМИЧЕСКОЙ  
ЭНЦЕФАЛОПАТИИ У ДОНОШЕННЫХ НОВОРОЖДЕННЫХ  
ДЕТЕЙ ПРИ НОРМОТЕРМИИ И ГИПОТЕРМИИ**

**Резюме.** Раннее прогнозирование нейроразвития доношенных новорожденных детей с гипоксически-ишемической энцефалопатией – одна из важных проблем неонатологии. Предикторы неблагоприятных последствий постасфиктических поражений, установленные до внедрения терапевтической гипотермии (в эпоху нормотермии), не могут автоматически переноситься на эру гипотермии. Целью работы было исследование прогностической значимости ранних гемодинамических предикторов неблагоприятных краткосрочных исходов гипоксически-ишемического поражения ЦНС у доношенных новорожденных детей с тяжелой асфиксией при рождении после нормотермии и лечебной гипотермии. Были обследованы 134 доношенных ребенка с тяжелой асфиксией при рождении, которым проводилась терапевтическая гипотермия, и 64 доношенных новорожденных группы контроля с нормотермией в постасфиктическом периоде. Построены прогностические модели неблагоприятного течения патологии (смерть, деструктивные гипоксически-ишемические поражения мозга) с учетом показателей мозговой гемодинамики первых двух суток жизни. Прогностическая значимость такого показателя, как скорость кровотока вены Галена на вторые сутки жизни, сохранялась при нормотермии и гипотермии. У доношенных новорожденных детей при проведении ЛГ предиктором неблагоприятного исхода был доплерографический показатель скорости кровотока вены Галена, который превышал 6,3 см/сек на вторые сутки жизни.

Требуются дальнейшие исследования, которые могли бы определить идеальный возраст и сочетание предикторов для эффективного прогнозирования краткосрочных исходов гипоксически-ишемической энцефалопатии.

**Ключевые слова:** новорожденные; гипоксически-ишемическая энцефалопатия, предикторы исхода, лечебная гипотермия.

*Mavropulo Tatiana, Sokolova Ekaterina  
Dnipropetrovsk Medical Academy of the Ministry of Health of Ukraine  
(Dnipro, Ukraine)*

**PREDICTORS OF OUTCOMES OF HYPOXIC-ISCHEMIC ENCEPHALOPATHY  
IN FULL-TERM INFANTS WITH NORMOTHERMIA AND HYPOTHERMIA**

**Summary.** Early prediction of neurodevelopment of full-term infants with hypoxic-ischemic encephalopathy is one of the important problems of neonatology.

*Predictors of adverse effects of post-asphyctic lesions established prior to the introduction of therapeutic hypothermia (in the era of normothermia) cannot be automatically transferred to the era of hypothermia.*

**The aim of the study** was to investigate the prognostic significance of early hemodynamic predictors of adverse short-term outcomes of hypoxic-ischemic CNS damage in full-term infants after normothermy and therapeutic hypothermia.

We examined 134 full-term infants with severe asphyxia at birth who underwent therapeutic hypothermia and 64 full-term infants of the control group with normothermia in the postasphyctic period. Prognostic models of the unfavorable course of pathology are constructed (death, destructive hypoxic-ischemic brain lesions) taking into account the indicators of cerebral hemodynamics of the first two days of life.

The prognostic significance of such an indicator as the blood flow velocity of the Galen vein on the second day of life was maintained with normothermia and hypothermia. In full-term newborns during therapeutic hypothermia, the predictor of an adverse outcome was the Dopplerographic indicator of the Galen vein blood flow velocity, which exceeded 6.3 cm / sec on the second day of life.

Further studies are needed that could determine the ideal age and combination of predictors to effectively predict the short-term outcomes of hypoxic-ischemic encephalopathy.

**Key words:** newborns; hypoxic-ischemic encephalopathy; predictors of outcomes; therapeutic hypothermia.

**Введение.** Гипоксически-ишемическая энцефалопатия (ГИЭ) является значимой причиной заболеваемости и смертности новорожденных детей, единственным признанным стандартом лечения которой является лечебная гипотермия (ЛГ), хотя и при ее использовании до 45% детей могут иметь неблагоприятные исходы [1, 2].

Так как медицинская помощь, которая оказывается новорожденным в постасфиктическом периоде, должна быть активной, особое значение имеет возможность раннего и точного прогнозирования исходов поражения ЦНС (краткосрочных, долгосрочных). Тем более, что клинические проявления ГИЭ могут меняться быстро на протяжении нескольких часов, и раннее прогнозирование изменений может быть очень проблематичным [3, 4, 5].

В настоящее время диагноз и прогноз ГИЭ у новорожденных базируются на наличии анамнестических признаков асфиксии, клинических проявлениях, использовании методов нейровизуализации, электрофизиологического мониторинга, биохимических маркерах. Полный перечень этих обследований сложно использовать у новорожденных, которые требуют проведения интенсивного лечения. Использование прогностических моделей с включением биохимических показателей или сложного инструментального мониторинга, не всегда практически выполнимо. [5, 6].

Кроме того, предикторы неблагоприятных исходов тяжелой асфиксии в родах, достоверность которых была доказана в эпоху до введения лечебной гипотермии, не могут автоматически переноситься на эру охлаждения. Причины подобной ситуации могут быть разными. Так как согласно клиническим протоколам всем новорожденным, имеющим критерии

включения, должна проводиться ЛГ, сегодняшние группы новорожденных детей с асфиксией могут отличаться от тех, которые были раньше в эпоху нормотермии. Не понятно, получают ли пользу все новорожденные от раннего начала ЛГ. Но при этом в группу гипотермии могут быть включены и дети с легкими повреждениями, следовательно и маркеры неблагоприятных исходов могут быть иными. Сама процедура ЛГ может вносить коррективы в динамику гемодинамических и биохимических показателей, поэтому и оптимальные сроки диагностики и конкретный уровень показателей могут меняться. Дополнительные методы лечения в сочетании с ЛГ также могут изменить надежность некоторых прогнозов [5, 7].

В обзоре, представленном Sabir H. и соавт. (2015), показаны различия прогностических характеристик при переходе от нормотермии к ЛГ таких показателей, как оценка по шкале Апгар (ОША), уровень лактата крови в течение первого часа после рождения, оценка по шкале Samat III ст. через 6 часов после рождения, аномальная запись амплитудно-интегрированной электроэнцефалограммы в возрасте 48 часов, индекс резистентности мозговых артерий на 3-й день жизни. Прогностическая же значимость таких критериев, как РН пуповины или артериальная рН в течение 1 часа от рождения, ВЕ в течение 4 ч от рождения плюс потребность в проведении сердечно-легочной реанимации, данные неврологического обследования (после 12-го дня жизни), МРТ с 8-го дня жизни не изменилась [5]. Разноречивые данные опубликованы о прогностическом значении ОША, большинство из них не поддерживают использование оценки Апгар в качестве самостоятельного достоверного предиктора последствий ГИЭ [5].

Гемодинамические показатели (показатели кровотока мозговых сосудов) широко используются в качестве предикторов неблагоприятного исхода ГИЭ. Индекс резистентности мозговых артерий  $<0,55$  через 24-62 часа после рождения считался сильным предиктором неблагоприятного прогноза (смерть, деструктивные поражения мозговой ткани) в период до введения ЛГ. У новорожденных с ГИЭ при проведении ЛГ индекс резистентности  $\leq 0,55$  прогнозирует неблагоприятные исходы после согревания, а дети со значениями индексов резистентности  $<0,60$  до и после охлаждения чаще умирают и имеют инвалидность в возрасте от 20 до 32 месяцев [8, 9]. Опубликована модель предсказания риска развития деструктивных поражений головного мозга у доношенных новорожденных с тяжелой ГИЭ при проведении ЛГ, которая включает в себя индекс резистентности и пульсативный индекс мозговых артерий, уровень протеина S-100, оценку по шкале ком Глазго в первый и третий дни острого периода ГИЭ [10].

Однако к 72 часам жизни деструктивные гипоксически-ишемические изменения мозговой ткани уже сформированы, следовательно больший практический интерес будут представлять те показатели, которые могут быть зарегистрированными в первые 48 часов жизни. Кроме того, реальную клиническую ценность будет иметь прогностическая оценка факторов в рамках конкретного протокола ЛГ (например, с включением новорожденных детей только с тяжелой ГИЭ, с началом ЛГ в первые 6 часов жизни, проведение системной гипотермии с использованием простых средств охлаждения).



Целью работы было исследование прогностической значимости ранних гемодинамических предикторов неблагоприятных краткосрочных исходов гипоксически-ишемического поражения ЦНС у доношенных новорожденных детей после нормотермии и лечебной гипотермии.

В группу гипотермии были включены 134 доношенных новорожденных ребенка с верифицированным диагнозом тяжелой асфиксии при рождении, проявлениями ГИЭ, которым проводилась ЛГ (при наличии подписанного родителями информированного согласия о проведении вмешательства). Проводилась системная гипотермия с использованием простых средств охлаждения, которая начиналась с контролируемого пассивного охлаждения с постоянным мониторингом ректальной или аксиллярной температуры тела. Активное охлаждение до достижения ребенком возраста 6 часов начинал персонал транспортной бригады до начала или во время транспортировки в отделение интенсивной терапии новорожденных. Критерии включения, исключения, процедура проведения ЛГ и алгоритм ведения новорожденного в постасфиктическом периоде соответствовали положениям унифицированного клинического протокола «Начальная, реанимационная и послереанимационная помощь новорожденным в Украине» (приказ МЗ Украины от 28.03.2014 № 225).

В группу гипотермии были включены данные документации доношенных новорожденных детей с верифицированным диагнозом тяжелой асфиксии при рождении, проявлениями ГИЭ, которым не проводилась ЛГ (группа исторического контроля до внедрения процедуры терапевтической гипотермии).

Краткосрочными критериями неблагоприятного прогноза были смерть вследствие полиорганной недостаточности и постишемического отека мозга, диагностика деструктивных гипоксически-ишемических поражений мозга (проведение нейросонографического обследования). В качестве дополнительных критериев благоприятного прогноза (в случае отсутствия деструктивных гипоксически-ишемических поражений мозговой ткани) рассматривались отсутствие электроэнцефалографических элементов судорог, наличие полноценного орального питания до момента выписки ребенка из стационара.

В качестве прогностических параметров рассматривались: систолическая скорость кровотока и индекс резистентности передней мозговой артерии, скорость кровотока вены Галена, измеренные в первый и второй день жизни.

Рассчитывали статистические критерии, которые могут быть использованы для выборки с распределением, не соответствующим нормальному – точный критерий Фишера, U-критерий Манна-Уитни. Для решения вопросов определения предсказательной способности теста использовался ROC-анализ (Receiver Operator Characteristic). Для всех видов анализа критическое значение уровня значимости ( $p$ ) принималось  $<0,05$ .

На проведение исследования было получено разрешение комиссии по вопросам биомедицинской этики.

**Результаты.** Среди 134 обследованных новорожденных группы гипотермии у 97 (72,4%) не было неблагоприятных краткосрочных

последствий ГИЭ: отсутствовали деструктивные изменения мозговой ткани, судорожные проявления (клинические, электроэнцефалографические), было полное оральное питание к моменту выписки из стационара. 37 (27,6%) новорожденных имели деструктивные изменения мозговой ткани и/или умерли (11 детей, 8,2%) в течение неонатального периода. Гестационный возраст при рождении детей с благоприятным исходом ГИЭ составлял -  $39,5 \pm 0,2$  недели, с неблагоприятным -  $39,7 \pm 0,4$ . Масса при рождении детей с благоприятным исходом составляла  $3458 \pm 52$  г, с неблагоприятным -  $3264 \pm 82$  г. Оценка по шкале Апгар у детей с благоприятным исходом на первой минуте составляла  $3,27 \pm 0,15$  баллов, на пятой минуте –  $5,15 \pm 0,13$  баллов, на десятой минуте –  $5,55 \pm 0,23$  баллов; а у новорожденных с неблагоприятным исходом –  $2,41 \pm 0,25$ ,  $4,11 \pm 0,28$ ,  $4,41 \pm 0,45$  баллов соответственно. Возраст госпитализации в отделение интенсивной терапии новорожденных детей с благоприятным течением ГИЭ составлял  $5,5 \pm 0,8$  часа, а с неблагоприятным -  $4,0 \pm 0,6$  часа. Признаки ГИЕ тяжелой степени (Sarnat III стадии) в течение 24 часов после рождения имели 14 (37,8%) младенцев группы с неблагоприятным течением ГИЕ и 8 (8,2%) детей с благоприятным.

Среди 64 обследованных новорожденных группы нормотермии у 40 (62,5%) не было неблагоприятных последствий ГИЭ. 24 (37,5%) новорожденных имели деструктивные изменения мозговой ткани и/или умерли (13 детей, 20,3%) в течение неонатального периода. Гестационный возраст при рождении у детей с благоприятным течением ГИЭ составлял  $39,5 \pm 0,2$  недели, с неблагоприятным –  $40,1 \pm 0,2$  недели. Масса при рождении детей с благоприятным исходом составляла  $3471 \pm 87$  г, с неблагоприятным -  $3579 \pm 104$  г. Оценка по шкале Апгар у детей с благоприятным исходом на первой минуте составляла  $2,30 \pm 0,17$  баллов, на пятой минуте –  $4,48 \pm 0,19$  баллов, на десятой минуте –  $5,77 \pm 0,17$  баллов; у новорожденных с неблагоприятным исходом –  $1,75 \pm 0,26$ ,  $4,25 \pm 0,25$ ,  $5,13 \pm 0,30$  баллов соответственно. Не проводилось сравнение оценок по шкале Апгар в группах наблюдения ввиду изменения формы оценки, а именно с 2014 года использовалась расширенная форма отчетности в отношении показателей шкалы Апгар.

В группе нормотермии было достоверно больше детей с летальным исходом в постасфиктическом периоде ( $p=0,0198$  согласно подсчету точного критерия Фишера).

Данные контроля показателей мозгового кровотока представлены в таблице 1.

Таблица 1

**Показатели мозгового кровотока в группах  
обследованных новорожденных детей**

Показатели	Новорожденные с ЛГ (n=134)		Новорожденные без ЛГ (n=64)	
	Группа с благоприятным исходом (n=97)	Группа с неблагоприятным исходом (n=37)	Группа с благоприятным исходом (n=40)	Группа с неблагоприятным исходом (n=24)
Систолическая скорость кровотока передней мозговой артерии, см/сек (1-е сут.)	31,11±1,96	31,65±2,96	30,34±1,99	32,40±2,66
Индекс резистентности передней мозговой артерии (1-е сут.)	0,70±0,01	0,64±0,02 <sup>#</sup>	0,64±0,03	0,54±0,04*
Скорость кровотока вены Галена, см/сек (1-е сут.)	5,14±0,27	7,84±0,76 <sup>#</sup>	6,86±0,71	11,48±1,71
Систолическая скорость кровотока передней мозговой артерии, см/сек (2-е сут.)	30,72±1,82	41,00±4,94 <sup>#</sup>	34,71±2,56	35,79±2,78
Индекс резистентности передней мозговой артерии (2-е сут.)	0,66±0,01	0,75±0,15	0,61±0,05	0,48±0,05*
Скорость кровотока вены Галена, см/сек (2-е сут.)	7,59±2,08	8,29±0,61 <sup>#</sup>	7,14±0,49	11,21±1,58*

Примечания:

#- достоверные отличия в группах с разным исходом у новорожденных с гипотермией

\*- достоверные отличия в группах с разным исходом у новорожденных с нормотермией (подсчет U-критерия Манна-Уитни)

Таким образом, дети с неблагоприятным исходом гипоксически-ишемического поражения имели достоверно более высокие показатели венозного кровотока в первые и вторые сутки жизни и более низкие показатели индекса резистентности передней мозговой артерии в первые сутки, а в случае нормотермии и во вторые сутки жизни.

Для дальнейшего статистического анализа были использованы возможности ROC-анализа с расчетом AUC, точек отсечения с чувствительностью и специфичностью (бинарная зависимая переменная - отсутствие или наличие неблагоприятных последствий ГИЕ). Результаты представлены в таблицах 2, 3.

Таблица 2

**Характеристика ROC-кривых параметров исследования в группе ЛГ**

Показатели	AUC	Стандартная ошибка	95% доверительный интервал AUC	Точки отсечения	Чувствительность	Специфичность	Площадь под кривой ROC в точке среза
Систолическая скорость кровотока, см/сек (1-е сут.)	0,5	0,1371	0,23121-0,76879	45	0,34	0,84	0,59
Индекс резистентности передней мозговой артерии (1-е сут.)	0,294	0,1283	0,04273-0,5455	0,65	0,48	0,31	0,40
Скорость кровотока вены Галена, см/сек (1-е сут.)	0,552	0,1461	0,26516-0,83779	5,8	0,74	0,67	0,70
Систолическая скорость кровотока, см/сек (2-е сут.)	0,515	0,1507	0,21938-0,81003	39,68	0,53	0,86	0,70
Индекс резистентности передней мозговой артерии (2-е сут.)	0,191	0,0859	0,02285-0,35951	0,65	0,47	0,41	0,44
Скорость кровотока вены Галена, см/сек (2-е сут.)	0,772	0,1173	0,54206-1,0	6,3	0,79	0,77	0,78

Примечание. Шкала для значений AUC, по которой можно судить о качестве модели: 0,9-1,0 - отличное, 0,8-0,9 - очень хорошее, 0,7-0,8 - хорошее, 0,6-0,7 - среднее, 0,5-0,6 - неудовлетворительное [11].

Таблица 3

**Характеристика ROC-кривых параметров  
исследования в группе нормотермии**

Показатели	AUC	Стандартная ошибка	95% доверительный интервал AUC	Точки отсечения	Чувствительность	Специфичность	Площадь под кривой ROC в точке среза
Систолическая скорость кровотока, см/сек (1-е сут.)	0,5938	0,1645	0,27131-0,91619	30	0,67	0,62	0,64
Индекс резистентности передней мозговой артерии (1-е сут.)	0,4688	0,1611	0,15303-0,78447	0,734	0,24	0,81	0,52
Скорость кровотока вены Галена, см/сек (1-е сут.)	0,6406	0,1529	0,34101-0,94024	10	0,64	0,84	0,74
Систолическая скорость кровотока, см/сек (2-е сут.)	0,6719	0,1510	0,37586-0,96789	34,4	0,57	0,59	0,58
Индекс резистентности передней мозговой артерии (2-е сут.)	0,2969	0,1444	0,01382-0,57993	0,78	0,15	0,88	0,52
Скорость кровотока вены Галена, см/сек (2-е сут.)	0,8594	0,1130	0,63793-1,0	9,1	0,64	0,88	0,76

Таким образом, прогностическая значимость такого показателя, как скорость кровотока вены Галена на вторые сутки жизни, сохранялась при нормотермии и гипотермии. У доношенных новорожденных детей при проведении ЛГ скорость кровотока вены Галена, которая на вторые сутки жизни превышает 6,3 см/сек, является прогностически неблагоприятным показателем (чувствительность – 0,79, специфичность – 0,88).

У новорожденных детей с тяжелой асфиксией без использования ЛГ прогностически неблагоприятным показателем являлась скорость кровотока вены Галена, превышающая на вторые сутки жизни 9,1 см/сек (чувствительность – 0,64, специфичность – 0,77).

**Выводы.** ЛГ может начинаться с первого часа жизни, что затрудняет распознавание различных степеней тяжести ГИЭ, поэтому важной является разработка ранних прогностических критериев. Поскольку причины ГИЭ, время действия повреждающего фактора, симптомы патологии могут быть разными, маловероятно, что один ранний маркер сможет предсказать исход ГИЭ. Однако учитывая полученные данные, оценка скорости кровотока вены Галена имеет прогностическое значение. Известно, что оценка состояния перфузии головного мозга является важным диагностическим и прогностическим мероприятием, особенно при гипоксически-ишемических

повреждениях, когда кровоснабжение мозга и метаболизм кислорода изменяются в течение болезни, Учитывая то, что в мозговом кровообращении артерии составляют 10-20% от общего объема сосудов, капилляры 5%, а вены 75-85%, оценка тканевой сатурации (измеряемая с помощью церебральной оксиметрии) - будет отражением состояния венозного кровотока [12].

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:**

1. Childhood outcomes after hypothermia for neonatal encephalopathy/ Shankaran S, et al. The New England journal of medicine. 2012.Vol. 31;366(22), P.2085-92.
2. Blood biomarkers for evaluation of perinatal encephalopathy: state of the art/ Graham EM, et al. Curr Opin Pediatr. 2018. Vol.30(2), P.199–203.
3. Should therapeutic hypothermia be offered to babies with mild neonatal encephalopathy in the first 6 h after birth? / El-Dib, et al. PediatrRes 2019. Vol.85, P.442–448.
4. The predictive value of early neurological examination in neonatal hypoxic-ischaemic encephalopathy and neurodevelopmental outcome at 24 months / Murray DM, et al. Dev Med Child Neurol. 2010. Vol.52(2), P.55-9.
5. Sabir H, Cowan FM. Prediction of outcome methods assessing short - and long-term outcome after therapeutic hypothermia. Semin Fetal Neonatal Med. 2015. Vol.20(2),P.115-21.
6. Active cooling temperature required to achieve therapeutic hypothermia correlates with shortterm outcome in neonatal hypoxic-ischaemic encephalopathy / Mietzsch U, et al. J Physiol. 2020. Jan;598(2), P.415-424.
7. Chiang MC, Jong YJ, Lin CH. Therapeutic hypothermia for neonates with hypoxic ischemic encephalopathy. PediatrNeonatal. 2017. Vol.58(6),P.475-483.
8. Hypothermia makes cerebral resistance index a poor prognostic tool in encephalopathic newborns / Skranes JH, et al. Neonatology. 2014. Vol.106, P.17–23.
9. Transfontanellar duplex brain ultra sonography resistive indices as a prognostic tool in neonatal hypoxic – ischemic encephalopathy before and after treatment with the therapeutic hypothermia Gerner GJ, et al. J Perinatol. 2016.Vol.36(3), P.202-6.
10. Сурков ДМ. Діагностична та прогностична значущість доплерівських показників мозкового кровотоку в гострому періоді гіпоксично-ішемічної енцефалопатії у доношених новонароджених. Біль, знеболення та інтенсивна терапія. 2018;4(85):55-61. Doi: 10.25284/2519-2078.4(85).2018.151500.
11. Fawcett T. An introduction to ROC analysis, Pattern Recognition Letters 27, 2006, P. 861–874.
12. El-dib M., Soul J. S. Monitoring and management of brain hemodynamics and oxygenation. Handbook of Clinical Neurology. 2019; Vol. 162 (3rd series): 295-314. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-64029-1.00014-X>.

**Хіміч С. Д., Желіба М. Д., Превар А. П., Кателян О. В., Чепляка О. М.  
Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова  
(Вінниця, Україна)**

**ГЕМОРОЙ ТА АНАЛЬНА ТРИЩИНА: КОНСЕРВАТИВНЕ  
ЧИ ОПЕРАТИВНЕ ЛІКУВАННЯ?**

*Химич С. Д., Желиба Н. Д., Превар А. П., Кателян Е. В., Чепляка А. Н.  
(Винница, Украина)*

**ГЕМОРОЙ И АНАЛЬНАЯ ТРЕЩИНА: КОНСЕРВАТИВНОЕ  
ИЛИ ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ?**

**Абстракт.** В статье указывается на то, что геморрой и анальная трещина являются одними из наиболее распространенных проктологических заболеваний. Под наблюдением было за 4625 пациентов, которым были проведены 4767 операций, в том числе 283 геморроидэктомий, что составило 5,94% и 45 оперативных вмешательств по поводу хронических анальных трещин, что составило меньше одного процента (0,94%) от всех проведенных общехирургических операций. Лечение хронической, осложненной анальной трещины предполагает комплексный подход, который включает консервативные, оперативные, санитарно-гигиенические и физиотерапевтические мероприятия. Кроме того, предлагается в лечебный процесс этой патологии наряду с применением различных консервативных препаратов включить Дистрептазу, которая применяется *per rectum* в виде свечей. Данный препарат улучшает кровообращение в области прямой кишки, что в конечном счете благотворительно влияет на процесс заживления анальной трещины. В целом активное хирургическое лечение (с иссечением трещины и проведенной девульсией) «застарелых анальных трещин» с применением Дистрептазы приводит к быстрому уменьшению болевого синдрома и сокращения сроков лечения от 7-10 до 3-5 суток, по сравнению с консервативными способами лечения и без применения Дистрептазы.

**Ключевые слова:** геморрой, анальная трещина.

*Khimich S. D., Zheliba M. D., Prevar A. P., Katelian O. V., Chepliaka O. M.  
National Pirogov Memorial Medical University  
(Vinnytsya, Ukraine)*

**HEMORRHOID And ANAL CRACK: CONSERVATIVE  
OR OPERATIVE TREATMENT?**

*In the article specified on that a hemorrhoid and anal crack are one of the most widespread proctologic diseases. Under a supervision it was for 4625 patients that 4767 operations were conducted, including 283 hemorrhoidectomys, that made 5,94% and 45 operative interventions of chronic anal cracks, that made one less percent (0,94%) from all conducted surgical operations. Treatment of chronic,*

*complicated anal crack supposes complex approach that includes conservative, operative, sanitary-hygienic and physical therapy events. In addition, it is offered to in a curative process this pathology along with application of different conservative preparations to include Distreptaza, that is used per rectum as candles. This medicinal means improve circulation of blood in area of rectum, that improves the process of cicatrization of anal crack in turn. On the whole active surgical treatment (with excision of crack and conducted devulsion) of "inveterate anal cracks" with the use of Distreptaza results in rapid reduction of pain syndrome and reduction of treating terms a for 7-10 to 3-5 twenty-four hours, as compared to the conservative methods of treatment and without application of Distreptaza.*

**Keywords:** hemorrhoid, anal crack.

**Вступ.** Геморой є досить поширеним захворюванням, що зустрічається більше ніж у третини (36%) населення економічно розвинутих країн та займає перше місце в структурі проктологічних захворювань (1). Як відомо, найбільш поширеними проявами геморою є ректальні кровотечі, що пов'язані з актом дефекації, які описуються пацієнтами як «наявність краплі крові в унітазі». При цьому кров, як правило, має яскраво-червоний колір (2, 3, 4). В літературі про геморой є надзвичайно багато інформації, зокрема добре описані методики хірургічного лікування геморою (5, 6), хоча радикальна гемороїдектомія показана не більш ніж 30% пацієнтів з гемороїдальною хворобою (7), та консервативні методи. Разом з тим, інше захворювання прямої кишки – анальна тріщина, якось «знаходиться більше в тіні» і їй приділяється менше хірургічної уваги, хоча разом із гемороєм та колітом, анальна тріщина є одним із найбільш поширених проктологічних захворювань та часто виникає у людей працездатного віку (8). В цілому ж захворюваність на анальну тріщину становить 20-23 випадків на 1 тис. дорослого населення (9). І хоча вагому соціальну значущість проблеми анальної тріщини зумовлює значна її розповсюдженість (90-92%) серед осіб працездатного віку (20-65 років), така патологія може трапитися в будь-якому віці. При цьому не має єдиної думки щодо лікувального процесу цього захворювання, віддаючи перевагу комплексному лікуванню хронічних ускладнених анальних тріщин (10). В той же час в літературі все-таки мало приділяється уваги даній патології, в першу чергу, мабуть, це пов'язано з тим, що таке «дріб'язкове захворювання» не являється «величезною проблемою» для загального здоров'я, не зважаючи на те, що воно істотно знижує якість життя

**Мета.** У зв'язку з цим хотілося б поділитися деякими своїми спостереженнями відносно підходу до лікувальної тактики анальної тріщини.

**Матеріали і методи дослідження.** На базі клініки загальної хірургії Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова були під спостереженням 4625 хворих, яким було виконано 4767 загальнохірургічних операцій, у тому числі 283 гемороїдектомій, що склало 5,94% та 45 операції з приводу тріщини заднього проходу, що склало всього 0,94% від усіх операцій. Оскільки лікуванню геморою приділено достатньо багато публікацій, виступів на різноманітних медичних форумах, ми вирішили приділити дещо більше уваги саме питанням лікування анальної тріщини. Як відомо, анальна тріщина - це позовдвжній розрив слизової прямої кишки, який з'являється



ближче до анального отвору, причому такі розриви можуть з'явитися, як ускладнення геморою так і виникати самостійно (наприклад у людей з постійними закрепамі). Пацієнти часто скаржаться на наявність спазмів в ділянці анального отвору, відмічають болі різного ступеню інтенсивності в ділянці анального отвору (перед і під час дефекації, які проходять через 15-20-25 хвилин потому), постійний чи періодичний свербіж і кровотеча з заднього проходу. До речі хворі із анальною тріщиною попадають у деяке замкнене коло. З одного боку наявність хронічних закрепів є одним із провокативних факторів розвитку анальних тріщин. З іншого боку хронічні анальні тріщини (через больовий синдром) стимулюють розвиток закрепів... Отже, чоловіків було 19 і жінок - 26. В основному це були люди працездатного віку. Не зупинятимемося на причинах цього захворювання і клінічній картині - вони добре відомі. Скажемо тільки те, що це були пацієнти з хронічними, «застарілими» чи ускладненими і, як правило, з кальозними тріщинами (з елементами хронічного запалення), які лікувалися самостійно і амбулаторно від декількох місяців до декількох років. У 35 пацієнтів з 45, тріщини локалізувалися на 6 «годинах» за циферблатом (іншими словами - це були задні анальні тріщини), у 6 - на передній стінці і ще у 4 - на бічних стінках анального отвору.

**Результати і їх обговорення.** При лікуванні таких хворих нами була використана наступна тактика. За наявності кальозної тріщини з больовим синдромом і перифокальним запаленням на 1-3 дні пацієнтові давали протизапальні препарати і місцево (після гігієнічних ванночок) рекомендували накладати пов'язку з протизапальною маззю. На даний час є широкий вибір таких препаратів і лікарі можуть вибрати ту чи іншу протизапальну мазеву композицію. Частині хворим призначали *per rectum* свічки Дістрептази. Дія Дістрептази була спрямована на поліпшення кровотоку в ділянці прямої кишки і анального отвору, зменшення больового синдрому і процесів запалення. Після такої підготовки проводили оперативне лікування. Слід сказати про те, що в якості знеболення ми віддавати перевагу не місцевій анестезії, а внутрішньовенному наркозу. В першу чергу це легше для хворого і, безумовно, зручно і хірургові. Саме оперативне втручання, як правило, полягало у висіченні старої кальозної тріщини (з накладенням, при необхідності, 1-2 атравматичних шви) і проведенні девульсії. У післяопераційному періоді застосовувалися протизапальні препарати, Дістрептаза, анальгетики і мазеві пов'язки. Антибіотики призначалися виключно за показами. Як правило це було не часто: тільки у тих випадках якщо оперативне втручання було відносно травматичним, вік пацієнта становив більше 50 років та при наявності обтяжуючих супутніх захворювань (наприклад, цукровий діабет).

Пацієнтів виписували, як правило, через 3-5 днів на амбулаторне лікування, де хворі ще продовжували лікування упродовж 1-2 тижнів.

**Висновки.**

1. Серед загально хірургічних операцій гемероїдектомія складає 5,94%, а операцій з приводу лікування анальних тріщин - 0,94%.

2. Лікування анальної тріщини все-таки повинно бути комплексним, яке включає консервативні, хірургічні методи та гігієнічні і фізіотерапевтичні

процедури.

3. В цілому активне хірургічне лікування "застарілих анальних тріщин" з використанням Дістрептази призводить до швидшого зменшення больового синдрому і скорочення термінів лікування від 7-10 до 3-5 діб, у порівнянні з консервативними способами лікування і без застосування Дістрептази.

#### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Johanson J. F., Sonnenberg A. The prevalence of hemorrhoids and chronic constipation. An epidemiologic study // *Gastroenterology*. 1990; 98: 380–386.]
2. Pigot F., Siproudhis L., Allaert F. A. Risk factors associated with hemorrhoidal symptoms in specialized consultation // *Gastroenterol Clin Biol*. 2005; 29: 1270–1274.
3. Aigner F., Gruber H., Conrad F., Eder J., Wedel T., Zelger B., Engelhardt V., Lametschwandtner A., Wienert V., Böhler U. et al. Revised morphology and hemodynamics of the anorectal vascular plexus: impact on the course of hemorrhoidal disease // *Int J Colorectal Dis*. 2009; 24: 105–113.
4. Kaidar-Person O., Person B., Wexner S. D. Hemorrhoidal disease: A comprehensive review // *J Am Coll Surg*. 2007; 204: 102–117.
5. Lumb KJ, et al. (2010). Stapled versus conventional surgery for hemorrhoids. *Cochrane Database of Systematic Reviews* (9).
6. Society for Surgery of the Alimentary Tract (2008). SSAT Patient Care Guidelines: Surgical Management of Hemorrhoids. Available online: <http://www.ssat.com/cgi-bin/hemorr.cgi>.
7. Acheson A. G., Scholefield J. H. Management of haemorrhoids // *BMJ*. 2008; 336: 380–383.
8. Ткаченко О. Анальна тріщина – причина інфекцій прямої кишки <https://persha.kr.ua/news/114649-analna-trishhyna-prychyna-infektsij-pryamoyi-kyshky/> / Перша електронна газета/ 06.03.2017
9. Воробьев Г. И. Основы колопроктологии / Воробьев Г. И. – Ростов-наДону: Издательство „Феникс”, 2001. – 416 с.].
10. Іфтодій А. Г., Козловська І. М., Білик О. В. Критерій ефективності лікування хворих на хронічні ускладнені анальні тріщини // Вісник ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія». Актуальні проблеми сучасної медицини. - Том 13, Випуск 4 (44)

## SECTION: PHYSICAL CULTURE

Bugajewski K. A.  
Czarnomorski Państwowy Uniwersytet imienia Piotra Mohyły  
(Mykołaiw, Ukraina)

### GIMNASTYKA SPORTOWA Kobiet: BADANIE DYMORFIZMU PŁCI

**Abstrakt.** W artykule przedstawiono wyniki badania poświęconego definicji obecności somatotypów płci przeciwnej u gimnastyczek w okresie dojrzewania i w wieku młodzieżowym. Ustalono, że wraz ze wzrostem doświadczenia sportowego, objętości, częstotliwości i intensywności aktywności fizycznej, w wyniku adaptacji, u znacznej części młodych sportswomek tworzą się przejściowe (mezomorficzne) i odwrotne (andromorficzne) somatotypy płciowe ze zjawiskami maskulinizacji.

**Słowa kluczowe:** sportswomenki, dymorfizm płciowy, somatotypy seksualne, inwersja, maskulinizacja, adaptacja.

Буґаєвський К. А.  
Черноморський державний університет імені Петра Могили  
(Николаєв, Україна)

### ЖЕНСКАЯ СПОРТИВНАЯ ГИМНАСТИКА: ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЛОВЫХ СОМАТОТИПОВ

**Аннотация.** В статье представлены результаты исследования, посвященного изучению наличия инверсивных половых соматотипов у девушек пубертатного и юношеского возраста, занимающихся спортивной гимнастикой. Установлено, что по мере увеличения спортивного стажа, объема, частоты и интенсивности физических нагрузок, как результат адаптации, у значительной части юных спортсменок, формируются переходный (mezomorfный) и инверсивный (андроморфный) половые соматотипы, с явлениями маскулинизации.

**Ключевые слова:** спортсменки, половой диморфизм, половые соматотипы, инверсия, маскулинизация, адаптация.

Bugaevskyi K. A.  
Petro Mohyla Black Sea State University  
(Mykolayiv, Ukraine)

### FEMALE SPORTS GYMNASTICS: RESEARCH OF SEXUAL SOMATOTYPES

**Abstract.** The article presents the results of a study devoted to the study of the presence of inverse sexual somatotypes in puberty and adolescent girls involved in gymnastics. It has been established that with an increase in sports experience, volume, frequency and intensity of physical activity, as a result of

*adaptation, a significant part of young athletes form transitional (mesomorphic) and inverse (andromorphic) sex somatotypes, with masculinization phenomena.*

**Keywords:** *sportswomen, sexual dimorphism, sexual somatotypes, inversion, masculinization, adaptation.*

**Wprowadzenie.** Współczesny sport kobiecy jest wyjątkowym zjawiskiem, zarówno ze względu na możliwość przejawiania się przez kobiety w różnym wieku ich cech fizycznych i moralno-wolicjonalnych, jak i ważny proces społeczny, w którym sport dla kobietom możliwość udowodnienia się w wielu dziedzinach, pokazując światu wdzięk, piękno, talent, siłę, otwartość uczuć i celowość działań w osiąganiu celu. Wszystko to można przypisać dyscyplinie sportowej, takiej jak gimnastyka. Jak w każdym sporcie, w szczególności w gimnastyce, wybór młodych sportswomen jest bardzo ważny, a następnie badanie przesiewowe, często mające na celu zmianę orientacji niepromowania w gimnastyce, zgodnie z szeregiem wskaźników morfofunkcyjnych, reorientacja sportswomen na inne sporty [3, s. 28-32; 4, s. 6-34; 5, s. 154-159; 6, s. 118-121; 7]. Zarówno, w procesie selekcji, w gimnastyce dla kobiet, jak i podczas treningu i zawodów, wiodącym kryterium jest somatotyp sportswomenki [3, s. 28-32; 4, s. 6-34; 5, s. 154-159; 6, s. 118-121; 7]. Biorąc pod uwagę, że gimnastyka jest sportem koordynowanym kompleksowo, problem selekcji i porzucania wielu sportswomen podczas ich wczesnej specjalizacji, jest bardzo istotny i pożądany w pracy zespołu trenerskiego oraz działaniach specjalistów w dziedzinie medycyny sportowej. W gimnastyce kobiet ważnym kryterium jest określenie profilu morfologicznego gimnastyczki, z określeniem zjawiska pojawiającego się lub już istniejącego poziomu maskulinizacji [1, s. 6-34; 2, s. 9-13; 3, s. 28-32; 4, s. 40-42; 5, s. 154-159; 6, s. 118-121; 7].

**Cel artykułu:** w związku z tym celem naszych badań jest definicja poszczególnych somatotypów płciowych i ich możliwej negatywnej dynamiki, w kierunku przejściowych i odwrotnych somatotypów, a także przejawów maskulinizacji u gimnastyczek w różnych grupach wiekowych.

**Główna część badania.** W badaniu wzięły udział gimnastyczki w wieku młodzieńczym (n=73), z uniwersytetów sportowych, zajmujących się gimnastyką i sportswomenki w okresie dojrzewania płciowego (n=69), którzy zajmowały się gimnastyką w sekcjach i klubach w miejscu zamieszkania. Zastosowaliśmy metodę antropometrycznych pomiarów ciała, metodę wskaźników, z wyznaczeniem wskaźnika masy ciała sportswomen (WMC), wyznaczeniem wskaźnika dymorfizmu płciowego (WDP) i somatotypowania, zgodnie z klasyfikacją J. Tannera i W. Marshalla, wskaźnikiem maskulinizacji (WM) oraz wskaźnikiem andromorficznym (WA) [1, s. 6-34; 3; s. 40-42; 4, s. 40-42; 5, s. 154-159; 6, s. 118-121; 7], w każdej z badanych grup akrobatyczek. Zastosowano także metodę analizy literackiej dostępnych źródeł informacji, metodę statystyki matematycznej.

Średni wiek gimnastyczek w wieku dojrzewania (n=69) wynosił 12,14±0,97 lat, wśród sportswomenek w wieku młodzieńczym (n=73) – 17,54±1,11 lat (p=0,05). Metodą antropometrii, ściśle przestrzegając klasycznych wymagań [4, s. 40-42; 5, s. 154-159; 6, s. 118-121; 7], przeprowadziliśmy szereg pomiarów wzdłużnych, poprzecznych i obwodowych ciała sportswomenek: długość i masa ciała, długość i obwód kończyn górnych i dolnych, szerokość ramion (SzR) i miednicy (SzM).

Niektóre wartości rozmiarów kończyn górnych i dolnych oraz ich poszczególnych części, długości ciała i ich proporcji u sportsmenek są optymalne do uprawiania tego rodzaju sportu. Wykorzystując zidentyfikowane wskaźniki szeregu wielkości antropometrycznych, wykonaliśmy obliczenia matematyczne takich wartości wskaźnika morfofunkcjonalnego, jak: wskaźnik masy ciała (BMI), wskaźnik maskulinizacji (MI) i wskaźnik andromorfii (IA) [1 s. 6-34; 2, s. 9-13; 3, s. 28-32; 7; 8, s. 71-76]. Wskaźnik andromorfii (WA) u sportsmenek został uszeregowany zgodnie z jego zidentyfikowanymi wartościami, a mianowicie: wskaźnik mniejszy niż 67,5 l.u., jest typem hiperhinoidowym; wartości od 67,5 do 73,5 l.u. – typ ortoginoidowy; więcej niż 73,5 l.u. – typ androgynoidowy [7; 8, s. 71-76]. Wartości wskaźnika maskulinizacji (WM), zgodnie z metodą zaproponowaną przez profesora W.W. Abramowa i I.M. Szewczenko, jest określany przez stosunek wielkości akromialnej (SzR) do rozmiaru miednicy (SzM) [7]. Wskaźnikiem równowagi między androgenami i estrogenami (wariant normy) jest wskaźnik w zakresie od 1,15 do 1,23 l.u. Wskaźnik u kobiet poniżej 1,15 l.u., jest uważany za przejaw hipoestrogenizmu, a WM od 1,23 l.u. lub więcej, wręcz przeciwnie, jest przejawem hiperandrogenizmu [7]. Rodzaj budowy seksualnej określono na podstawie wartości wskaźnika dymorfizmu płciowego (WDP), czyli wskaźnika J. Tannera, W. Marszalla, jako kompleksowej oceny wskaźników szerokości ramion i miednicy u sportsmenek z alokacją typów ginekomorficznych, mezomorficznych i andromorficznych [1, s. 26-34; 4, s. 40-42].

