

VOLUME-4
ISSUE-8
AUGUST-2026



**«YANGI O‘ZBEKISTONDA
TABIIY VA IJTIMOIIY-GUMANITAR
FANLAR» RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY
KONFERENSIYASI**



**Research Science and
Innovation House**

 <https://universalpublishings.com>
editor@universalpublishings.com

ISSN

INTERNATIONAL
STANDARD
SERIAL
NUMBER



**«YANGI O'ZBEKISTONDA TABIIY VA IJTIMOIIY-GUMANITAR
FANLAR» RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYASI.**

31.08.2026-yil.

Ushbu to'plamda « **YANGI O'ZBEKISTONDA TABIIY VA IJTIMOIIY-GUMANITAR
FANLAR**» ilmiy konferensiyasi 2026-yil 4-soni 8-qismiga qabul qilingan maqolalar nashr etilgan.

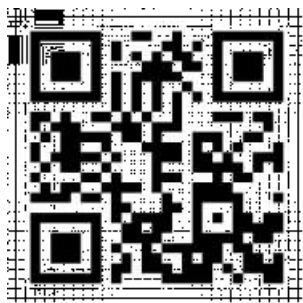
Jurnal tarkibidagi barcha maqolalarga **DOI** unikal raqami biriktirilib, **Zenodo, Open Aire, Google Scholar** xalqaro ilmiy bazalarida indekslandi.

OAK tomonidan dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etishga tavsiya etilgan jurnallar ro'yxatidagi milliy jurnallarda chiqarilgan maqolalar sifatida rasman tan olinadi.

Asos: O'zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiyasi komissiyasining dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro'yxati 3-sahifasi. – Toshkent: 2019. – 160 b.

Konferensiya materiallaridan professor-o'qituvchilar, mustaqil izlanuvchilar, doktorantlar, magistrantlar, talabalar, litsey-kollejlar va maktab o'qituvchilari, ilmiy xodimlar hamda barcha ilm-fanga qiziquvchilar foydalanishlari mumkin.

Eslatma! Konferensiya materiallari to'plamiga kiritilgan ilmiy maqolalardagi raqamlar, hisobotlar, ma'lumotlar haqqoniyligiga va keltirilgan iqtiboslar to'g'riligiga mualliflar shaxsan javobgardirlar.



**“RESEARCH SCIENCE AND INNOVATION
HOUSE” MCHJ**

"YANGI O'ZBEKISTONDA TABIIY VA IJTIMOIIY-GUMANITAR FANLAR" RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYASI

Volume 4, Issue 8, Avgust 2026

TAHRIRIYAT

Bosh muharrir: Eshqarayev Sadridin Chorievich – Termiz iqtisodiyot va servis universiteti tibbiyot va tabiiy fanlar kafedrası mudiri, kimyo fanlari falsafa doktori, dotsent Termiz, O'zbekiston.

Mas'ul kotib: Boboyorov Sardor Uchqun o'g'li Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali magistranti

Nashrga tayyorlovchi: Eshqarayev Samariddin Sadridin o'g'li Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti magistranti

TAHRIR KENGASHI A'ZOLARI

Texnika fanlari muharriri, Eshqarayev Ulug'bek Chorievich – Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti "Boshlang'ich ta'lim metodikasi" kafedrası dotsenti, texnika fanlari nomzodi, Denov, O'zbekiston.

Texnika fanlari muharriri Babamuratov Bekzod Ergashevich – Termiz iqtisodiyot va servis universiteti, falsafa fanlari doktori, Termiz, O'zbekiston.

Kimyo fanlari muharriri Mirabbos Xojamberdiev Ikromovich- Berlin Technische Universität dotsenti, kimyo fanlari doktori, Berlin, Germaniya

Kimyo fanlari muharriri, Eshqurbonov Furqat Bozorovich – Termiz muhandislik-texnologiya instituti, kimyo fanlari doktori, Termiz, O'zbekiston.

Iqtisodiyot fanlari muharriri Otamurodov Shavkat Tillayevich – Termiz iqtisodiyot va servis universiteti prorektori, iqtisod fanlari doktori, Termiz, O'zbekiston.

Ijtimoiy va gumanitar fanlar muharriri, Xudoyberdiyev Xursand Xudoyberdiyevich – Termiz muhandislik-texnologiya instituti, ijtimoiy-gumanitar fanlar doktori, Termiz, O'zbekiston.

Tibbiyot fanlari muharriri Otamurodov Furqat Abduraimovich, Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali direktori, Termiz, O'zbekiston tibbiyot fanlari falsafa doktori, Termiz, O'zbekiston.

Biologiya fanlari muharriri Nurova Zamira Annakulovna Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali. Termiz, O'zbekiston, biologiya fanlari doktori, dots., Termiz, O'zbekiston.

Tibbiyot fanlari muharriri Turabayeva Zarina Kenjabekovna Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali, tibbiyot falsafa fanlari doktori, Termiz, O'zbekiston.

Sotsiologiya fani muharriri Eryigitova Lobar Qodirovna Termiz muhandislik-texnologiya instituti, falsafa sotsiologiya fanlari doktori, Termiz, O'zbekiston.

Filologiya fanlari muharriri Jo'rayeva Ramziya Abdurahimovna Qo'qon davlat pedagogika instituti. Qo'qon, O'zbekiston filologiya fanlari fanlari doktori (PhD), katta o'qituvchi.

Fizika-matematika-fanlari muharriri Bobamuratov Ulug'bek Erkinovich Termiz muhandislik-texnologiya instituti, falsafa fanlari doktori, fizika-matematika-fanlari, Termiz, O'zbekiston.

"YANGI O'ZBEKISTONDA TABIIY VA IJTIMOIIY-GUMANITAR FANLAR" RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYASI

Volume 4, Issue 8, Avgust 2026

Tibbiyot fanlari muharriri Axmedov Kamoliddin Xakimovich Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali 1-son davolash fakulteti dekani, tibbiyot fanlari nomzodi, dotsent

Tibbiyot fanlari muharriri Vohidov Alisher Shavkatovich Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz filiali Umumiy xirurgiya, bolalar xirurgiyasi va bolalar urologiyasi kafedrası mudiri Tibbiyot fanlari doktori, professor

Gumanitar fanlar muharriri Rahmonov Abduqahhor Abdusattorovich Ma'naviy-axloqiy tarbiya va yoshlar bilan ishlash bo'yicha direktor o'rinbosari, falsafa fanlari doktori (PhD)



INTEGRATING THE SIX THINKING HATS INTO PROJECT-BASED ENGLISH LANGUAGE TASKS: A TOOL FOR STUDENT AUTONOMY

Urakova Shoira Tursunpulatovna
Senior teacher at Termez State University

Abstract

This paper proposes using the “Six Thinking Hats” method for team project assignments in English. A step-by-step algorithm is described that helps students structure discussion, overcome language anxiety, and activate their vocabulary. The author believes this approach enhances the effectiveness of independent work and develops collective thinking skills.

Keywords: Six Hats method, critical thinking, project-based learning, independent work, credit module system, group dynamics.

Introduction

The credit module system (CMS) of higher education presupposes a significant volume of students' independent work, reaching 50–60 % of the total course workload. In the practice of teaching a foreign language, this share is often realized through collective project assignments, which require not only linguistic competence but also well-developed skills in joint planning, task distribution, argumentation, and decision-making. However, as pedagogical observation shows, student teams in the process of completing such assignments encounter a number of typical difficulties: cognitive chaos, dominance of certain participants, language barriers, and a lack of reflection on their own reasoning processes. These problems reduce the effectiveness of independent work as a didactic tool and contradict the requirements of the competence based approach embedded in the CMS. There is a need for a methodological tool that would structure students' mental activity in a foreign language without simultaneously complicating the linguistic task.

The present paper attempts to describe the methodological potential of Edward de Bono's “Six Thinking Hats” method for organizing students' project-based activities in English, with particular emphasis on its ability to structure discussion, reduce language anxiety, and activate vocabulary at all stages of completing a module assignment. The author proposes a step by step algorithm for introducing color coded cognitive roles into team work and describes the teacher's functions as a facilitator within the point rating system.

The term "Six Hats" (or "Six Thinking Hats") reflects a technology of managed parallel thinking, in which each type of cognitive operation is assigned a specific color metaphor. It was introduced by the renowned psychologist and researcher Edward de Bono, who proposed this method as a means of structuring group discussion and decision making processes. The method is formed from the combination of a numerical component ("six") indicating the number of



thinking modes, and the metaphorical component ("hats"), which denotes the roles participants assume during collective intellectual work [1, p. 15]. Currently, the terms "Six Hats," "thinking hats," and "parallel thinking" are used practically as synonyms to refer to this technique.

The diversity, high dynamism of modern educational processes, and the need for effective organization of students' independent work determine the constant interest in methods that activate cognitive activity [2, p. 78]. Therefore, in this article, special attention will be paid to the methodological potential of the Six Hats method, as it contributes to a deeper understanding of the mechanisms for structuring group discussion and developing critical thinking.

One of the most characteristic features of the credit-module system of higher education is the significant volume of students' independent work, which reaches 50–60 % of the total course load. Alongside its primary function of organizing knowledge acquisition, independent work in a foreign language requires well-developed skills in joint planning, task distribution, argumentation, and decision-making.

Thus, E. de Bono in his works examines the principles of parallel thinking, proposing a system of six cognitive modes: White (facts), Red (emotions), Black (criticism), Yellow (positivity), Green (creativity), and Blue (management). The author argues that alternating these modes allows avoiding intellectual chaos and significantly increases the productivity of group discussions [1, pp. 45–52].

E.S. Polat and M. Bukharkina, in their work "Modern Pedagogical and Information Technologies in the Education System," investigate the application of active learning methods in the context of competence-based education. The authors describe the features of organizing project-based activities and the role of the teacher as a facilitator in the credit-module system [2, p. 105].

The problem of organizing effective group interaction in project-based tasks in a foreign language is of considerable interest for pedagogical analysis, as it allows a deeper understanding of group dynamics and the identification of effective strategies for managing cognitive processes. The category of cognitive strategies in the credit-module system is implemented through a variety of methodological tools, reflecting its functional and substantive diversity [4, p. 27].

Bringing Edward de Bono's Six Thinking Hats into project-based English tasks shows that structured creativity can make a real difference in how students work together. Instead of discussions sliding into chaos or being dominated by a few voices, the method gives everyone a clear role and a way to contribute. This balance helps reduce language anxiety, encourages students to take risks with their vocabulary, and turns independent work into a more confident, collective effort.



The approach works on three levels: it organizes the flow of ideas so discussions stay focused, it supports students emotionally by lowering the fear of mistakes, and it develops their skills by activating passive vocabulary and building metacognitive awareness. In this way, project-based learning becomes not just about completing assignments, but about learning how to think together in English.

In the bigger picture, the Six Hats method shows that autonomy in language learning doesn't mean working alone, it means having the tools to manage your own thinking while collaborating effectively with others. This makes the method a practical and forward-looking strategy for modern language education, where critical thinking, creativity, and teamwork are just as important as grammar and vocabulary.

References:

1. De Bono, E. Six Thinking Hats: revised ed. — New York: Back Bay Books, 1999. — 173 p.
2. Polat E.S., Bukharkina M.Yu. Modern Pedagogical and Information Technologies in the Education System. Moscow: Akademiya, 2020. — 368 p.
3. Колесникова, И. А. Коммуникативная Деятельность Учителя. — Москва: Академия, 2019. — 224 С.
4. Oxford, R. L. Language Learning Strategies: What Every Teacher Should Know. — New York: Newbury House, 2020. — 342 P.
5. <https://www.bitesizelearning.co.uk/resources/six-thinking-hats-technique>



ИНТЕРНЕТ ОРҚАЛИ НАРКОТИК ВОСИТАЛАРИНИ ҚОНУНГА ХИЛОФ РАВИШДА ТАРҚАТИШ БЎЙИЧА ЖИНОЯТЛАРНИ ТЕРГОВ ҚИЛИШНИНГ НАЗАРИЙ ВА АМАЛИЙ МУАММОЛАРИ

(илмий мақола)

Ибрагимова Маликахон Азизбековна

ИИБ Академияси мустақил изланувчиси

Аннотация

Мазкур мақолада ахборот-коммуникация технологиялари, жумладан интернет тармоғи орқали содир этилаётган наркотик воситалар ва психотроп моддаларни қонунга хилоф равишда тарқатиш жиноятларининг ўзига хос жиноий-процессуал ва криминалистик хусусиятлари таҳлил қилинган. Мазкур турдаги жиноятларни тергов қилишнинг дастлабки босқичидаги тактик вазифалар, рақамли изларни аниқлаш ва мустаҳкамлаш усуллари, даркнет тармоқлари ҳамда криптовалюта тўловларини тергов қилишдаги муаммолар кўриб чиқилган. Тадқиқот якунида масъалани ҳал этишга қаратилган амалий таклиф ва тавсиялар ишлаб чиқилган.

Калит сўзлар

наркотик воситалар, интернет-жиноятчилик, даркнет, криптовалюта, рақамли далиллар, тергов ҳаракатлари, OSINT, кибержиноятчилик, оператив-қидирув фаолияти, электрон изланиш.