Wyniki wartości wskaźników morfofunkcjonalnych w badanych grupach gimnastyczek, przedstawiono w tabeli. 1, przy ( $p < 0,05$ ), w liczbach umownych (l. u.).

Tabela. 1

**Wskaźniki gimnastyki morfofunkcjonalnej**

Nazwy wskaźników	Gymnastyczki w wieku dojrzewania (n=69) ( $\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$ )	Gymnastyczki w młodym wieku (n=73) ( $\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$ )
Wskaźnik masy ciała (kg/m <sup>2</sup> )	18,32±1,95	19,12±0,56*
Wskaźnik andromorfii (l. u.)	58,67±0,78*	68,34±0,57*
Wskaźnik maskulinizacji (l. u.)	1,21±0,12*	1,49±0,13*

Jak można zauważyć, z uzyskanych danych, w grupie gimnastyczek w wieku dojrzewania, wartość wskaźnika masy ciała (BMI), dla tej grupy wiekowej, jest niewystarczająca (17,8–20,1 kg/m<sup>2</sup>) [2, s. 9-13; 3, s. 28-32]. Również w tej grupie, w której przeważają gimnastyczki z ginekologicznym somatotypem płciowym, określane są również wartości ortoginoidnego typu WA, co odpowiada fizjologicznemu somatotypowi płciowemu, dla tej grupy wiekowej [1, s. 26-34; 2, s. 9-13]. Ponadto, wartości WA u gimnastyczek w wieku dojrzewania, odpowiadają wartościom normatywnym, przy których u dziewcząt (przed miesiączką) wskaźnik andromorfii mieści się w przedziale 1,24-1,34 l. u., a po menarce – 1,15-1,23 l. u. [8, s. 71-76]. U gimnastyczek w młodym wieku, wartości wskaźnika masy ciała, czyli Body Mass Index (BMI), różnią się w granicach normy (18,5–24,9 kg/m<sup>2</sup>) [4, s. 40-42; 5, s. 154-159; 6, s. 118-121; 7]. Wartości wskaźnika andromorfii określa się jako ortoginoidny (mezomorfia), co potwierdzają również

wskaźniki WDP (od 73,1 do 82,1 l. u.) [1, s. 26-34; 7]. Wreszcie, wskaźniki indeksu maskulinizacji (IM) u 70 (95,89%) gimnastyczek, odpowiadają wskaźnikom mezomorfii (1,48-1,50 l. u.), a dla trzech przedstawicielek andromorficznego somatotypu płciowego, mieściły się w zakresie 1,51-1,53 l. u., co odpowiada hiperandrogenizmowi, a wartość wskaźnika (indeksa) andromorfii (WA), mieści się w granicach 74,25±2,17 l. u., co uznano za typ androgynoidowy. Z uwagi na fakt, że somatotypowanie, zgodnie z indywidualnymi wartościami WDP, wymaga izolacji trzech oddzielnych somatotypów płciowych [1, s. 26-34; 7], uzyskane wyniki przedstawiono w tabeli. 2, przy ( $p < 0,05$ ).

**Tabela. 2**

**Zidentyfikowane somatotypy płciowe w badanych grupach**

Nazwa wskaźnika	Ginekomorficzny somatotyp płciowy	Mezomorficzny somatotyp płciowy	Andromorficzny somatotyp płciowy
Gymnastyczki w wieku dojrzewania (n=69)	58 (84,06 %) sportsmenek (57,14±0,75)	11 (15,94 %) sportsmenek (73,03±0,02)	—
Gymnastyczki w młodym wieku (n=73)	7 (9,59%) sportsmenek (68,27±2,43)	63 (86,30 %) sportsmenki (80,74±1,38)	3 (4,11 %) sportsmenki (83,05±0,01)

Analiza wyników somatotypowania pokazuje, że w grupie gimnastyczek w wieku dojrzewania płciowego, dominują przedstawicielki fizjologicznego typu, ginekomorficznego płciowego somatotypu (wartości WDP poniżej 73,1 l. u.), w obecności niewielkiej liczby sportsmenek z początkowymi zjawiskami mezomorfii.

Przedstawicielki andromorficznego płciowego somatotypu, były całkowicie nieobecni w tej grupie wiekowej, co tłumaczy się zarówno, wiekiem samych sportsmenek, jak i krótkim stażem sportowym i zrównoważonymi obciążeniami.

W grupie gimnastyczek w młodym wieku, zauważony był tj. starszy wiek, z wystarczającym u nich, doświadczeniem sportowym, dużą objętością, intensywnością i czasem trwania obciążeń fizycznych i psycho-emocjonalnych, dlatego u nich określono inny związek somatotypów płciowych. W szczególności, gimnastyczki z ginekomorficznym somatotypem płci, zidentyfikowały tylko siedem osób. Dominują przedstawicielki przejścia od fizjologii do odwrotności, czyli gimnastyczki mezomorficznego somatotypu (73,1 l. u. – 82,1 l. u.). Andromorficzny, odwrotny somatotyp płciowy (ponad 82,1 l. u.), był zdefiniowany u 3 (4,11%) sportsmenek. Przewaga somatotypów płci przejściowej (mezomorficznej) i odwrotnej (andromorficznej) u 66 młodych sportsmenek (90,41%), wskazuje naszym zdaniem, na adaptacyjne procesy somatyczne, aktywnie występujące w organizmach tych gimnastyczek, ze względu na intensywną aktywność fizyczną, której towarzyszy zmniejszenie zawartości tłuszczu i masy ciała, a także zmiany hormonalne w układzie hormonalnym, ze zmniejszeniem udziału estrogenu i dominacjami zjawiskami hiperandrogenizmu [1, s. 26-34; 7].

**Wnioski:**

1. Ustalono, że u 58 (84,06%) gimnastyczek w wieku dojrzewania, z małym doświadczeniem sportowym i zrównoważoną aktywnością fizyczną, zachowano fizjologiczny ginekomorficzny somatotyp płciowy.

2. Ustalono, że w tej samej grupie wiekowej gimnastyczek, wartości wskaźnika maskulinizacji, odpowiadają wskaźnikom typu ortoginoidnemu (fizjologicznemu), a także wskaźnikom indeksa (wskaźnika) andromorfii.

3. W grupie młodych gimnastyczek, dominują przedstawicielki somatotypów płci przejściowej (mezomorficznej) i andromorficznej (odwrotnej), określonych u 66 (90,41%) sportsmenek.

4. Ustalono, że w tej samej grupie wiekowej sportsmenek, u 70 (95,89%) gimnastyczek, somatotypy odpowiadają wskaźnikom mezomorficznym, a dla trzech przedstawicielek somatotypu andromorficznego, odpowiadają wskaźnikom hiperandrogenizmu.

5. W tej samej grupie, wartości wskaźnika andromorfii, są ustalone jako odpowiadające wartościom typu androgynoidowego (ze wzrostem poziomu męskich steroidów płciowych).

#### **BIBLIOGRAFIA:**

1. Бугаевский К. А. Изучение особенностей формирования половых соматотипов и их инверсий в разных возрастных группах спортсменок-самбисток / К. А. Бугаевский // Единоборства. – 2019. – № 4 (14). – С. 26-34.
2. Вайнилович Е. Г. Сравнение разных референтных таблиц и пороговых значений индекса массы тела для оценки распространенности избыточной массы тела, ожирения и дефицита массы тела у школьников / Е. Г. Вайнилович, Л. И. Данилова, Ж.Л. Сретенская, С. А. Запольская // Проблемы эндокринологии. – 2010. – №6. – С. 9-13.
3. Даулетшин И. И. Характеристика физического состояния детей на этапе отбора для занятий спортивной гимнастикой / И. И. Даулетшин // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2013. – № 1 (26). – С. 28-32.
4. Мандриков В. Б. Сравнительная характеристика антропометрических показателей спортсменок высокой квалификации, занимающихся спортивной и художественной гимнастикой / В. Б. Мандриков, Р. П. Самусев, Е. В. Зубарева, Е. С. Рудаскова, Г. А. Адельшина // Вестник ВолГМУ. – 2015. – №1 (53). – С. 40-42.
5. Олейник Е. А. Сравнительный анализ антропометрических показателей студенток-спортсменок циклических видов спорта / Е. А. Олейник // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2013. – № 3 (97). – С. 154-159.
6. Судакова А. А. Сравнительная характеристика показателей физического развития девочек, занимающихся спортивной и художественной гимнастикой / А. А. Судакова, Т. В. Сударева, И. А. Голанцев // Смоленский медицинский альманах. – 2018. – №2. – С. 118-121.
7. Ткачук М. Г. Спортивная морфология: учебник / М.Г. Ткачук, Е. А. Олейник, А. А. Дюсенова // Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург. - СПб.: [б.и.], 2019. – 290 с.
8. Шевченко И. Н. Анализ морфометрических параметров тела спортсменок, занимающихся бадминтоном / И. Н. Шевченко, В. В. Абрамов // Морфология. 2009. - Т. III. – № 1. – С. 71-76.

**Egamberganova Dilnoza Davronbekovna**  
(Urganch, O'zbekistan)

**STOL TENNIS MASHG'ULOTLARINI YOSHIGA QARAB  
TASHKIL QILISH VA O'TKAZISH**

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada stol tennisiga o'yinchilarini tayyorlashda ko'proq e'tiborni muvaffaqiyatli o'ynashi uchun zarur bo'lgan psixik ko'rsatkichlarni takomillashtirishga va uning irodaviy sifatini tarbiyalashga qaratilgan va mashg'ulotlarni yoshiga qarab tashkil qilishga e'tibor berilgan. Stol tennis mashg'ulotlari bolalar, o'smirlar jismoniy tarbiyasi sistemasiga kiradi. Ular umumta'lim kollej va litsey va boshqa sport maktablar uchun ko'zda tutilgan. Stol tennis mashg'ulotlarida qo'llaniladigan turli maxsus mashqlar xilma-xil, dozalashtiriladi va bolalar uchun qulaydir.

**Kalit so'zlar:** sog'lom, barkamol, organizmni chiniqtirish, jismoniy rivojlanish, irodali, jasur, intizomli, harakat imkoniyatlari, boshqara olish qobiliyatlari, sport-texnik, mahorat, mashg'ulot.

**Аннотация:** В этой статье основное внимание уделяется повышению умственной работоспособности, необходимой для обучения игроков в настольный теннис успешной игре и развитию их силы воли, а также основное внимание уделяется возрасту. Настольный теннис является частью системы физического воспитания детей и подростков. Они предназначены для общеобразовательных колледжей и лицеев и других спортивных школ. Разнообразие специальных упражнений, используемых в настольном теннисе, разнообразно, дозировано и подходит для детей.

**Ключевые слова:** здоровый, гармоничный, физическая подготовка, физическое развитие, сила воли, мужество, дисциплина, мобильность, управленческие навыки, спортивное мастерство, мастерство, тренировка.

Hozirgi kunda yurtimizda barcha soha jadal rivojlanish pallasiga kirgan. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh. M. Mirziyoyev tomonidan xar bir chiqarayotgan Farmonlar, qarorlar tegishli soxa vakillarini chuqur izlanib, samarali mehnat qilishga undamoqda. Ayniqsa, Jismoniy tarbiya va sport sohasiga berilayotgan e'tibor o'zining kutilgan yechimini bermoqda desak xato bo'lmaydi. Ayniqsa o'zbek sportchilarining jaxon arenalarida qo'lga kiritayotgan yutuqlari Vatanimizning xalqaro miqyosdagi shon-shuhratini yanada yuksaltirishga xizmat qiladi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 9 martdagi "O'zbekiston sportchilarini 2020 yil Tokio shahri (Yaponiya)da bo'lib o'tadigan XXXII yozgi Olimpiya va XVI Paralimpiya o'yinlariga tayyorlash to'g'risida"gi PQ-2821 son qarori, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 3 iyundagi "Jismoniy tarbiya va ommaviy sportni yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-3031-son qarori, 2018 yil 5 mart kuni Prezidentning «Jismoniy tarbiya va sport sohasida davlat boshqaruvi tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi farmoni qabul qilindi.

Malakatimizda sog'lom va barkamol jismonan hamda ma'naviy kuchli avlodni tarbiyalash, umumta'lim maktablarida o'quvchilarni ma'naviy va intellektual



salohiyatini ro'yobga chiqarish mamlakatimiz yigit qizlarini XXI asr talablariga to'liq javob beradigan har tamonlama rivojlangan shaxslar etib voyaga etkazish uchun zarur shart sharoitlar va imkoniyatlar keng ko'llamda olib borilmoqda. Bolalarimiz jismonan sog'lom bo'lsagina sog'lom fikrga sog'lom dunyo qarashga ma'naviy etuk bo'la oladi shuning uchun xam mavzu bugungi kunda dolzarbdir.

O'quvchilar salomatligini mustahkamlash, organizmni chiniqtirish, jismoniy rivojlanishini ta'minlash, jismonan yetuk, irodali, jasur, intizomli, mehnatga va Vatan himoyasiga tayyor yosh sportchilarni tarbiyalashdir.

Stol tennis to'garagida shug'ullanuvchilarning barchasi yoshini hisobga olish bilan uchta yosh guruhga bo'linaladi: dastlabki tayyorlov guruhi (11-12 yosh), kichik o'smirlar guruhi (13-14 yosh), o'smirlar guruhi (15-16 yosh). Mashg'ulotning davom etishi har bir guruhda haftasiga ikki marta 2 soatdan o'tkaziladi, unda shug'ullanuvchilarning soni 15 kishini tashkil etadi. O'quv materiali ketma-ketlikda asta-sekin nazariy bilimlarni va amaliy bilim va malakalarni kengaytirishga mo'ljallangan.

Stol tennis o'yinchilarini tayyorlashda ko'proq e'tiborni muvaffaqiyatli o'ynashi uchun zarur bo'lgan psixik ko'rsatkichlarni takomillashtirishga va uning irodaviy sifatini tarbiyalashga qaratish kerak. Stol tennis mashg'ulotlari bolalar, o'smirlar jismoniy tarbiyasi sistemasiga kiradi. Ular umumta'lim kollej va litsey va boshqa sport maktablar uchun ko'zda tutilgan. Stol tennis mashg'ulotlarida qo'llaniladigan turli maxsus mashqlar xilma-xil, dozalashtiriladi va bolalar uchun qulaydir.

Bolalar maktab yoshiga yetmasdan, har xil o'yinlar, yugurish, sakrash va uloqtirishlarning sodda shaklda bajarilishini o'rganadilar. Maktab o'quvchilarining stol tennis mashqlari texnikasini bajarishni o'rganishi, harakat imkoniyatlarini kengaytirib, ularning boshqara olish qobiliyatlarini yaxshilabgina qolmay, keyinchalik sport-texnik mahoratiga erishish uchun zamin xam yaratadi. Stol tennis mashqlari bilan shug'ullanish yosh organizmning o'sishi va shakllanishiga, har tomonlama jismoniy rivojlanishiga, sog'liqni mustahkamlanishiga yordam beradi.

Stol tennis mashqlari bilan shug'ullanish yurak-qon tomir va nafas olish sistemasini mustahkamlaydi, mushaklarning garmonik rivojlanishini ta'minlaydi, bo'g'inlardagi harakatchanlikni yaxshilaydi va asab-mushak koordinatsiyasini takomillashtiradi. Stol tennis mashg'ulotlari maktabda jismoniy tarbiya darslarida, maktab kollektivi seksiyasida, bolalar sport maktabida o'tkaziladi.

Bolalar va o'smirlar bilan o'tkaziladigan stol tennis mashg'ulotlarining mazmuni ularning yosh xususiyatlariga bog'liq bo'lib, mashg'ulotlarni rejalashtirish va o'tkazish vaqtida buni e'tiborga olish zarur. Kishi organizmning o'sishi, shakllanishi va rivojlanishi o'rta hisobda 25 yoshgacha davom etadi. Organizmning shakllanishi bilan birga, bolaning suyak sistemasi ham rivojlanadi. To'qimalardagi zich g'ovak moddalar tuzilishi o'zgaradi, suyaklar bo'yiga va eniga o'sadi..

Yoshdagi farq umurtqa ustunining tuzilishida ham o'z ifodasini topgan. Hatto 14 yoshdan keyin ham umurtqaning suyak to'qimalari ko'payib, kattalashib boradi. Umurtqa tanasi epifizlarining suyakka aylanishi 20-25 yoshgacha sodir bo'ladi. Davomli zo'riqishlar, yerga sakrab tushishda bo'ladigan kuchli siltovlar, kuchi yetmaydigan og'ir predmetlar ko'tarish va tashlash umurtqa pog'onasini qiyshayishiga va diepifizor tog'aylarning jarohatlanishiga olib keladi. Bularni mashqlarni tanlashda e'tiborga olish kerak. Shu bilan birga, mashqlarni to'g'ri

tanlash va dozalash suyak sistemasining to'g'ri rivojlanishiga yordam beradi.

Bolalarning tog'aylaridagi yuqori elastiklik va bo'g'inlaridagi harakatchanlik mashqlarni keng doirada bajarishga yordam beradi. Keng doira bilan bog'liq bo'lgan harakatlar bolalarning suyak to'qimalari rivojlanishiga ijobiy ta'sir qiladi, xilma-xil stol tennis mashqlari esa bola skeletining o'sishi va shakllanishiga yordam beradi.

Mushaklarning kuchli o'sishi 12 yoshdan boshlanadi. Bu paytda stol tennis bilan shug'ullanish ularning rivojlanishiga yordam beradi. Muskullarning tez o'sishiga qaramay, u skeletning o'sishidan orqada qolib, faqat jinsiy etilishning oxirida (qiz bolalarda 13-16 yosh, o'g'il bolalarda 14-17 yoshda) tananing umumiy og'irligining qizlarda 36 foizini, o'g'il bolalarda esa 40 foizini tashkil qiladi. Bir xil davomli mashqlarni ehtiyotlik bilan qo'llash kerak. Shuning uchun ayrim mushaklar gruppasining dam-badam ishlashini ta'minlaydigan mashqlarni tanlash tavsiya qilinadi.

Kishi qonining miqdori yoshiga qarab o'zgaradi. Chunonchi, 14 yoshda qon miqdorining nisbati 9 foizni, kattalarda esa 8 foizni tashkil qiladi. Bolalarning kapelyarlari ancha keng bo'lib, ulardagi qon kattalarga nisbatan tezroq oqadi. Bolalarda to'qimalarning ovqatlanishi va parchalanish jarayoni kattalarga nisbatan faollroq o'tadi. Yurak yaxshiroq ovqatlanishi sababli tezroq o'ssa kerak. Lekin jinsiy voyaga etish davrida yurak o'sishi sur'ati qon-tomirlari o'sishi sur'atidan oshib ketadi, natijada ba'zan qon bosimi birmuncha oshishi mumkin. Bu davrda kichik nagruzkali mashqlar bajarib, dam olishni, tanaffusni ko'paytirgan ma'qul.

Shuni ham aytib o'tish kerakki, yurak faoliyatiga psixik holat xam ta'sir ko'rsatadi. Emotsiya va boshqa psixik faktorlarning ta'siri balalik va o'smirlilik yoshida ko'proq namoyon bo'lishi ma'lum. Stol tennisda quyidagi yosh guruhlar belgilangan: tayyorlov guruhi 11 -12 yosh; kichik o'spirinlik guruhi 13-14 yosh; o'rta o'spirinlik guruhi 15-16 yosh; katta o'spirinlik guruhi 17-18 yosh,

Bolalarni qobiliyatini yoshligidan onglab olish va o'z iqtidoriga, imkoniyatiga qarab qiziqishidan kelib chiqib, mashg'ulotlarni tashkil qilish bugingi kun talabidir. Ilmiy tekshirishlarning ko'rsatishicha (Barchuqova G. V., Yermenko K., Orman L.) bolalar va o'smirlar bilan o'tkaziladigan trenirovka mashg'ulotlarini samaradodrligini oshirishda stol tennis mashqlarining o'ziga xos xususiyatlarini o'rganganlar va turli xil usublardan foydalanish orqali o'quvchi yoshlarni chaqqon epchil va barkamol inson qilib tarbiyalashga muhim ahamiyat berganlar.

#### **FOYDALANGAN ADABIYOTLAR:**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 3 iyundagi "Jismoniy tarbiya va ommaviy sportni yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-3031-son qarori. "Xalq so'zi" gazetasining 2017-yil 6-iyundagi 111 (6805)-sonida e'lon qilingan.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentning 2018 yil 5 martdagi «Jismoniy tarbiya va sport sohasida davlat boshqaruvi tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi farmoni. (Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi, 06.03.2018-y).
3. M.Mirziyoyev Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston Davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent "O'zbekiston" 2016yil.
4. Mirziyoyev.Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. Toshkent. O'zbekiston. 2017. 488 b.

5. Барчукова Г. В. Учись играть в настольный теннис. \ Г. В. Барчукова. – М.
6. Еременко К. Мастера малой ракетки. / К. Еременко, А. Силинков. – Ташкент Ёш гвардия, 1988. – 128 бет.
7. Настольный теннис. Программа для спортивных секций, коллективов физкультуры и спортивных клубов. – М.: ФиС, 1978. – 40 бет.
8. Орман Л. Современный настольный теннис / Л. Орман. – М.: ФиС, 1985. – 175 бет.

**Qo'chqarov Bekzod Ozotovich, Qo'chqarov Sherzod Ozot o'g'li**  
**Urganch davlat universiteti**  
**(Urganch, O'zbekiston)**

## **FUTBOLCHILARDA TEZKORLIKNI RIVOJLANTIRISHNING USUL VA USLUBLARI TAXLILI**

**Annotatsiya:** *Ushbu maqolada yosh futbolchilarning tezkorlik sifatini rivojlantirish nazariyasi usul va uslublari hozirgi asrga kelib adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, tezkorlik sifatlarini oshirish uchun ko'plab tadqiqot ishlari, ilmiy izlanishlar va amaliyotlar, xar-xil usul va uslublarni hamma sport turlari uchun ishlanib o'rganilgan va shu qatorda futbolchilarning xam tezkorlik sifatlarini o'rganish bo'yicha mutaxassis olimlarning ishlari ko'rib chiqilgan va taxlil qilingan.*

**Kalit so'zlar:** *usul, uslub, tezkorlik, tadqiqot, yurish, yugurish, sakrashlar, zarba berish, to'p uzatish, to'pni to'xtatish, jarima to'p, kvalifikasion, koordinasiya, texnik-taktik, tendensiya, stabilizasiya, yillik mashg'ulotlar, yosh futbolchilar.*

**Аннотация:** *В данной статье анализ литературы по теории и методам развития качества ловкости юных игроков в нынешнем веке показывает, что для повышения спортивной ловкости было разработано множество исследований, научных исследований и практик, различных методов и приемов для всех видов спорта. Работа ученых-неспциалистов по изучению качеств ловкости игроков была изучена и проанализирована.*

**Ключевые слова:** *метод, стиль, скорость, исследование, ходьба, бег, прыжки, удары, передача мяча, остановка мяча, штрафной удар, квалификация, координация, технико-тактический, тренд, стабилизация, ежегодная тренировка, молодые игроки.*

Yosh futbolchilarning tezkorlik sifatini rivojlantirish nazariyasi usul va uslublari hozirgi asrga kelib adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, tezkorlik sifatlarini oshirish uchun ko'plab tadqiqot ishlari, ilmiy izlanishlar va amaliyotlar, xar-xil usul va uslublarni hamma sport turlari uchun ishlanib o'rganilgan va taxlil qilingan.

Hozirgi zamon futbolida o'yin usullari takomillashib, futbolchilarning o'yin harakatlari mukammallashib bormokda. Futboldagi yangi va samarali usullarning paydo bo'lishi, futbolchilarning harakatlari yuksak darajada bo'lishini talab etmoqda. Xar bir futbolchi bir o'yin davomida jamoasining g'alaba qozonishi uchun ko'pgina harakatlarni bajarishadi.

Bizga shu narsalar ma'lumki, futbolchilarning maydondagi asosiy harakatlariga: yurish, yugurish, to'p bilan yurish, to'p bilan yugurish, sakrashlar, to'pga zarba berish to'p bilan aldab o'tish, to'p uzatish, to'pni to'xtatish, to'pni yon chiziqdan tashlash, jarima to'pini bajarish, burchakdan to'pni tepish, fintlar, podkad tashlash, to'pni aniq mo'ljalga yetkazish, raqib bilan to'p uchun kurashish va boshqa bir qancha harakatlar kiradi. Bundan ko'rinib turibdiki, futbol mutaxassislari o'z tadqiqot ishlarida futbolchilarning yuqorida ta'kidlangan harakatlarini o'rganishgan va ular uchun kerak bo'lgan usul va uslublarni ishlab chiqishgan.

O'zbekiston terma komandasining yirik millatlararo musobaqalarda qatnashish tahlili hamda ilmiy izlanishlar shuni ta'kidlaydiki, musobaqa paytida

samaradorlikka yetolmaydigan asosiy sifatlardan biri futbolchilarimizning jismoniy tayyorgarligining va tezkorlik tayyorgarligining pastligidir.

Ilmiy izlanishlarga qo'shilgan holda 17 yoshga to'lgan futbolchilarda tezkorlik sifati yuqori kvalifikasion sportchi darajasiga yetib borgan bo'ladi. Keyinchalik uning sifatlari sezilarli darajada o'zgaradi. Bunday jarayon sabablaridan biri nerv koordinasiya aloqalari va nerv tuqima apparati shakllanishining to'xtashidir. Yana bir tomondan esa uslubiy faktorlarni ta'siri bo'ladi. Bunda mashg'ulotlar davomida tezkorlik sifatiga yunaltirilganlik yetarli darajada emasligi va mashg'ulot samaradorligini oshirayotganda qo'llaniladigan usul va uslublar oddiy, bir xilda ekanligi sabab bo'lib kelmokda.

V. V. Kuznesovning ta'kidlashicha, tezkorlik sifatini oshirish uchun maxsus usul va uslublardan kelib chiqqan holda sportchilarda nerv koordinasiya aloqalarini tarbiyalash yuqori natijalarga erishishdir.

Futbolning nazariyasi va amaliyotida yosh futbolchilarda bir xil jismoniy sifatlarni shakllantirishda Aladashvili G. A. bir o'yinda 15 ta tezkorlik sifatini kuzatgan. Bulardan bir nechtasi tezkorlikni rivojlantirishga to'g'ri keladi. Lekin yosh va malakali futbolchilarning o'yin samaradorligi bir-biri bilan solishtirib ko'rilishi diqqat markaziga aylanmoqda (1-jadval).

Olimlarning ta'kidlashicha yosh futbolchilar malakali futbolchilarga qaraganda belgilangan vaqt ichida ko'proq usullarni bajarar ekan. 1-jadvalda ko'rinib turganidek, ko'rsatkichlar o'rtasidagi farq juda katta. Lekin hozirgi zamon futbolida esa bunday katta farq bo'lishi mumkin emas.

**1-jadval.**

**Xar-xil yoshli futbolchilarning o'yindagi harakatlar ko'rsatkichlari**

№	Harakatlar nomi	O'yindagi xatti - harakatlar soni		O'yindagi masofalar	
		Sport ustalari	Yoshlar	Sport ustalari	Yoshlar
1	Tez yugurishlar (рывок)	245	378	3500	5020
2	Tez to'xtash bilan tugaydigan yugurishlar	145	405	2050	4455
3	Yo'nalishni o'zgartirib yugurishlar	120	230	2440	4296
4	To'p olib yurishlar	109	190	1440	2165
5	Oyoqlar bilan zarbalar	321	475	5888	7728
6	Bosh bilan zarbalar	39	85	471	885
7	Jarima va erkin to'plar	24	29	436	597
8	Burchak to'plari	6	12	194	332
9	Darvoza yonidan to'p o'yinga kiritishlar	15	28	339	749
10	To'p tuxtatishlar	144	264		
11	Turtishlar	33	155		
12	To'qnashuvlar	103	70		
13	To'p otishlar	21	18		
14	Sakrashlar	69	35		
15	Yiqilishlar	34	78		

V. D. Kudryavsev tadqiqotida shuni ta'kidlaydiki, 11-14 yoshli futbolchilarda jismoniy jixatlar tezkorlik, kuchlilik sifatlari hamda texnik-taktik o'sishlari deyarli bir xil

bo'ladi. Lekin juda tez sifatlarning o'sishi 12-14 yoshda kuzatilar ekan.

I. M. Asovichning ta'kidlashicha 11-19 yoshli futbolchilarning tezkorlik sifatini o'stirish dinamikasi quyidagi rivojlanishlarga bog'liq bo'ladi:

A). Xar-xil yoshdagi sportchilarning tezkorlik sifatining o'sishi va o'zgarishi bir xil emasdir. Tezkorlik sifatining yuqori o'sish darajasi 14-16 yoshli futbolchilarda kuzatilar ekan.

B). 11-13 yoshli va 17-18 yoshli futbolchilarning o'sish tendensiyasi va stabilizatsiyasining ma'lum bir rivojlanishi ahamiyat kasb etadi.

V). Tezkorlik sifatining qanchalik o'sganligini 18 yoshdan o'tgan futbolchilarda sistemali sport mashg'ulotlarida kuzatish mumkin.

V. G. Makarenko jismoniy sifatlarni o'sishini etaplarga bo'lib chiqdi:

1. Tezkorlik. 10 yoshdan 15 yoshgacha.

2. Chidamkorlik. 10 yoshdan 16 yoshgacha va 18 yoshdan yuqoriga

3. Tezkorlik kuch sifatlari. 11 yoshdan 16 yoshgacha, deb belgiladi.

D. V. Chulibayevning ta'kidlashicha, futbolchilarda tezkorlik sifatini oshirish dinamikasi quyidagicha xarakterlanadi:

A). natijalarning o'sishiga qarab, 15-30 metrga startdan chiqishini baholash.

B). tayyorgarlik jarayonini oxirida 60 metrga yugurish natijasini ma'lum bir oshirish.

V). musobaqa jarayonida 60 metrga yugurishning yuqori tezligini uzun fazalarda ushlab bilish.

G). musobaqa jarayonining tugashiga vertikal sakrashlarning yuqori natijasidan ham oshirishga harakat qilish.

V. N. Shukin shuni ta'kidlaydiki, tezkorlikni oshirish uchun quyidagi mashqlardan foydalanilsa maqsadga muvofikdir: yugurayotgan vaqtlarda to'pni oyoq bilan olib yurish, yugurayotganda to'p bilan mashqlar bajarish, bundan tashkari to'pni xar-xil olib yurishlar, aldab utishlar, to'p uzatishlar, darvozaga to'pni tepish usullari kiradi. Bir mashqni bajarilishi uchun o'rtacha 5-7 sekund vaqt beriladi. Yugurish oraligi 35 metr bo'ladi. Olim shuni ta'kidlaydiki, ushbu mashqlar bajarish masofasini va vaqtini taqsimlay bilish mashqning ko'p marotabalab bajarishiga bog'liq. Bu mashqlar futbolchilarning qobiliyatining o'sishiga va funksional jismoniy sifatlarni oshishiga olib keladi.

Zamonaviy futbolni rivojlanishi uchun futbolchilarning jismoniy tayyorgarliklari a'lo darajada bo'lishi kerak deb ta'kidlaydi Antonio Kordoso. Bu tayyorgarlikning zarur tomonlaridan biri tezkorlik va tezkorlik sifatidir.

Yosh futbolchilarda bu sifatlarni tarbiyalash juda ham kerakli jarayondir. Olim shuni ta'kidlaydiki, yosh futbolchilar ma'lum bir miqdorda tezlik va kuchlilik va tezkorlik sifati bilan boshqa sport turi bilan shug'ullanayotgan sportchilardan orqada. Bu sifatlarni tarbiyalash esa 11-12 yoshdan boshlab o'rinni oladi.

G. L. Drandrovning ta'kidlashicha, 11-12 yoshli futbolchilarda tezkorlik sifatini oshirish ularning nerv sistemalariga uzviy bog'liqdir.

B. A. Vyatkin va V. A. Salnikovlarning ta'kidlashicha, kuchli nerv sistemasiga ega bo'lgan sportchilarni tarbiyalash jarayonida sportchining organizmiga psixologik ta'sirlar, diqqatni oshirish va optimal usullardan foydalanish kiradi. Yillik mashg'ulotlar rejasini tuzish va mashg'ulotlar davomida sport mahoratini rivojlantirish.

Adabiyotlar tahliliga qarab ko'rganimizda yillik mashg'ulotlarni yosh

futbolchilar uchun ishlab chiqilgan dasturlarining ahamiyati juda katta. Yillik mashg'ulotlar o'quv dasturlaridan kelib chiqqan holda maxsus mashg'ulotlar BO'SM lari uchun ishlab chiqilgan. O'quv dasturlarida mashg'ulot guruhlari va sport mahoratini oshiruvchilar uchun ko'rsatmalar uz aksini topgan. O'quv dasturlarida nazariy o'quv materiallari, jismoniy tayyorgarliklar, taktik tayyorgarliklar, texnik tayyorgarliklar sportchilarga beriladigan yuklamalarning mavsumiy bo'linganligi, yuqori guruhlarga o'tish uchun berilgan normativlar alohida bajariladigan maxsus mashg'ulotlar xar-xil yoshdagilar uchun mashg'ulotlarning yillik taqsimlanishlari ko'rsatilgan.

Bulardan tashqari yana bir qancha olimlarimiz yillik mashg'ulotlarni ishlab chiqishgan. Ular bu yo'llar bilan yillik mashg'ulotlarni to'g'ri bo'linganligi hamda o'quv mashg'ulot guruhlari va sport mahoratini oshiruvchilar uchun, murabbiylar uchun kerakli qo'llanmalarni yaratishmoqda.

#### **FOYDALANGAN ADABIYOTLAR:**

1. Futbol darslik. P. N. Kazakovning umumiy taxriri ostida. Toshkent "O'qituvchi" 1981.
2. R. Nurimov. Futbol mashg'ulotlarini tashkil qilish. Toshkent 1996 y.
3. R. Akramov. Futbol darslik. Toshkent 1994 y.

**Shamuratova Barno Yuvbasarovna**  
**Urganch davlat universiteti**  
**(Urganch, O'zbekistan)**

**SOG'LOMLASHTIRUVCHI GIMNASTIKANING INSON  
ORGANIZMIGA TA'SIRI VA TAVSIFI**

**Annotatsiya:** *Ushbu maqolada gigienik gimnastika inson organizmining shakl va faoliyatini, jismoniy sifatlarini har tomonlama tarbiyalashga, salomatligini mustahkamlashga, umrini uzaytirishga hamda faol yashashga xizmat qiladi. Muhim hayotiy harakat, ko'nikma va malakalari ish faoliyati uchun zarur bo'lgan, organizmning passiv xolatidan (uyqudan) faol xolatga o'tishga yordamlashadigan ertalabki gigienik gimnastika juda katta ahamiyatga ega ekanligi haqida ma'lumot berilgan.*

**Kalit so'zlar:** *ruxiy, shakl, faoliyat, salomatlik, ko'nikma, malaka, irodaviy, estetik, harakat sifatleri, funksional, gigienik gimnastika, yurak-qon tomir, nerv-muskul apparati, organizm.*

**Аннотация:** *В этой статье гигиеническая гимнастика служит для всестороннего воспитания формы и функций человеческого тела, физических качеств, укрепления здоровья, продления жизни и ведения активной жизни. Говорят, что утренняя гигиеническая гимнастика очень важна, поскольку она помогает перевести тело из пассивного состояния (сна) в активное состояние, где жизненные движения, навыки и способности необходимы для работы.*

**Ключевые слова:** *психическое, форма, деятельность, здоровье, умение, умение, воля, эстетика, двигательные качества, функционал, гигиеническая гимнастика, сердечно-сосудистая система, нервно-мышечный аппарат, организм.*

Jamiyat taraqqiyoti sari intilayotgan har bir davlat, eng avvalo, fuqarolari bo'lmish xalqning va ayniqsa o'sayotgan yosh avlodning barkamolligini eng katta boylik deb biladi hamda ularga xayotdagi barcha qulay bo'lgan sharoitlarni yaratishga harakat qiladi. O'zbekiston Respublikasi mustaqillikka erishishi demokratik jamiyatni shakllantirish munosabati bilan bugungi kunda olib borilayotgan islohotlar davomchilari kimlar bo'lishi jixatda muhim bo'lib qolmoqda.

Yuksak ma'naviy-ahloqiy qadriyatlarni o'zida mujassam etgan barkamol shaxsni yetishtirish, milliy qadriyatlarni saqlab qolish, o'sib kelayotgan yosh avlod sog'ligini mustahkamlash va ijobiy hal qilish uchun xukumatimiz rahbarlari barcha imkoniyatlarni yaratmoqda.

Yosh bolalar organizmidagi jismoniy rivojlanish bilan bog'liq bo'lgan xususiyatlarni hisobga olish muhim masalalardan biridir. Buning uchun har bir bola bilan tibbiy nazorat olib borish maqsadga muvofiqdir. Yana bir muhim masala shundaki, O'zbekiston hududida yashayotgan o'g'il bolalar kalta, gavdalarining beldan yuqori qismi oyoqlariga qaraganda uzunligi bilan farq qiladi. Buning natijasida ularning sport o'yinlaridan o'rin olgan futbol, qo'l to'pi, basketbol, voleybol, yengil atletika bo'yicha yuqori natija ko'rsatishi ancha qiyin. Bunday farqli jihatlar



haqida olimlar tomonidan turli tadqiqotlar o'tkazilgan. Olimlarning tahliliy xulosalariga ko'ra bolaning jismonan shakllanishida asosan genetika ya'ni irsiyot bilan bog'liq ancha muammolar mavjuddir. Bunda, asosan, qarindosh-urug'chilik sabab bo'lishi ta'kidlangan. Biroq, buni yanada ishonarli dalillar bilan isbotlab berish lozim. Shu bilan birga, milliy yerli halq, ya'ni yurtimiz bolalarida yelka muskullari, qo'l muskullarining kuchi, rivojlangani hech bir millat bolalaridan qolishmaydi. Buning yorqin isboti sifatida boks, kurash, sharqona yakka kurash kabi sport turlari mamlakatimizda nihoyatda rivojlanib jahonda nufuzli o'rinlarni olganini alohida qayd etish lozim. Shunday ekan, bolalarning morfologik rivojlanish yo'larini izlash, alohida tadqiqotlar o'tkazib, bolalar rivojlanishining yangi takomillashgan dasturlarini tuzish kerak.

Gimnastika inson organizmining shakl va faoliyatini, jismoniy sifatlarini har tomonlama tarbiyalashga, takomillashtirishga, salomatligini mustahkamlashga, umrini uzaytirishga hamda faol yashashga xizmat qiladi. Muhim hayotiy harakat, ko'nikma va malakalari (shu jumladan, amaliy va sport ko'nikma)ni shakllantiradi va maxsus bilimlar bilan qurollantiradi.

Axloqiy, irodaviy va estetik xislatlarni tarbiyalaydigan, jismoniy tarbiya sohasidagi zamonaviy yangi pedagogik texnologiya, fan yutuqlari asosida yaratilgan gimnastika mamlakatimizda yanada rivojlantirilib, odamlar hayotiga keng tatbiq etilmoqda. Bolalar va o'smirlarni jismonan hamda aqliy barkamol qilib shakllantirishda gimnastikaning o'rnini katta. Uning xilma-xil vosita va usullari boshlang'ich jismoniy tarbiya vazifalarini bajarishda yuqori o'rin tutadi. Bolalar va o'smirlarda jismoniy, aqliy hamda harakat sifatlarini tarbiyalash uchun asos yaratilib, organizmni funksional, jismoniy mashqlar vositasi ta'sirida tashqi muhitga qarshilik ko'rsatish imkoniyatlari o'stiriladi.

Shifokor nazorati ma'lumotlari orqali aniqlanganki, kishi organizmi uchun gigienik gimnastika muxim ahamiyatga ega. Gigienik gimnastika mashg'ulotlari muntazam o'tkazilsa, uning ta'sirida to'qimalarda qon aylanish yaxshilanadi, arterial bosim pasayadi, yurak-qon tomir sistemasining faoliyati yaxshilanadi, o'pkaning nafas olish sig'imi oshadi, modda almashinuvi yaxshilanadi, markaziy nerv sistemasi va nerv-muskul apparatining ruxiy xolatiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi, uning tetikligini, o'z kuchiga bo'lgan ishonchini oshiradi va ruxlantiradi.

Gigienik gimnastika yakka xolda va shuningdek gruppada bo'lib o'tkaziladi. Bu gimnastika bilan faqat ertalab emas, balki kunduzi xam (ovqatlangandan 1,5-2 soatdan keyin) yoki kechqurun (uyqu oldidan 1,5-2 soat ilgari) shug'ullanish mumkin. Bolalar, o'smirlar va o'rta yoshdagi kishilar radio orqali eshittiriladigan umumrivojlantiruvchi mashqlar kompleksini bajarishlari mumkin. Muntazam xar xil sport turlari bilan shug'ullanadigan kishilar uchun bu komplekslar nagruzka bo'yicha kamlik qiladi.

Bazi bir qoidalarni bilgan taqdirda, o'z shaxsiy xususiyatlarini hisobga olgan xolda umumrivojlantiruvchi mashqlar kompleksini tuzib olsa bo'ladi. Komplekslarni tuzishda quyidagi qoidalarga rioya qilish lozim:

1. Mashqlar shug'ullanuvchilarning yoshi va jismoniy tayyorgarligiga mos bo'lish va bajariladigan kishilar uchun mansub bo'lishi kerak. Qiyin mashq ko'ngildagidek bajarilmaydi va ularning samarasi yuqori bo'lmaydi.

Gigienik gimnastika hayotga foydali odatlarni tatbiq qilishga yordamlashadi: xonani shamollatish, gigienik qoidalarga va kun tartibiga rioya qilish, badan tarbiyasi

(suv proseduralari).

Odamning ish faoliyati uchun zarur bo'lgan, organizmning passiv xolatidan (uyqudan) faol xolatga o'tishga yordamlashadigan ertalabki gigienik gimnastika juda katta ahamiyatga egadir.

Uyqu paytida bosh miya qobig'ining nerv xujayralari dam oladi va ularning ish qobiliyati tiklanadi. Uyg'ongandan keyin esa xali tarqalmagan uyqu ta'sirida organizm ishga tez kirishib keta olmaydi, chunki aosiy sistema va organlarning funksiyasi sust xolatda bo'ladi. Ertalabki gimnastika odamning butun organ va sistemalarini ishga faol kirishishiga yordamlashadi.

Faqat to'g'ri bajariladigan mashqlar (belgilangan me'yorda amplitudaga va muskullarning zo'r berish xarakteriga rioya qilish) shug'ullanuvchilarning organizmga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Katta yoshdagi kishilar nafas to'xtab turadigan, zo'r keladigan, cho'ziladigan, sakrash va tez yegilib turadigan xolatlarni talab qiladigan mashqlarni bajarmasliklari lozim. Ular mashqlarning ta'sir qilish darajasi va har bir mashg'ulotda mashqlar yuklamasi me'yori to'g'risida shifokorlardan muntazam maslahat olib turishlari kerak, jismoniy tarbiya mutaxassislaridan esa mashqlarning xarakteri, ularning xususiyat va qo'llanish metodikasi to'g'risida maslahat olishlari darkor.

2. Tanlab olingan mashqlar shug'ullanuvchilarga xar tomonlama ta'sir ko'rsatishi kerak. Ularning tananing turli qismlari bilan xar xil yo'nalishda, tezligi va muskul zo'riqishini o'zgartirib bajarish kerak.

3. Kompleksga to'g'ri qomat xolatini his qilish uchun, huningdek xar xil nafas olish turlari (ko'krak, diafragma, aralash nafas olish, ma) uchun maxsus mashqlar kiritish zarur.

4. Kompleksga shug'ullanuvchilarning tayyorgarligi va uni bajarish vaqtiga qarab 8 tadan 15 tagacha mashq kiritiladi. Ertalabki gigienik gimnastika 8-10 mashqdan iborat bo'ladi. Kunduz kuni bajariladigan gigienik gimnastika esa 10-15 ta mashqdan iborat bo'ladi. Gigienik gimnastika bilan shug'ullanishni endigina boshlaganlar uchun mashqlar miqdori oz bo'lgani maqul.

Tanlab olingan mashqlarni komplekslarga qo'shganda quyidagi qoidalarga binoan joylashtirgan maqul:

A) Kompleksda birinchi va oxirgi mashqlar to'g'ri qomatni xis qilishga qaratilgan bo'lishi maqsadga muvofiqdir (to'g'ri qomatni saqlash uchun buning ahamiyati muxim).

B) Kompleksdagi ikkinchi muxim jixat umuman ta'sir ko'rsatadigan va odamning barcha organ va sistemalarining faoliyatini oshiradigan mashq (yoki ikkita mashq) bo'lishi kerak.

Bular qoida bo'yicha, butun badanning katta grupp muskullarini ishga soladigan oddiy, shiddati kamroq mashqlardir. Ular organizmni bo'lajak ishga tayorlash uchun juda zarurdir.

V) Kompleksning navbatdagi mashqlari turli muskul gruppalari uchun, (qo'l, yelka bo'g'ini, bel, qorin pressi, oyoq) zarur bo'lgan seriyali bajariladigan mashqlardir. Bunda gavdaning turli qismlari birin-ketin ishga kirishishi kerak.

Bu mashqlarning ikkinchi va uchinchi seriyalari shiddatliroq bajariladi. Mashqlar shu tarzda bajarib borilar ekan, nagruzka xam asta sekin oshirib boriladi va turli muskul gruppalari ishga kirishadi, bu esa muskul kuchi samaradorligini

oshiradi va faol dam olishga sharoit yaratadi.

G) Keyingi 2-3 mashq gavdaning barcha qismlari uchun tanlanadi. Odatda, kuch talab qiladigan mashqlar qayishqoqlik mashqlaridan oldin kelishi kerak, ya'ni qayishqoqlik mashqlarini bajarishdan oldin muskullarni qizitib olish zarur. Muskullarning faol xarakatidan keyin muskullarni bo'shashtiradigan 1-2 ta mashqni bajarish maqsadga muvofiqdir.

D) Kompleksning oxirida maxsus mashqlar bajariladi: nafas olishga oid 1-2 ta mashqlar bajariladi, ular vositasida shug'ullanuvchilar qorni, ko'krak va aralash nafas olishlarni o'zlashtirib, to'g'ri nafas olishga o'rganadilar.

ye) Kompleksning oxirida to'g'ri qomat xolatini xis qilish mashqi qo'yiladi. Undan keyin artinish, yuvinish, dush qabul qilish va o'z-o'zini massaj qo'llaniladi.

Kompleksdagi mashqlar 4-8 marta takrorlanadi; kuchni rivojlantiruvchi mashqlar yengil charchashni sezganga qadar bajariladi, qayishqoqlik mashqlari esa, sal-pal og'riq xis qilgunga qadar bajariladi.

Mashqlar kompleksini 2-3 haftadan keyin almashtiriladi. Jismoniy nagruzka asta-sekin 2-3 haftadan keyin oshirib boriladi. Kundalik gigienik gimnastika bilan xamma shug'ullanishi zarur. Zaruriy gigienik prosedura singari u har bir kishining kn tartibiga kiritilishi va xayotiy zarurat bo'lib qolmog'i kerak. Nafas olishga o'rganadilar.

Kompleksning oxirida to'g'ri qomat xolatiga his qilish mashqi qo'yiladi. Undan keyin artinish, yuvinish, dush qabul qilish va o'z-o'zini massaj qo'llaniladi.

Kompleksdagi mashqlar 4-8 marta takrorlanadi; kuchni rivojlantiruvchi mashqlar yengil charchashni sezgunga qadar bajariladi, qayishqoqlik mashqlari esa, sal-pal og'riq xis qilgunga qadar bajariladi.

Mashqlar kompleksini 2-3 haftadan keyin almashtiriladi. Jismoniy nagruzka asta-sekin 2-3 haftadan keyin oshirib boriladi.

Kudalik gigienik gimnastika bilan xamma shug'ullanishi zarur Zaruriy gigienik tadbir sifatida u har bir kishining kun tartibiga kiritilishi va xayotiy zarurat bo'lib qolmog'i zarur.

#### FOYDALANGAN ADABIYOTLAR:

1. Ашмарин Б. А. Теория и методика физического воспитания. - М.:Физкультура и спорт, 1990.- 287 с.
2. Болобан В. Н. Вестибулярная тренировка. Физическая культура в школе.- 1991.,- №1.- С.37-40.
3. Врачебно-педагогические наблюдения за Юными акробатами на этапе начальной подготовки. Метод. реком. сост. В. П. Зайцев, А. П. Пешкова, С. Н. Фил и др.- Харьков: ХГИФК,1990.- 68с.
4. Гимнастика. Учебник. Под ред. М. Л. Журавина, Н. К. Меншикова – М.: Академия, 2008.- 448 с.
5. Гимнастика и методика преподавания. Физ-ра институтлари учун дарслик В. М. Смолевскийнинг тарихида. М ф ва С, 1987Г.
6. Готовцев П. И. Долголетие и физическая культура М,Ф ва С, 1985. стр-96.

**Xasonova Sh.R.**  
**Jismoniy madaniyat nazariyasi va metodikasi**  
**kafedrası katta o'qituvchisi,**  
**Madaminov A.**  
**Jismoniy madaniyat nazariyasi va metodikasi**  
**kafedrası o'qituvchisi**  
**(Urganch, O'zbekiston)**

**MAKTABGACHA BOSHLANG'ICH TA'LIMDA 5-6 YOSHDAGI BOLALAR  
UCHUN ERTALABKI BADANTARBIYA VA GIMNASTIK MASHQLARNI  
O'TKAZISH USHLUBLARI VA ULARNING AHAMIYATI**

**Annotatsiya:** *Mazkur maqolada maktabgacha boshlang'ich yoshdagi bolalar uchun ertalabki badantarbiya va gimnastik mashqlarni o'tkazish ushlublari va ularning ahamiyati haqida so'z boradi. Jismoniy tarbiya va sport bilan shug'ullanish bolaning jismoniy sog'lom o'sishi va rivojlanishida muhim ro'l o'ynaydi. Bundan tashqari bolaning jismoniy rivojlanishiga iqlim sharoiti, kun tartibi va ovqatlanish ratsioni ta'sir qiladi. Jismoniy rivojlanishga nafaqat yuqoridagi omillar balki organizmning fiziologik xolati ham ta'sir ko'rsatadi. Ertalabki gigiyenik badantarbiya mashqlarini bajarishda bolalar uchun yaratilgan sharoitlar va mashqlarni to'g'ri, uzluksiz, har xil muolajalar yordamida tashkillashtirish muhim ahamiyat kasb etadi.*

**Kalit so'zlar:** *Salomatlik, ertalabki badantarbiya, jismoniy rivojlanish, muammo, tana vazni, me'yor, mushak, mashq, omillar, kassaliklarni oldini oluvchi mashqlar, davolovchi mashqlar, hayotiy faollik, qaddi-qomad.*

**Аннотация:** *Эта статья предназначена для детей младшего школьного возраста в утренней гимнастике органов и методов обучения, а также важность их слов. Физическое воспитание и спортивные мероприятия играют важную роль в физическом росте и развитии ребенка. Кроме того, физическое развитие ребенка влияет на повестку дня климата, а также рационы питания. Физическое развитие, а не только на перечисленных выше факторов, но и влияют на физиологическое состояние организма. Утренние гигиенические условия для обеспечения соблюдения упражнения и упражнения прямых, непрерывных методов лечения играют важную роль в организации.*

**Ключевые слова:** *Здоровье, утреннее исполнение, физическое развитие, проблема, вес тела, норма, мышцы, упражнения, факторы, профилактические упражнения, лечебные упражнения, жизненная активность, статья.*

**Annotation:** *This article is for children of primary school age in the morning enforcement and gymnastics training methods and the importance of their words. Physical edication and sports activities play an important role in the child's physical growth and development. In addition, the child's physical development affect the agenda of the climate, and food rations. Physical development, not only to the above factors, but also affect the body's physiological sate. Morning hygienic*

*conditions for enforcement exercises and exercises direct, continuous, using a variety of treatments play an important role in the organization.*

**Key words:** *Health, Morning enforcement, Physical development, Difficulty, Body Weight, Norm, muscle, Exercise, Factors, Prevention Exercises, Therapeutic Exercises, Life Activity, inch of body*

Mazkur 2017 yil 30 - sentabrdagi PQ-3305son “O‘zbekiston Respublikasi Maktabgacha ta‘lim vazirligi faoliyatini tashkil etish to‘g‘risidagi” qarori hamda O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2016 yil 29 dekabrdagi PQ-2707-son, “2017-2021-yillarda maktabgacha ta‘lim tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori, “O‘zbekiston Respublikasining ilk va maktabgacha yoshdagi bolalar rivojlanishiga qo‘yiladigan davlat talablari” to‘g‘risidagi 3032 – sonli qarorlarning ijrosini qisman bo‘lsada bajarish maqsadida quyidagi uslubiy izlanishni amalga tadbir etdik. Bundan tashqari, “Bolalarni boshlang‘ich ta‘limga majburiy bir yillik tayyorlash tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi 2020 yil 9 martdagi 132 sonli, hamda Prezidentimiz tomonidan “Maktabgacha ta‘lim tizimini boshqarishni takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-3955 sonli qarorlarining joriy qilish maqsadi davlat har bir bolaning umumiy o‘rta ta‘lim tashkilotiga o‘qishga kirishidan bir yil oldin davlat maktabgacha ta‘lim tashkilotlarida umumiy o‘rta ta‘limga majburiy bir yillik tayyorgarlikdan o‘tishga bo‘lgan huquqini belgilaydi.

Binobarin bu yoshda bolalar jismoniy tarbiya va sport bilan shug‘ullanish bolaning o‘sishi va rivojlanishida muhim ro‘l o‘ynaydi va bu davrda bolalar juda qiziqqon, tinib – tinchimas bo‘ladi shu bilan birga o‘sishi va rivojlanishida muhim ko‘rsatkichlar kuzatiladi. Bola organizmini shakllanishi va rivojlanishi jarayoni intensiv kechadi, tashqi muhitga alohida sezgirliq aniqlaydi. Bolaning jismoniy rivojlanishiga iqlim sharoiti, kun tartibi, ovqatlanish ratsioni ta‘sir qiladi, shuningdek, o‘tkazgan kasalliklari ham shular jumlasidandir. Jismoniy rivojlanish tempiga irsiy omillar, moddallar almashinuvi intensivligi, organizmning endokrin foni, qondagi fermentlar aktivligi va oziqlanish bezlari sekresiyasi bir so‘z bilan aytganda fiziologik holatlari ham ta‘sir ko‘rsatadi.

Odatda bir mavsumda bolalar 5-8 sm ga o‘sishi mumkin va og‘irlik deyarli o‘zgar olmaydi. O‘sayotgan tanani yaxshi ovqatlanish kerak – yetarli protein, sabzavot, meva, don maxsulotlari bilan ozuqlantirish maqsadga muvofiqdir.

Bolalar fiziologik va jismoniy ulg‘ayishlari bilan bir qatorda nozik vosita qobiliyatlari yanada takomillashib boradi. Bola ota-onasining yordamisiz deyarli o‘zini o‘zi ximoya qiladi. U nafaqat kiyinish va poyafzal kiyishni, balki etiklarini bog‘lashni ham biladi. Katta motorli ko‘nikmalar rivojlanish jarayonlarida esa bola allaqachon ikki g‘ildirakli velosipedni yoki konkida o‘ynashni o‘rganishi, basketbolda bo‘lgani kabi to‘pni yerga urishni o‘rganishi mumkin. Bu yoshda chidamlilik va kuch sezilarli darajada oshadi.

Olti yoshida fiziologik holatlarining oziga xos xususiyatlari paydo bo‘la boshlaydi. Bu bolaning tashqi qiyofasiga ham, uning hissiy kayfiyatiga ham ta‘sir qiladi. O‘shishning faol bosqichi boshlanadi, bolalarda shish paydo bo‘ladi, skelet cho‘ziladi, tana o‘sadi va rivojlanadi, keyingi o‘zgarishlarga tayyorlanadi. Bir necha yil o‘tgach, balog‘atga yetish boshlanadi va barcha tizimlarni tayyorlash oldindan amalga oshiriladi. Bunday holatlarda bolalar juda tez-tez, bunday jarayonlar tuyadi,

yani bolaga tez ta'sir qiladi, hamda bolalar bu vaqtda katta zavq bilan yeishni boshlaydilar. Unda o'zini his qilish, harakatlarning murakkab kombinatsiyalarini qilish, faollikni oshirish bilan bogliq holatlar yuzaga keladi. Yosh bolalar har doim yoqimli ko'rinadi, ularning yonoqlari, yoqimli ko'zlari va to'g'ridan-to'g'ri tabassumi bor. 5 yoshga kelib, yuz xususiyatlari qotadi, tana kuchayib, butunlay boshqacha shaklga o'tadi. Bundan tashqari bu yoshda bolalarning antropometrik ko'rsatkichlari ham o'zgaradi.

Bolaning jinsi	Bolaning yoshi	Bolaning o'sishi, ko'rish		
		Standarti quyida	Qolip	Ortiq
Qiz bolalar	5 yil	99,8-110	115,1	120,2-130,5
	6 yil	102,1-112,7	118	123,3-133,9
O'g'il bolalar	5 yil	101,2-111	116	120,9-130,7
	6 yil	103,6-113,8	118,9	124-134,2

Demak bolalarda yuqoridagi qayd etilgan ko'rsatkichlar bilan bir qatorda muntazam ravishda ertalabki gigiyenik badantarbiya mashqlarini tashkillashtirish, bolaning o'sishi, ulg'ayishi jarayonlariga keskin ravishda rivojlanishiga ta'sir qiladi. Ertalabki badantarbiya jarayonlarini rejalashtirishda ertalabki badantarbiya mashqlarini muntazam bajarish, badantarbiya mashqlarini ochiq havoda gilamcha ustida bajarish, yengil kiyimda buyumlar bilan yoki buyumlarsiz bajarish, mashqlarni suv muolajalari bilan tugallashga muhim ahamiyat qaratish kerak bo'ladi. Muayyan izchillikda, aniq, shiddat bilan muskullarni tarang holga keltirish, mashqlarni qomatni to'g'ri tutgan holda bajarishga e'tibor qaratishimiz bolani qaddi-qomatini to'g'ri shakillantirishga yordam beradi.

Ertalabki badantarbiya bilan bir qatorda bola organizmini chiniqtirib borishimiz maqsadga muvofiqdir. Xonada yengil kiyimda bo'lish, derazaning kichik darchasini ochib qo'yish. Ertalabki badantarbiya mashqlarini har kuni, har qanday havoda bajarish, kiyim va poyafzalni mavsumga va mashq turiga muvofiq tanlash, yuz, bo'yinni, qo'lni tirsakkacha sovuq suv bilan yuvish, badantarbiyadan so'ng darhol gubka yoki uy haroratdagi suvda ho'llangan kichikroq paxmoq sochiq bilan tana a'zolarini artish, avval qo'llarni, keyin badanni quruq sochiq bilan tana qizarguncha, tezda quruq qilib artish, faqat kattalarning ruxsati bilan cho'milish, kattalarning nazorati ostida cho'milishning asosiy qoidalariga rioya qilish, yalangoyoq yurganda oyoqni shikastlantirish xavfi yo'q joylarda yurish va bunga moslashib borishi bolani chiniqtirib boradi. Bu jarayonlarda chiniqtirish qoidalarini ongli ravishda bajarish maqsadga muvofiqdir.

Ertalabki badantarbiya mashqlarini muntazam ravishda bajarib borishda qomatni to'g'ri tutish ko'nikmasini tarbiyalash zarur. Badantarbiya mashqlari tarkibiga to'g'ri qomatni shakllantiradigan, yassitovonlilikning oldini oladigan mashqlarni kiritish (kattalar bilan birgalikda) bolani yanada a'lo darajada jismoniy rivojlanishiga imkon beradi. To'g'ri qomatni mustaqil nazorat qilib borish qoidalariga

rioya qilish, orqa bilan devorga suyanib tik turish, devorga yelkani tekkizib turish, yurishda ana shunday holatni saqlash muhim ahamiyat kasb etadi.

Bu jarayonlarda harakat tartibiga rioya qilamiz, yani uzoq davom etadigan sayrlar va ekskursiyalarda ishtirok etish, abdantarbiya daqiqalarini bajarish, harakatli o'yinlarda faol qatnashish, mashg'ulotlardan tashqari harakatli o'yinlar o'ynash bolaning nafaqat jismoniy rivojlanishiga, balki ruhiy holatini yaxshilashga ham hizmat qiladi.

Ertalabki badantarbiya mashqlari bilan bir qatorda quyidagi ochiq havoda bajariladigan sport harakatli o'yinlarni tavsiya qilamiz.

Yugurib o'ynaladigan o'yinlar: "Tez ol, tez sol", "Predmetni almashtir", "Boyqush", "Kimning zvenosi tezroq to'planadi", "O'z sherigingni quvlab yet", "Ko'z boylash", "Xalqani kim tezroq g'ildiratib boradi?".

Sakrab o'ynaladigan o'yinlar: "Qurbaqa va qarqara", "Qo'lga tushma", "Bo'ri xandaqda".

Olti yoshli bolalarda ertalabki gimnastika o'tkazish jarayonida barcha muskullarini o'stiruvchi mashqlarning hajmi birmuncha oshadi. Ertalabki gimnastika mashqlarini bajarish uchun kerak bo'ladigan jihozlariga gimnastika tayoqchasi, halqachalar va arg'amchalar kerak bo'ladi. Har bir mashqni bolalar 5–6 marta bajarishi kerak bo'ladi. Qo'llar va oyoqlar holatini almashtirib turgan joyda sakrash, oldinga va orqaga siljish, uncha baland bo'lmagan narsalar ustidan sakrab o'tish va boshqalar 20–25 marta takrorlanadi.

Maktabgacha boshlang'ich ta'limda 5-6 yoshdagi bolalar uchun ertalabki badantarbiya va gimnastik mashqlarni o'tkazishda jismoniy mashqlar komplekslari turlari quyidagicha.

5 yoshli bolalar uchun jismoniy tarbiya diqqatni jalb qilish va sport mashg'ulotlaridan chetga chiqmaslik uchun qiziqarli va qiziqarli bolishi kerak.

I) Oilaviy tadbirlar uchun oddiy mashqlar majmuasi:

1. Doira ichida oddiy yurish – bu yurish.
2. Kamarda qo'llar – Bosh yon tomonga buriladi: ha va yo'q.
3. Kamarda qo'llar – Boshni yon tomonlarga egadi.
4. Qo'llar – Yon tomonlarga – "o'rmon chayqaladigan daraxtlar".
5. Kamarda qo'llar – Qo'llaringizni cho'zing va paxta yasang - kaftingizda "kapalaklar tuting".
6. Qo'lqoplar va qiyaliklar – Qo'ziqorinlar, rezavorlar, gullarni "tanlang".
7. "Kichkina aravachalar" – Oyoq uchida turing, qo'llaringizni boshingizdan yuqoriga ko'taring va barmoqlaringizni yoying.
8. Doirada yurish– Yurish tugadi, "uyga boring".

Yugurish paytida bolalar tanaffusga muhtoj bo'lishi mumkin, 2-5 daqiqa davomida dam olishga ruxsat beriladi. Barcha mashqlarni oxirigacha tugating, hatto ular tanaffus qilsalar ham barcha darslarni tugatishga odatlanishlarini ta'minlash muhim hisoblanadi.

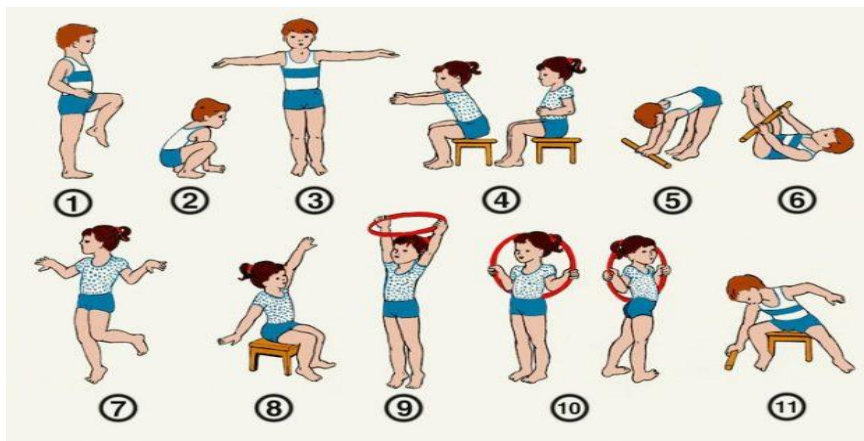
II) Ko'chada yoki o'yin maydonchasidagi mashg'ulotlar majmuasi:

1. 200-300 metrga yugurish, kerak bo'lsa, sekin va qisqa tanaffuslar.
2. Oyoq barmoqlari va to'piqlari bilan navbatma-navbat yurish.

3. Qo'llar yon tomonlarga cho'zilgan, oyoqlari yelka kengligida ikkala qo'lingiz bilan soat yo'nalishi bo'yicha va teskari tomonga siljiting.

4. Bir oyoqda sakrash – Har oyoqda 10 ta sakrash.

5. O'yin maydonchasiga qarab– narvonda vizalar, toqqa chiqish.



### III) Oddiy uy mashqlari majmuasi:

1. Isitish uchun aylanada yurib, siz navbat bilan muntazam aylanadan o'tishingiz va keyin sakrash orqali doira qilishingiz mumkin.

2. "Soat tebranmoqda" – Jismoniy mashqlarni tik turgan holda bajaring, qo'llar erkin osilib, bo'shashadi. Qo'llar bu pozitsiyadan 4-5 marta oldinga va orqaga siljiydi.

3. Kresloga o'tirib, boshingizni chapga va o'ngga aylantiring. Bo'yin biroz oldinga cho'zilgan, qo'llar tizzangizga yotadi.

4. 3-4 daqiqada aylanib yurish, navbat bilan yurish.

1. Oyoqlar yelkalaridan biroz kengroq – Oldingizda qo'llaringizni pastga tushiring. Qo'lingizni ko'z darajasiga ko'taring, kaftlarni yuqoriga ko'taring, ikkinchi pastki qismida. Mashqni 5-7 marta takrorlang.

2. Torso oldinga. Kamarda qo'llar, oyoqlar har doim tekis turadi.

3. Jismoniy mashqlar "velosiped" – Bu sizning cholqancha yotgan holda amalga oshiriladi. Oyoqlarini kotaring va eging, "velosipedda sayr qiling" 3-4 marta takrorlang.

4. Xonada tizzalari baland ko'tarilgan qadamlar bilan siz navbat bilan sakrashlarni bajarishingiz mumkin.

### IV) Majmua yanada murakkab, 4-5 yoshli bolalar uchun mos keladi:

1. Boshlang'ich pozitsiyasi – Qo'llar tana bo'ylab cho'zilgan, keyin qo'llar quchoqlashgandek bir-birlariga tarqaladi. Boshlang'ich pozitsiyasiga qayting. 4-5 marta takrorlang.

2. Xuddi shu boshlang'ich pozitsiyadan boshlab, qo'llarni bir-biriga bog'lab, yon tomonlarga buriladi. Har ikki tomondan 4-5 marta takrorlang.



3. Tik turgan holda – Oyoqlar bir-biriga parallel, yarim siqishni bajaring, qo'llaringizni ko'taring va tirsaklaringizda buking.

Xulosa o'rnida quyidagilarni aytishimiz mumkin. O'qituvchi bolalarga mashqlarni bajarishda oyoqlarni, qo'llarni, barmoqlarni (iloji boricha) cho'zish, oyoq uchini cho'zish, erkin holatda, shu vaqtning o'zida biroz zo'r berilgan va tartibli holatda turish, o'tirish yoki yotishga o'rgatadi. Bolalar harakatlarni yaxshi, chiroyli bajarishni xohlaydilar. Ertalabki gimnastika vaqtida asosan tanish mashqlar bajarilganligi sabab ularni tushuntirish o'ziga xos xususiyatga ega, ya'ni tushuntirish aniq va qisqa bo'lishi faqatgina dastlabki holatni, harakat turini (egilish, cho'qqayish va h.k.), uning sifatiga talabni eslatishi zarur.

O'zlashtirib olishning birinchi kunlaridagina tushuntirish ko'rsatma bilan birgalikda olib boriladi. Ko'rsatish uchun o'qituvchi harakatni yaxshi egallab olgan bolalarni keng jalb qiladi. Olti yoshli bolalari mashqlar kompleksidagi izchillikni juda tez esda saqlab qoladilar.

Bu hol o'qituvchiga hamma vaqt guruh oldida turmay, balki bolalar turgan qatorlar orasida, har bir bolaning harakatini sinchiklab kuzatish, individual yordam ko'rsatish imkonini beradi. Eng muhimi birga harakat qilishni yo'lga soluvchi sanoq sur'ati va maromning buzilishiga yo'l qo'ymaslikdir.

Yuqoridagilardan kelib chiqib shuni aytish kerakki, jismoniy mashqlarning asosiy xususiyati uning o'sishi va rivojlanishining uzviyligi hisoblanadi. O'sish tana massasi va uzunligining ko'payishini anglatadi va rivojlanish organizmning tizimlarini va alohida organlarini takomillashtirishni anglatadi. Ushbu jarayonlar doimiy, lekin ba'zan bir-biridan alohida sodir bo'ladi. Agar bir yoshdagi o'sishga ustunlik berilgan bo'lsa, ikkinchidan, u allaqachon rivojlanishga o'tadi va bu normal xolatdir.

#### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:**

1. O'zbekiston Respublikasida "Maktabgacha ta'lim tizimini boshqarishni takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida" gi P.Q. T.: 2000.
2. Tadjiyeva M. X, Xusanxodjayeva S.I. "Maktabgacha yoshdagi bolalar jismoniy tarbiya nazariyasi va metodikasi" O'quv qo'llanma. Toshkent 2017
3. Jalilova S.X. " Maktabgacha yoshdagi bolalar psixologiyasi" O'quv qo'llanma Toshkent: «Faylasuflar» nashriyoti, 2017. – 496 b.
4. Usmonxo'jayev T.S, Islomova S.T. "Maktabgacha ta'lim muassasalarida jismoniy tarbiya" T.: "Ilm Ziyo" nash. 2006.
5. Ma'murov B.B. "Bolalar rivojlanishida jismoniy tarbiya nazariyasi va metodikasi" T: "Turon zamin ziyo" nash 2014. - 228 b.

**Ахматов М., Сайдивалиева М. А.**  
**Центр научно - методического обеспечения,**  
**переподготовки и повышения квалификации**  
**специалистов по физической культуре и спорту**  
**(Ташкент, Узбекистан),**  
**Хайдарова М. И.**  
**Узбекский Государственный университет**  
**(Чирчик, Узбекистан)**

### **ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ПЕРИОДИЗАЦИИ ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМНОГО ПОДХОДА К ОРГАНИЗАЦИИ СПОРТИВНО- ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**Аннотация.** *В статье, посредством изучения исторических процессов, происходивших в физкультурно-спортивной отрасли прошедшего периода, рассматриваются вопросы, связанные с формированием механизма системной организации массового вовлечения населения страны, особенно учащейся молодежи в физическую активность.*

**Ключевые слова:** *массовый спорт, история, уровень, физическая культура, система, соревнования, молодежь.*

**Annotation.** *The article, through the study of historical processes that took place in the sports and sports industry of the past period, examines issues related to the formation of a mechanism for the systematic organization of mass involvement of the country's population, especially young people studying in physical activity.*

**Keywords:** *mass sport, history, level, physical education, system, competitions, youth*

В Узбекистане в последние годы наблюдается устойчивая тенденция повышения социальной значимости физической культуры и спорта. Это прежде всего проявляется в инициативе руководства страны, что значительно повышает роль государства в поддержке развития массового спорта. Определены концептуальные и научные приоритеты по развитию массового спорта, формированию всесторонне развитой и физически здоровой личности, повышение квалификации и знаний населения в области физической культуры и спорта. Все это связано с решением социальных задач, направленных на оздоровление населения республики, особенно детей и молодежи, которые составляют будущее страны.

В стране в вопросах развития физической культуры и массового спорта, приоритетным направлением является проблема связанной с массовым вовлечением всех слоев населения, особенно учащейся молодежи к занятиям физической культурой и спортом. С целью комплексного развития данной сферы специалистами предлагаются своды различных мероприятий, однако исследований по организации эффективной системы массовой спортивно-оздоровительной работы, настоящее время практически мало.

Одним из вариантов решения может быть найден в изучении ставших

уже историей процессов, происходивших в физкультурно-спортивной отрасли прошедшего периода. Соответственно, вопросы системного подхода является актуальным как с точки зрения спортивной науки, так и с точки зрения социальных наук.

**Актуальность работы.** Анализ историографии новейшего периода развития физкультурно-спортивного движения показал, что она не достаточно охватывает многие стороны процессов развития массового спорта. Однако, несмотря на громадную роль массового спортивного движения в жизни общества, данная проблематика не рассматривалась как социально значимый объект исследования. В спортивной историографии страны не проведены исследования по периодизации системного развития спортивно-оздоровительной работы в Узбекистане, практически отсутствуют научные работы и обзоры по данной проблеме.

**Цель исследования.** Периодизация формирования системного подхода к организации массовой спортивно-оздоровительной работы в Узбекистане

Анализируя причины происхождения массового спорта, можно выделить несколько достаточно аргументированных суждений, объясняющих истоки его развития. Так, в научных трудах возникновение спорта объясняется развитием трудовой деятельности и социальной потребностью в эффективных средствах и способах формирования у подрастающего поколения необходимых физических и духовных качеств (1).

Истоки развития физической культуры и спорта в Узбекистане (Туркестанский край) относятся к концу XIX в. В этот период формируется система народного образования, с характерными особенностями физическим воспитанием в школах (2). В крае распространение идей физической культуры и спорта было достаточно сложно, из-за отсутствия кадров, финансирования и др. Несмотря на сложности, в крае культивирование физического воспитания воспринималось положительно, поскольку физическая активность у жителей Туркестана являлась естественной жизненным образом. В конце XIX века, регулярные занятия по физическому воспитанию начались проводиться в Ташкентской мужской гимназии, Ташкентском кадетском корпусе и реальной училище (2)

В Советский период, деятельность спортивных организаций, проведение соревнований, спартакиад, участие и достижения на Олимпиадах, несомненно, способствовали развитию массового спортивного движения в республике. Значительным достижением 60-70 годов прошлого века были доступность и массовость физической культуры и спорта для детей и подростков. Однако с середины восьмидесятых годов началась сокращение линии социального творчества, энтузиазма, стала нарастать линия бюрократического отчуждения, подчинения людей чиновничьей пирамиде, были запущены процессы формирования в общественном сознании идеал потребительского общества.

Начало девяностых годов были периодом завышения количества и уровня подготовленности занимающихся и периодом формального отношения к массовости, а с середины 90-х г. особенно критически острое положение ощущалось в вопросах организации, управления и финансирования

физической культуры и массового спорта. В условиях системного кризиса резко понизился социальный статус специалистов отрасли, в катастрофическом положении находились отраслевая наука, образование, спорт высших достижений. Практически невозможной стало развитие массового спортивного движения, организация крупных соревнований.

Развал государства, появление и вхождение новых стран на путь рыночных реформ, непосредственно отразилось на всех категориях населения, и в особенности на молодежи, которая в силу специфики своего статуса оказалась менее устойчива перед формирующимися в обществе новыми социально-экономическими, политическими и духовными реалиями.

Глубокий социально-экономический кризис потряс основы массового спорта и системы оздоровления населения. В девяностые годы прошлого века системное развитие физической культуры и спорта в обществе чрезвычайно было затруднено, в связи с новыми социально - экономическими условиями. Негативные тенденции данного периода оказали отрицательное воздействие на сферу жизнедеятельности населения страны.

Для данного периода чрезвычайно важным событием стало принятие 14 января 1992года Закона Республики Узбекистан «О физической культуре и спорте» стало чрезвычайно важным событием в отечественной физкультурно-спортивной отрасли страны, В 1993году с целью стимулирования учащейся молодежи Министерству народного образования, Министерству по делам культуры и Госкомспорту Республики Узбекистан было поручено организовать периодически разнообразные республиканские соревнования среди школьной молодежи, оказать всемерное содействие ее активному участию на международных состязаниях. Было утверждено положение о проведении республиканских олимпиад, конкурсов и спортивных соревнований (3, 4). Согласно положению было определено проведение ежегодных республиканских спортивных соревнований по различным видам спорта среди команд общеобразовательных школ, профессионально-технических училищ и училищ олимпийского резерва в течение учебного года поэтапно: 1 этап — по месту учебы; 2 этап — районные, а также в городах без территориального деления по районам; 3 этап — областные, в том числе в Каракалпакстане и г. Ташкенте; 4 этап — республиканские. Каждый этап спортивных соревнований планировался проводить с учетом специфики отбора наиболее сильных спортсменов. Также был утвержден порядок материального стимулирования и поощрения школьников – победителей международных и республиканских олимпиад, конкурсов, соревнований (5, 6)

С целью развития и формирования системного подхода в 1997-1998 годах среди учащейся молодежи были организованы на республиканском масштабе многоступенчатые массовые соревнования по волейболу и баскетболу на кубок «Камолот». На основе анализа нормативных документов и обобщения итогов соревнований, в 1999 году были приняты правительственные меры по комплексному развитию массового спорта в Узбекистане (7) и утверждена Концепция Государственной программы и и следующие мероприятия:

- разработка специальных тестов физического развития и физической подготовленности населения республики с учетом пола и возраста;

- внесение предложений о бесплатных занятиях физической культурой и спортом для детей до 15 лет и инвалидов на спортивных сооружениях вне зависимости от ведомственной принадлежности;

- доведение в учебных заведениях количества обязательных занятий по физическому воспитанию до 4-6 часов в неделю;

Введение общенациональной недели проверки общефизической подготовки учащихся и студентов по специальным тестам;

- разработка и внедрение программы физического воспитания женщин в дородовой период;

- внесение предложений о создании Республиканской общественной студенческой спортивной ассоциации "Талаба";

- проведение раз в 2 года республиканских игр по массовым видам спорта с привлечением на финальные соревнования зарубежных специалистов и судей;

- укрепление материально-технической спортивной базы сельских школ, оснащение их необходимым спортивным оборудованием и инвентарем;

- создание сети физкультурно-спортивных клубов, оздоровительных групп и секций для инвалидов, обеспечение их тренерскими кадрами, медицинским обслуживанием, спортивным инвентарем и оборудованием;

- создание на селе клубов по оздоровлению населения;

- строительство методом хашара простейших спортивных сооружений для широкого привлечения молодежи к регулярным занятиям физкультурой и спортом;

- регулярное проведение на селе соревнований по массовым и национальным видам спорта, народным играм;

- принятие решений о создании в махаллях физкультурно-оздоровительных комплексов;

- создание в парках и зонах отдыха условий для физкультурно-оздоровительной работы с населением;

- ежегодное проведение военно-спортивных игр среди допризывной и призывной молодежи с целью проверки физической подготовленности;

- внесение предложения о ежегодном проведении диспансеризации и профосмотров населения с последующей дачей рекомендации по физическому воспитанию;

- создание единых Служб здоровья на предприятиях, в учреждениях и организациях, объединяющих специалистов здравоохранения, охраны труда и физической культуры.

Низкая эффективность принимаемых мер, недостаточный контроль за принятыми нормативно-правовыми документами, формальное осуществление программных мероприятий по развитию отрасли, а также декларативный характер некоторых актов, не способствовали достижению системных, намеченных целевых параметров.

Только начиная с 2000 года на основе научного анализа и длительных апробаций различных моделей организационных механизма массовости, связанных с процессом вовлечения всех слоев населения в физическую активность, была разработана система спортивно-массового и оздоровительной работы в масштабе государства. Основой системы было

структурное единство его элементов, их последовательное функционирование (8, 9).

Данная система оказала огромное воздействие на развитие массовости и распространение ключевых олимпийских видов спорта среди детей и молодежи, улучшению материально-технической базы спорта и другие организационные формы работы, способствовали широкому уровню охвата учащихся физической активностью. Результаты спортсменов в рамках спортивных соревнований непосредственно влияли на формирование будущего потенциального олимпийского резерва.

Вместе с тем, за первый десятилетний цикл ответственные учреждения и спортивные структуры не смогли нормативно отрегулировать регламент трехлетний до финальный период функционирования этапов соревновательной системы образовательных уровней, в силу чего была нарушена последовательность, связанной с массовым и непрерывным вовлечением учащихся образовательных организациях в физическую активность.

По этой причине вся деятельность спорт организаторов была сосредоточена только на участии в финальных играх, которые постепенно из-года в год стали проводиться формально, со многими нарушениями. Такой подход нарушил главный принцип соревновательной системы в образовательных организациях – формирование и развитие массовости, а также поэтапный переход по восходящей на более высокие соревновательные уровни. Следствием этого, результаты спортивных мероприятий каждого уровня, не реализуясь на этапе образовательной организации, связанный с всеобщем охватом детей, подростков и молодежи, завершались лишь участием сборных команд областей, на хорошо отработанном республиканском этапе финальной части игр.

Все это снизил интерес спортивного общества к системе игр, как со стороны организаторов, так и участников, соответственно нанес урон развитию массовости, селекционной работе, а также зрелищности и привлекательности. В итоге была нарушена научно - организационная идеология системы национальной модели, которая стала терять свою значимость как инструмента развития массового спорта.

Комплексный анализ показал следующие серьёзные недостатки и проблемы научного, организационного и управленческого характера:

- отсутствием исследований, связанных с научным обоснованием объективных процессов, происходящих в стране и обществе в сфере развития массового спортивно-оздоровительной работы;
- совершенствование правовой организации не стало главной целевой установкой в деятельности органов управления процессом массового спорта.
- отсутствие нормативно-правовой базы, регламентирующая деятельность каждого этапа соревновательной системы, а также о спортивных клубах образовательных учреждениях;
- отсутствие критерия оценки эффективности деятельности организаций, учреждений осуществляющие соревновательную деятельность по развитию массового спорта;
- отсутствие единого координационно-мониторингового центра за

научно-методическим и организационно практическим обеспечением функционирования всех уровней и этапов системы спортивных соревнований;

- отсутствие мониторинга за состоянием здоровья, физических показателей и спортивных результатов участников республиканской системы непрерывных спортивных соревнований;

- отсутствие единого нормативно-правового документа «Положение о подготовке и проведения непрерывного трехлетнего соревновательного процесс в учебном заведении;

- поверхностное отношение ответственных лиц к сдаче комплексных нормативных тестов «Барчиной» и «Алпомиш», допуск к внутриучебному соревновательному процессу юношей и девушек не сдавших тестов;

- формальное функционирование в учебных заведениях общественных спортивных объединений(клубов), ответственных за внутренний организационный порядок, обязательного и непрерывного участия каждого учащегося в трехлетнем соревновательном процессе;

- на местах ДЮСШ и СДЮСШОР не выступили центрами методического и организационно обеспечения работ, связанных с организацией и проведением внутри школьных и межшкольных (зональных) соревнований;

- неразработанность системы стимулирования в каждом соревновательном этапе возрастных групп, связанный с установлением соответствующих нормативных правил приема в учебные заведения, предоставлением социально-стимулирующих льгот и др.