Кириш

Сўнгги йилларда ахборот-коммуникация технологияларининг жадал ривожланиши жамият ҳаётининг барча соҳаларига, шу жумладан жиноий фаолиятга ҳам сезиларли таъсир кўрсатмоқда. Наркобизнес соҳасидаги жиноятчилар анъанавий усуллардан воз кечиб, интернет тармоғи, ижтимоий тармоқлар, махсус форумлар ва даркнет (dark web) майдончаларидан фойдаланган ҳолда наркотик воситаларни тарқатиш тизимини такомиллаштирмоқда. Бундай жиноятларнинг трансчегаравий, анонимлик ва юқори техник даражада содир этилиши уларни аниқлаш ва тергов қилиш жараёнида кўплаб назарий ва амалий қийинчиликларни келтириб чиқармоқда.

Ушбу муаммонинг долзарблиги, биринчидан, жиноятчиларнинг рақамли муҳитда фаолият юритиш кўникмаларининг ошиб бораётганлиги, иккинчидан, криптовалюта



тизимлари орқали тўловларнинг номаълумлигини таъминлаш имкониятлари, учинчидан эса, миллий қонунчилик ва тергов амалиётининг рақамли жиноятчиликка нисбатан тезкор мослашувида мавжуд бўшлиқлар билан белгиланади.

Мавзунинг ёритилганлик даражаси

Наркотик воситалар билан боғлиқ жиноятларни тергов қилиш масалалари криминалистика ва жиноят процессуал ҳуқуқи фанида кенг ёритилган бўлса-да, айнан интернет тармоғи орқали содир этиладиган наркожиноятчиликнинг ўзига хос хусусиятлари, рақамли далилларни тўплаш тактикаси ҳамда киберфазодаги оператив-қидирув тадбирларини ўтказиш методикаси ҳали тўлиқ илмий асосланмаган. Мазкур ҳолат мавзунинг қўшимча тадқиқ этилишини тақозо этади.

Тадқиқот методологияси

Тадқиқот жараёнида умумназарий (таҳлил, синтез, индукция, дедукция) ва хусусий-илмий (қиёсий-ҳуқуқий, тизимли-структуравий, статистик, ҳужжатларни таҳлил қилиш) усуллардан фойдаланилди. Шунингдек, амалдаги тергов ва суд амалиёти материаллари, миллий ва хорижий қонунчилик ҳужжатлари ўрганиб чиқилди.

Асосий қисм

1. Интернет орқали наркожиноятчиликнинг ўзига хос хусусиятлари

Интернет тармоғи орқали содир этиладиган наркотик жиноятлари бир қатор ўзига хос белгилар билан тавсифланади:

- жиноятчи ва жабрланувчи (харидор) ўртасида бевосита жисмоний алоқанинг йўқлиги, бу эса анъанавий кузатув ва ушлаб олиш усуллариининг самарадорлигини пасайтиради;
- VPN, прокси-серверлар, Тор тармоғи каби анонимлаштирувчи воситалардан фойдаланиш орқали ҳақиқий жойлашув ва шахсни яшириш;
- тўловларни криптовалюта (Bitcoin, Monero ва бошқалар) орқали амалга ошириш, бу молиявий изланишни сезиларли даражада мураккаблаштиради;
- «яширин почта кутилари» (dead drop) усулидан фойдаланиб, моддани почта ёки курьер орқали жисмоний алоқасиз етказиб бериш;
- жиноий фаолиятнинг трансчегаравий хусусияти — сотувчи, харидор ва серверлар турли давлатларда жойлашган бўлиши мумкинлиги.



Ушбу хусусиятлар тергов органлари олдида анъанавий криминалистик тактикадан ташқари, рақамли криминалистика (digital forensics) ва киберхавфсизлик соҳасидаги махсус билимларни талаб қилувчи вазифаларни қўяди.

2. Тергов қилишнинг дастлабки босқичидаги тактик вазифалар

Интернет орқали наркотик воситаларини тарқатиш фактлари бўйича жиноий иш қўзғатилгандан сўнг, дастлабки босқичда қуйидаги тактик вазифаларни ҳал этиш зарур бўлади:

- жиноий фаолият амалга оширилган электрон майдонча (сайт, ижтимоий тармоқ саҳифаси, мессенжер канали ёки даркнет-бозор)ни аниқлаш ва унинг техник инфратузилмасини ўрганиш;
- IP-манзиллар, серверлар жойлашуви, домен рўйхатга олиш маълумотлари (WHOIS) бўйича ахборотни суриштирув сўровлари орқали қонуний йўл билан олиш;
- электрон ёзишмалар, чат тарихи, файллар ва метамаълумотларни ўзгармаган ҳолда мустаҳкамлаш (hash-жамланмаларини қайд этиш орқали);
- почта-курьер тизимлари орқали жўнатилган моддаларни назорат остидаги етказиб бериш (controlled delivery) усули билан аниқлаш;
- гувоҳлар, жабрланувчилар ва мутахассис-қўрсатувчиларни жалб қилган ҳолда далилларни тўлдириш.

Барча рақамли далилларни тўплашда жиноят-процессуал қонунчилигида белгиланган тартиб, жумладан суриштирув ҳаракатларини ўтказиш учун суд рухсатномасини олиш талаби қатъий сақланиши лозим, акс ҳолда олинган далиллар суд томонидан рад этилиши мумкин.

3. Рақамли далилларни аниқлаш ва мустаҳкамлаш усуллари

Замонавий тергов амалиётида рақамли далилларни тўплашнинг қуйидаги йўналишлари алоҳида аҳамиятга эга:

- OSINT (Open Source Intelligence) усуллари — очиқ манбалардаги ижтимоий тармоқ маълумотлари, форум ёзишмалари ва реклама эълонларини таҳлил қилиш;
- мобил қурилмалар ва компьютерлардан маълумотларни рақамли криминалистика воситалари ёрдамида нусхалаш ва экспертизадан ўтказиш;
- серверлар ва булутли хизматлардаги маълумотларни халқаро ҳуқуқий ёрдам сўровлари орқали олиш;



- блокчейн таҳлили усуллари ёрдамида криптовалюта транзакциялар занжирини кузатиш ва тўлов манбаини аниқлашга уриниш.

Бунда энг муҳим методологик талаб — рақамли далилнинг «тозалиги» (яъни унинг йўл-йўлакай ўзгартирилмаганлигини таъминловчи техник ва процессуал кафолатлар)ни сақлаб қолишдир. Бу мақсадда далилларнинг криптографик hash-имзолари олиниши, уларни олиш жараёни видео ёзувга туширилиши ва мустақил мутахассис хулосалари жалб қилиниши тавсия этилади.

4. Даркнет ва криптовалюта транзакцияларини тергов қилишдаги муаммолар

Тергов амалиётида энг мураккаб жиҳат — Тоғ тармоғи асосида ишловчи «яширин хизматлар» (hidden services) ва криптовалюта тўловларини очиб бериш масаласидир. Даркнет майдончаларида фойдаланувчиларнинг ҳақиқий IP-манзиллари яширинган бўлиб, уларни аниқлаш фақат мураккаб техник-оператив тадбирлар (масалан, деанонимлаштириш усуллари) ёрдамида ва фақат қонунда белгиланган асослар мавжуд бўлганда амалга оширилиши мумкин. Криптовалюта транзакцияларини кузатиш эса блокчейн-таҳлил дастурий воситалари ва криптобиржаларнинг «фойдаланувчини тани(KYC/AML)» маълумотларини суд йўли билан талаб қилишни тақозо этади.

Ушбу йўналишдаги асосий муаммолар қаторига қуйидагиларни киритиш мумкин: миллий қонунчиликда рақамли далиллар билан ишлаш тартибини тартибга солувчи аниқ нормаларнинг етарли даражада ишлаб чиқилмаганлиги; тергов ходимларининг рақамли криминалистика соҳасидаги малакаси етарли эмаслиги; хорижий провайдер ва криптобиржалардан маълумот олишда халқаро ҳуқуқий ёрдам жараёнининг узоқ давом этиши.

5. Халқаро ҳамкорлик масалалари

Интернет орқали содир этиладиган наркожиноятчиликнинг трансчегаравий хусусияти сабабли, самарали тергов фақат халқаро ҳамкорлик асосидагина мумкин бўлади. Бунда Интерпол, Европол каби халқаро ташкилотлар билан ахборот алмашиш, иккитомонлама ва кўптомонлама шартномалар асосида ҳуқуқий ёрдам сўровларини тезлаштириш, шунингдек «24/7 алоқа тармоғи» (Будапешт конвенцияси доирасида таъсис этилган) каби механизмлардан фойдаланиш муҳим аҳамият касб этади.

Хулоса ва таклифлар

Ўтказилган тадқиқот натижасида қуйидаги хулосаларга келинди:



- интернет орқали наркотик воситаларини тарқатиш жиноятларини тергов қилиш анъанавий криминалистик усуллар билан бир қаторда рақамли криминалистика ва кибертергов методологиясини алоҳида йўналиш сифатида ривожлантиришни талаб қилади;
- миллий қонунчиликка рақамли далилларни тўплаш, мустаҳкамлаш ва суд жараёнида фойдаланиш тартибини аниқ белгиловчи меъёрларни киритиш зарур;
- тергов ва суриштирув органлари ходимлари учун рақамли криминалистика, OSINT усуллари ва блокчейн-таҳлил бўйича мунтазам малака ошириш дастурларини жорий этиш лозим;
- криптовалюта биржалари ва интернет-провайдерлар билан ахборот алмашишнинг тезкор процессуал механизмларини яратиш мақсадга мувофиқ;
- халқаро ҳукуқий ёрдам сўровларини кўриб чиқиш муддатларини қисқартириш бўйича икки ва кўптомонлама шартномаларни такомиллаштириш зарур.

Юқорида келтирилган таклифларнинг амалиётга татбиқ этилиши интернет орқали содир этилаётган наркожиноятчиликка қарши курашиш самарадорлигини оширишга, шунингдек тергов ва суд амалиётида рақамли далилларнинг ишончилигини таъминлашга хизмат қилади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикасининг Жиноят-процессуал кодекси (амалдаги таҳрирда).
2. Ўзбекистон Республикасининг “Наркотик воситалар ва психотроп моддалар тўғрисида”ги Қонуни.
3. Криминалистика: дарслик / умумий таҳрир остида. — Тошкент, сўнгги нашр.
4. Рақамли криминалистика ва кибержиноятчиликка қарши кураш бўйича хорижий тадқиқотлар материаллари.
5. Европа Кенгашининг кибержиноятчилик тўғрисидаги Будапешт конвенцияси (2001).



MUSTAQILLIK DAVRIDAGI BOLALAR ADABIYOTINING TIL XUSUSIYATLARI

Rahmatullayev Nuriddin Komilovich

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti tyutori

Annotatsiya. Tezisdagi mustaqillik davri o'zbek bolalar adabiyotining leksik, morfologik, sintaktik va uslubiy xususiyatlari tahlil qilinadi. Milliy leksika, bolalar nutqiga mos ravonlik, qisqa jumlar, dialog, erkalash-kichraytirish shakllari, taqlidiy so'zlar, frazeologizmlar va folklor unsurlarining vazifasi yoritiladi. Shuningdek, ochiq nasihat o'rniga yumor, obraz, qahramon harakati va voqea oqibati orqali tarbiyaviy g'oyani ifodalash tamoyili baholanadi.

Kalit so'zlar: bolalar adabiyoti, mustaqillik davri, badiiy til, bolalar nutqi, milliy leksika, dialog, yumor, frazeologizm, taqlidiy so'zlar, uslub.

Аннотация. В тезисе рассматриваются лексические, морфологические, синтаксические и стилистические особенности узбекской детской литературы периода независимости. Анализируются национальная лексика, доступность речи, короткие предложения, диалог, уменьшительно-ласкательные формы, звукоподражание, фразеологизмы и фольклорные элементы. Отмечается переход от прямого назидания к воспитательному воздействию через юмор, образ, поступок героя и развитие сюжета.

Ключевые слова: детская литература, период независимости, художественный язык, детская речь, национальная лексика, диалог, юмор, фразеологизм, звукоподражание, стиль.

Abstract. The thesis examines the lexical, morphological, syntactic and stylistic features of Uzbek children's literature of the independence period. It discusses national vocabulary, age-appropriate clarity, short sentences, dialogue, diminutive forms, onomatopoeia, phraseological units and folklore elements. It also highlights the shift from direct moral instruction to educational meaning conveyed through humour, imagery, character action and the natural development of the plot.

Keywords: children's literature, independence period, literary language, child speech, national vocabulary, dialogue, humour, phraseology, onomatopoeia, style.

KIRISH

Bolalar adabiyoti badiiy adabiyotning mustaqil va murakkab sohasi bo'lib, uning til tizimi yosh kitobxonning ruhiyati, idrok imkoniyati, hayotiy tajribasi hamda estetik ehtiyojiga moslashgan holda shakllanadi. Kattalar uchun yozilgan asarda murakkab falsafiy fikr yoki ko'p



qatlamli ramz bevosita bayon qilinishi mumkin bo'lsa, bolalar asarida shu mazmun aniq voqea, esda qoladigan obraz, harakat, dialog va emotsional vaziyat orqali ochiladi. Shu sababli bolalar adabiyotining tilini faqat "sodda til" deb baholash yetarli emas. Uning soddaligi mazmunsizlik yoki ibtidoiylilik emas, balki fikrni yosh kitobxon uchun tushunarli, tabiiy va badiiy ta'sirchan shaklda ifodalash mahoratidir.