- развитие в учебных заведениях платных форм массового спорта, которые лишили возможности заниматься большой категории учащихся.

#### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:**

1. Захаров П. Я. История физической культуры и спорта: учебно-методический комплекс. Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2009
- 1 Асатова Г. Р. «Наследие Центрального государственного архива Республики Узбекистан: История физической культуры, спорта и олимпийского движения» // Актуальные проблемы гуманитарных и социально-экономических наук. – 2019г. № 13, С. 8-9
2. Указ Президента Республики Узбекистан от 05.02.93г. №УП-555 «О мерах поощрения учащейся молодежи Узбекистана»
3. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 25.03.93г. № 157 «О поощрении и материальном стимулировании учащейся»
4. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 03.06.2003г. №244г «Об организации непрерывной системы соревнований направленной на привлечение учащейся и студенческой молодежи к спорту»
5. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 29.06. 2009г. №181 «Об организации непрерывной системы соревнований, направленной на привлечение учащейся и студенческой молодежи к спорту».

6. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 27.05.99г. №271 « О мерах по дальнейшему развитию физической культуры и спорта в Узбекистане»
7. Рискиев Т. Ахматов М. «Всеузбекская система непрерывного спортивного движения“ Государственная патентная организация Республики Узбекистан 5(43) 2002г., стр. 178-179.
8. Рискиев Т. Ахматов М. «Система организации и эффективного управления непрерывными спортивными соревнованиями среди учащейся молодежи на основе национальной модели образования». Государственная патентная организация Республики Узбекистан 5(43) 2002г., стр. 180-181.



**Ахматова Х. М.**  
**Ташкентский Государственный экономический университет,**  
**Сайдвалиева М. А.**  
**Центр научно – методического обеспечения, переподготовки и**  
**повышения квалификации специалистов**  
**по физической культуре и спорту**  
**(Ташкент, Узбекистан)**

### **ФОРМИРОВАНИЕ КАПИТАЛА МОЛОДОГО ПОКОЛЕНИЯ НА ОСНОВЕ СИСТЕМНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ МАССОВОЙ СПОРТИВНО- ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

***Аннотация.** В статье рассматриваются вопросы комплексного подхода к формированию капитала молодого поколения на основе системного управления развития массовой спортивного процесса в образовательных учреждениях. В связи с этим предлагается спортивно-соревновательная модель, ее циклическая многоуровневая архитектура и обосновывается методология и принципы функционирования.*

***Ключевые слова:** человеческий капитал, массовый спорт, уровень, физическая культура, молодое поколение, оздоровление, система, соревнования.*

***Annotation.** The article considers the issues of an integrated approach to the formation of the capital of the young generation on the basis of systemic management of the development of the mass sports process in educational institutions. In this regard, a sports-competitive model is proposed, its cyclic multi-level architecture, and the methodology and principles of operation are substantiated*

***Keywords:** human capital, mass sport, level, physical education, young generation, recovery, system, competitions*

Последние годы в стране проводится большая исследовательская и практическая работа по созданию эффективной системы развития физической культуры и спорта в соответствии с экономическими, политическими и социальными потребностями государства и общества. В последние годы разрабатываются необходимые нормативно-правовые акты, появляются новые специализированные спортивные организации, улучшаются материально-технические условия, проводятся различные спортивные соревнования, выделяются большие финансовые ресурсы. Так как массовый спорт его производный человеческий капитал является стратегическим ресурсом инновационного развития страны. Сегодня в условиях возрастающей конкуренции для активизация инновационный позиций на международной арене требуются фундаментальные изменения не только в производственной сфере и системе образования, но и качестве человеческого капитала. Именно человеческий капитал занимает приоритетное место в процессе формирования инновационной экономики и приобретает определяющую, формирующую и ведущую роль. (1).

**Актуальность темы.** Сегодня более значимым становится участие отрасли «Физическая культура и спорт» в социально-экономической, политической жизни страны. Это связано с вкладом физической культуры и массового спорта в оздоровление населения республики, особенно детей, подростков и молодежи, которые составляют будущее страны, обеспечивая социально-экономическую безопасность, определяют ее прогресс перспективу развития.

Основными проблемами по воспроизводству качественного человеческого капитала является: воспитание потребности в здоровом образе жизни как будущих родителей, так и детей; формирование жизненно необходимых двигательных умений и навыков ребенка в соответствии с его индивидуальными особенностями, развитие физических качеств; создание механизма по массовому вовлечению детей и молодежь к двигательной активности. Известно, что важное место в совокупности человеческого капитала занимает молодое поколение, которому предстоит решать выдвигаемые сегодня задачи текущего и перспективного социально-экономического развития страны, базирующегося на принципах инновационности. Поэтому необходимо совершенствовать подходы и принципы и разработать действенные эффективные механизмы формирования человеческого физического и интеллектуально капитала посредством инструментария физической культурой и спорта.

**Объект исследования.** Управление массовой спортивно-оздоровительной работы, связанной с вовлечением населения в массовый спорт.

**Цель исследования.** Создание современной системы управления развитием спортивно-массового процесса, направленного на формирование физических и интеллектуальных ресурсов молодого поколения.

**Результаты исследований.** В Узбекистане на основе длительных апробаций различных моделей организационных механизма массовости, связанных с процессом вовлечения всех слоев населения в физическую активность, в стране был разработан комплексный подход к созданию системы по управлению спортивно-массового и оздоровительного процесса в масштабе государства, направленный на формирование и накопления человеческих ресурсов. Основой системы было структурное единство его элементов, их последовательное функционирование (2).

Согласно такому подходу было объявлено о моделировании спортивно ориентированной (3) циклической архитектуры многоуровневой непрерывной массовой спортивно-оздоровительной работы, связанной с привлечением широких слоев населения особенно молодежи к занятиям физической культурой и спортом. Однако ее методология и принципы функционирования, методология цикличности системы не имели четкого обоснования.

Нами было разработано и предложено методология цикличности и непрерывности системы, которые должны заключаться в следующем: 1. Многоэтапный процесс вовлечения населения, особенно учащихся в физическую активность, формирование двигательных навыков и последовательное превращение их в жизненный образ, в обязательном порядке, должен длиться циклическими временными уровнями. 2. В каждом

определенном временном возрастном периоде, приобретенные ранее базовые двигательные и игровые навыки поэтапно совершенствуясь должны воспроизводиться в последующих циклических уровнях в качественно-новом востребованном проявлении. 3. В детском, подростковом и юношеском возрастном периоде, именно в образовательном пространстве, за счет непрерывного участия в общедоступных соревнованиях, должны формироваться устойчивая мотивация и полноценный адаптационный фундамент к двигательной активности. 4. Мотивация учащихся, повышающаяся за счет участия в различных непрерывных соревновательных этапах, в дальнейшем - в оследующих новых жизненных циклах, будет воспроизводиться как потребность в применении навыков в ежедневных занятиях физкультурной деятельностью, которые станут образом жизни.

В механизме многоступенчатой системы формирования и накопления физических и интеллектуальных ресурсов капитала человека, необходимо выделить основные этапы массового охвата, формирования мотивационных навыков и циклы качественного воспроизводства полноценной физической активности у учащихся. Поэтому, последующее качественное воспроизводство физкультурно-спортивных навыков, а также формирование и накопление человеческого капитала неразрывно будет связано с циклами в образовательном пространстве.

В циклах, вхождения и формирования, повышения уровня физической подготовленности детей и подростков важное место занимают меняющиеся колебательные мотивационно-психологические процессы к адаптации устойчивым спортивно-активным к последующим жизненным навыкам, которые проявляются в нескольких формах – постоянные, непостоянные и спонтанные мотивы. Значительную роль в процессе вовлечения и формирования стабильных навыков занимают непостоянно меняющиеся мотивы, которые последовательно будут трансформироваться в постоянные, только на основе принципа непрерывности соревновательности (3).

Отличительные же особенности улучшенной системы заключаются в том, что непрерывный и циклический соревновательный процесс, обеспечивают адаптацию к двигательным навыкам, а также развитию физических и интеллектуальных ресурсов человека.

Архитектура конструкции целостной жизненно-циклической системы была построена: -на основе системного управления государственных и общественных организаций по непрерывному вовлечению всех слоев населения, особенно молодое поколение «баркавол авлод» спортивно-массовой и оздоровительной работы в масштабе страны;

- на предположении о том, что основу здоровья составляют человеческие ресурсы - физические и интеллектуальные и социальные, которые формируются и накапливаются посредством занятия массовым спортом, и эту оздоровительную деятельность можно превратить в образ жизни, только при последовательно циклическим и системным управлением данным процессом.

Система в качестве массовой спортивно-оздоровительной работы должна представлять собой самостоятельную отрасль нематериального производства и выступать как специфический объект государственного

и общественного управления следующими принципами и направлениями:

- спортивно - массовая оздоровительная работа – это целенаправленный, последовательный и постоянно циклический процесс, который нуждается в систематизации и структуризации, как любой другой сложный объект исследования. Данную работу невозможно полноценно организовать и привести к желаемому результату, не принимая во внимание его составные участвующие элементы и существующие взаимосвязи между ними.

- управленческие и организационные механизмы вовлечения всех слоев населения к спортивной активности необходимо построить на принципах последовательности, непрерывности и жизнестойкости, а также с целевым направлением - расширенного воспроизводства социально заинтересованных в спортивных занятиях, качественно новых участников.

- стабильную массовую спортивно - оздоровительную работу в стране можно решить только при эффективном взаимодействии и взаимосвязанности всех государственных и общественных структурных органов управления, правильном определении формы и методов руководства, связанных с организацией спортивно-массовой оздоровительной работы.

- системная организация массового спорта, требует правильной и последовательной расстановки, а также определения целевых задач каждой автономной - государственной и общественной структуры, объединяя их в одно - единое целое.

- создание социально - экономических методов устойчивого мотивационного интереса учащейся молодежи, а также организаторов спортивно-соревновательной деятельности.

Компоненты системы:

1. Население страны 2. Областные, городские, областные и местные органы 3. Министерства, ведомства и общественные организации 4. Социально – возрастные взаимосвязанные уровни. 4. Нормативно-правовая основа. 5. Инфраструктура и материально техническая база спорта. 6. Научно-методологическая и методическая основа. 7. Спортивные секции и клубы. 8. Соревнования 9. Кадры (тренеры).

Компоненты системы приоритетно должны обеспечивать непрерывное вовлечение миллионов учащихся в массовую физическую активность на основе инструмента соревновательности и последующего этапа отбора талантливых по видам спорта.

Цельная национальная система долгосрочную перспективу структурно построена из пяти последовательно чередующихся и взаимосвязанных социально – циклических возрастных уровней (звеньев): **первый уровень** – дошкольный; **второй уровень** - школьный; **третий уровень** - лицей и колледжи; **четвертый уровень** – вузы; **пятый уровень** - трудоспособные люди, пенсионеры (4).

Структура национальной системе субъекты должны выстроиться в последовательности (дети, подростки, молодежь, семьи, трудящиеся, ветераны и пр.) и объекты (спортивно-массовые мероприятия, спортивные сооружения и пр.) Цикл системы – семья, вхождение в детский коллектив, начало и завершение образования, выбор и получение профессии, трудовая

деятельность, вступление в брак и рождение детей-семья.

Известно, что основные качественные характеристики человеческого капитала закладываются на уровне семьи и среднего образования. Семья, являясь основным звеном воспроизводства человеческого капитала, накапливает и развивает способность своих членов, которые в дальнейшем проявляются в форме реализации человеческого капитала в экономике.

В системе, для широкого привлечения всех слоев населения страны, определен порядок последовательного участия каждого уровня, а также разработаны принципы и механизмы их поэтапного функционирования - возрастному последовательному охвату населения страны. Также определены сроки - ближайшие, средние и последующие циклы реализации целевых задач модели.

Управление национальной системы имело свою стратегию последовательности, которое осуществлялось с прицелом на получение максимального эффекта в будущем. Сильными сторонами системы являлись высокий организационно - государственный уровень проводимых мероприятий и большая массовость. Слабой стороной были отсутствие современных технологий и методик в сфере массового спорта, внебюджетное финансирование стоимость проводимых мероприятий, а также первоначальная низкая вовлеченность общественности и широких социальных групп в организационную деятельность.

Посредством усовершенствованной системы ставилась целевая задача формирование массовой спортивно-оздоровительного процесса с долгосрочными целевыми перспективами: -повышение физкультурно-спортивной активности всех слоев населения; -формирование мотивации у учащихся к занятиям физической активностью; -создание спортивной базы в областных и районных центрах, образовательных организациях, производственных предприятиях и учреждениях, формирование команды и спортсменов из числа учащихся, рабочих и служащих

Первоначально главной задачей системы было, повысить в целом по стране численность занимающихся в разы и массово вовлечь всех учащихся страны в занятия физической активности и развить в учебном заведении спортивное движение.(школа, лицей-колледж, вуз).

Известно, что основы человеческого капитала закладываются со школьных лет и включают физическое здоровье, эрудицию, профессиональные знания и умения. Накопленный к зрелым годам человеческий капитал обеспечивает гражданину стабильный доход и социальный статус на всю оставшуюся жизнь, а обществу даёт важный ресурс в виде полноценной самодостаточной личности.

Сфера образования является одним из главных площадок по охвату подрастающего поколения массовой физической культуры и спорта, где для учащихся обязательны занятия физической культурой, а также проводятся внеурочные и внеклассные формы занятий. Поэтому, образовательные уровни национальной системы были выделены как приоритетные (5), так как учебные заведения являются основным и значимым местом в организации массовости, где обучаются миллионы учащиеся, формируются навыки к здоровому образу жизни, а также имеются преподаватели по физической

культуре, тренеры по видам спорта и спортивная база.

Учащиеся как социальная группа, наиболее восприимчивы к различным формирующим и обучающим воздействиям и мобильны в изменении социального статуса, а также к происходящим переменам. Участие в массовых соревнованиях в рамках и других разновидностей спорта помогает активизировать глубинные мотивационно - потребностные механизмы и вырабатывает спортивную стиль жизни. Сформированные годами навыки у учащихся к здоровому образу жизни, они, по мере взросления продолжают уделять большое внимание к физическим занятиям, так как их организм будет адаптирован к нагрузкам.

С учетом этих задач были разработаны мероприятия связанные с развитием массового спорта и определены этапы их последовательной реализации. Целевые мероприятия были направлены на реализацию следующих задач:

- создание физкультурно-спортивных обществ в системе образования;
- создание программно-нормативных основ физического воспитания и развития – республиканского физкультурного комплекса «Барчиной» и «Алпомиш»;
- проведение исследовательски-практических работ по формированию организационного и управленческого инструмента массового и непрерывного вовлечения учащихся всех образовательных организаций страны в спортивно-оздоровительную деятельность;
- разработка нормативной основы и создание в образовательных организациях физкультурно-спортивных клубов;
- создание и совершенствование материально-технической базы массового спорта в образовательных организациях, районных и областных центрах каждой области, сопряженные с этапными соревнованиями;
- создание нормативных документов по организации и проведению республиканского этапа соревнований «малых олимпийских игр»;
- развитие олимпийских и национальных видов спорта, формирование в каждом учебном заведении не менее 4- спортивных секций по национальным и олимпийским видам спорта на бюджетной основе, а также игровых площадок для занятий спортом, формирование команды и спортсменов из числа учащихся;
- разработке организационных форм развития инфраструктуры массового спорта с учетом приоритетности строительства малобюджетных спортивных сооружений;
- разработке системы стимулов, в последующем создание методики устойчивого мотивационного интереса и эмоционального порыва всех слоев населения, особенно детей, подростков и молодежь к занятиям физической культуры и спортом, ведению здорового образа жизни, выполнению физкультурно-спортивных нормативов, а также формирование желания в участии соревновательной деятельности на зрелищности «малых олимпийских игр»

Благодаря эффективному управлению и активной пропаганде, период ближнего цикла системы соревнований национальной модели (2000-2010 гг) оказали огромное воздействие на развитие массовости и распространение

ключевых олимпийских видов спорта среди детей и молодежи. Меры по совершенствованию физкультурно-спортивной и оздоровительной деятельности путем улучшения материальной базы с повышением их доступности, развитие спортивных секций и другие организационные формы работы, способствовали широкому уровню охвата учащихся физической активностью. Результаты спортсменов в рамках спортивных соревнований непосредственно влияли на формирование будущего потенциального олимпийского резерва. В эти годы была попытка организационно решить ключевого элемента развития массовости в образовательных учреждениях - формирования основ здорового образа жизни.

#### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:**

1. Жуковская И. Ф. Человеческий капитал – Главный фактор развития современной экономики // Экономика образования. – 2015. – № 1. С. 63-68.
2. Рискиев Т. Ахматов М. Программный комплекс «Всеузбекская система непрерывного спортивного движения» Государственная патентная организация Республики Узбекистан 5(43) 2002год., стр. 178-179.
3. Л. И. Лубышева Л. И. «Спортизация в системе физического воспитания: от научной идеи к инновационной практике» // Монография «Теория и практика физической культуры и спорта» Москва, 2017. С. 8
4. Ахматов М. «Системное обеспечение развития массового спортивного движения в стране»// Фан-спорта 2014.№2, С. 8-14
5. Зотов А. П.» Современные подходы и технологии в физическом воспитании и спорте учащейся молодежи» // Физическое воспитание и детский спорт №1,2016г., С. 3-8

**Ахмедова Сарвиноз Азатовна**  
**Навоий давлат педагогика институти**  
**(Навоий, Ўзбекистон)**

**БЎЛАЖАК ЖИСМОНИЙ ТАРБИЯ ЎҚИТУВЧИЛАРИНИ СПОРТ КОУЧИНГИ АСОСИДА КАСБИЙ ФАОЛИЯТГА ТАЙЁРЛАШГА ЙЎНАЛТИРИЛГАН МОДУЛЛИ ЎҚИТИШ**

**Аннотация:** Мақолада бўлажак жисмоний тарбия ўқитувчиларини спорт коучинги асосида касбий фаолиятга тайёрлашга йўналтирилган модулли ўқитиш, уларни келгусидаги касбий педагогик фаолиятга тайёрлаш имкониятларини янада такомиллаштириш, таълим олишни индивидуаллаштириш каби масалалари ўз аксини топган.

**Таянч тушунчалар:** жисмоний тарбия, спорт, коучинг, ўқитувчи, касбий фаолият, мотивация, шахсий-касбий сифатлар, ривожланиш, касбий фаолият, модулли ўқитиш.

**Аннотация:** В статье рассматриваются такие вопросы, как модульная подготовка, направленная на подготовку будущих учителей физкультуры к профессиональной деятельности на основе спортивного инструктажа, дальнейшее улучшение их тренировочных возможностей для будущей профессиональной педагогической деятельности, индивидуализация образования.

**Ключевые слова:** физическое воспитание, спорт, коучинг, педагог, профессиональная деятельность, мотивация, личностно-профессиональные качества, развитие, профессиональная деятельность, модульное обучение.

**Annotation:** The article addresses issues such as modular training aimed at preparing future physical education teachers for professional activities on the basis of sports coaching, further improving their training opportunities for future professional pedagogical activities, individualization of education.

**Keywords:** physical education, sports, coaching, teacher, professional activity, motivation, personal-professional qualities, development, professional activity, modular training.

Маълумки, XX асрнинг 50-йилларида таълим жараёнида техник воситаларни қўллаш “таълим технологияси” йўналишини белгилаб берувчи омил дея эътироф этилди. Шу жиҳатдан олганда, бўлажак жисмоний тарбия ўқитувчилари аудиториясида коучинг технологиясидан фойдаланиш эвазига уларни келгусидаги касбий педагогик фаолиятга тайёрлаш имкониятларини янада такомиллаштириш, таълим олишни индивидуаллаштириш каби масалаларга эътибор қаратилиши лозим. Бу борада олиб борилган тадқиқотларнинг объекти, таянч нуқтаси сифатида спорт коучинги имкониятлари, уларни такомиллаштириш жараёни, деб қабул қилиниб, ўқув жараёнини “технологиялаштириш”нинг ташкилий жиҳатларини ўрганишга алоҳида урғу берилиши шарт. Шу сабабали, тажрибавий машғулотларда биз



томонимиздан дастурий таълим талабаларга муайян билимларни алоҳида қисм ҳолида эмас, балки изчил, яхлит тарзда берилишини назарда тутди. Таълим жараёни яхлит, мақбул дастурга мувофиқ ташкил этишга қаратилган бир қатор тажрибавий машғулотлар мажмуаси ишлаб чиқилди.

“Жисмоний тарбия” ўқув фани сифатида “ядро”, “ўзак” саналувчи ахборотларга эга бўлиб, ушбу ахборотлар бўлажак жисмоний тарбия ўқитувчилари томонидан унинг асосларини ўрганиш, мутахассислик бўйича мустақил билим олиш, ўзлаштирилган билимларни кенгайтириб бориш йўлида таянч тушунчаларга эгаллиги билан тавсифланади. Бундай ёндашув йўналиш бўйича мутахассисларни тайёрлаш жараёнида фанлараро алоқадорлик хусусиятидан фойдаланиш имконини ҳам беради. Ўқув фанларининг муайян йўналишлар тарзда бириктирилиши бўлажак жисмоний тарбия ўқитувчиларининг хотирасига нисбатан зўриқишни камайтиради, шунингдек, фикрлаш қувватини оширади, тафаккурнинг юзага келишини таъминлайди. Фаолиятли ёндашув тамойили 30 XX асрнинг 80-йилларида таълим жараёни ташкил этиш таълим олувчиларга мавжуд фанлар соҳалари бўйича маълумот (билим) беришдан иборат, деб талқин этилган бўлса, 90-йилларда ушбу жараённинг ташкил этилиши ўзлаштирилган билимлар негизда муайян, аниқ фан бўйича янги маълумот (билим)ларга эга бўлиш учун қулай шароитни яратиш жараён сифатида эътироф этилди.

Маданиятни англаш (маданий ҳаётнинг ривожланишига мувофиқлик) тамойили немис педагоги А. Дистервег томонидан XIX асрда истеъмолга киритилган бўлиб, бугунги кунга қадар ҳам ўз аҳамиятини йўқотмаган. Бинобарин, маданиятни англаш тамойили бўлажак жисмоний тарбия ўқитувчиларига ижтимоий жамиятнинг маданий тараққиёти даражасидан келиб чиқиб, спорт коучинги асосида таълим берилишини назарда тутди. Ўтган асрда таълим самарадорлигини таъминловчи етакчи омил сифатида педагогнинг билим даражаси ва маҳорати эътироф этилган бўлса, бугунги кунда ўқитувчининг билими, салоҳияти ҳамда маҳоратининг юқори даражада бўлиши билангина муваффақиятларни қўлга киритиб бўлмаслиги барчага аён. Мазкур ўринда замонавий фан ва техника имкониятлари, хусусан, компьютер, мультимедиа воситалари, шунингдек, жамиятнинг ижтимоий ва иқтисодий тараққиётининг эътиборга олиниши муҳим аҳамият касб этади. Эндиликда мутахассислар “соҳа (ёки йўналиш)ларнинг ўзига хос жиҳатлари, бу борадаги назарий ва амалий билимларни чуқур билишлари, муайян фаолиятларни бажара олишлари, белгиланган муддатда аниқ вазифаларни ҳал этишга улгуришлари ҳамда маълум ютуқларга эриша олишлари” ғояси етакчи ўрин тутувчи бозор муносабатлари шароитига пухта тайёрланиши лозим. Бинобарин, бўлажак жисмоний тарбия ўқитувчилари ҳам спорт коучинги асосида касбий фаолиятга тайёр бўлишлари учун таълим мазмунини инсонпарварлаштириш ва инсонийлаштириш, “барча шароитлар инсон ва унинг камолоти (тараққиёти) учун”,- деган ғоя асосида меҳнат бозори талаблари билан уйғунлашган ҳолатда олиб борилиши зарур.

Бўлажак жисмоний тарбия ўқитувчиларини спорт коучинги асосида касбий фаолиятга тайёрлашда дидактик тамойиллар жамият манфаатлари билан уйғун бўлишига эътибор бериш лозим. Ушбу ҳолат ўз навбатида юксак маънавиятли шахснинг шаклланишига олиб келади. Талабаларни бўлажак

мутахассислик фаолиятига пухта тайёрлаш учун замин яратувчи тамойилларни танлаш, таълим олувчиларнинг касбий сифатларга эга бўлишлари, мавжуд сифатларнинг ҳаётий фаолият давомида такомиллашиб боришини таъминлаш муҳим бўлиб ҳисобланади. Эндиликда педагог талабалар фаолиятини авторитар (якка ҳокимлик) тарзида бошқармай, балки таълимий ҳамкорлик ғояларига асосланган ҳолда ташкил қилади.

“Дидактика назариясида билим тушунчаси куйидаги икки хил маънода изоҳланади: а) таълим олувчилар ўзлаштириши лозим бўлган билимлар; б) улар томонидан ўзлаштирилиб, амалий фаолият жараёнда қўлланиладиган, шахсий тажрибага айланган билимлар. Билимлар фаолият жараёнда мустаҳкамланади, шу сабабли талабаларда назарий билимларни амалда қўллай олиш иқтидорини тарбиялаш лозим. Амалиётдаги тадқиқига эга бўлмаган билимлар тез орада унутилиб юборилади. Таълим жараёнда педагогик технологиялардан фойдаланишнинг самарадорлигини баҳолаш ҳам муҳим аҳамиятга эга”.

“Таълим жараёнини лойиҳалаш – педагогик фаолият кўриниши бўлиб, у таълим жараёнининг технологик тузилма ҳамма ўқитиш натижасини кафолатловчи метод ва воситалар йиғиндисига эгаллиги билан тавсифланади. Лойиҳалаш маҳсули таълим жараёнининг лойиҳаси саналади”. Бинобарин, педагогик амалиёт моҳиятини таҳлил этиш натижасида таълим жараёнини лойиҳалашнинг бир неча қонуниятлари ажратилди. Улар: 1) таълим жараёнининг лойиҳалаш самарадорлиги барча таркибий қисмлар (технологик бошқарув, восита, ахборот, ижтимоий-психологик муҳит)нинг лойиҳада мақсадга мувофиқлаштириш асосида таъминланади.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:**

1. Ўзбекистон Республикасининг “Таълим тўғрисида”ги Қонуни.- Тошкент, 1997й.
2. Ўзбекистон Республикасининг Кадрлар тайёрлаш Миллий Дастури.- Тошкент, 1997 й.
3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги ПФ 4947 сон қарори
4. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 27 июлдаги «Олий маълумотли мутахассислар тайёрлаш сифатини оширишда иқтисодий соҳалари ва тармоқларининг иштирокини янада кенгайтириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-3151-сон қарори
5. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 5 июндаги «Олий таълим муассасаларида таълим сифатини ошириш ва уларнинг мамлакатда амалга ошириладиган кенг қамровли ислохотларда фаол иштирокини таъминлаш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги ПҚ-3775-сон қарори.
6. Каримова В. Ижтимоий психология ва ижтимоий амалиёт. – Т.: Университет, 2000.-268 бет.
7. Столяренко Л. Д. Педагогическая психология.- Ростов на Дону:Феникс», 2006.-544 с.

**Гылыжова Арзигул Маметмыратовна,  
Сапорбоев Мирзабек Шавкат ўгли  
(Урганч, Узбекистан)**

## **O'RTA MASOFAGA YUGURISH TEXNIKASINI O'RGATISHDA DIDAKTIK METODLARDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI**

**Annotatsiya:** *Ushbu maqolada talabalarda innovatsion texnologiyalar orqali nazariy bilimlarni oshirish muhim ilmiy, siyosiy, pedagogik muammo hisoblanadi. Buning uchun, yangi o'qitish metodlari, jumladan innovatsion texnologiyalardan foydalanish zarur. Pedagogikada o'qitish metodlarini tasniflashga yagona yondashuv mavjud emas shuning uchun qollangan metodlarni didaktik samaradorligi o'rganilgan.*

**Kalit so'zlar:** *tushuntirish - rasmlar metodi, reproduktiv metod, muammoli bayon qilish metodi, qisman izlanish metodi, tadqiqot metodi, trenirovka, chidamlilik, umumiy, maxsus.*

**Аннотация:** *В данной статье развитие теоретических знаний у студентов с помощью инновационных технологий является важной научной, политической, педагогической проблемой. Это требует использования новых методов обучения, в том числе инновационных технологий. Единого подхода к классификации методов обучения в педагогике не существует, поэтому была изучена дидактическая эффективность используемых методов.*

**Ключевые слова:** *метод объяснения - рисунок, репродуктивный метод, метод решения проблем, метод частичного исследования, метод исследования, тренировка, выносливость, общее, специальная дидактика.*

Talabalarda innovatsion texnologiyalar orqali nazariy bilimlarni oshirish muhim ilmiy, siyosiy, pedagogik muammo hisoblanadi. Buning uchun, yangi o'qitish metodlari, jumladan innovatsion texnologiyalardan foydalanish zarur. Pedagogikada o'qitish metodlarini tasniflashga yagona yondashuv mavjud emas.

Didaktikada o'qitish metodlarini bilimlar manbai (S. O. Lordkipanidze, E. Ya. Golant), didaktik maqsadlar (B. P. Esipov), bilish faoliyatining saviyasi (I. YA. Lerner, M. I. Maxmutov va boshqalar.) bo'yicha farqlash eng ko'p tarqalgan.

Metodlarning binar sxemalari, ularni uch o'lchovli va hatto, keng qamrovli qilib farqlash ham uchraydi. Ana shu tasniflarning har birida afzalliklar va kamchiliklar mavjud bo'lib, ular adabiyotlarda etarlicha tahlil qilingan. O'qitish metodlarini bilish manbalari bo'yicha tasniflash ancha oddiy bo'lib, ular maktab amaliyotida keng tarqalgan. Bu belgi bo'yicha metodlar qo'yidagi uch guruhga bo'linadi:

1. Og'zaki metodlar.
2. Ko'rsatmali metodlar.
3. Amaliy metodlar.

Bu metodlar o'zaro bog'liq bo'lganligi sababli ularni doim ham aniq chegaralab bo'lmaydi.

Har bir o'qitish metodining o'z vazifasi bor. Adabiyotlarda o'qitish

metodlarining rag'balantiruvchi (motivlashgan), ta'limiy, tarbiyaviy va kamol toptiruvchi umumpedagogik vazifalari ifodalangan.

O'qituvchi darsga tayyorlanishda va uning uchun eng muvofiq metodlarni tanlashda ana shu usullarning bajarilishi mumkinligini, ularning tarkibini hisobga olib, shu asosda rag'batlantirish, kamol toptirish vazifalarini kuchaytiruvchi murabbiydir. Tasniflash ta'limning nazariy asoslarini ko'rishga yordam beradi, pedagogik fikrni chuqurlashtiradi va ijod uchun asos bo'ladi. Quyida o'qitish metodlari haqida fikr yuritiladi:

Xorazmiy, Beruniy, Yusuf Xos Hojib, Ibn Sino, Burhoniddin Marg'iloniy Zamaxshariylarning tasniflarida asosan mantiqiy bilish faoliyatini kuchaytirish nazarda tutilgan bo'lib, ular ko'nikma va malakalarni shakllantirish hamda mustahkamlash, ko'rsatmalilik nazariya bilan amaliyotni o'zaro bog'lash, izlanish metodlaridan iboratligi o'z aksini topgan. Bularning g'oyalardan hozirgi ta'lim tizimida ham foydalanish mumkin.

I. Ya. Lerner va M. N. Skatkin o'qitish metodlarini qo'yidagilarga ajratadilar:

- tushuntirish - rasmlar metodi;
- reproduktiv metod;
- muammoli bayon qilish metodi;
- qisman izlanish metodi;
- tadqiqot metodi.

O'rta va uzoq masofaga yuguruvchilarni tayyorlashda trenirovka mashg'ulotlarini rejalashtirishda mashqlar amplitudasi asta-sekin osha boradigan bo'lajak harakatlarda (yugurishda, sakrashda yoki uloqtirishda) faol qatnashuvchi muskullarning antagonistlarini cho'zadigan harakatlardan iborat bo'ladi. Bunda harakat yengil va bema'lol bajarilishi, harakat amplitudasi esa, tanlangan yengil atletika turiga keragidan ortiq bo'lmasligi kerak. Har xil mashqlardan 6 - 8 tasining har birini 8-10, martadan takrorlash tavsiya qilinadi. Bu erda gap bo'g'inlar harakatchanligini rivojlantirish ustida emas, balki katta amplitudali bo'lajak harakatlarga muskullarni va bog'lovchi apparatni tayyorlash haqidadir. Bundan tashqari, muskullar gruppasi qayishqoqligini yaxshilash jarohatlanishdan saqlanishning yengil muhim shartlaridan hisoblanadi. Harakat amplitudasini oshiruvchi mashqlar bilan razminkaning birinchi qismi tugallanadi. Razminkaning bu qismi orasida boshqa mashqlar qilib turiladigan takror (masalan, 400-600 m dan 4 - 5 marta) yugurishdan iborat bo'lishi ham mumkin. Razminka birinchi qismining bunday kompleks shakli ham (ayniqsa sakrovchilar va uloqtiruvchilar uchun) juda samaralidir.

Yaxshi tayyorlangan o'rta va uzoq masofaga yuguruvchilar bilan, ayniqsa tayyorlov davrida, gruppada bo'lib mashg'ulot o'tkazayotganda razminkaning bi-rinchi qismini, ba'zan basketbol yoki qo'l to'pi o'yini bilan almashtirish mumkin (10-15 minut).

Bunday hollarda ham, boshda qisqartirilgan razminka qilgan ma'qul. Sportchining odatiga, tayyorlik darajasiga va yengil atletikadagi ixtisosiga, ob-havo sharritiga va kiyimining qandayligiga qarab, razminkaning birinchi qismi 15-30 minut (ayrim paytda esa ko'proq) davom etadi.

Razminkaning ikkinchi qismida yengil atletikachi mashg'ulot asosiy qismidagi birinchi trenirovka mashqini bajarishga tayyorlanibgina qolmasdan, balki o'zining yengil atletik ixtisosiga xos mashqlarni bajarishga moyillik hosil qilishi ham kerak.

Yengil atletikachining bunday moyillik hosil qilishi fiziologik nuqtai nazardan, avvalo, markaziy nerv sistemasining ishga kirishidir. Bunda bajarilajak harakat strukturasi bilan harakatlantiruvchi apparat orqali o'sha harakatni amalga oshiradigan markaziy nerv sistemasi faoliyati o'rtasida optimal munosabat hosil qilinadi.

Bu faqat nerv boshqarish nuqtai nazaridagina sozlash emas. Markaziy nerv sistemasining tonusi ortishi ta'sirida xamma organ va sistemalarning o'sha harakat spetsifikasiga aloqador ish qobiliyati ortadi. Masalan, yuguruvchilar va tez yuguruvchilarda kislorod iste'mol qilish darajasi oshadi, modda almashinish jarayoni kuchayadi, harakat reaksiyasining yashirin davri kamayadi, organizm startdanoq belgilangan sur'atda ish boshlay oladi. Shu bilan birga tayyorlik darajasi pastroq sportchilarda «holdan toyish nuqtasi» unchalik og'ir bo'lmaydi, «ikkinchi nafas» boshlanishi osonroq bo'ladi.

Yengil atletikachilar, avvalo, mashg'ulotning asosiy qismi qaysi mashqdan boshlansa, xuddi shu mashq vositasida bo'lajak faoliyatga moyillik hosil qiladilar. Bu texnika elementlaridan, taqlid mashqlaridan, sprint oldidan tez-tez qadam tashlab yugurish kabi maxsus mashqlardan va tanlangan yengil atletika turini bo'laklab va to'lig'icha bajarishdan iborat bo'lishi mumkin. Bunday mashqlar boshda kamroq keyin esa asta-sekin osha boradigan jadallik bilan bajariladi.

Jadalligi to'liq bo'lmagan urinishlarni mashg'ulotning asosiy qismi emas, balki razminkaning ikkinchi qismi deb hisoblash kerak.

O'rta va uzoq masofaga yuguruvchilar texnikasi qanchalik murakkab bo'lsa, u bo'lajak ishga shuncha yaxshi tayyorlanishi va razminkaning ikkinchi qismiga ko'proq mashqni kiritishi kerak. Masalan uloqtiruvchilar va g'ov osharlar oldin bir qator texnika elementlarini va maxsus mashqlarni takrorlaydilar, undan keyin kuchlanish asta-sekin orta boradigan sinov urinishlar qilib ko'radilar.

Razminka hammasi bo'lib 30 - 40 minut davom etadi. Issiq havoda razminka vaqtini haddan tashqari qisqartirib yubormaslik kerak. Undan ko'ra shoshilmasdai razminka qilgan yaxshi. Hech qanday tashqi issiqlik harakat o'rnini, ayniqsa razminka ikkinchi qismidagi harakat o'rnini to'la bosa olmaydi. Yengil atletikachining mahorati qanchalik yuqori bo'lsa, uning razminkasi shunchalik puxta bo'lishi kerak.

Asosiy qismning asosiy vazifasi shug'ullanuvchilarning har tomonlama jismoniy va maxsus tayyorlik darajasini oshirishdan, ularga sport texnikasi va taktikasini o'rgatishdan, irodaviy fazilatlarini tarbiyalashdan, kuchni, tezkorlikni, chidamlilikni, bo'g'imlardagi harakatchanlikni va chaqqonlikni rivojlantirishdan iboratdir.

Asosiy qism mazmuni shug'ullanuvchilarning tayyorlik darajasiga, ularning yoshiga va jinsiga, trenirovka davriga, yengil atletikchi ixtisosiga va boshqa sabablarga qarab o'zgaradi. Asosiy qism jismoniy mashqlarini qariyb hamma vaqt ularning nimaga mo'ljallanganiga qarab, muayyan tartibda bajarish kerak.

Chidamlilikni rivojlantiruvchi mashqlar mashg'ulot asosiy qismining oxirida o'tkaziladi. Chidamlilik (umumiysi ham, maxsus ham) tez yurish va sportcha yurish, yugurish, ixtisos olayotgan yengil atletika turini takror bajarish vositasida rivojlantiriladi. Bu mashqlar har doim anchagina kuch keladigan qilib, ko'pincha esa juda katta kuch keladigan qilib bajariladi.

Bir galgi trenirovka mashg'uloti asosiy qismidagi mashqlarning hilma-xilligi odatda bu erda ko'rsatilgandan kamroq bo'ladi. Masalan, langarcho'p bilan

sakrovchi faqat texnikani o'rtanish mashqlari bilan shug'ullanishi mumkin. Bitta mashg'ulotga (ayniqsa yozda) ko'pincha tezkorlikni va chidamlilikni rivojlantiruvchi mashqlar kiritiladi.

Bir mashqni turli metod bilan va turli sharoitda (davom etish vaqtini, snaryad og'irligini, to'siq balandligini, joy relefini va boshqalarni) o'zgartirib bajarganda, uning ta'siri ham o'zgarishini hisobga olmoq kerak. Masalan, turgan joydan uch hatlab sakrash tezkorlik uchun kerak kuchni rivojlantirishga foyda beradigan mashqdir.

Sakrab-sakrab qadam tashlash, ya'ni sakrama qadamlar (200-400 m gacha) esa kuch va chidamlilikni juda yaxshi rivojlantiradiyu, lekin tezkorlikni kamroq rivojlantiradi. Boshqa misol, 600- 1000 m yugurish tezkorlikni rivojlantirishi hammaga ma'lum mashq bo'lishi bilan birga, kuchni ham bir qadar rivojlantiradi. Yumshoq qum yoki qalin qor ustidagi xuddi shu yug'urishning o'zi tezlikni emas, balki kuchni rivojlantiradi.

Yangi boshlayotgan va tayyorligi etarli bo'lmagan yengil atletlar mashg'ulotidagi asosiy qism boshlanishi karyib har doim o'rgatishga ketadi. Tayyorligi yaxshi atletlar va masterlar mashg'ulotida bu shart emas, chunki ular texnikani takomillashtirish bilan birga, o'zlariga kerak boshqa fazilatarni ham rivojlantiraveradilar. Masalan, qisqa masofaga yuguruvchilar anchagina tezlikda start tezlanishi, tezlanishli yugurish, kela turib tezlanib ketish va hokazolar vositasida texnikani tako-millashtirish bilan birga tezkorlikni rivojlantiradilar, muskullar elastikligini yaxshilaydilar, ma'lum darajada maxsus chidamlilikni ham rivojlantiradilar. Aksincha, 200 metrni 2 - 3 marta to'liq tezlikda yugurib o'tish bilan sprinter faqat maxsus chidamlilikni emas, balki tezkorlikni ham rivojlantiradi. Bu texnikani takomillashtirishga ham so'zsiz ta'sir etadi. Lekin bunday hollarda ham mashqlarning ko'proq nimaga mo'ljallanganiga qarab, mumkin qadar yuqorida ko'rsatilgan tartibda bajarish kerak.

Trenirovka mashg'ulotining yakunlovchi qismi har bir trenirovka mashg'ulotida kuch kelishni asta-sekin pasaytirib, organizmni normaga yaqin holatga keltirish uchun zarurdir. Trenirovkani kunlarga bo'lib planlashtirishda har qaysi trenirovka mashg'ulotining ilgari va keyingi mashg'ulotlarga bog'liq ta'sirini hisobga olish kerak. Masalan, texnikani takomillashtirish uchun, bir kun ilgari qanday trenirovka mashg'uloti bo'lganiga befarq qarab bo'lmaydi.

Agarda ilgari mashg'ulot maksimal kuch sarflab chidamlilikni rivojlantirish yoki texnikani takomillashtirishga qaratilgan bo'lsa, ertasiga mashg'ulotni texnikani yaxshilashga almoshlashning foydasi yo'q. Shu bilan birga kam kuch sarflab texnikani takomillashtirishni qatorasiga bir necha kun davom ettirish tavsiya qilinadi. Shuningdek, trenirovka mashg'ulotlari xilini galma-gal almashtirib turish va dam olishda ma'lum ritm belgilab olish ham muhimdir. Nihoyat, bir necha kunlik yoki haftalik tsikl mobaynida har xil trenirovka mashg'ulotlari, kunlari, chamalashlar yoki musobaqalar doimo almashinib turishi natijasida trenirovka samarasini oshiradigan va sport yutuqlarini turg'unlashtiradigan odatiy tartib hosil bo'ladi.

#### **FOYDALANGAN ADABIYOTLAR:**

1. Матвеев Л. П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов. К., Олимпийская литература, 1999. 320 с.
2. Озолин Н. Г., Воронкин В. И. Легкая атлетика. М., ФизС, 1979.

3. Озолин Н. Г., Воронкин В. И., Примаков Ю. Н. Легкая атлетика. М., ФиС, 1989. 598 с.
4. Озолин Н. Г. Настольная книга тренера Наука побеждает. М., 2002.
5. Шакиржанова К. Т. Итоги Олимпийских игр в Атланте, Сиднее и Афинах и задачи по подготовке к Олимпиаде-2008 (на примере легкой атлетики) – спортга № 2, 2005. 38 с.
6. Шокиржоновна К. Т. Енгил атлетика (мусобақа қоидалари). Ўқув қўлланма. Т., Лидер Пресс, 2007. 352 б.
7. Қудратов Р. Қ. Сакраш техникаси асослари. Студентларнинг мустақил иши учун проблематик маъруза. Т., ЎзДЖТИ, 1989. 26 б.
8. Қудратов Р. Қ. Спортча юриш ва югуриш техникасининг асослари. Талабаларнинг мустақил ишлари учун қўлланма. Т., ЎзДЖТИ, 1992. 18 с.

## SECTION: PHYSICS AND MATHEMATICS

Bobojonov Mahkam Davronovich  
(Urganch, O'zbekiston)

### KONFIGURATSIYA MODULI ORQALI SHU MODULGA TENG POLIKONDENSATOR SIG'IMI

**Annotatsiya:** Maqolada konsentrik xalqada uning ichki (tashqi) aylanasiga gomotopt hamda ichki va tashqi aylanalarni tutashtiruvchi chiziqlar oilalaridan tashkil topgan konfiguratsiya moduliga teng polikondensator sig'imi hisoblangan.

**Kalit so'zlar:** funksiya, akslantirish, sig'im, joiz funksiya, konfiguratsiya, kvazikonfom akslantirish, polikondensator.

Har bir  $\alpha C$  polikondensatorga tabiiy ravishda  $\alpha\Gamma$  konfiguratsiyani mos qo'yish mumkin, bunda  $\Gamma_i$  orqali  $C'$  va  $C''$  plastinalarni tutashtiruvchi barcha chiziqlar oilasini belgilaymiz.

**1-Teorema.**  $D$  da  $\alpha\Gamma$  biror polikondensatorga mos bo'lgan konfiguratsiya bo'lsin, bu yerda  $C = \{C_1, C_2, \dots, C_m\}$ , agar  $\Gamma_i(\varepsilon)$  orqali  $M$  da  $C'_i(\varepsilon)$  va  $C''_i(\varepsilon)$  ni tutashtiruvchi barcha egri chiziqlar oilasini (bunda  $i=1, 2, \dots, m$   $\varepsilon > 0$ ) belgilasak va  $\Gamma(\varepsilon) = \{\Gamma_1(\varepsilon), \Gamma_2(\varepsilon), \dots, \Gamma_m(\varepsilon)\}$  bo'lsa, u holda  $\lim_{\varepsilon \rightarrow 0} M(\alpha\Gamma(\varepsilon)) = M(\alpha\Gamma)$  bo'ladi.

**2-Teorema.**  $D$  da  $\alpha\Gamma$  biror  $\alpha C$  polikondensatorga mos konfiguratsiya va  $M_c(\alpha\Gamma) = \inf_D \int \rho^n d\tau$  bo'lsin, bu yerda infimum faqat  $D$  da uzluksiz va  $\alpha\Gamma$  uchun joiz bo'lgan  $\rho$  funksiyalar bo'yicha olinadi, u holda  $M(\alpha\Gamma) = M_c(\alpha\Gamma)$  bo'ladi.

**3-Teorema.**  $D$  da  $\alpha C$  polikondensator va unga mos  $\alpha\Gamma$  konfiguratsiya uchun

$$M(\alpha\Gamma) = \text{cap} \alpha C$$

tenglik o'rinli.

**Isbot.**

$C = \{C_1, C_2, \dots, C_m\}$ ,  $\Gamma = \{\Gamma_1, \Gamma_2, \dots, \Gamma_m\}$ ,  $\alpha = \{\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_m\}$  bo'lsin.

Agar  $u = \{u_1, u_2, \dots, u_n\} : D \rightarrow R^n$  akslantirish  $\alpha\Gamma$  polikondensator uchun joiz bo'lsa,

u holda

$$\alpha_i^{-1} \|Du_i\| \wedge \Gamma_i \quad i = 1, 2, \dots, m$$

Demak,

$$\|\nabla u_i\| \geq \|Du_i\|$$



u holda  $\|\nabla u\| \wedge \alpha_i \Gamma_i$  barcha  $i=1,2,\dots,m$  da

$$M(\alpha\Gamma) \leq \int_M \|\nabla u\|^n d\tau$$

$\alpha C$  uchun joiz bo'lgan barcha  $u$  akslantirishlar bo'yicha olib, quyidagi tengsizlikni olamiz.

$$M(\alpha\Gamma) \leq cap\alpha C \quad (1)$$

$M(\alpha\Gamma) = \infty$  bo'lganda talab qilingan

$$M(\alpha\Gamma) = \infty = cap\alpha C$$

tenglikka ega bo'lamiz.

Bundan keyingi mulohazalarda biz  $M(\alpha\Gamma) < \infty$  deb hisoblashimiz mumkun.

Faraz qilaylik,  $\alpha\Gamma$  uchun joiz bo'lgan ixtiyoriy uzluksiz  $\rho \in L_n(D)$  funksiya uchun

$$u_i(x) = \inf_{\gamma} \int \rho d\tau \quad i=1,2,\dots,m$$

bu yerda infimum barcha lokal yig'uvchi  $C_i'$  larni  $x$  nuqta bilan tutashtiruvchi  $\gamma \subset D$  egri chiziqlar bo'yicha olinadi.

Ixtiyoriy lokal yig'uvchi va  $x, x'$  nuqtalarni tutashtiruvchi  $\beta \subset D$  egri chiziq quyidagi tengsizlikni bajaradi.

$$|u_i(x) - u_i(x')| \leq \int_{\beta} \rho d\tau = \rho(\xi) d(x', x)$$

bu yerda  $\xi \in \beta$ .  $\rho$  funksiya uzluksizligidan quyidagi tenglik kelib chiqadi.

$$\begin{aligned} \|Du_i(x)\| &= \overline{\lim}_{x' \rightarrow x} |u_i(x') - u_i(x)| \\ \|Du_i(x)\| &= \overline{\lim}_{x' \rightarrow x} |u_i(x) - u_i(x')| d(x', x) \end{aligned}$$

$\varphi: u \rightarrow R$  akslantirishni qaraymiz va

$$\|D(u_i \circ \varphi^{-1})\| \leq \|Du_i(\varphi^{-1}(y))\| \cdot \|D\varphi^{-1}(y)\| \leq \rho(\varphi^{-1}(y)) \|D\varphi^{-1}(y)\|$$

tengsizlikni qo'llab  $\varphi$   $x$  nuqtani biror  $\varphi \circ \varphi^{-1}$  Lipshis funksiyasini olamiz (bu yerda  $u - R^n$  dagi o'zgaruvchi) natijada  $\varphi$   $x$  nuqta atrofida  $u_i \circ \varphi^{-1} \in ACL_n$  bo'ladi,  $u_i$  funksiya  $x$  nuqta atrofida uzluksiz va  $ACL_n$  sinfga tegishli.

Natijada,  $u_i$  uzluksiz va  $D$  da  $ACL$  sinfga tegishli. Demak  $\rho \cap \alpha_i \Gamma_i$ ,  $u$  holda ixtiyoriy  $x \in C_i^n$  nuqtalar va  $C_i^n$  bilan  $x$  ni tutashtiruvchi ixtiyoriy lokal yig'uvchi  $\gamma$  egri chiziq uchun  $\int_{\gamma} \rho d\tau \geq \alpha_i$  o'rinli. Shuning uchun  $x \in C_i^n$  da

$$u_i(x) \geq \alpha_i.$$

Biz  $u$  akslantirishlar polikondensator uchun joiz ekanini ko'rsatdik.

$$|\nabla u| \leq \rho \quad \text{cap} \alpha C \leq \int_D |\nabla u|^n d\tau \leq \int_D \rho^n d\tau$$

Infimumni  $D$  da uzluksiz va  $\alpha\Gamma$  uchun joiz bo'lgan barcha  $\rho$  funksiyalar bo'yicha olamiz va 2-teoremani qo'llab quyidagi tengsizlikni olamiz.

$$\text{cap} \alpha C \leq M_c(\alpha\Gamma) = M(\alpha\Gamma) \tag{2}$$

va (2) tengsizliklardan talab qilingan tenglik kelib chiqadi.

$$\text{cap} \alpha C = M(\alpha\Gamma).$$

Teorema isbot bo'ldi.

**1-Natija.** Polikondensator sig'imi kvaziinvariantdir, ya'ni  $M$  dagi ixtiyoriy  $\alpha C$  polikondensator va ixtiyoriy  $f-k$  kvazikonform akslantirish uchun quyidagi tenglik o'rinli.  $k^{-1} \text{cap} \alpha C \leq \text{cap}(f(\alpha C)) \leq k \text{cap} \alpha C$ .

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Сычев А. В. Модули и пространственные квазиконформные отображения. Новосибирск: Наука, 1983.
2. Рудин У., Теория функций в единичном шаре из, М.: Мир, 1984.
3. Шилов Г.Е., Математический анализ. Второй спецкурс, М.: Наука, 1965.
4. В. В. Асеев, Б. Ю. Султанов о модулях семейств кривых на римановом многообразии. Сибирский математический журнал. Том 31, № 5, 1990, 164-166 стр.

**Allamov Shavkat Sharipovich**  
(Urganch, O'zbekiston)

**KVAZIKONFORM AKSLANTIRISHLARNI SHARTLARINI MINIMALLASHTIRISH**

**Annotatsiya.** Ushbu maqola gomeomorf akslantirishni kvazikonform bo'lishligini ta'minlovchi shartlarni minimallashtirishga bag'ishlangan.

**Kalit so'zlar:** uchburchak, prizma, gomeomorfizm, parallelepiped, funksional, akslantirish, konfiguratsiya, kvazikonform akslantirish, polikondensator.

**Аннотация.** Данная статья посвящена к минимизацию условий обеспечивающих квазиконформности.

**Annotation.** Present paper is devoted to minimization of conditions which provides quasiconformal mapping.

Tekislikda kvazikonform akslantirishlar nazariyasi G. Gryoch, M. A. Lavrentov va L. Alforslar tomonidan rivojlantirildi. Bu nazariya mexanika masalalarida, matematikada, matematik fizikada, Kleyn gruppalar nazariyasida, funksional fazolar va differensial operatorlar va boshqalarda o'zining tadbqiqini topdi.

$D \subset R^n$  sohada  $\Omega_n$  orqali  $n$  o'lchovli, yon qirralari bilan koordinata o'qlariga parallel va  $(n-1)$  o'lchovli  $\Omega'_{n-1}, \Omega''_{n-1}$  asoslarga ega parallelepipedlarni belgilaymiz. Har bir shunday  $\Omega_n$  parallelepiped uchun  $M(\Omega'_{n-1}, \Omega''_{n-1}; \Omega_n)$  miqdor qaraladi. Bu miqdor  $\Omega_n$  dagi lokal to'g'rilanuvchi va  $\Omega'_{n-1}, \Omega''_{n-1}$  qarama-qarshi yoqlarini tutashtiruvchi barcha chiziqlar oilasining konform moduli deyiladi.

Kazaku 1981 yilda quyidagi natijani olgan.

**1-teorema.**  $D \subset R^n$  va  $f$   $D$  ni  $D^* \subset R^n$  ga akslantiruvchi gomeomorfizm bo'lsin.

$(n-1)$  o'lchovli asosga ega bo'lgan har qanday parallelepiped  $\Omega_n$  uchun

$$M(\Omega'_{n-1}, \Omega''_{n-1}; \Omega_n) \leq K \cdot M(f(\Omega'_{n-1}), f(\Omega''_{n-1}); f(\Omega_n)) \tag{1}$$

o'rinli bo'lsa, u holda  $f$   $K_1$  kvazikonform akslantirish bo'ladi. Bu yerda

$$K_1 = K^{n-1} \cdot n^{\frac{n(n-1)}{2}}$$

Kazaku teoremasini N. Jabborov tomonidan bajarilgan quyidagi umumlashmasini keltiramiz.  $\Pi_n$  parallelepiped qirralari koordinata o'qlariga parallel bo'lgan  $n$  o'lchovli va asoslari  $\Pi'_{n-1}, \Pi''_{n-1}$  bo'lgan  $(n-1)$  o'lchovli kublar bo'lsin.

$$M(\Pi'_{n-1}, \Pi''_{n-1}; \Pi_n)$$

orqali  $\Pi_n$  da lokal to'g'rilanuvchi,  $\Pi'_{n-1}$  va  $\Pi''_{n-1}$  tomonlarni tutashtiruvchi chiziqlar oilasining konform modulini belgilaymiz.

**2-teorema.**  $D$  sohani  $D^*$  sohaga akslantiruvchi  $f$  gomeomorfizm berilgan

bo'lsin. Yuqoridagi shartlarni qanoatlantiruvchi ixtiyoriy  $\Pi_n, \bar{\Pi}_n \subset D$  parallelipipedlar uchun

$$M(\Pi'_{n-1}, \Pi''_{n-1}; \Pi_n) \leq K \cdot M(f(\Pi'_{n-1}), f(\Pi''_{n-1}); f(\Pi_n)) \quad (2)$$

tengsizlik o'rinli bo'lsin. U holda  $f$  akslantirish  $K^{n-1} \cdot n^{\frac{n(n-1)}{2}}$  kvazikonform akslantirish bo'ladi. Teoremaning isboti 1–teoremadan va quyidagi lemmadan kelib chiqadi.

**1-lemma.**  $D$  va  $D^*$  sohalar  $R^n$  dan olingan sohalar bo'lsin. Agar  $f: D \rightarrow D^*$  gomeomorfizm ixtiyoriy  $n$  o'lchovli asoslari  $\Pi'_{n-1}, \Pi''_{n-1}$  kub bo'lgan ixtiyoriy  $\Pi_n, \bar{\Pi}_n \subset D$  parallelipipedlarning modulini  $K$  martadan ko'p bo'lmagan holda oshirsa ya'ni,

$$M(\Pi'_{n-1}, \Pi''_{n-1}; \Pi_n) \leq K \cdot M(f(\Pi'_{n-1}), f(\Pi''_{n-1}); f(\Pi_n))$$

tengsizlik o'rinli bo'lsa, u holda asoslari  $(n-1)$  o'lchovli  $\Omega'_{n-1}, \Omega''_{n-1}$  bo'lgan ixtiyoriy  $n$  o'lchovli  $\Omega_n, \bar{\Omega}_n \subset D$  parallelipedni modulini eng ko'pi bilan  $K_1$  marta kattalashtiradi, ya'ni

$$M(\Omega'_{n-1}, \Omega''_{n-1}; \Omega_n) \leq K \cdot M(f(\Omega'_{n-1}), f(\Omega''_{n-1}); f(\Omega_n))$$

Bu yerda  $K_1$  faqat  $K$  ga bog'liq bo'ladi.

$D \subset R^3$  sohada 3-o'lchovli  $\Delta_3$  prizma asosining yon qirralari bilan koordinata o'qlariga parallel va asoslari teng yonli to'g'ri burchakli uchburchaklardan iborat bo'lgan, 2-o'lchovli  $\Delta'_2, \Delta''_2$  asoslarga ega har bir shunday  $\Delta_3$  prizma uchun  $M(\Delta'_2, \Delta''_2; \Delta_3)$  miqdor qaraladi. Bu miqdor  $\Delta_3$  dagi lokal yig'iluvchan va  $\Delta'_2, \Delta''_2$  qarama-qarshi yoqlarini tutashtiruvchi barcha chiziqlar oilasining konform moduli deyiladi.

**3-teorema.**  $D$  sohani  $D^*$  sohaga akslantiruvchi  $f$  gomeomorfizm berilgan bo'lsin. Yuqoridagi shartlarni qanoatlantiruvchi ixtiyoriy  $\Delta_3$  prizma uchun

$$M(\Delta'_2, \Delta''_2; \Delta_3) \leq K \cdot M(f(\Delta'_2), f(\Delta''_2); f(\Delta_3)) \quad (3)$$

tengsizlik o'rinli bo'lsin. U holda  $f$  akslantirish  $54K^2$  kvazikonform akslantirish bo'ladi. Teoremaning isboti 1 va 2-teoremalardan va quyidagi lemmadan kelib chiqadi.

**2-lemma.**  $D$  va  $D^*$  sohalar  $R^3$  dan olingan sohalar bo'lsin. Agar  $f: D \rightarrow D^*$  gomeomorfizm ixtiyoriy 3-o'lchovli, asoslari  $\Delta'_2, \Delta''_2$  teng yonli to'g'ri burchakli uchburchaklardan iborat prizma bo'lgan ixtiyoriy  $\Delta_3, \bar{\Delta}_3 \subset D$  prizmalarning modulini  $K$  martadan ko'p bo'lmagan holda oshirsa ya'ni,

$$M(\Delta'_2, \Delta''_2; \Delta_3) \leq K \cdot M(f(\Delta'_2), f(\Delta''_2); f(\Delta_3))$$

tengsizlik o'rinli bo'lsa, u holda asoslari 2-o'lchovli  $\Pi'_2, \Pi''_2$  kvadratlardan

iborat bo'lgan ixtiyoriy 3-o'lchovli  $\Pi_3, \bar{\Pi}_3 \subset D$  bo'lgan prizmani modulini eng ko'pi bilan  $K_1 = 2K$  marta kattalashtiradi, ya'ni,

$$M(\Pi'_2, \Pi''_2; \Pi_3) \leq K_1 \cdot M(f(\Pi'_2), f(\Pi''_2); f(\Pi_3)).$$

**Isbot.** (3) va  $\tilde{A}_1 \subset \tilde{A}_2$  munosabat o'rinli bo'lganda  $M(\tilde{A}_1) \leq M(\tilde{A}_2)$  o'rinli ekanidan, biz qarayotgan prizma uchun quyidagi tengsizliklar bajariladi:

$$\begin{aligned} M(\Delta'_{n-1}, \Delta''_{n-1}; \Delta_n) &\leq KM(f(\Delta'_{n-1}), f(\Delta''_{n-1}); f(\Delta_n)) \leq \\ &\leq KM(f(\Pi'_{n-1}), f(\Pi''_{n-1}); f(\Pi_n)) \end{aligned} \quad (4)$$

$$M(\Delta'_{n-1}, \Delta''_{n-1}; \Delta_n) \leq M(\Pi'_{n-1}, \Pi''_{n-1}; \Pi_n). \quad (5)$$

Asoslari  $\Delta'_2, \Delta''_2$  teng yonli uchburchaklardan iborat bo'lgan  $\Delta_3$  prizmani teng yonli tomonlarini tomon sifatida olib, prizmani asosini 2-o'lchovli kvadrat bo'lgan parallelipipedgacha to'ldiramiz. To'ldiruvchi prizmani  $\Delta_3^T$  va asoslarini  $\Delta_2^T, \Delta_2^{*T}$  orqali belgilaylik. Hosil bo'lgan, asoslari kvadratlardan iborat parallelipipedni  $\Pi_3$  orqali, asoslarini  $\Pi'_2, \Pi''_2$  orqali belgilaymiz.  $\Delta_3$  prizmani(parallelipipedning ham) balandligini  $h$  desak, u holda M. Vuorinen kitobining 5.11 bandidagiga asosan

$$\begin{aligned} M(\Delta'_2, \Delta''_2; \Delta_3) &= M(\Delta_2^T, \Delta_2^{*T}; \Delta_3^T) = \frac{m(\Delta'_2)}{h^3} = \frac{m(\Delta''_2)}{h^3} \\ M(\Pi'_2, \Pi''_2; \Pi_3) &= \frac{m(\Pi'_2)}{h^3} = \frac{m(\Delta'_2 \cup \Delta''_2)}{h^3} = \frac{m(\Delta'_2) + m(\Delta''_2)}{h^3} = \\ &= \frac{m(\Delta'_2)}{h^3} + \frac{m(\Delta''_2)}{h^3} = 2M(\Delta'_2, \Delta''_2; \Delta_3), \end{aligned}$$

bu yerda,  $m(A)$  orqali  $A \subset R^2$  to'plamni Lebeg o'lchovi belgilangan. Bundan

$$M(\Delta'_2, \Delta''_2; \Delta_3) = \frac{1}{2} M(\Pi'_2, \Pi''_2; \Pi_3)$$

ekanini olamiz. Ushbu va (4), (5) ga asosan

$$\frac{1}{2} M(\Pi'_2, \Pi''_2; \Pi_3) = M(\Delta'_2, \Delta''_2; \Delta_3) \leq K \cdot M(f(\Pi'_2), f(\Pi''_2); f(\Pi_3))$$

Bundan ko'rinadiki,

$$M(\Pi'_2, \Pi''_2; \Pi_3) \leq 2K \cdot M(f(\Pi'_2), f(\Pi''_2); f(\Pi_3))$$

bo'ladi, ya'ni

$$2 \cdot 27K^2 = 54K^2.$$

ekani kelib chiqadi. Teorema isbot bo'ldi.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Сычев А. В. Модули и пространственные квазиконформные отображения. Новосибирск: Наука, 1983.
2. Рудин У., Теория функций в единичном шаре из, М.: Мир, 1984.
3. Шилов Г.Е., Математический анализ. Второй спецкурс, М.: Наука, 1965.

## **SECTION: TECHNICAL SCIENCE. TRANSPORT**

УДК: 691-433

**Hakobkyan Davit**  
National University Of Architecture And Construction Of Armenia  
(Yerevan, Armenia)

### **PRINCIPLES OF URBAN DEVELOPMENT ORGANIZATION**

**Anotation:** *The development of industry has led to the growth of urban areas, their transport saturation, separation from the natural environment. The article explores the principles of construction of urban development at various stages of architecture formation, identifies factors affecting its organization in modern conditions.*

**Keywords:** *density of housing stock, compactness, efficiency, multilevel construction.*

*Акопян Давид Геворгович*  
Национальный университет архитектуры и строительства Армении  
(Ереван, Армения)

### **ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ГОРОДСКОГО ЗДАНИЯ**

**Аннотация:** *Развитие промышленности привело к росту городских территорий, их транспортной насыщенности, отделению от природной среды. В статье рассматриваются принципы построения градостроительного развития на разных этапах формирования архитектуры, выявляются факторы, влияющие на его организацию в современных условиях.*

**Ключевые слова:** *микрорайон, плотность жилья, компактность, эффективность, многоуровневое строительство.*

*Հակոբյան Դավիթ Գևորգի*  
*Ճարտարապետության և շինարարության Հայաստանի ազգային*  
*համալսարան*  
*(Երևան, Հայաստան)*

*ՔԱՂԱՔԱՅԻՆ ԿԱՌՈՒՅԱՊԱՏՄԱՆ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՄԱՆ*  
*ԱՌԱՆՁՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ*

**Ամտաոգիս:** *Հողփածում հետազոտվում են քաղաքային կառուցապատման սկզբունքները ճարտարապետության զարգացման տարբեր փուլերում,*

*բացահայտվում են նրա կազմակերպման վրա ազդող գործոնները արդի պայմաններում:*

**Առանցքային բառեր:** միկրոշրջան, բնակելի ֆունկի խտություն, ամփոփություն, արդյունավետություն, բազմամակարդակ կառուցում:

The development of industry led to the growth of urban areas, their transport saturation, separation from the natural environment, which in medieval cities was the main advantage. The unity of work, housing and recreation has broken down, and man has fallen victim to long distances. In order to improve the urban environment, developments have begun in the direction of urban development. The ideas of utopians who sought to build a new society represented a city with a limited population, located among a favorable landscape, far from the chaos of urban life, with three-part zoning providing separate functional areas for housing, work and recreation. Howard Garden City expanded in concentric circles from an administrative, commercial and cultural center to the green belt of the suburbs. Industry, housing and schools were located in divided special territories. Unfortunately, the proposals of the utopians had a strong degree-breaking beginning and did not find a true embodiment in life [1]. However, their meaning was further used by the Athens Charter, which offered four key functions of urban planning: housing, work, recreation and movement. These functions were to operate independently, which marked the beginning of the development of mono-functional structures. The doctrine that proposed a division of functions lasted throughout the 20th century and was a socio-planning unit based on the prerequisites of cultural and public service within pedestrian accessibility.

The neighbourhood organization of the urban environment marked a new stage in Soviet urban planning, dating back to the late 1950s, and it is characterized by a three-stage service system, the industrialization of construction and a freer layout. Its mass introduction began after the experiment in the 9th quarter of Novaya Cheremushki in Moscow (1957), after which Cheremushki began to emerge in all cities of the former Soviet country and until the end of the 20th century remained the main structural unit that meets the daily needs of the population. The general structural feature of this system was the separation of functions, the creation of monofunctional structures, and the distinctive quality - the nature of construction: perimeter - until the 1930s; Lower - pre-war and post-war periods; Forming the main highways - the recovery period up to the 1950s; Free development - 1960s; Identifying diversity of residential development - 1970s and till the end of 1980s. In the 1960s in major cities neighbourhoods were built mainly by five-story houses - 80%, in the 1970s switched to 9-storey development, and in the 1980s - by 16... 25-storey, and 5-storey development was cancelled at all. Community centres included spectacular, shopping, administrative facilities, leisure facilities; Residential buildings included only apartments, from the first to the last floor. The architecture of the first decades in the Soviet country was proportional to man, there were many greens in the yards and parks, the service institutions were on the first floors, the space of the yards was for the residents their own, which they cared for, cleaned, green. The placement of housing along the highways during the reconstruction period formed the concept of the main street highway, required the creation of decor-rich arched, richly decorated street spaces, and the lack of

material means forced the placement of public service, trade on the lower tiers of residential buildings along the highways. During this period built-in theatres, shops, service salons were designed. The development of industrial house construction defined the architecture of residential areas, which were built in territories remote from the places of application of labor, were characterized by monotony, seed. The layout of these bedroom areas is extremely simplified: inside the area there was a standard set of service institutions for everyday use, which were poorly visited by residents due to insufficient set of service facilities, a narrow range of goods. Traditions on the organization of yard space have not survived, instead of yards - free passages and spaces between houses, improvement was considered architectural excesses. All the efforts of the State were aimed at providing the population with economical housing. The quality of the residential environment was not given any attention.

In the 70... 1980s large spaces were developed, on the outskirts of the cities there was so-called "complex construction," which was carried out by the development of inter-highway territories with 9... 22-storey houses. Such a scale of enlarged areas required appropriate service institutions - huge shopping and household complexes, kindergartens and schools of large capacity. This gigantomania suppressed humans by forcing them to hide within their apartment. In the multi-storey development almost completely lost humanism of environment, human scale. Such a callous environment has created many social problems: the alienation of a person from the environment, the loss of ties in the residential space. In addition to social problems, economic problems have arisen: the excessive expansion of urban areas has led to the waste of land, weak and uneven development of the public sector. Suburbs of all major cities have become "bedrooms," and centers - in the city, business, at the same time dead zones. Such a ratio of parts constituting the city was in conflict with the essence of the urban system.

In order to solve these problems, it became necessary to increase the density of the housing stock, to reuse the urban territory by mixing functions and forming multifunctional complexes. Urban fabric is filled with public, commercial buildings, which are formed not only along highways, but also are directly part of the structure of residential formations. This situation is common in almost all historical cities, where entire streets or neighbourhoods are occupied by institutions and residential function is declining. Accommodation in the center has not only negative sides - noise, greening, lack of greens, unsatisfactory ecology, but also positive - proximity of places of application of labor, increased level and comfort of service, a large choice of leisure, which outweighs the scale in preference of residence in the center. Providing housing for a large part of the population working in the center has its advantages: reduces the number of pendulum trips to places of labour application, offloads public transport during peak hours, provides communication between housing and work, prevents the city center from becoming a front, dead zone. The trend of "reunification" of heterogeneous functions contributes to the increase of the capacity of the Territory in the population and the active inclusion of the public zone in the housing. After a long division of functions, the withdrawal of the public zone from residential buildings, their reunification is taking place today, the transition from monofunction structures to multifunctional ones is planned, which



is dictated primarily by the acute shortage of urban areas and the intensity of their use.

The modern strategy of economic urban planning is related to the economy of energy resources, which can be achieved by finding new effective solutions in the planning and development of cities, intensification of the use of urban areas. Research on research in this area has led to the identification of a set of urban planning measures and funds that significantly reduce energy, investment, construction materials and labour costs. Of these, the following areas of architectural activity are fundamental:

1. Increasing the compactness of the urban plan and the density of the housing stock.
2. Targeted development of the entire construction fund, which provides for reconstruction of the existing development, search for new solutions in the layout, technical characteristics of engineering equipment of cities.
3. Multifunctional development of underground space.
4. Repeated use of urban territory, transition from design and construction of monofrequency structures to multifunctional ones with intensive use of space of the first floors of urban development.

Each of the far from completely listed urban planning measures provides for the rational use of the urban area without violating the required sanitary and hygienic standards, is intended to contribute to the preservation of landscape zones and agricultural lands and to increase the comfort of living in the urban environment.

The first three directions in achieving efficiency of use and construction of urban areas are studied in rather detail, the fourth direction has a fragmented study: rather detailed in the field of design and construction of multifunctional complexes with different set of functions and partial - in the field of multilevel construction of the existing urban fund. In recent decades, all countries have paid special attention to multifunctional ultra-high structures. All modern giants - skyscrapers with a height of more than 400 m are multifunctional. These are the cities in town. However, the uniqueness of the technology of their construction and further operation are so expensive and complex that interest in them has significantly decreased. Modern approaches to the efficiency of urban territory use are concentrated mainly in the field of urban development and are aimed at the rehabilitation of the urban environment. Its purpose is to create a comfortable habitat and stop the dehumanization process characteristic of modern large cities [2].

Multilevel construction of urban environment allows to increase density of construction, reduce communications, effectively use underground spaces and, therefore, increase budget of free time, preserve physical forces of people. All these important indicators are decisive in the creation of a large-scale environment commensurate with man, where the formation of continuous pedestrian zones should become the most important urban planning task.

The problem of intensification of the use of the urban territory has its own specificity in the development of the cities of the Republic of Armenia. The very rough terrain dictates the linear and dismembered development of cities along mountain rivers and valleys, on high-lying plateaus, which does not contribute to the compactness of the plan and serves as a significant obstacle to its achievement

(according to the calculations of some researchers, the compactness of the plan reduces energy consumption from 10 to 30% depending on the size of the city) [3]. The second event - reconstruction and modernization of the existing housing stock - is not implemented at a sufficient rate, as the first generation residential buildings under model projects are physically and mentally obsolete, are not in demand from the population and are subject to demolition. Residential buildings of 2... 3rd generation have the best compositional and planning qualities, are in demand, are modernized by superstructures, inserts and attachments, and therefore they are widely used in modern housing construction practice. This reception concerns 4... 5-storey construction; Above 5 floors the transformation of the dwelling is carried out on the area of apartments. At the same time, intensive development of the first floors of the building for public facilities and withdrawal of housing from them is carried out. Underground construction in the cities of Armenia is carried out in the direction of construction of crossings, tunnels, in some cases - objects of trade, metro stations. High seismicity and availability of groundwater on the territory of RA do not allow to build multi-storey underground tiers, although underground garages in one or two tiers have become a mandatory element of modern residential buildings. The shortage of development-friendly cities of the Republic of Armenia also forces the use of the principle of multi-tiered construction of the urban structure, in which social, aesthetic and environmental issues can be more realistically linked. Thus, in order to intensify the functional use of the territories of the RA cities, the most appropriate technique is its repeated development, which provides for the concentration of functions in a single volume. One of the common directions in this field is the use of the first floors of buildings to accommodate diverse enterprises. The multifunctional nature of the first floors of the city is determined by the many functions of the urban environment, which are concentrated in this layer, from the entrances to houses or shops, to leisure areas in the gaps between houses or under the shadow of awnings, pergol, trees on various sections of pedestrian streets; It is envisaged to place urban functions not only in ground, but also underground floors. The space of the first floors of the city is a zone of active and direct contact of a person with the urban environment, which is characterized by abundance of random and unexpected, search, expectation, festive mobility or change of situations within 24 hours.

Another fundamental factor forming the space of the first floors of urban development is the natural and climatic features of the territory of the cities of RA. As is known, the territory of RA is characterized by a sharply continental climate: in the valleys hot long summer and cold winter, in the highlands - harsh cold climate. The hot climate requires the arrangement of shaded spaces in front of houses, galleries, arcades, covered yards and passages, awnings, pergol, wind-proof screens on pedestrian and intra-quarterly areas. Hot areas are characterized by the withdrawal of many functions to near-house areas, evening walks and meetings, the maximum opening to the outside of the interiors of objects placed on the lower floors of city streets. In cold areas, the occupation of the lower levels of urban development, on the contrary, is dictated by the requirement of protection against the adverse effects of the environment - severe frost and winds in the long winter period, which contributes to the construction of public premises on the lower floors of buildings, the creation of comfortable conditions in the isolated space.

Relief conditions characterized by the complexity and intersection of RA cities also significantly influence the transformation of urban spaces. Large slopes of streets, terracing of slopes with the location of residential development on them put special requirements to the layout not only of houses, but also first floors, the space of which is subject to great transformations. Due to the impossibility of the first floors of buildings to house housing, they are provided with public service or trade facilities. Terracing of slopes leads to the necessity of installation of retaining walls, the height of which reaches 7... 10 m, i.e. to the level of 2... 3rd floors, the distance from the facade to retaining walls does not exceed 5... 6 m instead of 14... 16 m. Very often from the street located at a high elevation to the stairwell of the house, transition bridges are built, which is caused by the unwillingness of tenants to overcome large differences in the terrain. Thus, the organization of the territory when placed on a complex relief has its own specificity, which causes significant transformation of the lower basement floors of buildings, intensive use of them.

The social factor represents the way of life, traditions and customs of the inhabitants of different districts, which affects the development of forms of public service and planning decisions of buildings. In the people's dwelling, the first semi-underground floors were used as storage space; Covered galleries on the side of the yard were designed for entrances to houses, economic premises, leisure activities. Often small production premises occupied the first floors of residential buildings. At the present stage, the public life of the population has been significantly intensified: some of the functions that have taken place in the past on the apartment square have now been brought into the public sector, such as various family holidays, business meetings, honoring jubilar, receptions or just meetings with friends. All these diverse activities are organized in various covered, semi-enclosed, open spaces of the first floors of buildings and adjacent street areas. This has led to an increase in the number of objects of different functional orientation, their capacity and, as a rule, placement in the lower tiers of the building not only at the first, but also at the second, third levels. Food enterprises with different specializations, the prevalence of national cuisine are particularly popular, but cafes with menus of other peoples - pizzerias, pancakes, tea, as well as Russian, European, Chinese and many eastern restaurants - are also common. The attractiveness of this segment of urban development, connected with historical events or architectural monuments, names of famous national heroes, writers, statesmen, is important. In these cases, museums, exhibition halls and special facilities are located on the first floors of the houses. Such commemorative places serve as zones of public "attraction" of citizens. There is a marked revival of national traditions reflecting the customs and morals of the Armenian people, such as wedding rites organized both in civic institutions and churches, so that the area surrounding the church and the first floors of buildings close to it are equipped for the needs of this object of "attraction." Dinners and meetings under the open air or under the cover of trees have already become ordinary, which has a long hot season. Therefore, objects built into the first floors of buildings are supplemented by awnings, pergols, terraces in direct connection with or even in distance from the main premises. In summer, the operation of trade and service facilities continues until late in the night, and often until the morning. Thus, the social activity of the population changed the requirements for the organization of the use of the first

floors of the building, expanded the limits of their use, complicated the internal and external ties of the party space, enriched their visual perception.

Functional and planning factor. The overall planning structure of the city has a significant influence on the organization of the space of the party zone. Functional purpose of transport highways predeterminates character of pedestrian zones, and therefore composition, capacity and functional program of objects, which make up orchestra seats of street building. Japanese architect Noriaka Kurokawa believes that the concept of "street architecture" is an attempt to link the street to the very life process, which continues 24 hours a day [4]. Functionally and socially, the street is a zone where diverse processes of population activity are focused. The variety of architectural and spatial images of streets - from a saturated crowded street to a quiet boulevard or lane - presents an opportunity to choose the realization of people's free time. The main factor in the spatial planning organization of urban space is the density of pedestrian space, where the ratio between the number and capacity of zone objects is determined by the general functional zoning of the urban environment. Zones with the most powerful pedestrian flows, such as traffic from the front-end areas to the center, between two objects with their own gravity field, from public transport stops, especially metro stations, are characterized by high linear density in the location of objects. Depending on the size of pedestrian flows and the needs of this area, the parter zone may have different functional and planning nature - trade, business, recreational, front and other functions.

The architectural and artistic factor is closely related to the concept of a medium-sized approach to urban space, which became the object of close attention of architects already in the 1970s. In modern understanding, the street interior is no longer seen by facades of houses, on the one hand, and the transport highway - on the other, but as an environment, a spectacle of urban life. The volumes of built-in, attached floors become an intermediate link in the scale of the large-scale composition of the urban environment, create a smooth transition from buildings with increased floors to volumes that meet the human scale. The nature of the environment is determined by the interaction of the complex of cozy street interior, where flowers, lawns, pools with a variety of fountain games, places of rest, summer terraces, galleries, shops in the first floors of the building, etc., create a variety of forms of behavior of people, organize the picturesque of life misancen. Close ties of the street with the first floors, directly connected with the person, contribute to the desire to visually eliminate the facade wall, to overcome the feeling of veil of the sidewalk, which is achieved by maximum opening of the interior of houses outside. With the elimination of the boundary between the house and the street, it becomes possible to give the first floor an interior scale. Taking outside the buildings of spectacle, goods, services and information is transformed into a reception of the introduction of the street into the interior. Open cafes, exhibition grounds, television halls, kiosk areas, meeting places, small squares, transport stops create conditions for short-term rest and orientation, without moving away from the chosen route, and kurdoners, yards, small square-halls under the sky serve to organize meetings, improvised scenes. Saturation of the zone of the first floors of the building contributes to humanization of the urban environment [5]. The architecture of the first floors of the building is formed by the rich plastic of the protruding volumes of the "overhanging" second floors, the introduction of arcades

or walking esplanades along the windows, chamber yards or partially undeveloped first floors, which allows to reveal the deep prospects of built-up spaces by greening, watering of pedestrian zones, use of small forms of improvement.

Economic factor. The concentration of different facilities in a single volume contributes to the reduction of economic costs in the construction of cities. Significant savings are achieved by increasing housing density. Due to the adjustment of solar standards and the reduction of land plots of mass maintenance institutions, the density of the housing stock increases by 8... 11%, which is an effective means of saving heat and investing in urban infrastructure. According to some authors, the increase in costs for the construction of residential buildings with built-in and built-in public service institutions is compensated by the increase in the housing stock by 4.4% and the decrease in the cost of engineering equipment, improvement and road network, which reduces the cost of 1 square meter of total area [2]. Economy in formation of parter zone is determined by increase not only of density of urban building, but also of linear density,

That is, creating a solid front of objects on separate segments of streets. Socio-statistical surveys of the owners of a shopping area placed under buildings or on pedestrian streets showed a significant increase in trade turnover. In Munich and Cologne the trade turnover of shops of the pedestrian zone increased by 35%, in Essen - by 13... 35% depending on the type of store. Cooperation of residential functions with a certain number of public ones allows to reduce by 15... 20% the area of urban areas for public service. At the same time, the yield of urban land is increasing (in Frankfurt am Main prices for land plots in the pedestrian zone have increased by 10 times) [4].

The analysis of the experience of the organization of urban development revealed the main factors affecting the intensity of its development (Figure):

- Urban planning (multiple, multilevel use of urban territory);
- Natural and climatic (specific climatic and relief conditions);

Social (approaching the sphere of social functions to housing, increasing social activity of the population, preservation of traditional forms of urban lifestyle);

- functional and planning (planning and transport structure of the city, system of pedestrian and transport communications);

- Architectural and artistic (improvement of aesthetic qualities of the urban environment, its humanization, proportionality to the scale of the person);

- Economic (density of development, reduction of communications, profitability of urban land).