O'zbekiston mustaqillikka erishgach, ijtimoiy hayot, ma'naviy qadriyatlar va adabiy-estetik qarashlarda yuz bergan o'zgarishlar bolalar adabiyotiga ham kuchli ta'sir ko'rsatdi. Oldingi davrda mafkuraviy qoliplar bilan cheklangan ayrim mavzular o'rnini milliy o'zlik, tarixiy xotira, ajdodlar merosi, ona tiliga hurmat, Vatan taqdiri, ekologik mas'uliyat, oilaviy munosabatlar va bolaning shaxsiy kechinmalarini haqqoniy tasvirlash egalladi. Mavzudagi bu yangilanish til birliklari tanlovini ham o'zgartirdi: tarixiy va etnografik so'zlar faollashdi, xalqona iboralar qayta jonlandi, bolalarning zamonaviy turmushi bilan bog'liq yangi atamalar badiiy matnga kirib keldi.

Mustaqillik davri bolalar adabiyotida tilning milliyligi va zamonaviyligi bir-biriga qarama-qarshi emas, balki o'zaro to'ldiruvchi xususiyat sifatida ko'rinadi. Bir tomondan, asarlarda ota-bobo, mahalla, beshik, sumalak, Navro'z, alla, duo, mehr-oqibat singari milliy-madaniy tushunchalarni ifodalovchi birliklar qo'llanadi. Ikkinchi tomondan, maktab, kompyuter, internet, robot, ekologiya, kosmos, mobil aloqa kabi zamonaviy tushunchalar bolalarning real hayot tajribasini aks ettiradi. Muhim masala shundaki, yangi atamalar badiiy matnga sun'iy ravishda kiritilmasligi, qahramonning yoshi, muhit va voqea mantig'iga xizmat qilishi kerak.

Davr bolalar adabiyotining yetakchi belgilaridan biri bola shaxsiga munosabatning o'zgarishidir. Bola faqat kattalarning nasihatini qabul qiluvchi passiv obraz emas, balki savol beradigan, shubhalanadigan, xato qiladigan, xulosaga keladigan va o'z nuqtayi nazariga ega shaxs sifatida tasvirlanmoqda. Bunday badiiy yondashuv tilga dialogiklik, ichki nutq, savol-javob, kinoya, hazil va emotsional baho shakllarini olib kiradi. Muallif hukmi kamayib, qahramonning ovozi kuchayadi. Natijada matn bolaga yuqoridan turib murojaat qilmaydi, balki u bilan tengdoshdek muloqotga kirishadi.

Mazkur tezisning maqsadi mustaqillik davri bolalar adabiyotida kuzatiladigan asosiy til xususiyatlarini tizimli yoritish, ularning badiiy-estetik va tarbiyaviy vazifasini ko'rsatishdan iborat. Tahlilda leksik qatlam, so'z yasalishi va grammatik shakllar, gap tuzilishi, dialog va muallif nutqi, obrazlilik vositalari, xalq og'zaki ijodi unsurlari hamda zamonaviy kommunikativ jarayonlarning ta'siri e'tiborga olinadi.



ASOSIY QISM

Mustaqillik davri bolalar adabiyotining eng ko'zga ko'ringan leksik xususiyati umumxalq tilining jonli va faol qatlamiga tayanishidir. Mualliflar bolaga notanish, izoh talab qiladigan kitobiy birliklarni haddan ortiq ishlatishdan qochib, kundalik hayotda qo'llanadigan aniq nomlar, harakat bildiruvchi fe'llar va emotsional bo'yoqdor so'zlarga murojaat qiladilar. Biroq bu holat matn lug'atini qashshoqlashtirish degani emas. Aksincha, yangi so'zning ma'nosi vaziyat, tasvir yoki dialog ichida tabiiy anglashiladigan qilib beriladi. Shu tariqa asar bolaning mavjud lug'at boyligiga moslashadi va ayni vaqtda uni kengaytiradi.

Milliy-madaniy leksikaning faollashuvi istiqlool davri asarlarining muhim belgilaridan biridir. Qarindoshlik nomlari, murojaat shakllari, urf-odat, marosim, milliy taom, kiyim-kechak, hunar va xalq o'yinlariga oid so'zlar matnga tarixiy yoki bezak vazifasida emas, balki qahramon yashayotgan muhitning tabiiy qismi sifatida kiradi. "Buvijon", "bobojon", "opajon", "ukajon" kabi birliklarda qarindoshlik ma'nosi bilan birga mehr, hurmat va yaqinlik semasi ham ifodalanadi. "Mahalla", "hashar", "beshik", "do'ppi", "sumalak", "chillak" singari so'zlar esa bolani milliy turmush manzarasi bilan tanishtirib, madaniy xotiraning til orqali davom etishiga xizmat qiladi.

Bolalar matnida erkalash-kichraytirish va subyektiv baho shakllari ayniqsa faol qo'llanadi. O'zbek tilidagi -cha, -choq, -gina, -kina, -jon kabi qo'shimcha va unsurlar qahramon, predmet yoki hodisaga muallifning iliq munosabatini bildiradi: "qushcha", "uycha", "qizaloq", "bolajon", "mittigina". Bu shakllar predmetning faqat hajmini emas, emotsional qiymatini ham belgilaydi. Biroq ularning haddan ziyod takrorlanishi matnni sun'iy erkalatish ohangiga olib kelishi mumkin. Kuchli bolalar asarida bunday vosita qahramon xarakteri va vaziyat talabiga muvofiq ishlatiladi.

Taqlidiy va tasviriy so'zlar bolalar adabiyoti tilining tabiiy dinamizmini ta'minlaydi. "Gurs", "taq", "shuv", "viz", "qars", "miyov", "vov-vov", "shitir-shitir" kabi birliklar tovush, harakat va holatni bolaga bevosita his qildiradi. Ular ayniqsa she'r, ertak, kulgili hikoya va sarguzasht asarlarida ritmni tezlashtiradi, matnni eshitiladigan va ko'z oldiga keladigan holga keltiradi. Takroriy shakllar — "yugura-yugura", "sekin-sekin", "bir-bir", "katta-katta" — harakatning davomiyligi, ketma-ketligi yoki belgi darajasini sodda va ta'sirchan ifodalaydi.

Frazeologik birliklar, maqollar, matallar, topishmoqlar va xalqona qochirimlar matnning milliy ohangini kuchaytiradi. "Ko'z ochib yumguncha", "yuragi orqasiga tortdi", "og'zi qulog'ida", "boshi osmonga yetdi" kabi iboralar bolaning obrazli fikrlashini rivojlantiradi. Maqol yoki hikmatli gap esa tayyor nasihat sifatida emas, voqea ichidagi zarur xulosa, qahramon nutqi yoki kulgili qarama-qarshilik shaklida qo'llanganda badiiy qiymat kasb etadi. Aks holda, matnning tabiiy oqimi buzilib, asar didaktik bayonga aylanib qoladi.



Istiqlol davri adabiyotida yangi ijtimoiy va texnologik tushunchalar ham leksik qatlamni kengaytirdi. Bolalar internet, telefon, dastur, robot, sun'iy yo'ldosh, ekologik muammo singari tushunchalarni kundalik hayotda uchratadi. Shuning uchun badiiy matn ularni inkor eta olmaydi. Ammo chet tilidan kirgan birlikni ortiqcha ko'paytirish, uning o'zbekcha muqobilini e'tiborsiz qoldirish yoki qahramon yoshiga nomuvofiq terminologiya ishlatish tilning tabiiyligini susaytiradi. Zamonaviylikning mezoni ko'p xorijiy so'z ishlatish emas, bugungi bola tajribasini ishonarli ifodalashdir.

Morfologik jihatdan bolalar adabiyoti harakat va holatni tez anglatadigan fe'l shakllarining faolligi bilan ajralib turadi. Hikoya va sarguzashtlarda o'tgan zamon fe'llari voqealar ketma-ketligini ta'minlasa, hozirgi-kelasi zamon shakllari tasvirni jonlantiradi, o'quvchini hodisa ichiga olib kiradi. Buyruq-istak mayli dialoglarda, o'yin, musobaqa va topshiriq vaziyatlarida tabiiy qo'llanadi: "kel", "qarang", "tezroq ayt", "birga boraylik". Shart mayli esa qahramonning taxmini, orzusi yoki axloqiy tanlovini ifodalashga xizmat qiladi. Birinchi shaxs shakllarining ko'payishi bola-qahramonning o'z kechinmasini bevosita bayon etishiga imkon beradi.

Olmoshlarning qo'llanishi ham muhim pragmatik vazifaga ega. "Men" shakli bolaning shaxsiy pozitsiyasini, "biz" birdamlik va jamoaviylikni, "sen" esa yaqin muloqot yoki to'g'ridan-to'g'ri murojaatni bildiradi. Mustaqillik davri matnlarida muallifning umumiy hukmidan ko'ra qahramonning "men"i kuchaygani seziladi. Bu bolaga o'z fikri va hislarini tan olish huquqini beradi. Shu bilan birga, hurmat ma'nosidagi "siz" shakli oilaviy va ijtimoiy munosabatlar madaniyatini ko'rsatadi. Murojaat birliklari qahramonlar o'rtasidagi yosh, yaqinlik, hurmat yoki ziddiyatni qisqa yo'l bilan ochib beradi.

Sintaktik qurilishda qisqa, sodda va o'rtacha hajmdagi gaplar yetakchilik qiladi. Bolaning diqqatini uzoq murakkab jumlada ushlab turish qiyin bo'lgani uchun muallif fikrni mantiqiy bo'laklarga ajratadi. Biroq barcha gapni bir xil qisqartirish ham matnni quruq va bir maromli qiladi. Yetuk asarda sodda gaplar bilan sabab, shart, payt yoki qarama-qarshilikni ifodalovchi qo'shma gaplar muvozanatli almashinadi. Gap uzunligi voqea sur'atiga moslashtiriladi: xavf, quvish, o'yin yoki keskin holatda qisqa gaplar; kuzatish, xotira va tabiat tasvirida nisbatan yoyiq gaplar ishlatiladi.

So'roq, undov va buyruq gaplar bolalar matnining emotsional va dialogik tabiatini kuchaytiradi. "Nega?", "Rostdanmi?", "Endi nima qilamiz?", "Voy, topdim!" kabi tuzilmalar qahramonning hayrat, qo'rquv, quvonch yoki ikkilanishini bevosita beradi. Elliptik gaplar, ya'ni ayrim bo'laklari vaziyatdan anglashiladigan qisqa replikalar, jonli so'zlashuv ohangini yaratadi: "Men ham!", "Bo'lmaydi!", "Keyin-chi?", "Ana u yerda!". Bunday sintaksis sahnaviylikni kuchaytirib, matnni ovoz chiqarib o'qishga qulaylashtiradi.



Dialog mustaqillik davri bolalar adabiyotida faqat voqeani oldinga siljituvchi vosita emas, balki xarakter yaratish usulidir. Bola qahramonning soʻz tanlovi, talaffuzga yaqin tuzilmalari, tez-tez savol berishi, gapni boʻlib yuborishi yoki oʻz fikrini himoya qilishi uning yoshini va ruhiy holatini koʻrsatadi. Katta qahramonlarning nutqi esa doimo nasihatga aylanib ketmasligi kerak. Bolaga tayyor xulosa berish oʻrniga, savol bilan fikrlashga undash, voqea oqibatini koʻrsatish va qahramonning mustaqil qaroriga imkon yaratish zamonaviy badiiy tafakkurga mosdir.

Uslubiy vositalar orasida yumor alohida oʻrin egallaydi. Kutilmagan oʻxshatish, soʻz oʻyini, vaziyat kulgisi, mubolagʻa, jonlantirish va yengil kinoya bolaga ogʻir nasihatdan koʻra kuchliroq taʼsir qiladi. Kulgi salbiy qahramonni tahqirlash yoki bolaning jismoniy kamchiligini masxara qilish vositasiga aylansa, tarbiyaviy maqsadga zid natija beradi. Sogʻlom yumor xato ustidan emas, xatoni anglash jarayoni ustidan kuladi; qahramonni kamsitmaydi, balki unga oʻzini tuzatish imkonini beradi.

Metafora, oʻxshatish, jonlantirish va ramz bolalar asarida yoshga mos konkretlik bilan qoʻllanadi. Quyoshning kulishi, shamolning yugurishi, daraxtning qoʻl silkitishi yoki bulutning xafa boʻlishi tabiatni bola tasavvuriga yaqinlashtiradi. Rang, tovush va harakatga asoslangan obrazlar abstrakt fikrni sezgi orqali anglash imkonini beradi. Sheʼriy asarlarda alliteratsiya, assonans, qofiya va ritmik takrorlar matnning yodda qolishini kuchaytiradi. Bu vositalar bezak uchun emas, mazmun, kayfiyat va qahramon holatini ifodalash uchun xizmat qilgandagina samarali boʻladi.