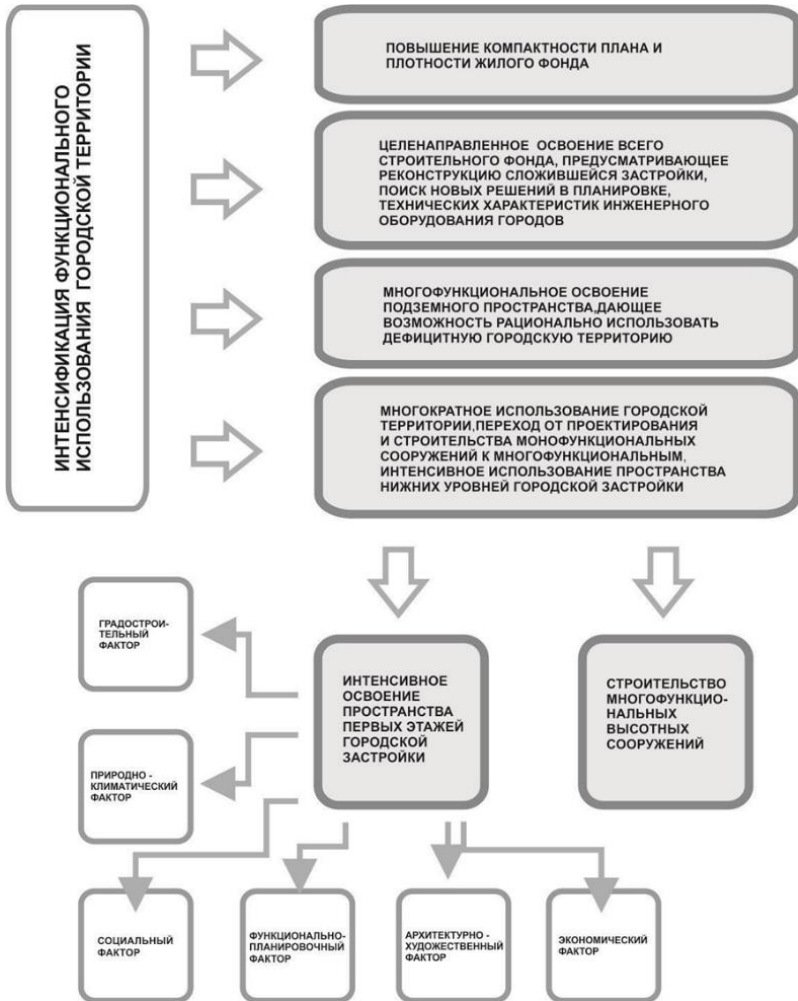


Fig. Main factors influencing the formation of urban development space

The problem of rational use and improvement of the comfort of urban development space is particularly relevant for cities located in areas with extreme climatic conditions and difficult relief, such as the territory of RA cities. The shortage of sites suitable for construction necessitates the repeated use of urban territory, its vertical zoning. The invasion of a large number of new commercial and administrative institutions in the city center, their placement in the basement and first floors of the houses have significantly increased the functional load on pedestrian zones, which have low capacity and lack the necessary improvement, which does not meet the modern requirements of the comfort of pedestrian traffic

and the functioning of public facilities. The mismatch between the growing pedestrian flows and the limited capabilities of communications makes their reconstruction urgent and, in turn, puts forward the task of improving the space of urban development, in particular the city of Yerevan, in the structure of which the activation of urban functions is the most intensive.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:**

1. Бочкарева А. Г. Типологические особенности использования первых этажей жилых домов в городской застройке: Автореферат дисс. ... канд. архитектуры. М., 1987. С. 20.
2. Захарова О. Ю. Концепция устойчивого развития города по принципам сбалансированности экономической, экологической и социальных сфер// Устойчивое развитие городов и новации жилищно-коммунального комплекса. Пятая международная научно-практическая конференция. М., 2007. С. 124 – 127.
3. Бочаров Ю., Кржижановский В., Фильваров Г. Градостроительство и экономия энергоресурсов // Архитектура СССР. 1983. №12. С. 47–49.

**Сапаева З. Ш., Абдуллаева Б. А., Саломов С. Н.**  
**Ташкентский химико-технологический институт**  
**(Ташкент, Узбекистан)**

## **ВЛИЯНИЕ КРИОЭКСТРАКЦИИ ВИНОГРАДА НА СОСТАВ СУСЛА**

Ориентир виноградо-винодельческой отрасли на расширение валового сбора винограда, посевов сортового виноградарства требует изыскания инновационных приёмов технологии переработки винограда с целью производства экспортоориентируемой готовой продукции.

Почвенно-климатические условия Узбекистана требуют особого подхода к технологии переработки винограда [1]. При имеющемся достаточном, или даже больше, чем достаточном количестве сырьевых ресурсов - винограда; его высокой урожайности, расширении посевов сортового винограда, и одновременно низком спросе на готовую продукцию на внутреннем рынке, существующем перепроизводстве при низкой экспортоориентированности готового продукта, появляется актуальность проведения исследований по производству вин, имеющих высокую цену, но при этом, пользующихся высоким спросом на мировом рынке.

Процесс формирования типичности некоторых вин используют технологический прием фактического замораживания винограда [2]. Слово «cryoextraction» - криоэкстракция происходит от греческого слова «криос», означающего мороз или холод. Криоэкстракция подразумевает применение холода или замораживания, которая приведет к замерзанию или отделению и извлечению некоторых компонентов сока, в результате чего концентрируется оставшаяся часть сусла. Цикл замораживания - оттаивания можно считать естественной криоэкстракцией.

Существует естественная и искусственная криоэкстракция. Естественная криоэкстракция наступает при ранних заморозках, когда обледеневают ягоды грозди винограда, сохранившиеся на лозе. Искусственной криоэкстракцией считается замораживание в рефрижераторе целых гроздей или ягод винограда. Принцип, лежащий в основе криоэкстракции, является физико-химическим и включает «депрессию точки замерзания» из-за растворенного вещества. Вода в ягоде замерзает и образует ледяные кристаллы, которые отделяются от сахаров, кислот и вкусовых компонентов. Спелые ягоды обезвоживаются через постоянное обледенение и оттаивание. Этот замечательный процесс концентрирования сахаров, кислот и экстрактивных веществ виноградной ягоды проходит в мягком режиме, усиливая сортовой аромат. Именно высокая кислотность в идеальном сочетании с концентрацией сахара, созданного естественным процессом замораживания, определяет уникальность и великолепие готового продукта.

Для постановки эксперимента отобрали два технических сорта винограда, позднего сбора, обладающих поздней физиологической зрелостью, это Баян-ширей как посредственный сорт и Мускат Узбекский как сорт с уникальным ароматом. Очень зрелые ягоды нуждаются в более низких температурах для замораживания. Поэтому, искусственную криоэкстракцию



проводили дифференциально при температуре охлаждения  $-7^{\circ}\text{C}$ ;  $-10^{\circ}\text{C}$ . При этой же температуре выдерживали 8 часов и отделяли сусло. Использовали методы физико-химического анализа, принятые в винодельческой отрасли: сахар - титрометрическим методом, титруемую кислотность - методом титрования, летучую кислотность методом отгона и т. д.

Виноградный сок содержит воду (от 70 до 80%), сахара (от 18 до 24%) и фруктовые кислоты (от 0,8 до 1,2 мг/дм<sup>3</sup>). Сахар и кислоты находятся в растворенном состоянии и понижают температуру замерзания сока в винограде, поэтому он не замерзает, пока температура не достигнет  $-7^{\circ}\text{C}$  или  $-8^{\circ}\text{C}$ . В растительных клетках образуются ледяные кристаллы, и эти ледяные кристаллы разрывают клеточные мембраны и ткани, убивая клетки. Когда они прижаты, внедренные кристаллы льда разрывают виноград, распирают клетки и кожицу винограда, помогая тем самым облегчить выход сока и ароматических компонентов. Процесс также способствует выходу красящих веществ из кожицы винограда, интенсифицируя тем самым цветовую гамму сока. [3].

По мере того, как вода замерзает, оставшийся сок становится более концентрированным, а замерзание замедляется; даже более низкие температуры необходимы, чтобы продолжать замораживать виноград, который испытывает постоянный эффект концентрации. Так как все больше и больше воды фиксируется в виде кристаллов льда в винограде, то концентрация сахара и экстрагирующих веществ в жидкой части становится выше. Суслоотделение прессованием, при низких температурах уменьшило выход объема сока. Молекулы, ответственные за невероятный аромат и вкус, не попадают в кристаллы воды; они интенсивно мигрируют в высококонцентрированный сок.

### Состав сусла

№ п/п	Образцы сока винограда	показатели		
		Сахаристость, %	Титруемая кис-ть, г/дм <sup>3</sup>	Летучая к-ть мг/дм <sup>3</sup>
1	Баян-Ширей (исходный)	25,5	3,6	0,1
2	Баян-Ширей (ледяной)	31,9	3,6	0,1
3	Мускат (исходный)	23,6	2,4	0,2
4	Мускат(ледяной)	29,6	3,2	0,2

В конце охлаждения, когда температура опускается ниже  $-14^{\circ}\text{C}$ , сок больше не может быть извлечен. Фруктовые кислоты (лимонная, яблочная, винная и др.) также концентрируются, но большая часть винной кислоты теряется, поскольку она осаждается в виде винного камня (тартрата), который причисляется к отходам производства. Яблочная кислота не может выпасть в осадок в виде калиевой соли и, поэтому извлекается полностью

Концентрация сока замороженного винограда не зависит от исходного сахара, присутствующего в винограде, но находится в строгой зависимости от температуры прессования [4].

Контрольный вариант винограда сорта Баян-ширей, без замораживания, имел сахаристость 25,5% и титруемую кислотность 3,6г/дм<sup>3</sup>.

В соке, полученном после криоэкстракции винограда того же сорта определили сахаристость равную 31,9%, и неизменное количество титруемой кислотности. Объясняется это тем, что основная часть винной кислоты утеряна в винограде, допустив поздний сбор урожая, поэтому титруемая кислотность в соке составила 3,6 г/дм<sup>3</sup>, из которых большая часть состоит из яблочной кислоты.

Характер изменения сахаристости при криоэкстракции идентичен для обоих сортов винограда - происходит концентрация углеводов. Различие отметили в количественном содержании сахаристости, так у сорта Баян-ширей сахаристость сконцентрировалась на 17%, и на 25% у Муската Узбекистанского. Свежесть и чистоту аромата, в основном, придаёт яблочная кислота [3]. В целом, в соке незамороженного и замороженного винограда сорта Баян-ширей титруемая кислотность осталась неизменной (3,6г/дм<sup>3</sup>), что можно объяснить полной потерей винной кислоты в перезревшем винограде позднего сбора, а сахаристость концентрируется всего на 17,0% при ожидаемой 50%. Сок Мускатного сорта, в целом, имеет кислотность более низкую, сопровождаемую концентрирующей способностью при замораживании винограда, так, прирост концентрации по сахаристости составил 25,4%, а по кислотности - 33%. Недостаточная концентрация компонентов при криоэкстракции опытных образцов объясняется недостаточно полным замораживанием ягоды винограда.

Большая часть винной кислоты теряется в винограде из-за замерзания, которая смещает соотношение кислоты сильно по направлению яблочной кислоты. В соке, полученном криоэкстракцией, большая часть кислоты всегда является яблочной кислотой.

В соках, полученных при низких температурах, лучше осаждаются винный камень, а высокий коэффициент содержания имеет яблочная кислота, оставляя малое количество винной кислоты. В процессе замораживания винограда с высоким рН потери винной кислоты будут значительны, так как растворимость калий битартрата при этом снижается.

Криоэкстракция винограда, выращенного в почвенно-климатических условиях Узбекистана даёт соки с высокой суммой компонентов и отражает эффект концентрации сока.

#### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:**

1. Абдуллаев О. О., Ташкентбаев А. Промышленное виноградарство и виноделие. Руководство. изд. «Meriyus» 2009. - 156 с
2. Валуйко Г. Г. Технология виноградных вин: Учебник- Симферополь: Таврида, 2001. – 623 с.
3. Zuraldo, Donald J, P. Icewine: extreme winemaking. Kanada. 2007, 192 p
4. Сапаева З. Ш., Абдуллаева Б. А., Саломов С. Н. Инновационный подход в увеличении сахаристости винограда “Кимё, нефт-газни қайта ишлаш ҳамда озиқ-овқат саноатлари инновацион технологияларини долзарб муаммолари” Республика илмий-техника анжумани. Ташкент. 2018 йил 22-23 ноябрь. С.203.

УДК 691-433

Акопян Давид Геворгович  
Национальный университет архитектуры и строительства Армении  
(Ереван, Армения)

## АНАЛИЗ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ

*Рассмотрена актуальность повышения энергоэффективности жилых зданий; в композиции зданий выделены основные с точки зрения потребления энергии элементы, проанализирован исторический и современный опыт проектирования и строительства энергоэффективного жилья. Описаны основные принципы и энергоэффективные мероприятия при разработке энергоэффективных жилых зданий малой, средней и многоэтажной застройки. Приведены примеры энергоэффективных зданий из мирового опыта.*

**Ключевые слова:** архитектура, энергоэффективное здание, энергосбережение, энергоэффективные технологии, принципы, композиция здания.

Հակոբյան Դավիթ Գևորգի  
Ճարտարապետության և շինարարության Հայաստանի ազգային համալսարան  
(Երևան, Հայաստան)

## ԺԱՄԱՆԱԿԱԿԻՑ ԲՆԱԿԵԼԻ ՇԵՆՔԵՐԻ ԷՆԵՐԳԱԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅԱՆ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆ

**Անոտացիա:** Վերլուծվել է ժամանակակից բնակելի շենքերում էներգաարդյունավետությունը, շենքերի հորինվածքում առանձնացված են էներգիայիսպառմանտեսանկյունից հիմնական տարրերը, ուսումնասիրված է էներգաարդյունավետ բնակելի շենքերի նախագծմանու շինարարության պատմական և ժամանակակից փորձը: Նկարագրված են սակավահարկ, միջին և բազմահարկ էներգաարդյունավետ բնակելի շենքերի իրականացման հիմնական սկզբունքներն ու էներգաարդյունավետ միջոցառումները: Ներկայացված են էներգաարդյունավետ բնակելի շենքերի օրինակներ միջազգային փորձից:

**Առանցքային բառեր.** Ճարտարապետություն, էներգաարդյունավետ շենքեր, էներգայինայում, էներգաարդյունավետ տեխնոլոգիաներ, սկզբունքներ, շենքի հորինվածք:

*Davit Hakobkyan*  
*National University Of Architecture And Construction Of Armenia*  
*(Yerevan, Armenia)*

### ANALYSIS OF ENERGY EFFICIENCY OF MODERN RESIDENTIAL BUILDINGS

*The importance of energy efficiency increase in residential architecture is considered. In the composition of main buildings some elements in terms of energy consumption are identified, historical and contemporary experience in the design and construction of energy-efficient housing are analyzed. The basic principles and energy efficiency measures in the development of low, medium and high-rise buildings are described. Examples of energy-efficient buildings of the world experience are given.*

**Keywords:** *architecture, energy-efficient residential building, energy conservation, measures, principles, composition.*

Էներգաարդյունավետ բնակելի շենք նախագծելիս ամենից առաջ հարկ է հիշել, որ էներգախնա միջոցառումները ոչ մի դեպքում չպետք է վատթարացնեն տարածքների հարմարավետության պայմանները, բնակելի միջավայրի միկրոկլիման: Էներգախնայումն ու միկրոկլիմայի որակն ուղղակիորեն փոխկապակցված են: Նախ սահմանենք էներգախնա միջոցառումների նպատակը. դա էներգիայի ծախսերն ամեն գնով նվազեցնելը չէ, այլ տարածքում հարմարավետ պայմանների ստեղծումը էներգիայի անհրաժեշտ նվազագույն ծախսերի դեպքում:

Բնակելի շենքի սպառողը հիմնականում ծախսում է էներգիայի հետևյալ երկու ռեսուրսները՝ առաջին՝ ջերմային ու էլեկտրական, երկրորդ՝ ջուր (տաք և սառը):

Ջերմային էներգիան ծախսվում է ջեռուցման, ներմղվող մաքուր օդի տաքացման (այսինքն՝ օդափոխության) և տաք ջուր ստանալու համար: Էլեկտրաէներգիան ծախսվում է տարածքների լուսավորության, օդի սառեցման, ինժեներային համակարգերի (այդ թվում՝ օդափոխիչների ու պոմպերի) աշխատանքի համար, կենցաղային նպատակներով [1]:

Այսպիսով, էներգասպառման տեսակետից շենքում կարելի է առանձնացնել հետևյալ տարրերը.

- արտաքին մեկուսացնող կոնստրուկցիաներ
- ջեռուցման համակարգ
- օդափոխության համակարգ
- օդորակման համակարգ
- տաք ու սառը ջրամատակարարման համակարգեր
- լուսավորություն
- տնտեսակենցաղային սպառիչներ

Ճարտարապետական նախագծման շրջանակներում հատուկ կարևորություն է տրվում ճարտարապետաշինարարական տնտեսողական լուծումներին,

ինչը նաև թույլ է տալիս շենքի էներգասպառումը նվազեցնել առանց լրացուցիչ ներդրումների:

Միջին հարկայնության էԲՇ-ների (էներգաարդյունավետ բնակելի շենք) ճարտարապետանախագծային լուծումներում կիրառվում են հետևյալ սկզբունքները.

- շենքի ձևի կոմպակտություն

- շենքի ընդհանուր ճարտարապետանախագծային հայեցակարգի որոշում

- շենքի ներքին հատակազման սահմանում

էներգիայի վերականգնվող ոչ ավանդական աղբյուրների կիրառման սկզբունքներն են՝

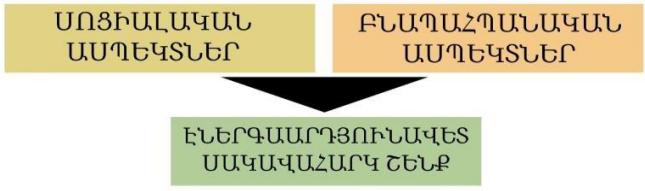
- արևի էներգիայի օգտագործումը,

- քամու էներգիայի օգտագործումը,

- կենսաէներգիայի օգտագործումը,

- երկրի վերին շերտի ջերմության օգտագործումը, - երկրորդային էներգիայի օգտագործումը և այլն:

Միջին հարկայնության էԲՇ-ի նախագծման ժամանակ հաշվի են առնվում հետևյալ ասպեկտները (նկ.1):



Նկ. 1. Էներգաարդյունավետ միջին հարկայնության շենքի հայեցակարգում ընդգրկվող ասպեկտներ

1. Սոցիալական ասպեկտ

- Քաղաքային ճարտարապետության ստեղծում (որը կապահովի մարդկանց բնակելի միջավայրի բարձր որակ)

- Շրջակա միջավայրի պահպանություն

- Կենսագործունեության ֆունկցիոնալ առանձնահատկությունների ստեղծում

2. Բնապահպանական ու էներգետիկական պահանջներ

- Բնական վառելիքի օգտագործման կրճատում

- ՎԷԱ (վերականգնվող էներգիայի աղբյուր) օգտագործման ծավալի մեծացում

- Տարածքների միկրոկլիմայի որակի բարձրացում, ջերմության օգտահանում և ջրային ռեսուրսների վերաօգտագործում

Այսպիսով, Էներգաարդյունավետ սակավահարկ բնակելի շինարարության հայեցակարգի հիմքում ընկած է ոչ միայն Էներգահնա տեխնոլոգիաների հնարավորությունների բացահայտման, այլ նաև առավել բարձր կենսամիջավայրի ձևավորման գաղափարը. գաղտնիք չէ, որ շրջակա միջավայրն անմիջական ազդեցություն ունի մարդու կենսագործունեության և ընդհանրապես կյանքի որակի վրա: Մոցիալական ասպեկտների այս առանձնացումն այն փաստի ճանաչումն է, որ քաղաքաշինությունն ու ճարտարապետությունը զարգանում և պետք է շարունակեն զարգանալ մարդկանց ինչպես հոգևոր, այնպես էլ նյութական պահանջմունքների հիման վրա:

Բազմահարկբնակելիշենքերումհիմնականումկիրառվում են Էներգաարդյունավետության հետևյալ միջոցառումները.

- շենքի ձևի ընտրություն, որը կապահովի նվազագույն ջերմակորուստ տարվա ցուրտ եղանակին և նվազագույն ջերմացում տարվա տաք եղանակին.

- բարձր արդյունավետությամբ ջերմամեկուսացման ընտրություն ու լուսաթափանց մեկուսացնող կոնստրուկցիաների կիրառում.

- արտաքին լուսաթափանց մեկուսացնող կոնստրուկցիաների լայն կիրառում՝ շենքում առավելապես բնական լուսավորության օգտագործման համար.

- տարվա տաք եղանակին գլխավորապես բնական օդափոխության կիրառում երկակի օդափոխվող ֆասադների միջոցով.

- հեռացվող օդի ջերմության օգտահանում՝ ներհոսող օդի տաքացման համար.

- Հովացնող առաստաղների օգտագործում օդրակմանավանդական համակարգի փոխարեն.

- ցածր ջերմաստիճանի ստորգետնյա ջրերի օգտագործում որպես հովացման աղբյուր.

- ավտոմատացման ու շենքի կառավարման Hi-tech համակարգերի կիրառում (Building Management System, BMS)՝ տարածքներում միկրոկլիմային հարմարավետ պարամետրերի ու Էներգամատակարարման համար.

- բնական գազի օգտագործում շենքի ջերմապահովման ու հովացման համար.

- արևային ճառագայթում՝ ֆոտոէլեկտրական պանելներում էլեկտրաէներգիայի ստացման համար, որոնցով երեսպատված են շենքի վերին հարկերը.

- արտաքին մեկուսացնող կոնստրուկցիաների ու տանիքների տարրերի կիրառում որպես արևապաշտպան, քամու հոսքերի և արևի ճառագայթների կլանիչ սարքեր [2]:

Ժամանակակից բազմահարկ բնակելի շենքում ջերմային Էներգիայի գրեթե կեսը հեռանում է շենքի թաղանթով: Մյուս մասը ծախսվում է ներհոսող օդի տաքացման համար: Եթե ջերմակորուստները շենքից կարելի է կրճատել՝

ավելացնելով ջերմապաշտպանությունը, ապա ջերմային էներգիայի ծախսն օդափոխվող օդի տաքացման համար կմնա նույնը: Օդի քանակության նվազեցման ուղին սխալ է, դա բացասաբար է անդրադառնում բնակիչների առողջական վիճակի վրա: Մյուս կողմից՝ օդափոխության աշխատանքի ժամանակ օդի ցածր որակը բնակիչներին ստիպում է բացել պատուհանները՝ չսպից ավելի սառեցնելով տարածքները:

Ցանկացած բնակչի լիովին հասանելի են միջոցառումները, որոնք թույլ կտան բարձրացնել օդափոխության աշխատանքի արդյունավետությունն ու նվազեցնել ներհոսող օդի տաքացման համար ծախսվող էներգիան: Հիմնական ուղղություններն այստեղ հետևյալն են.

- օդորակման աշխատանքի նորմալացում
- օդի ավելորդ ծախսի կրճատում
- օդորակման կարգավորում ըստ պահանջի

Մեր բազմահարկ շենքերում սովորաբար կիրառվում է օդափոխության բնական համակարգը: Օդը միջանցքով շարժվում է դեպի համեմատաբար «աղտոտված» տարածքներ՝ լոգարան, գուգարան, խոհանոց: Այդ տարածքներից ջերմաստիճանների տարբերության հաշվին բնակարանի ավելի տաք օդն օդատարների միջոցով դուրս է մղվում:

Որպես հովացման աղբյուր միջազգային փորձում կիրառվում են համեմատաբար ցածր ջերմաստիճանի (12...14°C) ստորգետնյա ջրերը: Չիլերներում սառեցված ջրի փոխարեն բնական այս ռեսուրսի օգտագործումը նվազեցնում է էլեկտրաէներգիայի ծախսը: Տաք ջուրը նույնպես օգտագործվում է կենտրոնական ներհոսքային սարք ներհոսող օդի տաքացման համար: Տաք ջրի ստացման համար օգտագործվում է գազի երկու բոյլեր:

Ֆոտոէլեկտրական պանելներն ու քամու հողմահարները թույլ են տալիս նվազեցնել շենքի էլեկտրաէներգիայի պահանջները: Ֆոտոէլեկտրական պանելների առավելագույն հզորությունը հասնում է 15 կՎտ: Պանելները տեղադրվում են շենքի վերին հարկերում՝ հարավային կամ արևելյան կողմերից, ինչպես նաև ճակատների համատարած ապակետապ հատվածներում (նաև որպես արևապաշպանիչ տարրեր): Դրանք ամրացվում են նաև գերամուր ապակու վրա և ինտեգրված շենքի ճակատում (պատուհանների շարքերի միջև)՝ 150 սմ գոտիների տեսքով: Մեկուսացնող կոնստրուկցիաներում ինտեգրված պանելները բարձրացնում են դրանց ջերմապաշտպան հատկությունները:

Նախատեսվում է բազմաբնակարան շենք (տասնչորս հարկանի աշտարակ 66 բնակարանով) ներքևի մասում գրասենյակային տարածքներով (նկ.2): Լոնդոնի Ռամսգեյթ Սթրիթում բնակելի շենքի նախագիծը Waugh Thistleton ընկերությունը վաղուց էր մշակում և, ըստ նրանց խոստովանության, շենքի համամասնությունները ձևավորվել են համաձայն փողոցների տեղակայման (դեպի որոնք պետք է ուղղված լինեին շենքի ճակատները) և հարևան շենքերի տեղակայման ու տեսքի (աշտարակի ընտրության ժամանակ):

Ճակատներից մեկի վրա (ավելի ճիշտ՝ «թևի աղեղ» ձևավորող երկու ճակատների հատման վրա) նախատեսված է հողմային տուրբինների տեղադրում: Ըստ ճարտարապետների մտահղացման՝ քամու գերակշռող հոսանքի ուղղությամբ շենքի ձևը պետք է նպաստի օդային հոսանքների կենտրոնացմանը՝ դրանք քշելով պատերի մոտով, այսինքն՝ հողմային տուրբինների համար արդյունավետ էներգետիկական պոտենցիալ ստեղծելուն, ինչը կապահովի շենքի էլեկտրականության պահանջի 13...15%-ը [3]:



ա



բ



գ



դ

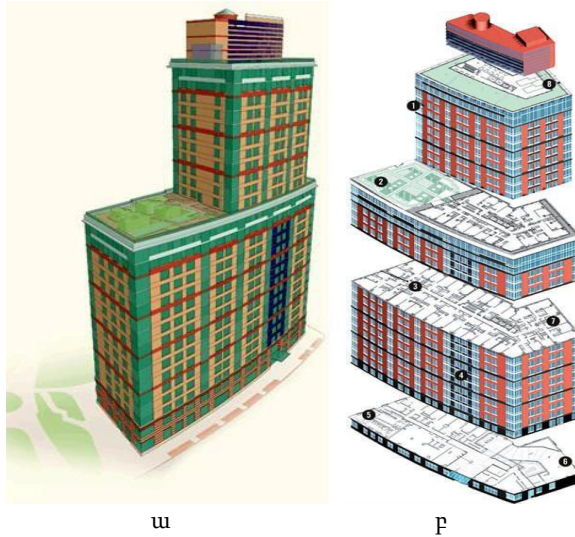
Նկ.2. Լոնդոնի Ռամսգեյթ Սթրիթում Waugh Thistleton ընկերությանը պատկանող բնակելի շենքի նախագիծ ա-ընդհանուր տեսք, բ-հարկի հատակագիծ, գ-հողմահար տուրբին, դ-հողմահարների դիրքը ճակատում

Տուրբինների աղմուկը, թերևս, պետք է շատ քիչ լինի, քանի որ այդ «հողմաղացները» XCO2ընկերության մեզ քաջ հայտնի գելիկոիդային «Լուտ հեղափոխություններն» են, որոնք ինժեներներն արդեն փորձել են տեղադրել Բուքինհեմյան պալատի վրա:

Պետք է ասել, որ քաղաքային շենքերի վրա հողմաղացների տեղադրման գաղափարը հին է: Մակայն ճարտարապետական նախագծերի թիվը, ուր հողմային տուրբինները ոչ թե ուղղակի «փակցված» են շենքին, այլ նախատեսված են ներկառուցել աշտարակին, շատ չէ: Այս բոլոր հնարքների շնորհիվ տուրբինները պետք է արտադրեն մոտավորապես տարեկան քառասուն հազար կիլովատ: Դա բավարար կլինի ութսուն ծառայողներով գրասենյակի լուսավորության (բոլոր համակարգիչների, ֆաքսերի ու տպիչների) կամ քառասուն բնակարանի սնուցման համար:

«Twenty River Terrace» 27 հարկանի բնակելի շենքը գտնվում է Նյու-Յորքում՝ Մանհեթենի հարավարևմտյան մասում՝ Հուդզոն գետի ափին (նկ.3): Շենքի ընդհանուր մակերեսը 33200 մ<sup>2</sup> է: «Twenty River Terrace» շենքը բաղկացած է երկու մասից՝ 46 մ բարձրությամբ հիմնական բլոկից ու 30 մ բարձրությամբ վերին մասից: Նախատեսված է 774 մարդու բնակության համար:





ա ք  
Նկ.3. «Twenty River Terrace» բնակելի բազմահարկ շենք  
Նյու-Յորքում

ա- ընդհանուր տեսք, բ-մակարդակների հաստում հիմնական ծավալներով

Էներգաարդյունավետ միջոցառումների հիմնական ծավալներով կիրառման արդյունաբերում ակնկալվում է էներգասպառման նվազեցում 35%-ով՝ Նյու-Յորք նահանգի պահանջների համաձայն:

Շենքի էներգաարդյունավետությունն ու էկոլոգիականությունը բարձրացնող հիմնական միջոցառումները (միկրոկլիմայի որակի բարձրացման հետ մեկտեղ) հետևյալն են.

- Շենքի տանիքին այգիների տեղակայում (որոնք բացի էսթետիկ գործառնություններից նաև ջերմապաշտպան ֆունկցիա են կատարում, ինչպես նաև բարելավում են էկոլոգիան).

- Շենքի էներգամատակարարման համար ֆոտոէլեկտրական պանելների կիրառում (որոնք ծածկում են էլեկտրաէներգիայի առավելագույն ծախսի մինչև 5 %-ը).

- Օդորակման համակարգի կիրառում՝ բնական գազի հիման վրա արտորբցիոն չիլլերներով (տաքացուցիչներով), հեռացվող օդի օգտահանում տաք ջրամատակարարման համար.

- Յուրաքանչյուր բնակարանում «Energy Star» էներգախնայման ստանդարտին համապատասխանող ցածր էներգա- և ջրասպառմամբ կենցաղային տեխնիկայի տեղադրում (զաօջախ, սառնարան, սպասք լվացող և լվացքի մեքենա).

- Էներգաարդյունավետ արհեստական լուսավորում: Ընդհանուր տարածքների (աստիճանավանդակների, միջանցքների, ստորգետնյա ավտոկայանատեղի) լուսավորում (ընկալող-հաղորդող սարքերի ազդանշաններով) միայն այդ վայրերում մարդկանց առկայության դեպքում: Լուսավորության նվազեցում կամ լուսասարքերի լիովին անջատում՝ նախասրահում բնական լուսավորության բավարար մակարդակի դեպքում.

- Միաժամանակ բոլոր լուսասարքերի անջատման հնարավորություն մուտքի դռան մոտ գտնվող մեկ գլխավոր անջատիչի միջոցով [4].

- Արտաքին մեկուսացնող կոնստրուկցիաների (բարձր ջերմապաշտպան հատկություններով ու օդաթափանցման բարձր դիմադրողականությամբ) և հերմետիկ պատուհանների կիրառում ջերմային կորուստների նվազեցման համար (տարվա ցուրտ եղանակին ինֆիլտրացիայի շնորհիվ).

- Պատուհանների կոնստրուկցիայում բարձր ջերմապաշտպան հատկություններով ապակու օգտագործում («Viracon VE-1-2M»), ինչն ապահովում է բնական լուսավորության բարձր մակարդակ՝ լուսանցքների լիցքի միջոցով ջերմակորուստների էական կրճատմամբ.

- Տաք ջրամատակարարման համակարգի բոյլերի օգտագործում՝ բնական գազի 99 % այրմամբ.

- Նկուղում տեղադրված «կեղտաջրերի մաքրման համակարգ».

- Շենքի ինժեներային սարքավորումների կառավարում ավտոմատացված կառավարման համակարգի միջոցով (Building Management System, BMS):

### ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Шилкин Н. В. Как экономить энергию жителям многоэтажных домов// АВОК.2012. №4. С. 30-40.
2. Табунщиков Ю. А. Энергоэффективное высотное здание//АВОК.2002. №3. С. 8-22.
3. <http://www.dezeen.com/2007/05/24/waugh-thistleton-in-dalston-london/>
4. Бродач М. Многоэтажное энергоэффективное жилое здание в Нью-Йорке// АВОК.2003. №4.С. 38-46.

УДК 691-433

Манукян Тигран Давидович  
Национальный университет архитектуры и строительства Армении  
(Ереван, Армения)

## АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ СОЛНЕЧНЫХ СИСТЕМ В АРМЕНИИ

**Аннотация:** Возобновляемая энергия или зеленая энергия, энергия из источников, которые неисчерпаемы в человеческом масштабе. Основной принцип использования такой энергии заключается в том, что она технически применяется к процессам окружающей среды. Возобновляемая энергия поступает из природных ресурсов, включая солнечный свет, водные потоки, ветер, приливы и гидротермальную энергию. Они восстановлены, то есть естественным образом дополнены.

**Ключевые слова:** Солнечная энергия, энергосбережение, энергоэффективность, солнечный водонагреватель, возобновляемая энергия.

Tigran Manukyan  
National University Of Architecture And Construction Of Armenia  
(Yerevan, Armenia)

## ANALYSIS OF SOLAR SYSTEMS IN ARMENIA

**Abstract:** Renewable energy or green energy, energy from sources which are inexhaustible in human scale. The basic principle of using such energy is that it is technically applied to environmental processes. Renewable energy comes from natural resources including sunlight, water flows, wind, tides and hydrothermal energy. They are restored, that is naturally supplemented.

**Keywords:** Solar energy, energy saving, energy efficiency, solar water heater, renewable energy.

Մանուկյան Տիգրան Դավիթի  
Ճարտարապետության և շինարարության Հայաստանի ազգային համալսարան  
(Երևան, Հայաստան)

## ԱՐԵՎԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐԻ ԿԻՐԱՌՄԱՆ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆԸ ՀԱՅԱՍՏԱՆՈՒՄ

**Անոտացիա:** Վերականգնվող էներգիա կամ կանաչ էներգիա, այնպիսի աղբյուրներից ստացվող էներգիա, որոնք մարդկային մասշտաբներով անսպառ են: Այդպիսի էներգիայի օգտագործման հիմնական սկզբունքն այն է, որ այն, դուրս մղվելով շրջակա միջավայրի գործընթացներից, տեխնիկական կիրառում ստանա: Վերականգնվող էներգիա ստանում են բնական ռեսուրսներից, որոնցից են արևի լույսը, ջրային հոսանքները, քամին, մակընթացությունները,

*հիդրոթերմալ էներգիան: Դրանք վերականգնվում են, այսինքն՝ բնական ճանապարհով լրացվում են:*

**Բանալի բառեր:** *Արևային էներգիա, էներգախնայողություն, էներգաարդյունավետություն, արևային ջրատաքացուցիչ, վերականգնվող էներգիա:*

Արևային էներգիան արևային լույսի փոխարկումն է էլեկտրականության: Էներգիայի փոխարկման համակարգերի մեջ օգտագործվում են ուսպլակներ կամ հայելիներ կենտրոնացնելու համար լույսի մեծ տարածք փոքր հեծանի վրա: Արևային էներգիայի արտադրությունը առաջին անգամ ստեղծվել են 1980-ական թվականներին [1]: Առաջինը եղել է Կալիֆոռնիայում: Այսօր արևային էներգիայի արտադրության ոլորտում աշխարհի առաջատար երկրներն են՝ ԱՄՆ, Իսպանիա, Չինաստան, Գերմանիա, Իտալիա, Հնդկաստան Արևային մարտկոցը մի շարք ֆոտոէլեկտրական էլեմենտների միասնություն (ֆոտոէլեմենտ) արևային էներգիան անմիջականորեն էլեկտրականի փոխակերպող սարք: Արևային մարտկոցում իբրև էներգիայի փոխակերպիչներ օգտագործվում են կիսահաղորդչային ֆոտոէլեմենտներ և ջերմաէլեմենտներ: Տարածված են միաբյուրեղային սիլիցիումի ֆոտոէլեմենտներից պատրաստված արևային մարտկոցները [2]: Գիրառվում են, հիմնականում, այլընտրանքային (վերականգնվող) էներգիայի արտադրման պրոցեսում, ինչպես նաև տիեզերական սարքերի (կապի արբանյակների, Երկրի արհեստական արբանյակների, տիեզերանավերի և այլն) էներգասնուցման համակարգերում: Արևային ճառագայթների հոսքի հզորությունը Երկրի մթնոլորտում քառակուսի մետրին բաժին է ընկնում մոտավորապես 1366 վատտ: Շատ հաճախ միայնակ ֆոտոէլեմենտները չեն արտադրում բավարար էներգիա: Հետևաբար, որոշակի թվով արևային էլեմենտներ միացնում են իրար և անվանում են արևային ֆոտոէլեկտրական մոդուլներ, այնուհետև ապակիների միջև թիթեղներով մոնտաժում են ամրությունը: Հասարակ արևային վառարանը հատուկ ձևով պտտած սովարաթուղթ է՝ ծածկված նրբաթիթեղով: Նրբաթիթեղն անդրադարձնում է արևի լույսը՝ այն կենտրոնացնելով սովորական մետաղական սև կերակրաթանի վրա, որը փակված է ապակե կափարիչով և փաթաթված թափանցիկ պլաստիկ տոպրակով ջերմության կորուստը փոքրացնելու համար: Գոյություն ունեն արևային վառարանների ավելի կատարելագործված տեսակներ՝ մետաղական արտացոլիչներով: «Արևային վառարան» բառակապակցությունը կիրառվում է նաև հալման ու տաքեր նյութերի ջերմամշակման համար նախատեսված առավել բարդ կառուցվածք ունեցող հելիոսարքավորումները մատնանշելու համար: Նման արևային վառարաններն առանձնանում են բարձր արժեքով և կիրառվում են այն դեպքերում, երբ անհրաժեշտ է լինում ստեղծել հալման ու ջերմամշակման հատուկ ստերիլ պայմաններ, երբ կբացառվի որևէ այլ մասնիկի թափանցումը մշակվող նյութի մոտ:

Աշխարհում խոշորագույն նմանատիպ արևային վառարանը գործում է Ֆոն Ռոմյո Օդեյոյում (Ֆրանսիա) (նկ. 1): Նրա հայելու տրամագիծը 54 մ է, հզորությունը՝ 1 մՎտ: Էներգետիկայի այս տեսակը հիմնվում է Արևի էլեկտրամագնիսական ճառագայթումը էլեկտրական կամ ջերմային էներգիայի վերածելու վրա:



Նկար 1. Աշխարհի խոշորագույն արևային վառարանը Ֆոն Ռոմյո Օդեյոյում

Արևային էլեկտրակայանները օգտագործում են Արևի էներգիան ինչպես ուղղակիորեն (ֆոտոէլեկտրական կայաններն աշխատում են ներքին ֆոտոէֆեկտի երևույթի վրա), այնպես էլ անուղղակիորեն՝ օգտագործելով գոլորշու կինետիկ էներգիան: Ֆոտոէլեկտրական խոշորագույն կայանը *Topaz Solar Farm* էլեկտրակայանն է (նկ. 2), որ գտնվում է Կալիֆոռնիայում: Նրա հզորությունը 550 մՎտ է:



Նկար 2. Ֆոտոէլեկտրական խոշորագույն կայանը *Topaz Solar Farm*

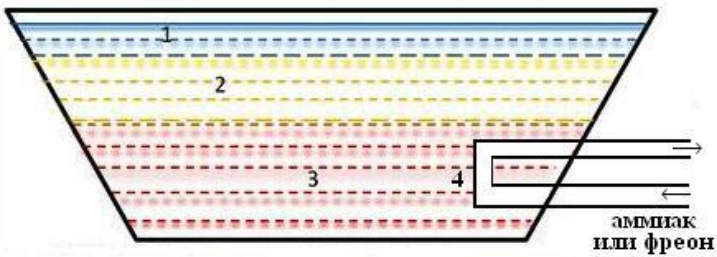
Արևային էլեկտրակայանները լինում են՝ Աշտարակային՝ Արևային լույսը հեղիոստատներով կենտրոնացնում են կենտրոնական աշտարակում, որ լցված է աղային լուծույթով: Մոդուլային՝ Այսպիսի կայաններում ջերմության կրողը, որպես կանոն, յուղն է, որ պարաֆուլա-գլանաձև հայելային կոնցենտրատում ընդունում է ջերմությունը և գոլորշիացնելով հաղորդում ջրին:

Արևային ջրհորներ: Մի քանի մետր խորությամբ ջրավազաններ են, որ ունեն բազմաշերտ կառուցվածք: Վերին կոնվեկցիոն շերտում քաղցրահամ ջուր է, իսկ դրանից ներքև գրադիենտային շերտն է, որի խտությունը դեպի ներքև աստիճանաբար մեծանում է: Ամենաներքևում աղային լուծույթի շերտն է: Ավազանի հատակն ու պատերը պատված են սև նյութով ջերմության կլանման համար: Տաքացումը սկսվում է ներքին շերտից, քանի որ աղային լուծույթը ջրի հետ համեմատած ավելի մեծ խտություն ունի: Շերտերի կոնվեկցիոն միախառնում տեղի չի ունենում, և լուծույթը կարող է տաքանալ մինչև 100 °C և ավելի: Աղային լուծույթի մեջ տեղադրվում է խողովակային ջերմափոխանակիչը, որով պտտվում է եռացող հեղուկը (ամոնիակ, ֆրեոն և այլն), գոլորշիանում կինետիկ էներգիան հաղորդելով շոգետուրբինին:

Նման տեսակի խոշորագույն էլեկտրակայանը գտնվում է Իսրայելում: Նրա հզորությունը 5 մՎտ է, ջրավազանի մակերեսը՝ 250.000 մ<sup>2</sup>, խորությունը՝ 3 մ:

Արևային ջրհորի կառուցվածքը պատկերված է նկար 3-ում:

- 1- քաղցրահամ ջրի շերտ,
- 2- գրադիենտային շերտ
- 3- աղային խիտ լուծույթի շերտ
- 4- Ջերմափոխանակիչ



Նկար 3. Արևային ջրհորի կառուցվածքը

Արևային էներգիայով ծառեր՝ քաղաքային տապը մեղմելու համար Ճապոնական ընկերությունը սկսել է արտադրել արևային էներգիայով հագեցված «քաղաքային կահավորանք»: Արդյունքում ստեղծվել է արևային էներգիայով նստարան՝ զովացուցիչներով և գոլորշիով (նկ. 4):



Նկար 4. Արևային էներգիայով նստարան

Հայաստանն ունի արևային էներգիայի մեծ պոտենցիալ՝ 1քմ հորիզոնական մակերևույթի վրա արևային էներգիայի հոսքի միջին տարեկան արժեքը կազմում է 1720 Կվտ. ժ/քմ: Հանրապետության տարածքի մեկ քառորդն օժտված է տարեկան 1850 Կվտ. ժ/քմ ինտենսիվությամբ արևային էներգիայի պաշարով: Ներկայումս Հայաստան ունի բավականին մեծ առաջընթաց այս ոլորտում : <<Solaron>> -ը հանդիսանում է Հայաստանում առաջին արևային վահանակներ արտադրող ընկերությունը [3]: Ոլորտի առաջատարներից է նաև <<SHTIGEN>>-ընկերությունը [4], որը նախագծել և կառուցել է տարածաշրջանի խոշորագույն արևային ջերմային կայանը , Հայաստանի խոշորագույն արևային էլեկտրակայանները: Կից ներկայացված են <<SHTIGEN>>-ընկերության կողմից իրականացված նախագծերը:

<<Արաքս թռչնաֆարրիկա>> -Կայանը տեղադրվել է 2019 թվականին: Տարեկան ապահովում է մոտ 35մլն ՀՀ դրամին համարժեք խնայողություն: Զբաղեցրած տարածքը 8960քմ է (նկ. 5):



Նկար 5. <<Արաքս թռչնաֆարրիկա>> կայանը



2019 թվականին Կոտայքի մարզում տեղադրվեց արևային կայան Հայաստանում խոշորագույնը(նկ. 6): Կայանը զբաղեցնում է 4 հա տարածք, որի տարեկան արտադրանքը կազմում է 3. 4ԳՎտժ, իսկ հզորությունը 2ՄՎտ:



Նկար 6. Կոտայքի մարզի արևային կայանը

#### ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Սարգսյան Ա. Վերականգնվող էներգիայի օգտագործումը աշխարհում և Հայաստանում: Նորարարությամբ դեպի մաքուր տեխնոլոգիաներ. -Եր.: Լուսաբաց հրատարակչատուն, 2009.- 82 էջ. - ISBN 978-9939-808-44-4:
2. Խարազյան Ռ.Ս. Վերականգնվող էներգիայի աղբյուրներ և տեխնոլոգիաներ. - Եր.: Ասողիկ, 2012.- 279 էջ. - ISBN 978-9939-50-182-6:
3. [system/https://solaron.am/solar-panels-arm/#mia](https://solaron.am/solar-panels-arm/#mia)
4. <https://shtigen.com/en/products-home/non-pressurized-heating->



УДК:691-433

Манукян Тигран Давидович  
Национальный университет архитектуры и строительства Армении  
(Ереван, Армения)

## ПРИМЕНЕНИЕ ЗЕЛЕННЫХ КРОВЕЛЬ

**Аннотация:** Благодаря прогрессу строительных технологий в современной архитектуре стало возможным применение озелененных поверхностей практически во всех типах сооружений. Они, наряду с природоохранными и экономическими преимуществами, создают возможность для разнообразных композиционных решений. В статье рассматриваются особенности применения систем "зеленая кровля" в проектировании стадионов.