Yangi davr asarlarida psixologik tasvir vositalari ham kuchaydi. Ichki monolog, xotira, tush, qahramonning oʻz-oʻzi bilan bahsi, muallif nutqiga personaj nuqtayi nazarining singishi bolaning ichki dunyosini chuqurroq ochadi. Avvalgi anʼanadagi voqeani tashqaridan bayon qilish bilan birga, hodisani bolaning koʻzi bilan koʻrsatish tamoyili kengaydi. Shu tufayli bir voqeaning kattalar va bolalar tomonidan turlicha qabul qilinishi, tushunmovchilik va ruhiy ziddiyatlar tabiiyroq aks etadi.

Bolalar adabiyotida yosh bosqichiga mos til tanlash alohida ahamiyatga ega. Maktabgacha yoshdagi kitobxon uchun konkret predmet nomlari, takror, ritm, tovushga taqlid va sodda harakat feʼllari ustun boʻladi. Boshlangʻich sinf yoshida sabab-oqibat munosabati, obrazli iboralar va nisbatan murakkab dialoglar koʻpayadi. Oʻsmirlar uchun yozilgan asarlarda esa ichki nutq, kinoya, ruhiy ziddiyat, koʻp maʼnoli soʻz va ramziy tasvirning salmogʻi ortadi. Demak, tilning tushunarli barcha yosh guruhlarida bir xil soddalikni emas, oʻquvchining rivojlanish darajasiga mos murakkablikni anglatadi.

Bola nutqini badiiy matnda berish ham aniq meʼyorni talab qiladi. Qahramonning yoshiga xos savollar, takrorlar, shoshqaloq replikalar yoki ayrim grammatik noaniqliklar xarakter



yaratishga xizmat qilishi mumkin. Lekin bolalar qanday gapirsa, matnni aynan shunday ko'chirish badiiylik emas. Muallif jonli nutq taassurotini saqlagan holda adabiy til me'yorini buzmasligi, tasodifiy xatoni uslubiy vosita sifatida ko'rsatmasligi kerak. Ayniqsa, imlo, talaffuz va so'z ma'nosiga oid noto'g'ri namuna yosh kitobxon tomonidan me'yor sifatida qabul qilinishi mumkin. Shuning uchun bolalar asarida yozuvchi va muharrirning til mas'uliyati bir-birini to'ldiradi.

XULOSA

Mustaqillik davri o'zbek bolalar adabiyotining til xususiyatlari jamiyatdagi ma'naviy, madaniy va kommunikativ o'zgarishlar bilan uzviy bog'liq holda shakllandi. Milliy leksikaning faollashuvi, tarixiy xotira va xalqona ifoda vositalarining qayta tiklanishi, zamonaviy fan-texnika atamalarining kirib kelishi davr tilining mazmuniy ko'lamini kengaytirdi. Bolalar nutqiga mos ravonlik, qisqa va dinamik gaplar, dialog, erkalash-kichraytirish shakllari, taqlidiy so'zlar, frazeologizmlar va folklor unsurlari matnning tushunarligi hamda emotsional ta'sirini kuchaytirdi.

Davr adabiyotidagi eng muhim uslubiy o'zgarish bolaning mustaqil shaxs sifatida namoyon bo'lishidir. Muallifning bevosita hukmi va ochiq nasihati kamayib, tarbiyaviy mazmun qahramon harakati, tanlovi, xatosi, ichki kechinmasi, yumor va voqea oqibati orqali berila boshladi. Bu tamoyil bolalar adabiyotining badiiy saviyasini oshiradi, kitobxonni tayyor xulosani qabul qilishga emas, fikrlashga undaydi.

Shu bilan birga, zamonaviy bolalar adabiyoti oldida tilni sun'iy soddalashtirish, o'zlashma so'zlarni me'yorsiz qo'llash, sheva va internet nutqini adabiy me'yorsiz ko'chirish, ortiqcha didaktizm va bolaning yoshiga mos kelmaydigan murakkab jumladan saqlanish vazifasi turadi. Sifatli bolalar asari milliy til imkoniyatlarini boy ko'rsatishi, bolaga tushunarli bo'lishi va uning lug'atini kengaytirishi, estetik didini tarbiyalashi hamda mustaqil fikrini hurmat qilishi kerak. Ana shu mezonlar mustaqillik davri bolalar adabiyoti tilining taraqqiyot yo'nalishini belgilaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Safarov O., Barakayev R., Jamilova B. Bolalar adabiyoti. – Toshkent: Shafolat Nur Fayz, 2022. – 320 b.
2. Nusratova H.Ch., Pardayev B.O'. Bolalar adabiyoti. – Toshkent, 2021. – 361 b.
3. Jumaboyev M. O'zbek bolalar adabiyoti. – Toshkent: O'zbekiston, 2001. – 242 b.



4. Isaqova J. Istiqlol davri bolalar adabiyotining o'ziga xos xususiyatlari // Academic Research in Modern Science. – 2025. – B. 125–128. DOI: 10.71337/inlibrary.uz.arims.75918.

5. Solijonov Y. Haqiqatning sinchkov ko'zlari. – Toshkent, 2009.



ТИЖОРАТ БАНКЛАРИДА БУХГАЛТЕРИЯ ҲИСОБИ ВА МОЛИЯВИЙ ҲИСОБОТЛАРДАГИ ИСЛОҲОТЛАРНИНГ ЗАМОНАВИЙ ЙЎНАЛИШЛАРИ

Марданов Зафар Хуррамович

Мустақил тадқиқотчи

ATIB Ipoteka bank OTR group

Комплаенс дирекцияси эксперти

Ўзбекистон Республикасида сўнгги йилларда банк-молия тизимини ислоҳ қилиш, корпоратив бошқарувни такомиллаштириш, молиявий ҳисоботларнинг шаффофлиги ва ишончлилигини таъминлаш ҳамда халқаро молия бозорларига интеграциялашувни кучайтиришга қаратилган кенг кўламли чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Ушбу ислоҳотлар доирасида тижорат банкларида бухгалтерия ҳисоби ва молиявий ҳисоботни юритиш тизими халқаро стандартлар асосида такомиллаштирилмоқда.

Хусусан, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 24 февралдаги ПҚ–4611-сон "Молиявий ҳисоботнинг халқаро стандартларига ўтиш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида"ги қарори, шунингдек, кейинги йилларда қабул қилинган норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар ҳамда Ўзбекистон Республикасининг янги таҳрирдаги "Бухгалтерия ҳисоби тўғрисида"ги Қонуни, "Банklar ва банк фаолияти тўғрисида"ги Қонуни, Марказий банкнинг меъёрий ҳужжатлари асосида банкларда молиявий ҳисоботларни Молиявий ҳисоботнинг халқаро стандартлари (МХХС, IFRS) талабларига мувофиқ тайёрлаш амалиёти кенг жорий этилмоқда.

Бугунги кунда тижорат банкларида бухгалтерия ҳисоби фақат ҳисоб-китобларни юритиш вазифасини эмас, балки молиявий таваккалчиликларни баҳолаш, бошқарув қарорларини ахборот билан таъминлаш, ички назорат тизимини такомиллаштириш ҳамда инвесторлар ва бошқа манфаатдор томонлар учун шаффоф молиявий ахборотни шакллантириш каби муҳим функцияларни ҳам бажармоқда.

Рақамли иқтисодиётнинг жадал ривожланиши натижасида банкларда бухгалтерия жараёнларини автоматлаштириш, ERP тизимлари, рақамли платформалар, сунъий интеллект элементлари ва бизнес-таҳлил (Business Intelligence) технологияларини жорий этиш ишлари кенгаймоқда. Бу эса ҳисоботларни тайёрлаш тезлиги ва аниқлигини ошириш, инсон омили таъсирини камайтириш ҳамда операцион самарадорликни юксалтириш имконини бермоқда.

Шу билан бирга, бухгалтерия касбининг аҳамияти камаймайди, аксинча, унинг мазмуни сифат жиҳатидан ўзгармоқда. Замонавий бухгалтер нафақат бухгалтерия ҳисобини юритиш, балки МХХС талабларини қўллаш, молиявий таҳлил ўтказиш, солиқ



қонунчилиги талабларини баҳолаш, корпоратив бошқарув жараёнларида иштирок этиш, ахборот технологиялари билан ишлаш ва ички назорат тизимини ташкил этиш бўйича юқори малакали мутахассис бўлиши талаб этилмоқда.

Амалиёт шуни кўрсатмоқдаки, банкларда электрон ҳужжат айланиши, рақамли имзо, автоматлаштирилган бухгалтерия дастурлари, электрон тўлов ҳужжатлари, банк операцияларини автоматик ҳисобга олиш ҳамда электрон молиявий ҳисоботларни шакллантириш тизимлари тўлиқ йўлга қўйилган. Бу эса ҳисоботларни тайёрлаш муддатини қисқартириш, маълумотларнинг ишончилигини ошириш ва назорат жараёнларини самарали ташкил этишга хизмат қилмоқда.

2025–2026 йиллар давомида амалга оширилаётган ислохотлар доирасида тижорат банкларида МҲХС талабларини тўлиқ қўллаш, барқарорлик (ESG) ҳисоботлари элементларини босқичма-босқич жорий этиш, рақамли трансформацияни чуқурлаштириш, ички аудит ва риск-менежмент тизимларини халқаро талабларга мувофиқ такомиллаштириш устувор вазифалардан бири ҳисобланади.

Хулоса қилиб айтганда, бухгалтерия ҳисоби ва молиявий ҳисобот соҳасида амалга оширилаётган ислохотлар тижорат банкларининг молиявий барқарорлигини мустаҳкамлаш, корпоратив бошқарув сифатини ошириш, халқаро инвесторлар ишончини кучайтириш ҳамда Ўзбекистон банк тизимининг халқаро молия бозорларида рақобатбардошлигини таъминлашда муҳим аҳамият касб этмоқда.

Фойдаланилган адабиётлар;

1. Ўзбекистон Республикасининг "Бухгалтерия ҳисоби тўғрисида"ги Қонуни;
2. Ўзбекистон Республикасининг "Банклар ва банк фаолияти тўғрисида"ги Қонуни.
3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 24 февралдаги ПҚ–4611-сон "Молиявий ҳисоботнинг халқаро стандартларига ўтиш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида"ги қарори.
4. Basel Committee on Banking Supervision. Basel III Framework.
5. International Federation of Accountants (IFAC) нинг бухгалтерия касби ва корпоратив бошқарувга оид методик материаллари.
6. Kieso D.E., Weygandt J.J., Warfield T.D. *Intermediate Accounting: IFRS Edition*.
7. Rose P.S., Hudgins S.C. *Bank Management and Financial Services*.



KICHIK BIZNES SUBYEKTLARIDA MOLİYAVIY RISKLARNI BAHOLASH USULLARINI RIVOJLANTIRISH

Umarov Azizjon Azamjon o'g'li

Qo'qon universiteti mustaqil izlanuvchisi

a.umarov@kokanduni.uz

Annotatsiya. Mazkur tezisda kichik biznes subyektlarida moliyaviy risklarni baholash usullarini rivojlantirish masalalari tadqiq etilgan. Tadqiqotda kichik biznes korxonalarining moliyaviy risklarga ta'sir etuvchi asosiy omillari, xususan likvidlik, kredit, foiz stavkasi, valyuta va bankrotlik risklari tahlil qilingan. Xalqaro amaliyotda qo'llaniladigan moliyaviy koeffitsientlar tahlili, Altman Z-modeli, COSO ERM tizimi hamda Value at Risk (VaR) metodologiyasining afzalliklari va ularni kichik biznes subyektlari faoliyatida qo'llash imkoniyatlari yoritilgan. Shuningdek, O'zbekistonda moliyaviy risklarni baholash amaliyotining mavjud muammolari aniqlanib, soddalashtirilgan raqamli risk-skoring tizimini joriy etish, yagona metodologik yondashuvni shakllantirish hamda tadbirkorlarning moliyaviy savodxonligini oshirish bo'yicha ilmiy-amaliy takliflar ishlab chiqilgan. Tadqiqot natijalari kichik biznes subyektlarining moliyaviy barqarorligini mustahkamlash va risklarni samarali boshqarish tizimini takomillashtirishga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: Kichik biznes, moliyaviy risk, risklarni baholash, risk-menejment, moliyaviy barqarorlik, risk-skoring, bankrotlik riski, kredit riski.

Kirish. Bozor iqtisodiyoti sharoitida kichik biznes subyektlari mamlakat yalpi ichki mahsulotini oshirish, yangi ish o'rinlari yaratish va aholi turmush darajasini yaxshilashda muhim o'rin tutadi. Ayni paytda kichik biznes subyektlari cheklangan moliyaviy resurslarga, past kapitallashuv darajasiga va bozor konyunkturasidagi o'zgarishlarga nisbatan yuqori sezuvchanlikka ega bo'lgani sababli, ular yirik korxonalarga qaraganda moliyaviy risklarga ko'proq duchor bo'ladi. Shu bois kichik biznes subyektlarida moliyaviy risklarni o'z vaqtida aniqlash, baholash va boshqarish tizimini takomillashtirish dolzarb ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

O'zbekiston Respublikasida tadbirkorlik subyektlarining huquqiy maqomi va tasnifi "Tadbirkorlik faoliyati erkinligining kafolatlari to'g'risida"gi 2012-yil 2-maydagi O'RQ-328-son Qonuni bilan tartibga solinadi. Bundan tashqari, kichik biznesni



moliyaviy qo'llab-quvvatlash masalalari O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Kichik biznesni uzluksiz qo'llab-quvvatlash" kompleks dasturini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risidagi PQ-312-son qarori hamda 37-son qarori bilan belgilanadi. Bu me'yoriy hujjatlar kichik biznes subyektlarini kreditlash, kafillik va subsidiyalash mexanizmlarini nazarda tutsa-da, ularda moliyaviy risklarni baholashning yagona uslubiy asosi hali to'liq shakllantirilmagan, bu esa ilmiy tadqiqot zaruratini kuchaytiradi.