**Ключевые слова:** экстенсивное и интензивное озеленение, озелененные кровли, стадион, газон.

Tigran Manukyan  
National University Of Architecture And Construction Of Armenia  
(Yerevan, Armenia)

## USAGE OF GREEN ROOFS

**Abstract:** Thanks to the progress of construction technologies, the use of green surfaces in contemporary architecture is possible in almost all types of buildings. Along with environmental and economic benefits, they create an opportunity for divers compositional solutions. The features of the application of "green roof" systems in the design of stadiums are discussed in the article.

**Keywords:** extensive and intensive planting, green roofs, stadium, lawn.

Մանուկյան Տիգրան Դավիթի  
Ճարտարապետության և շինարարության Հայաստանի ազգային համալսարան  
(Երևան, Հայաստան)

## ԿԱՆԱՀ ՏԱՆԻՔՆԵՐԻ ԿԻՐԱՌՈՒԹՅՈՒՆԸ

Արդի ճարտարապետության մեջ շինարարական տեխնոլոգիաների առաջնացի շնորհիվ հնարավոր է դարձել կանաչապատ մակերևույթները կիրառել գրեթե բոլոր տիպի կառույցների համար: Դրանք իրենց բնապահպանական և տնտեսական առավելությունների հետ մեկտեղ հորինվածքային բազմազան լուծումների հնարավորություն են ստեղծում: Հոդվածում դիտարկվում են «կանաչ տանիք» համակարգերի կիրառման առանձնահատկությունները մարզադաշտերի նախագծման մեջ:

**Առանցքային բառեր.** էքստենսիվ և ինտենսիվ կանաչապատ տանիքներ, մարզադաշտ, սիզամարգ:

Կանաչ տանիքների զաղափարը ճարտարապետության մեջ կիրառվել է շատ հնուց: Այն վաղնջական ժամանակներից միջավայրի ձևաստեղծման ավանդական հնարքներից մեկն է եղել: Մեզ հայտնի պատմական օրինակներից են զիկուրատների կանաչապատ հարթակները, Շամիրամի կախովի այգիները Հին Բաբելոնում, վիլլաների կանաչապատ տանիքները՝ Հին Հռոմում և Հին Հունաստանում: Ասօր «այգին տանիքի վրա» [1, էջ 18] դարձել է ժամանակակից շինարվեստի արդիական և հեռանկարային մտտեցումներից մեկը, որի լայն կիրառությունը բացատրվում է մի շարք առավելություններով, մասնավորապես.

1. բնապահպանական.
  - կանաչ տանիքը մթնոլորտ է վերադարձնում մինչև 60% խոնավություն, մինչդեռ սովորական հարթ տանիքները՝ ընդամենը 1%.
  - կանաչապատ մակերեսն օդից կլանում է 10-20% փոշի՝ շնորհիվ օդային հոսքն արգելակելու իր հատկության.
  - կախված իր տեսակից՝ ներծծում է մթնոլորտային տեղումների 50-90%-ը, իսկ մնացած մասն անցնում է կանաչ տանիքի դրենաժային շերտով, մաքրվում և ամբարվում՝ տալով ջրի երկրորդային օգտագործման հնարավորություն.
  - տանիքի կանաչապատումը ձայնի անդրադարձումը նվազեցնում է 3 դԲ-ով և տանիքի ձայնամեկուսացումը բարձրացնում 8 դԲ-ով [2].
2. տնտեսական.
  - այն հանդիսանում է լրացուցիչ ջերմամեկուսից շերտ, ինչի շնորհիվ պակասում են կառույցի շահագործման ծախսերը.
  - բուսական շերտն էֆեկտիվորեն պաշտպանում է ջրամեկուսիչ շերտն ուղտարամանուշակագույն ճառագայթներից և ջերմային տատանումներից՝ այսպիսով
  - երկարաձգելով տանիքի շահագործման ժամկետը.
  - տանիքների կանաչ մակերեսները երկրին են վերադարձնում շինարարության արդյունքում վերացած կանաչապատ տարածքների մի մասը.
  - ստեղծվում են տանիքների օգտագործման նորանոր հնարավորություններ [3]:

Ներկայումս առանձնացվում է կանաչ տանիքների 2 հիմնական տեսակ՝ ինտենսիվ և էքստենսիվ:

Ինտենսիվ տեսակը, որը կոչվում է տանիք-այգի, ունի հաստ հողային շերտ՝ 60սմ, ինչի շնորհիվ հնարավոր է դառնում սաղարթավոր, համեմատաբար մեծ արմատային համակարգ ունեցող թփերի, ծառերի տեղակայումը:

Էքստենսիվ կանաչ տանիքներն ունեն ավելի բարակ հողային շերտ՝ 30սմ, հետևաբար և ավելի թեթև են: Դրանցում կիրառվող բուսատեսակների թիվը քիչ է. սիզամարգ, սեղումներ, ծաղիկներ և գաճաճ թփերի որոշակի տեսակներ [3]:

Մեր օրերում կանաչ տանիքները կիրառելի են դարձել բացառապես բոլոր տիպի ու նշանակության կառույցների համար, այդ թվում՝ նաև մարզական: Դրանցից առանձնացնենք հատկապես նորմալ սպորտային միջուկները, ասել է թե՛ մարզադաշտերը, որոնց ոչ միայն մեծաթիփք ծածկերը, այլև առանձին ծավալային հատվածներ կարելի է ներգրավել «կանաչ այգիների» ընտանիքում:



Նկ. 1, 2. Զիվաս մարզադաշտը Գվադալահարայում, Մեքսիկա

Տեսնենք, թե մեծաթիփք այս կառույցներում հատկապես ինչպե՞ս է հնարավոր «կանաչ տանիք» սկզբունքի կիրառությունը:

Մեքսիկայի Գվադալահարա քաղաքում 2009թ.-ին ավարտվեցին Զիվաս մարզադաշտի Estadio Omnilife (Estadio Chivas) շինարարական աշխատանքները: Այն տեղացիներն անվանում են Կանաչ հրաբուխ (նկ.1):

Մարզադաշտը նախագծվել է ֆրանսիացի դիզայներ Ժան-Մարի Մաստուդի և ֆրանսիացի ճարտարապետ Դանիել Պուլեի կողմից:

Մարզադաշտի ամբողջ ծավալը՝ բացառությամբ տրիբունաների ծածկի, կանաչապատ է, որի մակերեսը յուրօրինակ կենդանի տանիք է դառնում տրիբունաների տակ տեղադրված մարզադպրոցի, հասարակական տարածքների՝ խանութների, ռեստորանի, կինոդահլիճի, 8500 ավտոմեքենայի համար նախատեսված ավտոկանգառների և սպասարկման այլ սենքերի համար (նկ.2): Այս կառույցի տանիքին տեղադրված են նաև ջրհավաք ավազաններ,

որոնք հավաքում են անձրևաջրերը՝ մարզադաշտի «լանջերի» բուսականության ոռոգման համար: Այդպիսով, անցնելով սիզամարգի տակ տեղադրված դրենաժային շերտով և ֆիլտրերով՝ ջուրն անցնում է առաջնային մաքրում, ինչից հետո օգտագործվում է մարզադաշտի սիզամարգի ոռոգման, ինչպես նաև հանդերձարանների ու սանհանգույցների համար [5]:



ՆՃ.3, 4. Hangzhou Sports Park մարզադաշտը  
Հանչժոուում, Չինաստան



ՆՃ. 5. «Լոուրբուք» մարզադաշտը Դոհայում, Քաթար

2013թ.-ին Չինաստանի Հանչժոու քաղաքում կբացվի Լոտոսի տեսք ունեցող Hangzhou Sports Park մարզադաշտը: Այն նախագծվել է NBBJ միջազգային ճարտարապետական ստուդիայի կողմից: Մարզադաշտի ծավալը բարձր հարթակի վրա է (նկ.3,4), որի ստորին հարկերում տեղակայված են ավտոկայանատեղեր, մուլտիպլեքս կինոդահլիճ, մարզական իրերի և այլ խանութներ: Այս արհեստական բլուրի համար տանիք են հանդիսանում կանաչապատ հսկայական մակերեսները, որոնք նաև մարզադաշտ տանող թեքուղիներ և աստիճանահարթակներ են [5]:

Արդեն այս տարի Քաթարի մայրաքաղաք Դոհայում կավարտվի աշխարհում առաջին ստորգետնյա մարզադաշտի շինարարությունը: Չնայած իր պաշտոնական «Պատ» անվանմանը՝

այն կոչում են նաև «Լոտոթրոք»: Մարզադաշտի գլխավոր տրիբունան գետնի մակարդակին ուղղահայաց դրված ծավալ է, իսկ խաղադաշտը տեղադրված է գետնի մակերևութից ցածր: Մարզադաշտի «տանիքը» գետնի մակարդակն է, որն ամբողջապես ծածկված է կանաչով (նկ.5): Այստեղ՝ առաջին անգամ մարզադաշտում, կտեղադրվեն օդորակիչներ [6]:



Նկ. 6. «Էկո» մարզադաշտ, Բրազիլիա

Աշխարհում բոլոր խոշոր մարզադաշտերի տրիբունաների ամենատարածված կոնստրուկտիվ համակարգը երկաթբետոնյա կամ մետաղական է: Դրանք լինում են.

1. հողային հիմքով, կոմբինացված, երբ տրիբունաների մի մասը տեղավորվում է բնական թեքության, մյուսը՝ արհեստական լիցքի վրա, ինչպես նաև հողային տրիբունաներ՝ արհեստական լիցքով.

2. Երկաթբետոնե կամ մետաղական տրիբունաներ՝ կառուցված հարթ տեղանքի վրա.

3. կոմբինացված, երբ արհեստական հողային լիցքով տրիբունաները գուգակցվում են երկաթբետոնե կամ մետաղական տրիբունաների հետ:

4. Այս արդեն ավանդական դարձած տեխնոլոգիաներից տարբերվող սկզբունքներով է կառուցվում Բրազիլիայում Eco-Stadium Janguito Malucelli մարզադաշր: Այստեղ լայն կիրառություն է գտել փայտը, իսկ տրիբունաներն ամբողջովին ծածկված են սիզամարգով (նկ.6): Նստելատեղերն անմիջապես խոտին ամրացված պլաստմասսե աթոռակներով են կազմակերպված: Չնայած իր համեստ չափերին (այն նախատեսված է ընդամենը 6000 հանդիսականի համար)՝ Էկո-մարզադաշտը գտնվում է աշխարհում ամենայուրօրինակ մարզադաշտերի տասնյակում [5]:

5. Մարզական համալիրների, մարզադաշտերի նախագծման մեջ շատ կարևոր է նաև հանդիսականների սպասարկման կազմակերպումը: Հատկապես մեծ մակերեսներ են զբաղեցնում ավտոկայանատեղերը:

6. Բրազիլիայի Մանեյրաո մարզադաշտի վերակառուցման աշխատանքները ներառեցին նաև ավտոկայանատեղերի համար լրացուցիչ ծավալի կառուցում: Վերջինիս տանիքը կանաչապատվել է ու ծածկվել սաղարթավոր ծառերով, ջրային հսկայական մակերևույթով:



Նկ.7, 8. Մանեյրաո մարզադաշտ, Բրազիլիա

Արդյունքում բազմահարկ ավտոկայանատեղին ստացել է բնական օդափոխության հնարավորություն, բարեկարգ և գրավիչ տեսք, բարելավվել է տրանսպորտային շարժումը [7]:

Ելնելով վերը շարադրված օրինակների վերլուծությունից՝ կարելի է եզրակացնել հետևյալը՝

- Կանաչապատ մակերևույթները մարզական խոշոր կառույցներում կիրառելի են պատող կոնստրուկցիաների, սպասարկման օժանդակ տարածքների, ավտոկայանատեղերի տանիքների, նույնիսկ տրիբունաների համար: Մերօրյա տեխնոլոգիաները թույլ են տալիս անգամ ստորգետնյա մարզադաշտ կառուցել, որի ծավալային ողջ հորինվածքը կարելի է վերածել կանաչ օրգանիզմի:

- Մարզական կառույցների մեծաթռիչք ծածկերում նպատակահարմար է օգտագործել կանաչ տանիքների հատկապես էքստենսիվ տեսակը, որպեսզի արդարացվի կոնստրուկցիաների թանկացումը:

Նշված Չիվասի Estadio Omnilife-ի օրինակով կարելի էզրակացնել, որ թե՛ տնտեսական և թե՛ բնապահպանական առումներով նպատակահարմար է դառնում մարզադաշտերի ծավալի հնարավորինս մեծ մակերևույթով կանաչապատումը: Ներկա քաղաքաշինական համատեքստում ոչ բոլոր մարզական կառույցներն ունեն ծավալային կանաչապատման հնարավորություն, հետևաբար առավել կիրառելի է դառնում դրանց տանիքների կանաչապատումը, որն ունի հետևյալ առավելությունները: Տնտեսական

- Խոշոր մարզադաշտերում յուրաքանչյուր տարի սիզամարզի սեզոնային փոփոխության համար ծախսվում են մեծ գումարներ: Սիզամարզի մոդուլները հեշտությամբ կարող են աճեցվել հենց նույն կառույցների տանիքներին և տրիբունաների վրա (տրիբունաների 45 x 90սմ չափերը՝ ներառյալ 45սմ աթոռի չափսը, թույլ է տալիս ստանալ սիզամարզի 35x70սմ անհրաժեշտ մոդուլներ):

- Մեծաթռիչք կոնստրուկցիաների մակերեսներին կուտակվող անձրևաջրերը կկլանվեն անմիջապես տանիքի կանաչ զանգվածի կողմից: Դրանց ավելցուկը կարող է ամբարվել հատուկ ջրհավաք ավազաններում և օգտագործվել մարզադաշտի սիզամարզի ռոզման և օժանդակ սենքերում տնտեսական նպատակներով օգտագործման համար:

Բնապահպանական.

- Բաց մարզական կառույցներում, մասնավորապես մարզադաշտերում, այդօրինակ կանաչ լայնատարած տանիքները կարող են հանդիսանալ բարենպաստ միկրոմիջավայր և միկրոկլիմա ստեղծող կարևոր գործոն:

- Կանաչ տանիքները կարող են օգտագործվել որպես ձայնամեկուսիչ շերտ:

- Մարզադաշտերի տանիքների կանաչապատ մակերեսը կարող է հանդիսանալ արևապաշտպան և օդի ջերմաստիճանը նվազեցնող միջոց:

Գեղազիտական

- Կանաչապատ մակերևույթի առկայությունը և դրա ճիշտ տեղադրությունը համալիրի կազմում լուծում է մի շարք հորինվածքային խնդիրներ: Հարթ կանաչը (սիզամարգ, ծաղկաթմբեր՝ միչև 1մ բարձրությամբ) տարանջատող միջանկյալ հարթություն է հանդիսանում հանդիսատեսի և մարզական կառույցի միջև: Հայտնի է, որ երկրաչափական միևնույն չափերի մարմինը ընդարձակ տարածության մեջ ընկալվում է ավելի փոքր, քան կընկալվեր ավելի փոքր կամ նեղ տարածության մեջ: Բարձր, 1,5-6-10մ կանաչ զանգվածը (դեկորատիվ թփերի ու ծառատեսակների տեսքով) մեղմում է տարածության մեջ հորիզոնական հարթակների և մարզական մեծածավալ կառույցի ճակատային ուղղաձիգ ծավալների հակադրությունը: Միևնույն ժամանակ հորիզոնական ու ուղղաձիգ կանաչի առկայությունը ցանկացած պարագայում մեղմում է կառուցապատումը՝ միջավայրը հնարավորինս մոտեցնելով բնությանը, հետևաբար՝ մարդուն:

#### REFERENCES:

1. Weiler S., Scholz-Barth K. Green Roof Systems: A Guide to the Planning, Design and Construction of Building over Structure. Wiley, 2009. 320 p.
2. Кровли и кровельные системы. URL: <http://www.krovli.ru>.
3. Группа строительных компаний ПРОЕКТДОМСТРОЙ. URL: <http://www.membranakrov.ru>.
4. Зелёная кровля. Современные гидроизоляционные системы. URL: [http://www.sogis.ru/services/zelenaya\\_krovlya.html](http://www.sogis.ru/services/zelenaya_krovlya.html).
5. Интернет сообщество о дизайне. URL: [Novate.Ruhttp://www.novate.ru](http://www.novate.ru).
6. Футбольный портал Эксклюзив. URL: [http:// www.football.net.sumy.ua](http://www.football.net.sumy.ua).
7. Новостной эфир. URL: <http://www.newsefir.ru>.



## SECTION: TOURISM AND RECREATION

УДК:338.465.2

Аймен Ануарбек Талкаевич, Аташева Дарья Орынхановна  
Таразский государственный университет им. М.Х. Дулати  
(Тараз, Казахстан)

### ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ ГОСТИНИЧНОГО РЫНКА В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

**Аннотация:** В статье рассматриваются роль и публичный рынок Казахстана, а также факторы привлечения на ротации.

**Ключевые слова:** туризм, гостиница, гостеприимство, гостиничный бизнес

Aimen A. T., Atasheva D. O.  
M.Kh. Dulati Taraz state university  
(Taraz, Kazakhstan)

### RESEARCH ON THE STRUCTURE OF THE HOTEL MARKET IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

**Abstract:** The article discusses the role and public market of Kazakhstan, as well as the factors of attraction on rotations.

**Keywords:** tourism, hotel, hospitality, hotel industry

В Казахстане индустрия гостеприимства переживает резкое преобразование экономики и превращение мировой экономики в гостиничный и ресторанный сектор. В условиях глобализации расширение экономического пространства существенно повысило конкурентоспособность и устойчивость ресторанного и гостиничного бизнеса, что обусловило необходимость функциональной, структурной и институциональной реорганизации и появления новых механизмов взаимодействия на рынке.

Индустрия гостеприимства относится к коммерческой деятельности на рынке обслуживания клиентов. Конечными туристами могут быть деловые путешественники, представители бизнеса, отдыхающие, клиенты, определяющие личные и семейные интересы. Индустрия гостеприимства обеспечивает питание, спорт и другие виды развлечений, рекреацию и т.д.

Туризм является одним из основных направлений развития экономики Казахстана, прежде всего за счет его ненефтяного сектора. Успешная реализация стратегий и программ развития этого сектора позволит значительно укрепить экономику страны, ее положительную динамику в мире, решить проблемы занятости населения.

Это направление экономики охватывает целый ряд важных составляющих, степень развития которых влияет на эффективность работы

всей отрасли. Наиболее важным из них является сектор гостиничного бизнеса. Его роль и значение нельзя переоценить, так как он отражает многообразие и уникальность национальной культуры и традиций гостеприимства.

Сегодня индустрия гостеприимства - это мощная экономическая система региона или туристского центра и важная составляющая туристской экономики. Индустрия гостеприимства включает в себя различные средства коллективного и личного размещения: гостиницы, мотели, молодежные общежития и общежития, квартиры, туристские приюты, а также частный сектор, обеспечивающий размещение туристов.

За первые два квартала 2019 года общее количество мест в Казахстане составило 3540 единиц, что больше соответствующего значения данного показателя на 91, чем за первые два квартала предыдущего года.

В настоящее время отечественная гостиничная индустрия переживает качественные изменения в плане культурного и технического роста, разнообразия и удобства обслуживания, а также совершенствования сервисных процессов. После обретения независимости туристская отрасль не стала приоритетной для экономического развития, а только в последние десятилетия. По мнению экспертов, потенциал Казахстана в этом плане в гостиничном бизнесе может быть реализован в ближайшее время и эффективно.

Во втором квартале текущего года количество номеров достигло 74 414, что на 3,9% больше, чем в прошлом году. Однако что касается спроса, то с января по июнь текущего года среднее количество бирж составило всего 23,7%.

Лидирующее число в Республике Казахстан занимает Восточно-Казахстанская область, где количество номеров за второй квартал текущего года составило 10 538 единиц. Стоит отметить, что регион не замедляет свой рост, так как в прошлом году он был на первом месте по количеству цифр.

Ситуация в гостиничном секторе Казахстана отражает общую ситуацию в туристской отрасли. Она формировалась как отдельный сектор экономики, но не по существу. Помимо повышения уровня казахстанских гостиниц, необходимо решить вопросы, связанные с совершенствованием нормативно-правовой базы, регулирующей туризм, доступностью и безопасностью транспорта, а также созданием привлекательного имиджа страны за рубежом и совершенствованием системы подготовки кадров для индустрии гостеприимства. В то же время государство должно играть важную роль в осуществлении этих мероприятий.

Название класса отеля устанавливается, даже когда в нем очень мало места для доверия. Классификация предназначена для обеспечения безопасного и качественного проживания и питания путешественников. За последние 50 лет, благодаря бурному развитию международного туризма, индустрия гостеприимства приобрела большой статус и цель классификации соответствует идеям защиты прав потребителей (как правило, гарантированным национальным законодательством и законодательством) для информирования потребителей.

Классификация отелей - это один из способов предоставить клиенту необходимую ему информацию о инфраструктуре, уровне и качестве

обслуживания и других особенностях предприятия, тем самым помогая и демонстрируя лояльность потенциальных клиентов.

Классификация для клиентов означает большую прозрачность, большую осведомленность и большую последовательность в оценке отелей.

Гостиничные компании классифицируются по разным критериям. Наиболее распространенными среди них являются: уровень комфорта, вместимость, количество спальных мест, функциональное назначение, местоположение, продолжительность работы, запас продуктов, продолжительность пребывания, уровень цен, форма собственности.

Классификация гостиничных компаний по уровню комфорта играет ключевую роль в решении проблем управления качеством гостиничных услуг.

В настоящее время в мире существует более 30 систем классификации отелей, и каждая страна имеет свои собственные национальные стандарты. Введение единой мировой классификационной системы с учетом культурных и национальных особенностей различных государств, исторического развития и др.

Туризм приносит большие доходы принимающей стране, и это определяет ее перспективы. Именно туризм обеспечивает основную необходимость и наполнение отелей.

Таким образом, можно сделать следующий вывод, что международный туристский рынок сегодня является гигантским механизмом с миллиардами тиражей и жесткой конкуренцией, поэтому основной задачей является выявление уникального и востребованного в Казахстане туристского продукта. Какие сегменты рынка имеют наилучшие перспективы для казахстанского турпродукта.

#### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:**

1. Здоров А. Б. Экономика туризма: учебник / А. Б. Здоров. – М.: Финансы и статистика, 2007. – 272 с.
2. stat.gov.kz – Комитет по статистике Республики Казахстан

**Аташева Дарья Орынхановна, Рожкова Анастасия Владимировна**  
**Таразский государственный университет им. М.Х. Дулати**  
**(Тараз, Казахстан)**

### **АГРОТУРИЗМ КАК ОРИЕНТИР ДЛЯ ПЕРЕХОДА К «ЗЕЛеноЙ» ЭКОНОМИКЕ**

**Аннотация:** В статье агротуризм рассматривается как модель, которую можно использовать не только в качестве источника альтернативной занятости для сельского населения, но и в качестве финансовой поддержки экономики регионов и развития экологически «чистого» сельского хозяйства.

**Ключевые слова:** туризм, сельское хозяйство, сельский туризм, экономика, инфраструктура, территория, экономика.

*Atasheva Daria Orynkanovna, Rozhkova Anastasia  
M.Kh. Dulati Taraz state university  
(Taraz, Kazakhstan)*

### **AGROTOURISM AS A REFERENCE POINT FOR THE TRANSITION TO A «GREEN» ECONOMY**

**Abstract:** The article considers agrotourism as a model that can be used not only as a source of alternative employment for the rural population, but also as a financial support for the regional economy and the development of environmentally "clean" agriculture.

**Keywords:** tourism, agriculture, rural tourism, economy, infrastructure, territory, economy.

Уровень экономического состояния сельских районов рассматривается как один из основных показателей развития того или иного государства. В настоящее время социальные и экономические проблемы сельской экономики большинства стран мира являются следствием неэффективно связанных ресурсов, слабо развитой инфраструктуры, низкого уровня благосостояния местного населения, безработицы и тенденции роста депопуляции в сельской местности. Поэтому вопрос совершенствования сельского хозяйства на сегодняшний день является актуальным для экономического роста многих стран мира.

Стратегически важным подходом к стимулированию предпринимательства в сельской местности является развитие агротуризма, так как предпринимательская деятельность, связанная с сельским объектом туризма, как экономически эффективный инструмент, обеспечивает социально-экономический рост сельской местности.

Таким образом, актуальность темы соответствует стратегическим планам Правительства, развитию сельского хозяйства Казахстана, Государственной программе развития туристской отрасли Республики Казахстан на 2019-2025 годы, Государственной программе форсированного

индустриально-инновационного развития.

Агротуризм, как новый тип сельского производства, имеет следующие особенности, которые отличают его от других видов туризма:

1. Посещение сельских населенных пунктов, то есть выезд в сельскую местность (временный выезд с постоянного места жительства);
2. Предоставление организованных туров (проживание, питание) и платных услуг (верховая езда, фитотерапия, сбор грибов, ягод и т. д.);
3. Цель агротуристской поездки заключается во взаимодействии туриста с природой, сельской жизнью, сельскохозяйственным производством и деятельностью сельскохозяйственных предприятий.

Агротуризм включает в себя и другие виды туризма:

- этнотуризм, целью которого является ознакомление с этнографическими объектами, их культурой, архитектурой, образом жизни и традициями народа;
- 35% - экотуризм - устойчивый туризм, ориентированный на природные территории без антропогенного воздействия;
- 15% - культурный и познавательный туризм, включающий посещение исторических, культурных и географических мест;
- 1/4 активного туризма, который предполагает применение уникальных ландшафтов для разного рода активной деятельности [1].

Развитие агротуризма в Казахстане можно рассматривать как дополнительную стратегию, помогающую реализовать вышеупомянутые меры и социальные программы, предлагаемые местными властями, поскольку этот вид туризма имеет решающее значение для сельского хозяйства, особенно с точки зрения возможностей для создания дополнительного дохода и обеспечения рабочими местами. Преимуществом агротуризма также является то, что данный вид деятельности положительно влияет на территориальный баланс, стабилизируя миграционные процессы из деревень в города с большим притоком населения.

С другой стороны, агротуризм - это вид деятельности, который не требует дорогой и высокоразвитой инфраструктуры, поскольку на начальном этапе своего развития этот вид туризма может основываться на доступных ресурсах большинства сельских домашних и фермерских хозяйств.

Кроме того, на микроэкономическом уровне агротуризм считается очень экономичным. Это означает, что продукты агротуризма имеют низкую стоимость и, следовательно, обеспечивают более высокий уровень конкурентоспособности, чем другие виды туристских услуг.

Агротуризм также более эффективен при продаже сельскохозяйственной продукции, производимой местными фермами и сельскохозяйственными предприятиями, поскольку он предоставляет возможности для розничной торговли в сельской местности. Фермы, а также сельские общины, включая малые предприятия, смогут реализовать свою продукцию, обеспечивая деятельность агротуризма.

По данным Всемирной туристской организации, одним из направлений экотуризма является сельский туризм (агротуризм), который сочетает в себе широкий спектр различных видов отдыха, быстро развивается за рубежом и является одним из пяти основных стратегических направлений развития

туризма в мире в 2020 году. В развивающихся европейских странах сельский туризм занимает второе место после пляжного туризма [2].

Несмотря на то, что агротуризм не является новым явлением на туристском рынке, научный интерес к нему возник в Казахстане только в последнее десятилетие. Поскольку в то время остро стояла проблема спада сельского населения, возникла необходимость разработки программ по возвращению трудоспособного населения в сельские местности. Другой причиной стал кризис в сельском хозяйстве, который затронул мелкие фермерские хозяйства. В результате появилась идея внедрения европейского опыта диверсификации работы фермеров, в частности, привлечения туристов в гостиницы, расположенные на территории фермерских и крестьянских хозяйств.

Наша страна имеет большой потенциал для развития агротуризма и создания туристских центров в этом направлении. Богатое культурное наследие с многочисленными памятниками, обширные сельскохозяйственные угодья, высокое этническое и природное разнообразие, сохранение традиционной культуры этнических групп является основой для развития всех направлений аграрного туризма.

На территории Казахстана насчитывается 118 особо охраняемых природных территорий, в том числе 13 государственных национальных парков. Туристические мероприятия, проводимые в этих местностях и направленные на развитие экотуризма, разрешены. К ним относятся такие природные комплексы как Коргалжынский заповедник, Кокшетауский национальный парк, природный парк Бурабай на территории Акмолинской области [3].

Существует несколько причин, по которым необходимо развивать агротуризм в Казахстане:

1. Согласно официальной статистике, половина населения Казахстана проживает в сельской местности, где уровень сельского населения превышает городской в 3 раза.

2. В настоящее время растет сельскохозяйственное производство, динамично развивается образование, что приводит к появлению большого количества рабочих мест, в то время как в сельской местности преобладает безработица.

3. Переселение сельского населения в города.

4. Сельские территории с низким уровнем развития инфраструктуры.

5. Неудовлетворительная экологическая ситуация.

Исходя из зарубежного опыта, можно предположить, что развитие казахстанского агротуризма будет проходить в два основных этапа: этап организации малого семейного агробизнеса и этап реконструкции и строительства объектов агротуризма среднего бизнеса [4].

Кроме того, с учетом особенностей ситуации (низкий уровень сельскохозяйственного производства, отрицательный уровень миграции) необходимо планировать третий этап развития национального агротуризма – создание единого агротуристского комплекса (таблица 1).

Таблица 1.

Модели и этапы развития аграрного туризма в Республике Казахстан

Показатели	Этапы развития		
	1	2	3
Проживание	Фермерские дома	Отдельное помещение, дом	Агротур-комплекс
Питание	Не предусмотрено, полупансион	Полупансион, пансион	Только пансион
Досуг	Конные туры, рыбалка, охота	Экскурсионные, экологические, этнические туры	Лечебно-оздоровительные, научные туры
Модели развития аграрного туризма	К(Ф)Х, ПК	Туристские деревни, усадебные комплексы, агротур центры	Региональные С(А)ТК

В настоящее время в стране сформировалось множество взглядов, связанных с агротуризмом. В целом, агротуризм - это вид экотуризма, который проводится в сельской местности, исходя из характера и исторического и культурного потенциала района, предлагая обязательное расположение для туристов, посещающих сельскую местность, а также привлекая местных жителей к туристской деятельности. В то же время сфера агротуризма в Казахстане развивается в тесной связи с экотуризмом, сафари-туризмом, культурно-образовательным и конным туризмом.

В рамках «Концепции развития туристской отрасли Республики Казахстан до 2023 года» во всех регионах Казахстана, учитывая большие перспективы развития сельского туризма, предусматривается проведение следующих мероприятий:

- модернизация структуры местных исполнительных органов по туризму;
- развитие новой транспортной инфраструктуры;
- разработка методических пособий;
- оказание консультативной помощи предпринимателям, желающим открыть гостиницы;
- обеспечение и выявление эффективных инструментов для информирования и продвижения отелей на местном и региональном уровнях;
- решение вопросов по разработке единой классификации сельских домов отдыха для обеспечения высокого качества предоставляемых услуг;

Считая агротуризм как ориентир для перехода страны к принципам «зеленой» экономики, мы рассматриваем этот вид туризма как модель, которую можно использовать не только в качестве источника альтернативной занятости для сельского населения, но и в качестве финансовой поддержки экономики регионов и развития экологически «чистого» сельского хозяйства.

Одним из основных факторов, способствующих развитию агротуризма в стране, является сельскохозяйственная местность, занимающая более 72% территории.

Казахстан обладает большими районами сельскохозяйственных угодий,

в том числе необходимыми для обеспечения поголовья скота. Основными источниками для содержания скота и птицы в республике являются пастбища, естественные и посевные сенокосы, пашни для выращивания кормовых культур. Стоит отметить, что Казахстан занимает пятое место по наличию пастбищных площадей в стране. Площадь пастбищ страны составляет 182,0 млн. га, естественные и пахотные луга - 4,8 млн. га, площадь для кормопроизводства составляет более 2,5 млн. га [5].

Рассмотрим таблицу посевной площади сельскохозяйственных культур страны и Жамбылской области периодичностью в четыре года.

Таблица 2.

Общая уточненная посевная площадь сельскохозяйственных культур, гектар

Площадь	2016г	2017г	2018г	2019г
Республика Казахстан	21 473,6	21 839,9	21 899,4	22 135,8
Жамбылская область	589,6	629,3	662, 2	686,6

Посевные площади сельскохозяйственных культур Республики Казахстан в 2019 году составили 22 135,8 тыс. га и уменьшились по сравнению с 2018 годом, где площадь составила 22 899,4 тыс. га [5]. Однако в период с 2016 по 2018 год наблюдается тенденция роста посевных площадей сельскохозяйственных культур. Тем не менее, в Жамбылской области можно заметить постепенную положительную динамику увеличения посевных площадей.

Валовый сбор также играет важную роль в представлении и понимании статистических данных, так как измеряется в натуральной величине. Таким образом, мы сможем проследить, сколько конкретно той или иной сельскохозяйственной культуры было собрано за определенный год.

Таблица 3.

Валовый сбор сельскохозяйственных культур, тыс. тонн [5]

	Республика Казахстан			Жамбылская область		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Масличные	2 359,3	2 693,6	2 583,7	63,9	65,9	48,7
Зерновые и бобовые	20 585,1	20 273,7	17 428,6	672,5	726,0	749,6
Картофель	3 551,1	3 807,0	3 912,1	204,6	221,7	234,7
Овощи	3 791,1	4 081,9	4 355,2	748,9	847,3	976,9
Сахарная свекла	463,2	504,5	485,5	206,1	192,9	162,2

Из таблицы видно, что в Казахстане зерновые и бобовые культуры имели наибольший валовый сбор в 2017 году, а Жамбылской области – в 2019. Также стоит отметить повышение объема валового сбора картофеля и овощей, как в области, так и в республике. Но есть и спад годового объема, который наблюдается среди сельскохозяйственных масличных культур и сахарной свеклы.

А теперь рассмотрим развитие в стране животноводства и,



проанализировав статистические данные на 2019 год, составим таблицу.

Таблица 4.

**Животноводство, голов**

Площадь	КРС	Лошади	Овцы и козы	Свиньи	Птицы
Республика Казахстан	7 515,0	2 805,7	19 118,9	838,0	45 015,0
Жамбылская область	419,6	132,4	2 851,0	21,9	1 668,6

По данным комитета по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан, в 2019 году численность крупного рогатого скота в стране составило 7 515 голов, лошадей – 2 805,7, овец и коз – 19 118,9, свиней – 838,0, птиц – 45 015 [5].

Объекты агротуризма играют ключевую роль в решении экономических и социальных проблем сельской местности в Казахстане. Их применение в туристской деятельности отражается на повышении доходов и занятости населения, развитии сельскохозяйственного производства и сельской инфраструктуры, сохранении и модернизации исторических и культурных объектов и памятников природы, сельских традиций и профессий. Поэтому сфера агротуризма формируется как один из видов и новых направлений туризма.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:**

1. Казначеева С. Н., Челнокова Е. А., Коровина Е. А. Агротуризм как одно из перспективных направлений индустрии туризма// Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2017. – № 3-2. – С. 248-252;
2. Печерица Е. В., Шевченко М. И. Мировой опыт развития агротуризма // Текст научной статьи. – 2012. – С. 44;
3. <https://dixinews.kz/articles/zhizn/35591/> - Невероятный Казахстан: особо охраняемые природные территории;
4. Здоров М. А. Система подготовки кадров в агротурбизнесе и обеспечение занятости сельского населения// Журнал «Вестник РМАТ». – 2017. – № 4. – С. 138.
5. <https://stat.gov.kz/> - Министерство национальной экономики Республики Казахстан Комитет по статистике;

**Хажгалиева Дина Махсетовна**  
**Таразский государственный университет им. М.Х. Дулати**  
**(Тараз, Казахстан)**

## КАЗАХСТАН И РЕСТОРАНЫ НОВОГО ФОРМАТА НА ВЕЛИКОМ ШЕЛКОВОМ ПУТИ

**Аннотация:** *Казахстан стоит на Великом шелковом пути, по маршруту которого построена автомобильная трасса Западная Европа - Китай. По этой автотрассе из года в год увеличивается пассажирской поток. Востребованным является обеспечение питанием на протяжении всей трассы. В статье предлагается проект ресторана с применением инновационных, зеленых технологий: использование солнечной энергии, безотходной технологии приготовления еды, самообеспечение чистой водой. Также предполагается организация экотуристских маршрутов в ближайшие горы. Все это позволит гостям получить полное представление о Казахстане, как стране с сохранившейся биосферой в Центральной Азии.*

**Ключевые слова:** *Шелковый путь, экологический туризм, инфраструктура, турпродукт, туризм, рекреационные ресурсы.*

*Khazhgalieva D. M.*  
*Taraz state University M. Kh. Dulati*  
*(Taraz, Kazakhstan)*

## KAZAKHSTAN AND NEW FORMAT RESTAURANTS ON THE GREAT SILK ROAD

**Abstract:** *Kazakhstan is located on the great silk road, along the route of which the Western Europe - China highway was built. Passenger traffic is increasing along this highway from year to year. Food is in demand throughout the entire route. The article suggests a restaurant project with the use of innovative, green technologies: the use of solar energy, waste-free cooking technology, self-sufficiency with clean water. It is also planned to organize ecotourist routes to the nearest mountains. All this will allow guests to get a complete picture of Kazakhstan as a country with a preserved biosphere in Central Asia.*

**Keywords:** *silk road, eco-tourism, infrastructure, tourist products, tourism, recreational resources.*

В наше время Шелковый путь начинает свое возрождение по инициативе Президента Казахстана Н. А. Назарбаева и решению ЮНЕСКО о реализации международной программы «Великий Шелковый путь – путь диалога, взаимопонимания и сближения культур». Эта программа привлекает внимание мировой общественности и любителей путешествий к исторической роли и к самой магистрали Шелкового пути, давая толчок развитию туризма по местам древних караванных путей. По этой автотрассе из года в год увеличивается пассажирской поток, как на личном автотранспорте, так и на

междугородних автобусах. Востребованной является обеспечение питания на протяжении всей трассы. В данном проекте нами предлагается реализация проекта ресторана с применением современных инновационных технологий: использовании солнечной энергии, безотходной технологии приготовления еды, водой, с применением самых совершенных фильтров по очистке. Все это позволит нашим гостям получить полное представление о Казахстане, как сохранившейся биосферой в Центральной Азии.