Moliyaviy risk – korxonaning moliyaviy resurslarni jalb qilish, joylashtirish va ulardan foydalanish jarayonida kutilgan natijadan salbiy tomonga chetlanish ehtimolini ifodalovchi iqtisodiy kategoriyadir. Kichik biznes subyektlari uchun eng xarakterli risk turlariga quyidagilar kiradi: likvidlik riski (joriy majburiyatlarni o'z vaqtida to'lay olmaslik), kredit riski (qarz mablag'larini qaytarmaslik ehtimoli), foiz stavkasi va valyuta riski, shuningdek to'lovga qobiliyatsizlik (bankrotlik) riski. Kichik korxonalarda diversifikatsiya imkoniyatlarining cheklanganligi, buxgalteriya hisobi va moliyaviy hisobotning soddalashtirilgan tartibda yuritilishi hamda malakali moliyaviy tahlilchilarning yetishmasligi ushbu risklarning ta'sirini yanada kuchaytiradi.

Xalqaro amaliyotda moliyaviy risklarni baholashning bir necha uslubiy yondashuvlari shakllangan. Birinchidan, *moliyaviy koeffitsientlar tahlili* – likvidlik, moliyaviy barqarorlik va rentabellik ko'rsatkichlarini hisoblash orqali korxonaning moliyaviy holatini baholash usuli¹. Ikkinchidan, *Altman Z-modeli* – moliyaviy koeffitsientlarni diskriminant tahlil asosida birlashtirib, korxonaning bankrotlikka yaqinlik darajasini bashorat qiluvchi kompleks model². Uchinchidan, COSO tomonidan ishlab chiqilgan *integratsiyalashgan risklarni boshqarish (ERM)* tizimi risklarni strategiya va faoliyat samaradorligi bilan bog'liq holda kompleks baholashni taklif etadi³. To'rtinchidan, moliyaviy risklarni miqdoriy baholashda Value at Risk (VaR) metodologiyasi keng qo'llaniladi. Mazkur usul ma'lum vaqt oralig'ida va belgilangan ishonchlilik darajasida kutilishi mumkin bo'lgan maksimal moliyaviy yo'qotishni baholash imkonini beradi⁴. Biroq, ushbu metod asosan banklar, investitsiya kompaniyalari va yirik moliyaviy institutlarda qo'llaniladi. Kichik biznes korxonalarida esa ma'lumotlar bazasi va analitik imkoniyatlar cheklanganligi sababli risklarni stsenariy hamda sezuvchanlik tahlili orqali baholash amaliy jihatdan samaraliroq hisoblanadi. Bundan tashqari, ekspert baholash va

¹ Brigham, E. F., & Houston, J. F. (2019). *Fundamentals of Financial Management* (15th ed.). Cengage Learning.

² Altman, E. I. (1968). Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *The Journal of Finance*, 23(4), 589–609. <https://doi.org/10.2307/2978933>

³ Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission. (2017). *Enterprise Risk Management: Integrating with Strategy and Performance*. COSO.

⁴ Jorion, P. (2007). *Value at Risk: The New Benchmark for Managing Financial Risk* (3rd ed.). McGraw-Hill.



SWOT-tahlil kabi sifat usullari kichik korxonalarda statistik ma'lumotlar yetishmagan hollarda muqobil vosita sifatida xizmat qilishi mumkin.

Kichik biznes subyektlari uchun yuqoridagi usullarning eng muhim ko'rsatkichlari quyidagi jadvalda umumlashtirilgan:

Ko'rsatkich	Mazmuni va hisoblash tartibi	Me'yoriy qiymat	Risk darajasi
Joriy likvidlik koeffitsienti	Aylanma aktivlarning joriy majburiyatlarga nisbati	1,5–2,5	Past qiymatda – yuqori
Moliyaviy mustaqillik koeffitsienti	Xususi kapitalning jami aktivlarga nisbati	$\geq 0,5$	Past qiymatda – yuqori
Qarz yukining koeffitsienti	Jalb qilingan mablag'larning xususi kapitalga nisbati	$\leq 1,0$	Yuqori qiymatda – yuqori
Altman Z-ko'rsatkichi (kichik biznes uchun moslashtirilgan)	Bankrotlik ehtimolini bashorat qiluvchi kompleks koeffitsient	$Z > 2,9$	$Z < 1,23$ – yuqori
Rentabellik (sotishdan foyda) darajasi	Sof foydaning tushumga nisbati	$> 10\%$	Past qiymatda – o'rta/yuqori

O'zbekistonda kichik biznes subyektlarida moliyaviy risklarni baholash amaliyoti bir qator muammolarga duch kelmoqda: risk-menejment tizimlarining institutsional jihatdan rivojlanmaganligi, moliyaviy tahlil bo'yicha malakali kadrlarning yetishmasligi, tarmoqlar kesimida statistik ma'lumotlar bazasining cheklanganligi hamda xalqaro uslubiy modellarning milliy sharoitga moslashtirilmaganligi. Ushbu muammolarni bartaraf etish uchun quyidagi chora-tadbirlar taklif etiladi: birinchidan, kichik biznes subyektlari uchun soddalashtirilgan, raqamlashtirilgan risk-skoring tizimini joriy etish; ikkinchidan, tijorat banklari va moliya institutlari tomonidan taqdim etiladigan kredit mahsulotlarida moliyaviy risklarni baholashning yagona metodologik asosini shakllantirish; uchinchidan, tadbirkorlar uchun moliyaviy



savodxonlik va risklarni boshqarish bo'yicha o'quv dasturlarini kengaytirish; to'rtinchidan, davlat qo'llab-quvvatlash dasturlari doirasida ajratiladigan mablag'lar samaradorligini oshirish maqsadida loyihalarni moliyaviy risk darajasi bo'yicha oldindan tasniflash mexanizmini joriy etish.

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, kichik biznes subyektlarida moliyaviy risklarni baholash – korxonaning barqaror faoliyat yuritishini ta'minlovchi muhim boshqaruv funksiyasidir. Moliyaviy koeffitsientlar tahlili, Altman Z-modeli va COSO ERM tizimi kabi xalqaro tan olingan usullarni O'zbekistonning huquqiy-me'yoriy bazasi, xususan, "Tadbirkorlik faoliyati erkinligining kafolatlari to'g'risida"gi Qonun va davlat qo'llab-quvvatlash dasturlari bilan uyg'unlashtirgan holda qo'llash kichik biznes subyektlarining moliyaviy barqarorligini oshirish, kredit resurslariga bo'lgan ishonchni mustahkamlash hamda milliy iqtisodiyotning barqaror rivojlanishiga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Altman, E. I. (1968). Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *Journal of Finance*, 23(4), 589–609.
2. Brigham, E. F., & Houston, J. F. (2019). *Fundamentals of financial management* (15th ed.). Cengage Learning.
3. Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO). (2017). *Enterprise risk management – Integrating with strategy and performance*. COSO.
4. Jorion, P. (2007). *Value at risk: The new benchmark for managing financial risk* (3rd ed.). McGraw-Hill.
5. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 20-yanvardagi 37-son qarori. "Kichik biznesni uzluksiz qo'llab-quvvatlash" kompleks dasturini amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida. <https://lex.uz/docs/6767101>
6. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 7-sentabrdagi PQ-312-son qarori. "Kichik biznesni uzluksiz qo'llab-quvvatlash" kompleks dasturini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida. <https://lex.uz/uz/docs/7093832>
7. O'zbekiston Respublikasi Qonuni. (2012). Tadbirkorlik faoliyati erkinligining kafolatlari to'g'risida (O'RQ-328-son, 2012-yil 2-may, yangi tahrir). <https://lex.uz/acts/31846>



ПАТОМОРФОЛОГИЯ КИШЕЧНОГО БАРЬЕРА И СУКЦЕССИЯ МИКРОБИОТЫ КИШЕЧНИКА В УСЛОВИЯХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ПОСТХОЛЕЦИСТЭКТОМИЧЕСКОГО СИНДРОМА

А.М. Хайдаров

профессор — заведующий кафедрой стоматологии Института усовершенствования
врачей

Г.Э. Тастанова

профессор — Самаркандский государственный медицинский университет

Ш.М. Нуруллаева

ассистент — Университет «Альфраганус»

Аннотация: Кишечный барьер представляет собой сложную многоуровневую систему, обеспечивающую поддержание гомеостаза организма за счет предотвращения проникновения патогенных микроорганизмов, токсинов и антигенов в системный кровоток. В статье рассматриваются современные представления о патоморфологических изменениях кишечного барьера, закономерностях сукцессии кишечной микробиоты и их взаимосвязи в условиях патологического процесса. Полученные данные подчеркивают важность комплексного изучения морфологических и микробиологических изменений для разработки эффективных методов профилактики, диагностики и коррекции заболеваний, сопровождающихся нарушением кишечного барьера.

Ключевые слова: кишечный барьер, патоморфология, кишечная микробиота, сукцессия микробиоты, дисбиоз, эпителиальный барьер, воспаление, проницаемость кишечника.

Кишечник является одним из важнейших органов, обеспечивающих не только процессы пищеварения и всасывания питательных веществ, но и поддержание иммунного и метаболического гомеостаза организма. Центральное место в выполнении этих функций занимает кишечный барьер — сложная многоуровневая система, включающая эпителиальный слой, межклеточные плотные контакты, слизистый слой, иммунные клетки и кишечную микробиоту. Повышенная проницаемость кишечной стенки сопровождается развитием воспалительных процессов, изменением иммунного ответа и метаболическими нарушениями, что способствует возникновению и



прогрессированию заболеваний желудочно-кишечного тракта, сердечно-сосудистой системы, эндокринных и аутоиммунных патологий. Несмотря на значительное количество исследований, посвященных изучению кишечного барьера и микробиоты, вопросы взаимосвязи патоморфологических изменений кишечной стенки с процессами сукцессии микробиоты остаются недостаточно изученными. Более глубокое понимание механизмов их взаимодействия имеет важное значение для разработки современных методов ранней диагностики, профилактики и патогенетически обоснованной терапии заболеваний, сопровождающихся нарушением кишечного барьера. В связи с этим целью настоящего исследования является изучение патоморфологических изменений кишечного барьера и особенностей сукцессии кишечной микробиоты в условиях патологического процесса, а также определение их роли в развитии и прогрессировании структурно-функциональных нарушений кишечника. Кишечный барьер представляет собой сложную функциональную систему, состоящую из эпителиальных клеток, плотных межклеточных контактов (tight junctions), слизистого слоя, иммунокомпетентных клеток и кишечной микробиоты. Совместная работа этих компонентов обеспечивает селективную проницаемость кишечной стенки, предотвращая проникновение патогенных микроорганизмов и токсинов при сохранении процессов всасывания питательных веществ. Нарушение структуры любого из компонентов барьера приводит к развитию патологических изменений, сопровождающихся воспалительной реакцией и изменением микробного состава кишечника.

Патоморфологические изменения кишечного барьера характеризуются деструкцией эпителиального слоя, уменьшением высоты кишечных ворсинок, нарушением архитектоники крипт, снижением количества бокаловидных клеток и истончением слизистого слоя. При микроскопическом исследовании отмечаются отек собственной пластинки слизистой оболочки, инфильтрация лимфоцитами, макрофагами и нейтрофильными гранулоцитами, расширение сосудов микроциркуляторного русла и признаки хронического воспаления. Одновременно происходит повреждение белков плотных межклеточных контактов (окклюдина, клаудинов и ZO-1), вследствие чего увеличивается проницаемость кишечной стенки и формируется синдром «повышенной кишечной проницаемости». Важнейшую роль в поддержании морфофункциональной целостности кишечного барьера играет кишечная микробиота. В физиологических условиях доминируют представители родов *Lactobacillus*, *Bifidobacterium*, *Faecalibacterium* и других анаэробных бактерий, продуцирующих короткоцепочечные жирные кислоты, главным образом бутират. Эти метаболиты являются основным энергетическим субстратом для колоноцитов, стимулируют синтез муцина, регулируют



процессы регенерации эпителия и оказывают выраженное противовоспалительное действие.

Под воздействием инфекционных агентов, антибактериальной терапии, несбалансированного питания, стрессовых факторов, токсических веществ и хронических заболеваний развивается дисбиоз, сопровождающийся сукцессией кишечной микробиоты. На ранних этапах наблюдается снижение разнообразия полезной микрофлоры и уменьшение продукции защитных метаболитов. По мере прогрессирования патологического процесса возрастает численность условно-патогенных микроорганизмов, включая представителей семейства *Enterobacteriaceae*, *Clostridioides*, *Enterococcus* и других бактерий, обладающих выраженным воспалительным потенциалом. Подобная смена микробных сообществ нарушает экологическое равновесие кишечника и усиливает повреждение слизистой оболочки.