В последние годы развивается экологически туризма Казахстана, развитие интереса общества к экологически чистым продуктам питания с оздоровительными эффектами. Мы считаем, что использование предложенных инновационных технологий позволит увеличить число туристов и расширить географию стран интересующихся Казахстаном. Стеклоанный ресторан это идеальный выбор для людей, которые предпочитают отдых в спокойной и уютной атмосфере в дали от городского шума.

Основа статьи является анализ информации населения и географической местности и их возможности. Данные были собраны в СМИ, а так же при входе проведения опроса населения.

Экологический туризм в настоящее время является приоритетной отраслью и способствует устойчивому развитию экономики. Анализ туристского рынка Казахстана, проведенный Казахстанской Туристской Ассоциацией (КТА) и экспертами компании IPK показал, что Казахстан обладает огромным потенциалом нетронутой природы с большим количеством национальных парков и заповедников, а также выдающимся культурным наследием. Исследования, проведенные в европейских странах (Германии, Великобритании, Франции, Южной Кореи и Японии) показали, что среди иностранцев присутствует высокая заинтересованность в экологических турах в Казахстан.

Казахстан можно сравнить с туристским бриллиантом, имеющим великолепные туристские возможности и ждущим с нетерпением дальнейших изменений для создания мировой конкурентоспособности. Сегодня Казахстан предлагает специализированные, экстремальные туры, а также туры по Шелковому Пути в комбинации с другими странами. Но, существующие турпродукты не пользуются высоким спросом и не являются перспективными. Перспективный турпродукт должен быть сконцентрирован на качественном предоставлении услуг внутри страны.

Казахстан имеет два турпродукта, которые обладают потенциалом для будущего развития: это «бизнес туризм» и «экологический туризм».

Как свидетельствует статистика и реальное положение дел, большинство иностранцев сегодня посещают нашу страну с деловой целью.

Основным турпродуктом Казахстана является экологический туризм, имеющий слабую конкурентоспособность на международном рынке. Он занимает самую лучшую позицию на мировом рынке туризма и должен являться одним из ключевых для развития в Казахстане. Для этого мы предлагаем наши природные ресурсы, удивительные по своей красоте нетронутые ландшафты. Однако, экотуризм пока не является приоритетом для государственной туристской политики. Этот вид туризма, который несет

ярко выраженный социальный аспект, не выделен ни в одном стратегическом государственном документе. КТА, представляя интересы туристского рынка, однозначно понимает, что экотуризм может приносить доходы как в бюджет страны, так и туристскому рынку. КТА провела предварительный анализ по оценке потенциала для развития экотуризма в Казахстане. По результатам проделанной работы стало ясно, что экотуризм нуждается в развитии и пристальном внимании. Причем, каждый регион республики обладает уникальными природными ресурсами для развития экотуризма (таблица 1).

Таблица 1

Виды туризма по регионам Казахстана

Виды туризма по регионам	Южный Казахстан	Северный Казахстан	Центральный Казахстан	Восточный Казахстан	Западный Казахстан
Экологический	+	+	+	+	+
Экскурсионный	+	+	+	+	+
Горный	+			+	
Лыжный		+			
Пеший	+	+			+
Водный			+		+
Познавательный				+	
Исторический	+		+		+
Паломнический	+				+
Велосипедный	+				
Спелеологический			+		

Мы стараемся удовлетворять спрос на растущий сегмент туристского рынка - экотуризм. Чтобы соответствовать требованиям рынка, разработаны такие формы проживания, где туристы могут познакомиться с местными традициями и культурой, насладиться пребыванием вблизи природоохранных зон. Туристам, посещающим регионы, предоставляются традиционные блюда, которые отвечают минимальным стандартам качества, безопасности, гигиены, комфорта и являются экологически чистыми. Туристы имеют доступ к уникальной, дикой природе и биоразнообразию национальных парков и заповедников и могут почувствовать национальный колорит Казахстана [1]. Ключом к успеху является гибкость экотуристского пакета. Пакет путешествий формируется по запросам клиента с поездкой в различные регионы с различной культурой. Чтобы они не выбирали: конные прогулки по горам, отдых на пляже или рафтинг, всегда есть варианты туров различной длительности.

Достижение цели стать узнаваемыми и востребованными по экотурпродукту в Казахстане возможно через:

- отбор, определение и создание лучшего экотурпродукта;
- помощь в разработке качественного продукта путем четко продуманных тренингов и обмена опытом;
- эффективное обеспечение достоверной информацией через процесс, нацеленный на клиентов;
- эффективное развитие туризма в гармонии с природой;

- системную работу со всеми партнерами;
- собственное развитие, результатом которого будут лучшие тренеры, партнеры, профессионалы.

На сегодня интерес к казахстанскому экотуризму проявляют, в большинстве своем, иностранные туристы и сотрудники зарубежных фирм и компаний. Самыми популярными экологическими местами Казахстана являются несколько. Жаблаглы (Южно-Казахстанская обл.) - красивое село, расположенное у подножия гор. Село Жаблаглы расположено вблизи красивейшего заповедника Аксу-Жаблаглы. Угам (Южно-Казахстанская обл.) - край разнообразных ландшафтов на пересечении древних караванных путей. История становления Казахского государства отражена в памятниках средневековой архитектуры. Мягкий и теплый климат, гостеприимные хозяева гостевых домов, заповедные уголки дикой природы - все это есть при посещении Угамского региона. - Кокшетау (Акмолинская обл.) - поражающие своей красотой озера с фантастическими каменными скульптурами, сосновые леса, «танцующие березы», стали вдохновением для многих поэтов. История северного Казахстана отражена в многочисленных памятниках средневековой архитектуры. Экологические маршруты по заповедным тропам помогут восстановить здоровье и набраться жизненных сил. Коргалжин (Акмолинская область) - край тысячи озер и проток, расположенных на бескрайних степях Сары-Арки. Множество видов птиц нашли для себя дом на водоемах Коргалжина. Коргалжинский заповедник включен ЮНЕСКО в число мест являющихся Всемирным Природным Наследием. Комфортабельные гостевые дома, расположены в 2-х часах езды от столицы РК, города Астана. Лепсинск (Алматинская область) - тихий и уютный аул, расположенный у подножия гор Джунгарского Алатау. Регион славится своими пасеками, где получается самый вкусный мед. Гостевые дома местных жителей идеальная отправная точка для совершения конных и пеших прогулок по живописным местам. Алаколь - целебные воды озера, поднимающие жизненный тонус. Великолепный пляжный отдых, незабываемые экскурсии к местам обитания бесчисленного количества птиц, позволят вам в полной мере насладиться своим отдыхом. Размещение в гостевых домах - прекрасная возможность окунуться в тихую размеренную сельскую жизнь.

Катон-Карагай (Восточно-Казахстанская область) - заповедные уголки Казахстанского Алтая. Величественные хвойные леса, бурные реки, впадающие в чистейшие озера. Регион поражает девственностью природных комплексов. Местные жители живут в согласии с природой и бережно сохраняют ее. Посетив регион можно на время приобщиться к природе, ощутив ее величие.

Риддер (Восточно-Казахстанская область) - высоко в горах западного Алтая, посреди широких долин родилась сказка о камнях великанов. Удивительные формы выветривания скальных пород создают ощущение волшебства. Каркаралы (Карагандинская обл.) - «Казахстанская Швейцария». Горы, усыпанные соснами и кристально чистыми озерами. Воспетый поэтами Каркаралы, поражает своей красотой.

Наибольшим интересом пользуется у иностранных потребителей степной сафари, а именно поездки на джипах по степям и национальная

охота. Для данного вида туризма в Казахстане есть 20 ландшафтных зон, представленных степями с соленными и пресными озерами. Для привлечения иностранных туристов в Казахстан есть все необходимые ресурсы и определенная инфраструктура.

Основные преимущества экологического туризма, обеспечившие его бурное развитие в современном мире, – устойчивое развитие территорий, вовлеченных в сферу экотуризма, природоохранный характер экотуристских программ и технологий, использование рыночных механизмов формирования экологического мировоззрения населения.

Устойчивое развитие территорий, вовлеченных в сферу экологического туризма, обеспечивается созданием туристской инфраструктуры, организацией новых рабочих мест, вовлечением местного населения в сферу обслуживания, вследствие чего повышается жизненный уровень местного населения, происходит его закрепление на исконной территории. Природоохранный характер экотуризма заключается в обязательном сохранении разнообразия флоры и фауны рекреационных регионов. Для достижения этой цели используются природоохранные технологии, выработанные практикой экологического туризма, а также научные рекомендации фундаментальной и прикладной науки. Большую роль в охране и восстановлении рекреационных территорий играют финансы, поступающие от туристов и выделяемые различными организациями [2].

Экологическое мировоззрение населения рекреационных территорий формируется путем их вовлечения в процесс обслуживания туристских маршрутов, где местные жители выступают в качестве проводников и инструкторов, аниматоров, участников фольклорных ансамблей, уборщиков территории и т.д. Только тогда, когда местные жители убеждаются в рекреационной привлекательности своего природного ландшафта, осознают, что он имеет эколого-эстетическую ценность и может приносить материальную выгоду, они приходят к мысли о его охране. Понимание того, что экономически хищническое использование природных ресурсов может вывести их территорию из сферы рекреационного пользования, является стимулом и побудительной причиной для ее охраны и рационального использования.

Оказывая значительное влияние на окружающую среду предприятия питания используют большие объемы энергии и ежедневно производят неизмеримо большое количество отходов, также увеличения массивных выбросов углерода в атмосферу. В этой связи они интенсивно внедряют на производстве глубокую переработку продукции, используя энерго – эффективное освещение пропагандируя наилучшие экологических привычек.

По сути появляется термин зеленая сертификация ресторанов и кафе. В традиционных методах выращивания сельскохозяйственных культур для борьбы с вредителями применяются вредные для человека пестициды, которые дешевле и эффективнее, по сравнению с органическими средствами. Многие рестораны из-за отсутствия некоторой сельскохозяйственной продукции ввиду сезонности, стараются импортировать внесезонные овощи и фрукты, что вызывает дальнейшее увеличение выбросов парниковых газов. Устойчивое питание, с другой стороны, является более экологически чистым,

поскольку в его состав входят местные продукты, выращенные по сезону, некоторые из которых, помимо этого, являются органическими. Не нужно продукцию местных фермеров вывозить на далекие расстояния, так как тем самым можно сократить использование ископаемого топлива для транспортировки. Даже использование мяса, полученного от местных скотоводческих ферм, выращивающих скот по системе свободного выгула, может помочь уменьшить воздействие ресторанного бизнеса на окружающий мир.

Исследование направлено на изучение географического расположения будущего ресторана и опроса населения Жамбылской области для построения и внедрение в жизнь нового экологически чистого, современного типа ресторана.

Изучение социального мнения проводили известным и хорошо себя зарекомендовавшим методом опроса. Этот метод характеризуется оперативностью, простотой и экономичностью. Методика для проведения опроса (анкетирования) была разработана следующим образом: составлена группа из 5 волонтеров - сотрудников университета, которая провела интервью в центральной части города в течение одного полного рабочего дня.

Данный опрос был проведен несколькими способами. Была создана экспертная группа из числа преподавателей и сотрудников университета, которые ранее принимали участие в нескольких экспедициях по районам Жамбылской области, с целью изучения географической местности и мнение потребителей будущего ресторана и интервьюирование авторами с использованием варианта личного общения и с обязательным фиксированием ответов в письменном виде. Во втором исследовании предпочтений видов ресторана, вопросы были сформулированы авторами заранее в виде анкеты-опросника. В качестве респондентов выступили различные категории населения по национальности, половозрастным признакам, социальному статусу и роду деятельности. В опросе приняло участие 200 человек. Состав опрошенных, из числа населения города, по полу равномерный: 51% - мужчины и 49% - женщины. По возрастным группам разделение респондентов почти одинаково: 18- 23 года - 35%, 23-33 года - 37 %, 33 - 45 лет - 18%, и старше 45лет - 20%. При опросе респондентов было выявлено следующие предпочтения: питание - 63%, транспортные услуги – 77%, экскурсионные услуги сервиса -58%, развлекательные программы – 65%, торгово-финансовые услуги – 87%, прочие – 15%.

Большинство опрошенных хотят видеть в новом экологически чистом ресторане: уютную обстановку зала, вкусную и доступную кухню, необычное меню, романтическую обстановку, качественное и быстрое обслуживание, детскую комнату развлечения и игр, обзор приготовления блюд.

Нами предлагается современный ресторан нового типа, неповторимый интерьер и традиционная кухня из экологических чистых продуктов. Из окон ресторана посетители могут наслаждаться необычным видом на пейзаж гор. Интерьер ресторана такой: на первом этаже ресторана расположено кухня, гардеробная, уборная, бар, танцевальная площадка, и аквариум. Стены кухня полностью сделана из стекла для того чтобы посетители могли увидеть действия повара. Летом ресторан полностью закрывается электронными

жалюзи. Зимой ресторан отапливается системой инфракрасных лучей. Второй этаж основан на знаке зодиака. Верхняя часть ресторана открывается в виде сегмента. Чтобы не было насекомых используются отпугивающие их ультразвуковые аппараты. Здесь расположена детская комната, в которой используется небьющееся стекло. Ответственность за детей несут специальные няни и аниматоры, для обеспечения спокойного отдыха родителям. Снаружи имеется парковка и автомойка.

Благодаря стеклянным стенам, устроившись за удобным столиком, можно наслаждаться видом обильной растительности, горами прекрасной гладью природой и, конечно же, пленительной едой. Невозможно словами передать насколько идеально ресторан вписывается в окружающую среду.

Для внутреннего интерьера ресторана был выбран в качестве основного белый цвет, который позволил наполнить его еще большим количеством естественного света. В таком месте хочется не просто быстро поесть и уйти, а наслаждаться каждым моментом. Основными строительными материалами ресторана станут натуральная древесина и стекло. Дерево темных пород идеально сливается с горным ландшафтом, а стекло словно маскирует здание с фасада, отражая природу.

Хорошая кухня — необходимое условие для любого банкета. Предлагаем прекрасное меню и фирменные блюда, оформленные в лучших традициях европейского сервиса.

Ресторан — это идеальный выбор для людей, которые предпочитают отдых в спокойной уютной атмосфере, вдали от городского шума, в лучших традициях европейского отдыха и комфорта. Он приятно удивит Вас оригинальным интерьером и уютной атмосферой.

Припорошенные снегом леса или зеленые холмы гор, живописная река или осенние пейзажи — позволят вам забыть о городской суете и почувствовать себя в атмосфере покоя и уюта. Тем не менее, зеленая сертификация ресторанов далеко выходит за пределы категории еды. Здесь следует принять во внимание и зеленое строительство, поскольку владельцы ресторанов могут при строительстве своего здания использовать вторично переработанные или иные экологически чистые строительные материалы. Таким ресторанам присваивается более высокий звездный рейтинг. Кроме того, приветствуются те рестораны, которые заменяют старые образцы техники, потребляющие много энергии, например, посудомоечные машины, на более современные и энерго- эффективные [3].

Что касается меню, то всем известен тот факт, что изготовление пищевых продуктов — это длинный процесс, который включает в себя также и транспортировку готовых продуктов. А это следует понимать так: во время доставки продуктов средство передвижения загрязняет воздух. В нашем ресторане подаются продукты только из местной фермы. Таким образом, мы обеспечим отсутствие загрязнения воздуха выхлопными газами и окажем поддержку местному сельскому хозяйству.

Также в нашем ресторане вся мебель была изготовлена из экологически чистых материалов. И поэтому можно уверенно сказать, что обстановка ресторана создаст теплую и приятную атмосферу. К тому же, посетителям всегда интересно рассматривать с чего был сделан стул или



стол, или любой другой предмет интерьера. Разумеется, такой ресторан пользуется спросом не только у ценителей и любителей уютных заведений, но и ярких защитников нашей планеты. Такой ресторан будет очень актуальным и на территории нашего государства.

Обоснование выбора географических показателей. Предусмотрено расположение зона отдыха на границе Жамбылской и Алматинской области в Кордайском районе между горами Киндиктас и хребтом Жетыжол, так как именно здесь самые благоприятные условия для создания предлагаемого пректа. Расположение зоны отдыха вдали от города обеспечит туристам экологические чистые продукты, фильтрованную воду и энергию.

Альтернативные источники энергии. В Казахстане из возобновляемых источников энергии можно успешно использовать энергию ветра и солнечной радиации. Ежеминутно наша планета получает огромное количество солнечной энегии. Солнечная энергия является возобновимым, бесплатным источником энергии. Вегитационный период этой местности более 180 дней, что составляет количество солнечных часов - 2200-3000 ч в год, что может обеспечить энергии зоны отдыха с ранней весны до глубокой осени почти 6 месяцев. Далее обеспечение энергии подключается использование энергии ветра, так как на этой местности дуют ветра над Кордайским перевалом, расположенным на юго-востоке Жамбылской области. Скорость ветра достигает 40 м/с, когда на территории Казахстана зимой устанавливается Сибирский антициклон. Таким образом, предлагаемая зона отдыха может быть обеспечена круглый год безперерывной альтернативной энергии.

Вода. Для бесперебойного обеспечения зоны отдыха чистой водой предлагается также использовать природные источники - в этой местности протекает река Ак-терек, исток которой находится в Зайлийском Алатау. Хребет Заилийского Алатау тянется на 360 км вдоль 43 градуса с.ш. и на нем насчитывается 464 ледника общей площадью 492,2 кв.км. Ледники Зайлийского Алатау могут обеспечивать чистой ледниковой водой круглый год.

Продукты. Обеспечение продуктами питания предполагается использование орошаемых земель села Ак-терек, которое находится на левом берегу реки Ак-терек. Здесь же предполагается построение фермы для получение мясных, куринных, молочных продуктов. Таким образом в рамках выполнение государственной программы по развитию агропромышленного комплекса в Республики Казахстан на 2013-2020 годы, будет реализоваться в селе Ак-терек. Также предполагается организация экотуристских маршрутов в ближайшие горы.

В работе рассматриваются анализ географической местности и опрос населения Жамбылской области, и их мнения на счет нового и экологически чистого, современного, стеклянного ресторана, который располагается в горной местности.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:**

1. Современное состояние экологического туризма в Казахстане. <http://www.almaty-info.net/762>
2. В. Н. Попов. «Западный Тянь-Шань». Москва «Физкультура и спорт». 1998г.
3. Экологический ресторан. <http://bizpro.org.ua/ekologicheskij-restoran/>

## SECTION: SCIENCE OF LAW

**Colescu Anca**  
PhD student, Doctoral School of Law Sciences  
of the State University of the Republic of Moldova  
Scientific leader: University Professor PhD. Victor Moraru  
(Kishinev, Moldova)

### PUNISHMENTS IN MOLDOVA AT THE END OF THE 18TH CENTURY AND THE BEGINNING OF THE 19TH CENTURY

**Abstract.** *The issues of the "History of the Old Romanian Law System" are still unclear, being buried in hundreds of thousands of documents in the state archives. But the most valuable are in the cellars of the Moscow Kremlin where the secrets of our historical and judicial past are buried. During this period, the ruler was the person who confirmed a verdict, and not the boyars-judges of the trial. The Moldavian ruler of the country could also change the type of punishment, having the right to apply aggravating or light circumstances, therefore not respecting the laws, but rather previous verdicts and the right human judgment reason.*

**Keywords:** *anaphorals, deeds, conditions, rules.*

Problemele "Istoriei vechiului drept românesc" sunt încă nelămurite fiind îngropate în sutele de mii de documente prin arhivele de stat. Cele mai valoroase însă se găsesc în pivnițele Cremlinului din Moscova unde sunt înmormântate tainele din trecutul nostru istoric și juridic. În această perioadă domnitorul era persoana care confirma o pedeapsă, iar nu boierii-judecători ai procesului. Tot stăpânitorul țării modifică felul pedepsei, având dreptul să aplice circumstanțele agravante sau ușurătoare, nerespectând legile, ci mai mult obiceiul cel vechi și dreapta rațiune omenească.

În această perioadă, în materie penală, pravilele nu se aplicau decât foarte rar sau în cazuri excepționale, întrucât ele necuprinzând circumstanțele atenuante sau agravante ale diferitelor cazuri care se judecau, deveneau inutilizabile. Așadar, hotărârea domnască fiind aceea care se aplica vinovatului, pravilele erau înlăturate de cele mai multe ori, deoarece voința domnului era supremă, pedepsind după cum credea el de cuviință. Orice anaphora a boierilor judecători de la Curtea Criminală se termina cu următoarele: "Iar hotărârea cea desăvârșită rămâne la mila măriei tale" sau: "precum va fi porunca înălțimii tale". Anafora cuprindea atât prevederile pravilelor, cât și socotința boierilor judecători, cu toate acestea domnul avea latitudinea de a nu respecta nici una din acestea.

Pravilele prevedeau pentru orice caz grav condamnarea la moarte, mai ales când cineva făcea moarte de om i se aplica principiul talionului "moarte pentru moarte".

Circumstanțele atenuante nu existau. Totuși boierii arătau în anaphora, că deși pravilele hotărâsc să se osândească cu moartea, vinovatul dacă era tânăr, adică "netrecut de vârsta legiuită", având deci posibilitatea să se corijeze în viitor,

socoteau că nu ar trebui să fie omorât, ci să i se aplice o altă pedeapsă. În situația în care ucigasul în momentul comiterii crimei era sub influența băuturilor alcoolice, cu toate că pravilele îl osândeau la moarte, el era condamnat numai la muncă silnică în ocnă, pentru că boierii arătau în anaphora că” fiind amețit din beție se socotește că au nebunit, după cum să și asămânează cel bat cu un om eșit din minți”.

Împrejurările în care se desfășurau crimele în acea perioadă, nu puteau fi prevăzute în pravile și deci circumstanțele atenuante sau agravante nu se pot vedea decât în documentele rămase și care cuprind desfășurarea întâmplărilor în cazurile judecate de la prinderea vinovatului și până la condamnare sau iertarea lui.

Cea mai obișnuită pedeapsă pentru micile infracțiuni era bătaia la tălpi și spate. Bătaia era executată de către “călău” sau “gelat”, în piețele publice sau la răspântii, după ce vinovatul era purtat pe toate ulițele orașului. Pentru ca pedeapsa să fie exemplară, “pentru ca să vadă și alții să eie exemplu și să nu mai greșească” loviturile de bici, de bice cătrănite sau de toiag variau între 1 si 300.

Ca pedepse corporale, pe lângă bătaia de biciul, în cazuri mai grave se mai pedepsea cu punerea de bour în frunte, tăierea de mâini, tăierea de nas.

Cel mai obișnuit mod de execuție al pedepsei cu moartea era prin spânzurătoare, aruncarea în râu sau sugrumare.

Executorul pedepselor cu bătaia, cu tăierea mâinilor sau a nasului, cu punerea bourului în frunte sau a pedepsei cu moartea, era călăul sau gelatul. El era ales dintre condamnații la “groapa ocni” pe toată viața. Cel care dorea să fie călău era iertat, sau mai bine zis, i se suspenda pedeapsa pe tot timpul acestor îndatoriri. Cu toate astea, această slujbă nu era prea plăcută, pentru că nu mulți acceptau să devină călăi. Dintr-o anaphora din 1803, prin care se alegea călăul, reies următoarele date asupra alegerii de gelat:” Obiceiul a fost într’acest chip: când era trebuință de gelat să facă întrebare tuturor vinovaților câți se aflau în închisoarea temniței și care dintre dânșii voia de bună voie a fi gelat înștiința Creminalu domnia cu anaphora, atât pentru că voiește a fi la această slujbă, cât și pentru vinovația ce ave și fără să de chezășie să erta și rămâne gelat. Și după acest obicei aș amine și acum făcându-se întrebare tuturor vinovaților câți se aflau la temniță altu nimine nu s-au primit de a fi la această slujbă de cât numai un Dediul Craiovan”. Domnul prin hrisov îl întărea în slujba de călău și prevedea:” iar când și de acum văzându-să slobod va mai urma vre o faptă ră cât de puțin, atunci negreșit într-acelaș cias cu moartea se va pedepsi.”

Ocupația rusească de la 1828-1834 a suspendat această funcțiune. În 1834, fiind condamnat la moarte prin spânzurătoare un oarecare Voicu Harabagiu, s-a constatat că nu era nici un regulament pentru asemenea execuție. Prin anafora s-a cerut domnului mai multe deslușiri asupra modului de execuție. Astfel s-a stabilit:” Spânzurătoarea la locul osândii să se gătească prin purtarea de grijă a dumisale vel armașului și cu cheltuiala din suma ce să aduna la Creminal. Călăul se va așeza din vinovații acei hotărâți pentru vremii îndelungată la munca gropii ocni. Convoerisirea va fi povățuită de dumnealui vel armaș cum și de armașul al doilea și va fi alcătuită: a) de toți armașeii ci să vor afla față de slujbă bez cei întrebuițați întru neapărată pază a închisorii; b) de 12 redavoi deci straja pământeaască cu a lor unter ofițer; c) de 12 slujitori a Departamentului pricinelor din lăuntru și d) iar

duhovnicul va întovărăși pe vinovat până la locul osândii sfātuindu-l spre pocăință.” Acesta a fost modul de execuție de la 1834 până la dispariția pedepsei cu moartea.

De la ținuturile unde trebuiau să se facă executări capitale sau corporale, călăul era transportat cu căruța poștei. Începând cu anul 1884, din cauza cheltuielilor cu transportul și întrucât călăul se îmbolnăvise de hernie, se hotărăște ca bătăile să fie executate pe la ținuturi de către ispravnici, rămânând numai pedeapsa cu moartea să fie executată de către călău. Pedeapsa era executată în zilele de iarmaroc, atunci când se strângea multă lume, pentru ca aceasta să vadă, să ia exemplu și să nu mai greșească.

Din Arhivele Statului din Iași, Tr. 564, op. 611, Condica No. 5 fila 41 si verso:

“Pre Înălțate Doamne,

Înștiințăm pe înălțimea ta, că gelatul ce au fost după ce s-au văzut slobod și ertat de vinovăția lui, apucându-să iarăș de rălile lui urmări cu beții și jefuirile ce face norodului, aice în târg; din porunca înălțimii tali s-au trimis la groapa ocni. Și trebuința ceri a fi în locul lui alt gelat. Obiceiu din vechiu au fost într-acest chip: când era trebuință de gelat să făce întrebare tuturor vinovaților câți să află la închisoarea temniții și cari dintre dâșii primea de bună voie sa a fi gelat, înștiința Crementalul pe domni cu anafora, atât că voiește a fi la această slujbă, cât și pentru vinovăția ce avea, cari fără să dea cheazășie să erta și rămâne gelat; și după acestaș obiceiu și acum făcându-să întrebări tuturor vinovaților câți se află la temniță altul nimene nu s-au primit de a fi la această slujbă de cât numai un Vasile Baciua a căruia vinovăție este într-acest chip.[Urmează povestirea tâlhărilor lui la drumul mare].

1804 Mai 20

Noi Alexandru Constantin Moruz voevod, cu mila lui Dumnezeu, domn țării Moldovei.

S-au cetit anafora aceasta înaintea domniei mele și de vreme ce altul dintre vinovați n-au voit a fi la această slujbă de gelat, ci numai acest Vasile Baciua și obiceiu au fost și esti pentru facerea gelaților după cum prin anafora aceasta d-lor boierii giudecători arată. Pentru aceia dar si domnia mea l-am ertat de toată vinovăția lui care până acum au urmat și hotărâm să ramâi slobod la slujba de gelat; iar când și de acum văzându-să slobod va mai urma vre o faptă ră cât de puțin atuncea ertarea nu i se va mai da, ci cu ocna să va pedepsi. Întărindu-să anafora aceasta și cu a noastră domnească pecete.

1804 Iunie 3”

## BIBLIOGRAFIE

1. Arhivele Statului, Iași, Condica No. 8, fila 3, “ Curtea Criminală”
2. Arhivele Statului, Iași, Tr. 564 op. 711, “ Curtea Criminală”
3. Arhivele Statului, Iași, Tr. 1382, op. 1560, dosar No. 615, Ministerul de Justiție
4. Arhivele Statului, Iași, Tr. 564, op. 611, Condica No. 5 fila 41 si verso

## **SECTION: ECOLOGY**

**Azizova Mohira Anvarovna**  
**Muhammad al-Xorazimiy nomidagi Toshkent Axborot Texnologiyalari**  
**Universiteti katta o'qituvchisi**  
**(Toshkent, O'zbekiston)**

### **EKOLOGIK MUAMMOLAR VA ULARNI BARTARAF ETISH YO'LLARI**

**Annotatsiya.** Maqolada global ekologik muammolar haqida va ularning kelib chiqishi xususida fikr yuritilgan. Shu bilan birga ekologik inqiroz, yani atrof-muhitga inson ta'sirining me'yordan oshishi natijasida muammolarning ortishi, holatning keskinlashuvi kabi masalalar va ularning echimi borasida nimalarga e'tibor qaratish zarurligi hamda ekomuhitning kelajak avlodlar uchun saqlab qolish kabi dolzarb masalalar haqida so'z yuritilgan.

Sivilizatsiya rivojlanishining keskin sur'atlar bilan o'zgarib borishi munosabati insoniyat tafakkurining tez rivojlanishiga o'zgarib borishiga sabab bo'lmoqda va buning natijasida jamiyatning texnik taraqqiyoti ham rivojlanib bormoqda. Yangi texnologiyalar esa atrof-muhitga ta'sir qilmoqdaki va bu nafaqat iqtisodiy muammolarni, balki ekologik muammolarni ham keltirib chiqarmoqda.

"Ekologiya" atamasi ilk bor XIX asrning oxirlarida qo'llanilgan bo'lsa, bu atama zahirida tabiat va uning iqtisodiy jihatlari to'g'risidagi, hayvonlar va atrof-muhit o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik haqidagi bilimlar sifatida qaralgan. Bugungi kunda unga berilgan klassik ta'rif uning tabiat va undagi turli tuman jarayonlar, xususan: ekologiya tirik organizmlarning atrof-muhit bilan o'zaro bog'liqligi haqidagi fan deb ifodalaydi. Ushbu atama bizning hayotimizga XX asrning 70-yillarida yanada keng kirib keldi.

Bu qanchalik ayanchli bo'lmasin, dunyodagi ekologik vaziyat yaxshi tomonga o'zgarishi juda murakkab bo'lib hisoblanadi va u endilikda echimini kutayotgan muammo darajasiga ko'tarilgan deb atash mumkin. Endilikda ko'plab global ekologik muammolar mavjud. Masalan, fauna va floraning minglab turlari yo'qolib ketmoqda va yo'qolishda davom etmoqda; o'rmonlar deyarli yo'q bo'lib, kamayib ketmoqda; mineral zaxiralari yil sayin kamayib bormoqda; dunyo okeanlari tabiiy boyliklari ifloslanib bormoqda; atmosfera ifloslanib, toza havoni topish qiyin bo'lib bormoqda; tashqi muhit ifloslanishi, iflos tabiat manzaralari va boshqalar.

Endilikda odamlar tabiatdan foydalanib, uni iste'mol qilib, undan foyda olib, buning evaziga uni qoplash uchun hech narsa bermayotganligini ko'rishimiz mumkin. Ammo bu boyliklarning barchasi abadiy emas, albatta. Mutaxassislarining hisob-kitoblariga ko'ra, ko'mir konlari yana 430 yil, neft 35 yil, tabiiy gaz 50 yilgacha etishi mumkinligi haqida taxmin qilinmoqda. Ushbu ko'rsatkich, ayniqsa neft zaxiralarida, juda kam ekanligiga e'tibor qaratilmoqda. Shuning uchun dunyoning energiya balansida, muammoning xavfsiz va samarali echimini izlashda o'zgarishlar kerak. Tabiiyki, tabiiy resurslardan foydalanish oqilona amalga oshirish zarurati bugungi kun talabi sifatida namoyon bo'ladi.

Yuqoridagi fikrlar isboti sifatida XXI asrda mamlakatimiz aholisi ham juda katta ekologik havfga duch kelib qolganligining guvohi bo'lib turibmiz. Buni sezmaslik, qo'l qovushtirib o'tirish o'z-o'zini o'limga mahkum etish bilan barobardir.

XXI asr «Inson – Tabiat – Jamiyat» tizimida o'zaro munosabatlarni rivojlantirishning yangi bosqichiga qadam qo'ydi. Zero, bu ekologik dunyoqarashni joylashtirish, kelgusi avlodga qulay atrof – muhitni va tabiiy resurslarni saqlagan holda yetkazish vazifalarini amalga oshirishda jamiyat qatlamlari manfaatlarini uyg'unlashtirish bosqichidir.

Shuni alohida ta'kidlash zarurki, asosiy texnogen va ijtimoiy hodisalar - atrof-muhit va tabiat tanazzuli deb atash mumkin. Yuzaga keltirilgan ekologik inqirozdan chiqish uchun tizimdagi o'zaro munosabatlarni yaxshilashga to'sqinlik qiluvchi sabablarni aniqlash va o'z vaqtida yechish taqazo etadi.

Agarda biz yashayotgan atrof muhitimizni himoya qilmasak, unda umr ko'rish davomiyligining o'sishiga erisha olmaymiz, yani tug'ilishni yaxshilashga, o'limni kamaytirishga, shuningdek, insoniyatning kasallanishini oldini olishga, yer yuzida uzoq yillar davomida yashab qolishiga erisha olmaymiz.

Mavjud ekologik muammolarni hal qilish uchun albatta ishlab chiqarishni yaxshilash, atrof muhitga zararli gaz va chiqindilarni chiqarishni kamaytirish, to'xtatish hamda zararlilik darajasini kamaytirish bilan bog'liq faoliyatlarni amalga oshirish kerak. Masalan, havoni ifloslantirmaydigan ko'proq ekologik toza yoqilg'iga o'tish, ko'proq ekologik toza transportga o'tish maqsadga muvofiq bo'lardi, albatta hamda bu borada rivojlangan davlat tomonidan bir qator samarali faoliyatlar amalga oshirilmogda. Shunday transportlar ishlab chiqarilib, sinovdan o'tkazilmogda.

Atrof-muhitdagi ekologik vaziyatni yaxshilash bilan bog'liq muammolarni hal qilishning eng samarali usullaridan biri resurslarni tejaydigan texnologiyalar, xom ashyo va ularni albatta, tejash texnologiyalarini joriy etishdan iboratdir. Atrof-muhit ifloslanishining asosiy manbalaridan biri bo'lgan chiqindilarni yo'q qilish bo'yicha ham amaliy qadamlar qo'yilmogda. Chiqindini qayta ishlash nafaqat ekologik muammolarni hal qilishda foydali, balki iqtisodiy nuqtai nazardan ham foydali bo'lishi mumkinligini anglagan holda bu faoliyatning ijobiy jihatlari mavjud. Shunday qilib, olimlar chiqindilarning qariyb 60% ikkinchi darajali xom ashyo sifatida foydali maqsadlarda ishlatilishi mumkinligini ta'kidladilar. Buning natijasida hozirda chiqindini qayta ishlash faoliyati samarali amalga oshirilmogda.

Hozirgi paytda atrof-muhitni muhofaza qilish bo'yicha konventsiyalar xalqlar va davlatlar o'rtasida tuzilmogda, turli dasturlar yaratilmogda. "Greenpeace" (yashil tinchlik) halqaro mustaqil nodavlat ekologik tashkiloti atrof-muhitni muhofaza qilish sohasida faol ish yuritadi. Yashil Xoch halqaro tashkiloti ozon qatlami bilan bog'liq muammolar ustida ish olib bormogda. Bu tashkilotlar tomonidan amalga oshirilayotgan faoliyatlar shuni ko'rsatadiki halqaro miqyosda atrof muhit muhofazasi bilan jadal harakatlar amalga oshirilmogda.

Yer yuzidagi ekologik muammolarni hal etish, uning tabiiy boyliklarini saqlash, atrof-muhitga zarar etkazmaslik muhim va buning uchun hamma imkoniyat darajasidagi faoliyatlarni amalga oshirish kerak. Bu albatta xalqaro miqyosdagi vazifa bo'lib, uning echimi barcha xalqlar tomonidan hal qilinishi zarurligi global xususiyat ifoda etadi.

Har qanday mintaqaning ekologik muammolari doimo uning tabiiy sharoiti, tabiiy resurslari va ulardan foydalanish bilan bog'liq. Bu muammolar esa doimo mavjud bo'ladi hamda muammolarni tezlik bilan hal etish talab etiladi.

Bugungi kunda ekologik vaziyatni yaxshilash, barqaror rivojlanish, tabiiy resurslardan foydalanishni kamaytirish, iqtisodiyotning energiya samaradorligini oshirish masalalari davlatning ustuvor yo'nalishlari sifatida belgilangan.

Atrof-muhitni boshqarishning samarali modelini ishlab chiqish va amalga oshirish uchun echimlarni topish uchun tabiatning xilma-xilligini saqlash va iqtisodiy rivojlanishni yo'lga qo'yish borasida amaliy faoliyatlar qilish kerak.

Ekologik muammolarni oldini olish maqsadida atrof-muhitni ifloslantirganligi va unga zarar etkazganligi uchun jinoiy javobgarlikni kuchaytirish, brakonerlik ustidan nazoratni kuchaytirish kabi faoliyatlarni amalga oshirish ekologik muammolarni hal qilishda o'ziga xos amaliy yordam beradi.

Bugungi kunda, iqtisodiyotning o'sishi bilan atrof muhit va tabiiy resurslar o'rtasidagi muvozanatni saqlashga erishish uchun ekologiya va iqtisod o'rtasidagi muvozanatni o'ziga xos me'yori bo'lishiga intilish lozim. Siyosiy munosabatlarda ham ekologik siyosatga katta e'tibor qaratish, ya'ni davlat va jamiyat hayotini rivojlantirish bo'yicha harakatlar siyosatida ekologiya masalalari ham hisobga olinishi zarur. Ijtimoiy masalalarda keng jamoatchilikning ekologik madaniyatini, ekologik ongini shakllantirish muhim omil hisoblanadi. Insonlar atrof – muhitga ehtiyotkorlik bilan munosabatda bo'lishlari hamda tabiatni asrab – avaylashlari davr talabidir.

Agar biz odamlarning ongini, ekologik madaniyatini yuksaltirishga harakat qilmas ekanmiz, bu barcha keltirilgan choralar unchalik samarali bo'lmaydi, albatta. Bugungi kunda insoniyat madaniyatini tarbiyalash va tabiat oldidagi burch tuyg'usini shakllantirish zaruriyati paydo bo'ldiki, uning natijasida ekologik muhitni yaxshilash, uni saqlash borasidagi ishlarning asosidir. Insonlarga tabiatdan unga zarar etkazmasdan foydalanish kerakligi haqida tushunchani shakllantirish kerak. Biz nafaqat muammolar haqida gaplashishimiz, balki muammolarni oldini olishga harakat qilishimiz, mamlakatimiz va butun dunyo boyliklarini saqlash uchun kurashda faol ishtirok etishimiz va buning uchun nimalarni amalga oshirishimiz kerakligini yaxshi anglab etishimiz zarur!

#### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:**

1. Ослина Е.Л. Современные глобальные экологические проблемы и пути их решения // Современные научные исследования и инновации. М., 2013. №4 [Электронный ресурс].
2. То'раев V.A. Insoniyatga globallashuv tahdidlari.// T.: Jahon adabiyoti, 2003, 12-son
3. <http://web.snauka.ru/issues/2013/04/23170> (дата обращения: 02.02.2020).

**POLISH SCIENCE JOURNAL**

Executive Editor-in-Chief: PhD Oleh M. Vodianyi

ISSUE 5 (26)

Part 1

Founder: “iScience” Sp. z o. o.,  
NIP 5272815428

Subscribe to print 28/05/2020. Format 60×90/16.

Edition of 100 copies.

Printed by “iScience” Sp. z o. o.

Warsaw, Poland

08-444, str. Grzybowska, 87

info@sciencecentrum.pl, <https://sciencecentrum.pl>





ISBN 978-83-949403-3-1



9 788394 940331