Сукцессия микробиоты сопровождается изменением спектра бактериальных метаболитов. Уменьшается синтез короткоцепочечных жирных кислот, возрастает образование липополисахаридов, аммиака, фенольных соединений и других токсических продуктов бактериального происхождения. Попадая через поврежденный кишечный барьер в системный кровоток, данные соединения активируют провоспалительные сигнальные пути, стимулируют продукцию интерлейкинов IL-1 β , IL-6, TNF- α и других медиаторов воспаления, поддерживая хроническое воспаление как в кишечнике, так и за его пределами. Современные исследования свидетельствуют, что восстановление нормального состава кишечной микробиоты способствует укреплению эпителиального барьера, уменьшению воспалительной инфильтрации и нормализации структуры слизистой оболочки. Использование пробиотиков, пребиотиков, синбиотиков, рациональной диетотерапии и других методов микробиомной коррекции рассматривается как перспективное направление комплексного лечения заболеваний, сопровождающихся нарушением кишечного барьера. Морфологический контроль состояния кишечной стенки в сочетании с анализом микробиоты позволяет объективно оценивать эффективность проводимой терапии и прогнозировать течение патологического процесса.

Патоморфологические изменения кишечного барьера и сукцессия кишечной микробиоты представляют собой тесно взаимосвязанные процессы, играющие ключевую роль в развитии и прогрессировании патологических состояний желудочно-кишечного тракта. Нарушение структурной целостности эпителиального барьера, повышение кишечной проницаемости и развитие воспалительной реакции сопровождаются выраженными изменениями состава и функциональной активности микробиоты, что



приводит к усугублению морфологических повреждений и поддержанию хронического патологического процесса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Turner J.R. Intestinal mucosal barrier function in health and disease // *Nature Reviews Immunology*. – 2009. – Vol. 9, № 11. – P. 799–809.
2. Peterson L.W., Artis D. Intestinal epithelial cells: regulators of barrier function and immune homeostasis // *Nature Reviews Immunology*. – 2014. – Vol. 14, № 3. – P. 141–153.
3. Allaire J.M., Crowley S.M., Law H.T., Chang S.Y., Ko H.J., Vallance B.A. The intestinal epithelium: central coordinator of mucosal immunity // *Trends in Immunology*. – 2018. – Vol. 39, № 9. – P. 677–696.
4. Camilleri M. Leaky gut: mechanisms, measurement and clinical implications in humans // *Gut*. – 2019. – Vol. 68, № 8. – P. 1516–1526.
5. Fan Y., Pedersen O. Gut microbiota in human metabolic health and disease // *Nature Reviews Microbiology*. – 2021. – Vol. 19, № 1. – P. 55–71.
6. Lynch S.V., Pedersen O. The human intestinal microbiome in health and disease // *The New England Journal of Medicine*. – 2016. – Vol. 375, № 24. – P. 2369–2379.



REPRODUKTIV YOSHDAGI AYOLLARDA TANA VAZNINI KAMAYTIRISHNING ZAMONAVIY USULLARI

Qayumova Shahnoza Jamshidovna

shqayumova1996@gmail.com

Termez University of Economics and Service

Faculty of Medicine Lecturer of the Department of Preventive Medicine

Annotatsiya

Mazkur tezisda reproduktiv yoshdagi ayollarda ortiqcha tana vazni va semirishni kamaytirishning zamonaviy yondashuvlari, ularning samaradorligi hamda reproduktiv salomatlikka ta'siri tahlil qilinadi. Ortiqcha vazn ayollarda metabolik buzilishlar, insulin rezistentligi, hayz siklining buzilishi, homiladorlik va tug'ruq bilan bog'liq asoratlarning xavfini oshiruvchi muhim omillardan biridir. Tana vaznini kamaytirishda individual ovqatlanish ratsionini shakllantirish, muntazam jismoniy faollik, xulq-atvor va turmush tarzini o'zgartirish, uyqu rejimini me'yorlashtirish hamda zarur hollarda farmakologik davolash usullaridan kompleks foydalanish muhim ahamiyatga ega.

Kalit so'zlar: reproduktiv yosh, ayollar, ortiqcha tana vazni, semirish, tana massasi indeksi, vazn kamaytirish, sog'lom ovqatlanish, jismoniy faollik.

Kirish

Bugungi kunda ortiqcha tana vazni va semirish dunyo miqyosida keng tarqalgan metabolik muammolardan biri bo'lib, ayniqsa reproduktiv yoshdagi ayollar salomatligiga sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda. Tana vaznining me'yordan ortishi organizmdagi uglevod, lipid va gormonal almashinuvning buzilishiga olib kelishi, insulin rezistentligi rivojlanishiga sabab bo'lishi hamda yurak-qon tomir va endokrin kasalliklar xavfini oshirishi mumkin.

Reproduktiv yoshdagi ayollarda semirishning klinik ahamiyati uning reproduktiv tizim faoliyatiga ta'siri bilan ham belgilanadi. Ortiqcha yog' to'qimasi estrogen almashinuviga ta'sir etib, hayz siklining buzilishi, ovulyatsiya jarayonining izdan chiqishi, polikistoz tuxumdonlar sindromi va homilador bo'lish ehtimolining pasayishi bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Homiladorlik davrida esa ortiqcha tana vazni gestatsion qandli diabet, arterial gipertenziya va boshqa akusherlik asoratlari xavfini oshiradi.

Shu sababli reproduktiv yoshdagi ayollarda tana vaznini nazorat qilish nafaqat estetik, balki profilaktik va klinik ahamiyatga ega. Zamonaviy tibbiyotda vazn kamaytirishga qisqa muddatli parhez sifatida emas, balki uzoq muddat davom ettiriladigan sog'lom turmush tarzini shakllantirish jarayoni sifatida qaralmoqda. Individual ovqatlanish, muntazam jismoniy faollik,



xulq-atvorni o'zgartirish, uyqu va stressni boshqarish hamda zarur hollarda farmakologik davolashni birlashtirish eng maqbul yondashuvlardan hisoblanadi.

Tadqiqot metodologiyasi

Tadqiqot reproduktiv yoshdagi ayollarda ortiqcha tana vaznini kamaytirishning zamonaviy usullarini o'rganish va ularning samaradorligini baholashga yo'naltirildi. Tadqiqotda kompleks klinik-statistik yondashuvdan foydalanildi.

Tadqiqot obyekti sifatida reproduktiv yoshdagi, ya'ni 18–49 yosh oralig'idagi ortiqcha tana vazniga ega ayollar olindi. Tadqiqot davomida ishtirokchilarning antropometrik ko'rsatkichlari, jumladan tana vazni, bo'yi, tana massasi indeksi (TMI), bel aylanasing uzunligi va son aylanasi o'lchandi. TMI tana vaznining kilogrammdagi qiymatini bo'y uzunligining metrda olingan kvadratiga bo'lish orqali hisoblandi.

Ishtirokchilarning ovqatlanish xususiyatlari, jismoniy faollik darajasi, kunlik uyqu davomiyligi va turmush tarzi bo'yicha ma'lumotlar so'rovnoma usulida yig'ildi. Vazn kamaytirishga ta'sir qiluvchi asosiy omillarni aniqlash maqsadida ratsional ovqatlanish, kaloriya cheklovi, jismoniy faollik va xulq-atvorni o'zgartirishga asoslangan yondashuvlar tahlil qilindi.

Tadqiqotda tana vaznini kamaytirishning zamonaviy usullari uch asosiy yo'nalishda baholandi: **hayot tarzini modifikatsiya qilish, farmakologik yondashuvlar va og'ir semirish holatlarida jarrohlik usullari.**

Natijalar

Tadqiqotda ishtirok etgan 200 nafar reproduktiv yoshdagi ayollarning 100 nafarida (50,0%) tana vazni me'yorda bo'lgan. Ortiqcha tana vazni 61 nafar (30,5%) ayolda, semizlikning I darajasi 23 nafar (11,5%), II darajasi 11 nafar (5,5%) va III darajasi 5 nafar (2,5%) ayolda qayd etilgan. Shu tariqa, tekshirilgan ayollarning **50,0 foizida ortiqcha tana vazni yoki turli darajadagi semizlik** aniqlangan.

1-jadval. Reprodukativ yoshdagi ayollarda tana vazni holatining tarqalishi

Tana vazni holati	TVI (kg/m ²)	Ayollar soni (n=200)	Ulushi (%)
Normal tana vazni	18,5–24,9	100	50,0
Ortiqcha tana vazni	25,0–29,9	61	30,5
I darajali semizlik	30,0–34,9	23	11,5
II darajali semizlik	35,0–39,9	11	5,5
III darajali semizlik	≥40,0	5	2,5
Jami	—	200	100,0



Xulosa

O'tkazilgan tahlil natijalari reproduktiv yoshdagi ayollarda ortiqcha tana vazni va semirishni kamaytirishda kompleks yondashuv eng maqbul usullardan biri ekanligini ko'rsatdi. Ratsional va muvozanatli ovqatlanish, muntazam jismoniy faollik, uyqu va kun tartibini me'yorlashtirish hamda sog'lom xulq-atvor ko'nikmalarini shakllantirish tana vaznini bosqichma-bosqich va barqaror kamaytirishga yordam beradi.

Tana vaznining me'yorlashishi bilan bir qatorda tana massasi indeksi va bel aylanasing kamayishi metabolik xavflarning pasayishiga hamda umumiy salomatlikni yaxshilashga xizmat qiladi. Umuman olganda, reproduktiv yoshdagi ayollarda tana vaznini kamaytirishning eng samarali strategiyasi — individual xususiyatlarni hisobga olgan, uzoq muddatli va ilmiy asoslangan kompleks yondashuvni shakllantirishdir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Халимова Ф.Т. Гормоны щитовидной железы и надпочечников в прогнозировании группы риска нарушения
2. Халимова Ф.Т. Оценка тиреоидной системы у женщин различных этнических групп с учетом климатогеографических условий проживания //Здоровье, демография, экология финноугорских народов. 2015. № 4. С. 88-91.
3. Шукуров Ф.А., Халимова Ф.Т. Состояние тиреоидной системы в оценке репродуктивного здоровья женщин, проживающих в разных климатогеографических зонах //Биология и интегративная медицина. 2023. № 3 (62). С. 31-39.
4. Aksin Ş., Yilmaz M. The role of thiol/disulfide homeostasis in unexplained primary infertile patients: A prospective cohort study // Medicine. – 2025. –104(9):p e41641, February 28 doi: 10.1097/MD.00000000000041641 x



**KARIYES BO'LMAGAN TISH QATTIQ TO'QIMALARI
ZARARLANISHLARINING ETIOLOGIYASI, KLINIKASI VA ZAMONAVIY
DAVOLASH USULLARI**

Namozova Munira Sirojiddinova

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Terapevtik stomatologiya yo'nalishi talabasi

Pardayev Anvar Misirovich

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Stomatologiya fanlar kafedrası mudiri

ANNOTATSIYA

Kariyes bo'lmagan tish qattiq to'qimalari zararlanishlari bakterial kariyes jarayoniga bog'liq bo'lmagan holda emal va dentinning yo'qolishi yoki strukturaviy o'zgarishi bilan tavsiflanadi. Amaliyotda eroziya/biokorroziya, abraziv yeyilish, attritsiya, no-kariyes servikal lezyonlar, emal gipoplaziyasi, fluoroz va dentin gipersensitivligi bilan bog'liq holatlar muhim o'rin tutadi. Ushbu tezisda ayniqsa no-kariyes servikal lezyonlarning ko'p omilli etiologiyasi, klinik belgilarini differensial baholash va zamonaviy profilaktik, desensitizatsion hamda restavratsion usullar yoritildi. Zamonaviy yondashuv lezyonni darhol plomba bilan yopishdan oldin uning faolligi, progressiyasi, bemorning kislotali ta'sirlar, tish yuvish odatlari, bruksizm va okklyuzion yuklanish kabi xavf omillarini aniqlashni talab qiladi.

Kalit so'zlar: no-kariyes servikal lezyon, eroziya, abraziv yeyilish, attritsiya, dentin gipersensitivligi, universal adgeziv, kompozit, profilaktika.

АННОТАЦИЯ

Некариозные поражения твёрдых тканей зуба характеризуются утратой или структурным изменением эмали и дентина без первичного кариозного бактериального процесса. Клинически важны эрозивное/биокоррозионное и абразивное изнашивание, аттриция, некариозные пришеечные поражения, гипоплазия эмали, флюороз и состояния, сопровождающиеся гиперчувствительностью дентина. В тезисе рассматриваются многофакторная этиология некариозных пришеечных поражений, их клиническая диагностика и современные профилактические, десенсибилизирующие и реставрационные методы. Современный подход требует до реставрации определить активность и прогрессирование дефекта, кислотные воздействия, технику чистки зубов, бруксизм и окклюзионные нагрузки.

Ключевые слова: некариозное пришеечное поражение, эрозия, абразия, аттриция, гиперчувствительность дентина, универсальный адгезив, композит, профилактика.



ABSTRACT

Non-cariou lesions of dental hard tissues involve loss or structural alteration of enamel and dentin without a primary bacterial caries process. Clinically relevant entities include erosive/biocorrosive tooth wear, abrasion, attrition, non-cariou cervical lesions (NCCLs), enamel developmental defects and dentin hypersensitivity. This thesis focuses on the multifactorial etiology of NCCLs, clinical differential assessment, and contemporary preventive, desensitizing and restorative approaches. Modern management requires assessment of lesion activity and progression and identification of acidic exposures, toothbrushing habits, bruxism and occlusal loading before deciding on restorative intervention.

Keywords: non-cariou cervical lesion, erosion, abrasion, attrition, dentin hypersensitivity, universal adhesive, composite resin, prevention.

KIRISH

Kariyes bo'lmagan qattiq to'qima zararlanishlari yagona kasallik emas, etiologiyasi va klinik mexanizmi turlicha bo'lgan holatlar majmuasidir. Ularning katta qismi tish yuzasining mexanik va kimyoviy yeyilishi bilan bog'liq. Ayniqsa servikal sohada uchraydigan no-kariyes lezyonlar klinik amaliyotda ko'p uchrab, ba'zan estetik nuqson, dentin gipersensitivligi, plaque retensiyasi va restavratsion murakkablikka sabab bo'ladi. Kitasako va hammualliflarning populyatsion tadqiqotida NCCLlar keng tarqalgan bo'lib, tish yuvish bosimi va bruksizm bilan bog'liqlik aniqlangan [1].

Ushbu patologiyalarni boshqarishdagi asosiy muammo sabab va oqibatni ajratishdir. Servikal defektni faqat 'abfraksiya' yoki faqat 'noto'g'ri cho'tkalash' bilan izohlash ko'pincha soddalashtirilgan yondashuvdir. Klinik va eksperimental dalillar kimyoviy yumshash, mexanik abrazion ta'sir va tishning funksional stresslari o'zaro kuchayishi mumkinligini ko'rsatadi. Shuning uchun zamonaviy diagnostika ko'p omilli risk bahosiga asoslanadi.

ASOSIY QISM

Eroziv tish yeyilishi kislotali omillar ta'sirida emal va dentin mineral fazasining yumshashi bilan boshlanadi. Ekzogen manbalarga tez-tez iste'mol qilinadigan gazlangan ichimliklar, sitrus sharbatlari, sport ichimliklari va kislotali oziq-ovqatlar kiradi. Endogen kislotalar gastroezofageal refluyks yoki qayt qilish bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Yumshagan sirt keyingi tish yuvish yoki funksional kontaktlarga nisbatan sezgirroq bo'ladi. Shuning uchun kislota ta'siridan darhol keyin agressiv mexanik tozalash tish yeyilishini kuchaytirishi mumkin.

Abraziya tashqi mexanik omillar ta'sirida qattiq to'qimaning yeyilishidir. Servikal sohada qattiq cho'tka, yuqori abraziv tish pastasi, ortiqcha bosim va gorizontal 'scrub' texnikasi muhim



omillar hisoblanadi. Attritsiya esa tish-tish kontaktlari natijasidagi yeyilish bo'lib, fiziologik yoki bruksizmda patologik darajada bo'lishi mumkin. Okklyuzion stresslarning servikal lezyon hosil bo'lishidagi mustaqil roli bahsli, shu sababli klinikada 'abfraksiya' diagnozini boshqa sabablarni istisno qilmasdan qo'yish to'g'ri emas.

NCCLlarning klinik ko'rinishi sayoz kosasimon defektdan aniq V-simon chuqurchagacha o'zgaradi. Sirt ko'pincha qattiq va yaltiroq bo'ladi; faol kariyesga xos yumshoq, nam, plaque bilan qoplangan dentindan farq qiladi. Dentin ochilganda sovuq, havo, osmotik yoki taktil ta'sirga qisqa davomli keskin og'riq paydo bo'lishi mumkin. Diagnostikada kariyes, ildiz kariyesi, klinik eroziv yeyilish, servikal yoriq, pulpal og'riq va periodontal muammolar bilan differensial tashxis talab etiladi.

Davolash birinchi navbatda etiologik omillarni nazorat qilishdan boshlanadi. Bemorning ovqatlanish va ichimlik odatlari, reflyuks simptomlari, tish yuvish texnikasi, tish pastasining abrazivligi va parafunksional odatlari baholanadi. Kislotali ichimliklarni tez-tez sip qilishni kamaytirish, suv bilan neytrallash, yumshoq cho'tka, ortiqcha bosimsiz texnika va fluoridli pastadan foydalanish tavsiya etiladi. Tibbiy reflyuks gumon qilinsa, bemor tegishli shifokorga yuborilishi kerak.

Dentin gipersensitivligida davolashning maqsadi dentin naychalarini berkitish yoki pulpa nerv javobini kamaytirishdir. Fluoridlar, kaliy tuzlari, arginin, kaltsiy-fosfat yoki oksalat asosidagi preparatlar uy va professional sharoitda qo'llanishi mumkin. Natija preparat, bemorning gigiyenasi va davomiy ta'sirga bog'liq. Restavratsiya faqat gipersensitivlik sababli avtomatik ravishda ko'rsatilmaydi; kam invaziv desensitizatsiya avval sinab ko'rilishi mumkin.

Restavratsion davolash lezyon progressiv bo'lsa, strukturaviy zaiflashish, estetik talab, plaque retensiyasi, chuqur dentin ekspozitsiyasi yoki konservativ usullarga javob bermaydigan gipersensitivlikda ko'rib chiqiladi. Kompozit smolalar estetik va konservativ imkoniyat beradi, biroq sklerotik dentin va emal chetining cheklanganligi adgeziv retensiyani qiyinlashtiradi. 2025-yilda chop etilgan to'rt yillik randomizatsiyalangan klinik tadqiqot universal adgezivda selektiv emal etsa qilish retensiya yo'qolishini kamaytirishi mumkinligini ko'rsatdi [2].

Resin-modified glass ionomer cement (RMGIC) namlikka nisbatan tolerantligi, kimyoviy bog'lanish va fluorid chiqarishi sababli ayrim servikal lezyonlarda muqobil material hisoblanadi. Omoto va hammualliflar klinik tadqiqotida RMGIC va kompozit-adgeziv strategiyalarining to'rt yillik retensiya natijalari keskin farq qilmagan, biroq RMGICda sirt teksturasi o'zgarishi ko'proq kuzatilgan [2]. Demak, material tanlovi izolyatsiya imkoniyati, estetik zona, lezyon geometriyasi va bemorning karies/eroziya xavfiga moslashtirilishi kerak.



Universal adgezivlar NCCLlarda turli etsa rejimlarida qo'llanadi. Randomizatsiyalangan tadqiqotlar adgezivni faol surtish, yetarli aplikatsiya va polimerizatsiya vaqtiga rioya qilish klinik natijaga ta'sir qilishini ko'rsatgan [3, 4]. Restavratsion muvaffaqiyatsizlikni faqat material bilan bog'lash noto'g'ri: davom etayotgan kislota ta'siri, bruksizm va noto'g'ri tish yuvish odatlari bartaraf etilmasa, yangi restavratsiya ham mexanik va kimyoviy stressga duch keladi.

XULOSA

Kariyes bo'lmagan tish qattiq to'qimalari zararlanishlari ko'p omilli bo'lib, eroziya, abraziv ta'sir, attritsiya va funksional stresslar turli nisbatda ishtirok etishi mumkin. Klinitstning vazifasi lezyon shaklini nomlashdan ko'ra uning faol sabablarini aniqlash va progressiyani hujjatlashtirishdir.

Zamonaviy davolash xavf omillarini nazorat qilish, fluorid/desensitizatsion terapiya va faqat klinik ko'rsatma mavjud bo'lganda minimal invaziv restavratsiyani o'z ichiga oladi. NCCL restavratsiyalarida selektiv emal etsa qilish va adgeziv protokolga qat'iy rioya qilish uzoq muddatli retensiyani yaxshilashi mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Kitasako Y., Sadr A., Hamba H., et al. The prevalence of non-carious cervical lesions and associated risk factors: a cross-sectional study. *Journal of Dentistry*. 2021. PMID:34031732.
2. Omoto E.M., Dos Santos P.H., Shinohara M.S., Carvalho P.R.M.A., Catelan A., Fagundes T.C. Clinical performance of different adhesion strategies in non-carious cervical lesion restorations: a four-year randomized clinical trial. *Journal of Dentistry*. 2025;153:105529. doi:10.1016/j.jdent.2024.105529.
3. Ñaupari-Villasante R., et al. Prolonged application time effects on universal adhesives in non-carious cervical lesions: an 18-month split-mouth randomized clinical trial. *Journal of Dentistry*. 2024;140:104800. PMID:38056759.
4. Ñaupari-Villasante R., et al. Prolonged polymerization of a universal adhesive in non-carious cervical lesions: 36-month double-blind randomized clinical trial. *Journal of Dentistry*. 2024. PMID:38145806.
5. Ashour A.G., et al. Performance of self-cured versus light-cured universal adhesive in non-carious cervical lesions: an 18-month randomized clinical trial. 2024. PMID:38504124.
6. Saghir A., et al. Twelve-month assessment of clinical efficacy of resin-modified glass ionomer and flowable composite in non-carious cervical lesions. 2023. PMID:36849368.



IMKONIYATI CHEKLANGAN BOLALARGA MUSIQANING AHAMIYATI

Sattorova Go'zal

G'ijduvon tuman 34-maktabgacha ta'lim tashkilotida musiqa rahbari

Annotatsiya. Ushbu maqolada imkoniyati cheklangan bolalar hayotida musiqa o'zining ahamiyati, uning bolalarning ruhiy-emotsional, intellektual, ijtimoiy va ijodiy rivojlanishiga ta'siri yoritilgan. Musiqa mashg'ulotlari orqali bolalarda eshitish, ritmni his qilish, diqqatni jamlash, xotira, tasavvur va ijodiy qobiliyatlarni rivojlantirish imkoniyatlari tahlil qilingan.

Kalit so'zlar: imkoniyati cheklangan bolalar, musiqa, musiqiy ta'lim, musiqiy tarbiya, inklyuziv ta'lim, korreksion-pedagogik faoliyat, emotsional rivojlanish, ijodiy qobiliyat, ritm, musiqiy idrok, eshitish, diqqat, xotira, ijtimoiy moslashuv, muloqot, individual yondashuv, musiqiy faoliyat.

Kirish. Bugungi kunda ta'lim tizimida har bir bolaning individual imkoniyatlari, ehtiyojlari va rivojlanish xususiyatlarini hisobga olgan holda sifatli ta'lim-tarbiya olishini ta'minlash muhim pedagogik vazifalardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, imkoniyati cheklangan bolalarning jamiyatga moslashuvi, ularning ta'lim olish, ijodiy faoliyat bilan shug'ullanish va o'z qobiliyatlarini namoyon etish imkoniyatlarini kengaytirish masalasi alohida ahamiyat kasb etadi. Bunday bolalarni qo'llab-quvvatlashda nafaqat an'anaviy pedagogik usullar, balki san'atning turli yo'nalishlaridan, xususan, musiqadan samarali foydalanish ham katta pedagogik imkoniyatlarga ega. Musiqa bolaning ichki kechinmalarini ifodalash, atrof-muhitni hissiy idrok etish, muloqotga kirishish va ijodiy faolligini namoyon etish uchun qulay vosita bo'lib xizmat qiladi.

Imkoniyati cheklangan bolalar bilan olib boriladigan ta'lim-tarbiya jarayonida ularning faqat akademik bilimlarini rivojlantirish bilan cheklanib qolmasdan, hissiy, ijtimoiy, kommunikativ va ijodiy ehtiyojlarini ham hisobga olish zarur. Shu nuqtayi nazardan, musiqiy faoliyatning imkoniyatlari keng bo'lib, u bolaning individual xususiyatlariga mos ravishda tashkil etilishi mumkin. Qo'shiq kuylash, musiqa tinglash, ritmik harakatlarni bajarish, oddiy cholg'u asboblari bilan ijro etish, musiqiy o'yinlarda ishtirok etish kabi faoliyatlar bolalarning mashg'ulot jarayonidagi faolligini oshirishga yordam beradi. Ayniqsa, musiqiy faoliyatning takroriy, ritmik va emotsional xususiyati bolalarning diqqatini mashg'ulotga jalb qilish hamda ularning o'z imkoniyatlarini bosqichma-bosqich namoyon etishiga sharoit yaratadi.

Musiqa inson ruhiyatiga ta'siri uning asosiy pedagogik imkoniyatlaridan biridir. Musiqiy asarning tempi, ritmi, melodik tuzilishi va dinamik xususiyatlari tinglovchida turli emotsional holatlarni yuzaga keltirishi mumkin. Imkoniyati cheklangan bolalar bilan ishlashda mazkur xususiyatlardan maqsadli foydalanish bolaning kayfiyatini barqarorlashtirish,



mashg'ulotga qiziqishini kuchaytirish va ijobiy emotsional muhit yaratishga xizmat qiladi. Bunda musiqa davolash vositasi sifatida emas, balki pedagogik va rivojlantiruvchi faoliyatning tarkibiy qismi sifatida qo'llanilishi muhimdir.

Musiqiy faoliyat bolalarning bilish jarayonlarini rivojlantirish uchun ham muhim imkoniyat yaratadi. Musiqani tinglash jarayonida bola tovushlarni farqlash, ularning balandligi, davomiyligi, kuchi va ritmik tuzilishini anglashga harakat qiladi. Qo'shiq matnini eslab qolish xotirani, musiqiy ritmga mos harakat qilish esa koordinatsiya va diqqatni rivojlantirishga yordam beradi. Musiqiy o'yinlar orqali esa bola berilgan topshiriqni tinglash, tushunish, unga mos harakatni tanlash va uni takrorlash kabi ko'nikmalarni egallaydi. Natijada musiqa mashg'ulotlari bolaning bir vaqtning o'zida bir nechta rivojlanish yo'nalishlarini qo'llab-quvvatlovchi pedagogik vositaga aylanadi.

Musiqa imkoniyati cheklangan bolalarning kommunikativ rivojlanishida ham alohida o'rin tutadi. Ba'zi bolalar o'z fikri, hissiyoti yoki ehtiyojlarini og'zaki ifodalashda qiyinchiliklarga duch kelishi mumkin. Bunday holatda musiqiy faoliyat o'ziga xos noverbal muloqot vositasi vazifasini bajaradi. Musiqa tinglash, ritmga javob qaytarish, cholg'u asbobini chalish, qo'shiqning ayrim qismlarini takrorlash yoki jamoaviy musiqiy o'yinda qatnashish orqali bola boshqalar bilan o'zaro munosabatga kirishadi. Shu sababli musiqiy mashg'ulotlarni kichik guruhlarda tashkil etish bolalarda hamkorlik, navbat kutish, sherigini tinglash va umumiy faoliyatda ishtirok etish ko'nikmalarini shakllantirishga yordam beradi.

Musiqaning yana bir muhim jihati — bolaning ijodiy imkoniyatlarini namoyon qilishiga sharoit yaratishidir. Imkoniyati cheklangan bolalarda qobiliyatni faqat an'anaviy o'quv topshiriqlari orqali baholash har doim ham to'liq natija bermasligi mumkin. Musiqiy faoliyat esa bolaning individual qobiliyatlarini boshqa shaklda namoyon etish imkonini beradi. Masalan, bola musiqa ritmini qo'l harakati bilan ifodalashi, sodda cholg'u asbobida ritmik ketma-ketlikni takrorlashi, qo'shiqning ayrim qismlarini kuylashi yoki musiqa xarakteriga mos harakatlarni bajarishi mumkin. Bunday faoliyatlar bolaning muvaffaqiyatga erishish tajribasini shakllantirib, uning o'ziga bo'lgan ishonchini mustahkamlashga xizmat qiladi.

O'zbekistonda ham alohida ta'lim ehtiyojlari bo'lgan bolalar uchun teng ta'lim imkoniyatlarini yaratish, ularning jamiyatga integratsiyalashuvini ta'minlash va ta'lim jarayonini individual ehtiyojlar asosida tashkil etishga katta e'tibor qaratilmoqda. Bu jarayonda inklyuziv ta'lim tamoyillarini rivojlantirish bilan bir qatorda, bolalarning ijodiy va estetik rivojlanishi uchun zarur shart-sharoitlarni yaratish ham muhimdir. San'at va musiqa mashg'ulotlaridan foydalanish mazkur vazifalarni amalga oshirishning samarali pedagogik yo'nalishlaridan biri sifatida qaralishi mumkin.

Shu jihatdan, imkoniyati cheklangan bolalarga musiqa ta'limini tashkil etishda "barcha bolaga bir xil topshiriq" tamoyilidan ko'ra, bolaning individual imkoniyatiga moslashtirilgan



yondashuv muhim hisoblanadi. Mashg'ulotlarning mazmuni, musiqiy materiallarning murakkablik darajasi, faoliyat davomiyligi, ritmik va harakatli topshiriqlar bolaning rivojlanish xususiyatlariga mos tanlanishi lozim. Pedagog bolaning kichik muvaffaqiyatlarini ham qo'llab-quvvatlashi, uni faol ishtirok etishga rag'batlantirishi va musiqiy faoliyatni majburlash emas, qiziqish asosida tashkil qilishi zarur.

Imkoniyati cheklangan bolalar bilan musiqiy-pedagogik faoliyatni tashkil etishda, avvalo, bolaning mavjud imkoniyatlari va ta'limiy ehtiyojlarini aniqlash muhimdir. Har bir bolaning eshitish, ko'rish, harakatlanish, nutqiy yoki kognitiv imkoniyatlari bir-biridan farq qilishi sababli musiqiy mashg'ulotlarning mazmuni ham individual xususiyatlarga moslashtirilishi lozim. Bunda asosiy maqsad murakkab musiqiy ko'nikmalarni egallatish emas, balki bolaning musiqiy faoliyatda imkon qadar mustaqil va faol ishtirok etishini ta'minlashdan iborat. Pedagog musiqiy topshiriqlarni bolaning rivojlanish darajasiga mos ravishda soddalashtirishi yoki bosqichma-bosqich murakkablashtirishi mumkin.

Musiqiy ta'limning samaradorligi ko'p jihatdan to'g'ri tanlangan musiqiy materiallarga bog'liq. Imkoniyati cheklangan bolalar uchun kuy va qo'shiqlarni tanlashda ularning davomiyligi, ritmik tuzilishi, tempining o'zgaruvchanligi, melodik diapazoni va mazmuni hisobga olinadi. Dastlab qisqa, sodda ritmik tuzilishga ega, takroriy elementlari ko'p bo'lgan musiqiy asarlardan foydalanish maqsadga muvofiq. Keyinchalik bolaning faol ishtiroki ortib borgan sari murakkabroq ritmik ketma-ketliklar, turli tempdagi kuylar va ijodiy topshiriqlar kiritilishi mumkin. Bunday izchillik bolaning faoliyatga moslashishini osonlashtiradi va ortiqcha psixologik zo'riqishning oldini oladi.

Musika mashg'ulotlarida ritm bilan ishlash alohida pedagogik ahamiyatga ega. Ritmni qarsak chalish, oyoq harakatlari, qo'l bilan stolga yengil urish, oddiy zarbli cholg'u asboblardan foydalanish orqali ifodalash mumkin. Masalan, pedagog ikki yoki uch tovushdan iborat sodda ritmik ketma-ketlikni ijro etadi, bola esa uni takrorlaydi. Ushbu mashq bolaning eshitish orqali axborotni qabul qilishi, ketma-ketlikni eslab qolishi va harakatni muvofiqlashtirishiga yordam beradi. Keyingi bosqichda bola mustaqil ravishda sodda ritm yaratishi va uni guruh oldida ijro etishi mumkin. Natijada oddiy ritmik mashq ijodiy faoliyatga aylanadi.

Qo'shiq kuylash ham imkoniyati cheklangan bolalar uchun moslashtirilishi mumkin bo'lgan samarali faoliyatlardan biridir. Bunda bolaning ovoz imkoniyatidan kelib chiqib, to'liq qo'shiqni kuylash shart emas. Ayrim so'zlarni, takrorlanuvchi misralarni yoki qo'shiqning muayyan qismini kuylashning o'zi ham yetarli bo'lishi mumkin. Nutqida qiyinchilik bo'lgan bolalar esa qo'shiqdagi tovush yoki ritmik bo'g'inlarni takrorlash orqali faoliyatga jalb etiladi. Shu tariqa musiqiy mashg'ulot bolaning mavjud imkoniyatini cheklash emas, balki uni namoyon qilishga yo'naltiriladi.



Musiqqa tinglash faoliyatini tashkil etishda ham maxsus metodik yondashuv talab etiladi. Pedagog musiqqa tinglashdan oldin bolaga asarning xarakteri haqida qisqa va tushunarli ma'lumot beradi. Tinglash davomida bolaning musiqaga bo'lgan munosabatini turli usullar orqali aniqlash mumkin. Masalan, "Musiqqa tezmi yoki sekinmi?", "Kuy quvnoqmi yoki sokinmi?", "Qaysi cholg'u ovozi eshityapsan?" kabi sodda savollar beriladi. Javobni faqat og'zaki shaklda talab qilish shart emas; bola rang, imo-ishora, harakat yoki tanlash kartochkalari orqali ham o'z munosabatini bildirishi mumkin. Bu usul turli kommunikativ imkoniyatlarga ega bolalarning bir xil faoliyatda qatnashishiga yordam beradi.

Musiqiy faoliyatda harakatlardan foydalanish bolaning tanaviy faolligini qo'llab-quvvatlash bilan birga, musiqqa va harakat o'rtasidagi bog'liqlikni anglashiga yordam beradi. Musiqqa xarakteriga mos ravishda qo'lni ko'tarish, aylantirish, chapak chalish, gavgani tebratish yoki predmet bilan ritmik harakat bajarish mumkin. Harakat imkoniyati cheklangan bolalar uchun topshiriqlar moslashtiriladi: masalan, butun tana bilan bajariladigan harakat o'rniga faqat qo'l, barmoq yoki bosh harakati qo'llaniladi. Muhimi, bolaning harakat chegarasi emas, balki musiqiy jarayonda faol ishtiroki asosiy mezon sifatida qaraladi.

Musiqiy mashg'ulotlarda o'yin texnologiyalaridan foydalanish bolalarning qiziqishini oshiradi. "Ritmni top", "Musiqani davom ettir", "Qaysi cholg'u?", "Kuyga mos harakatni tanla", "Musiqiy savol-javob" kabi o'yinlar bolaning faol ishtirokini ta'minlaydi. O'yin davomida topshiriqlarni kichik bosqichlarga ajratish, har bir bajarilgan vazifadan keyin ijobiy fikr bildirish va bolaning muvaffaqiyatini e'tirof etish muhimdir. Bunda baholash bolaning boshqa bolalarga nisbatan natijasiga emas, avvalgi faoliyatiga nisbatan erishgan rivojlanishiga asoslanishi maqsadga muvofiq. Raqamli texnologiyalarning rivojlanishi imkoniyati cheklangan bolalar uchun musiqiy ta'limning yangi shakllarini ham yuzaga keltirmoqda. Audio materiallar, animatsiyali musiqiy topshiriqlar, interaktiv ritm mashqlari, virtual cholg'u dasturlari va multimediasiy materiallardan foydalanish bolaning individual ehtiyojlariga mos ta'limiy muhit yaratishga yordam beradi. Masalan, ko'rishda qiyinchiligi bo'lgan bola uchun ovoqli materiallar, eshitishda qiyinchiligi bo'lgan bola uchun esa vizual ritmik belgilar va tebranishga asoslangan vositalardan foydalanish mumkin. Bunda raqamli vosita bolaning imkoniyatlarini hisobga olgan holda tanlanishi zarur.

Musiqiy faoliyatni tashkil etishda ota-onalar bilan hamkorlik ham muhim o'rin tutadi. Uy sharoitida qisqa musiqiy mashqlarni takrorlash, bola yoqtiradigan qo'shiqlarni birgalikda tinglash, sodda ritmik o'yinlar o'ynash va musiqaga mos harakatlarni bajarish ta'lim muassasasidagi faoliyatning davomiyligini ta'minlaydi. Ota-onalarga murakkab musiqiy topshiriqlar emas, balki bolaning kundalik hayotiga tabiiy ravishda kiritish mumkin bo'lgan sodda mashqlar tavsiya etilishi lozim. Masalan, qo'shiqning bir qismini birga kuylash yoki ma'lum ritmni qarsak bilan takrorlash ham yetarli pedagogik samara berishi mumkin. Musiqqa



mashg'ulotlarining natijadorligini aniqlashda faqat bolaning qo'shiqni to'g'ri kuylashi yoki ritmni aniq takrorlashiga e'tibor qaratish bir tomonlama yondashuv bo'ladi. Baholash jarayonida bolaning mashg'ulotga qiziqishi, topshiriqni mustaqil bajarishga intilishi, boshqalar bilan hamkorligi, musiqiy signalga javob qaytarishi, faoliyat davomida diqqatini saqlashi va ijodiy tashabbus ko'rsatishi ham hisobga olinishi kerak. Bunday mezonlar imkoniyati cheklangan bolalarning real rivojlanish dinamikasini aniqroq ko'rsatadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Hasanov A. **Musiq va tarbiya.** — Toshkent: O'qituvchi, 1995.
2. Sharipova G.M. **Musiq o'qitish metodikasi.** — Toshkent: Musiq, 2014.
3. Begmatov S., Mamatqulov M. **O'zbek an'anaviy cholg'ulari.** — Toshkent: Musiq, 2007.
4. Rajabiy Y. **O'zbek xalq musiqasi.** — Toshkent: G'afur G'ulom nomidagi Adabiyot va san'at nashriyoti.
5. Mavlonova R., To'rayeva O., Holiqberdiyev K. **Pedagogika.** — Toshkent: O'qituvchi, 2008.



“CONTEXT-BASED LEARNING BASICS” ASOSIDA O‘QUVCHILARNING KASBIY KOMMUNIKATIV TAYYORGARLIGINI RIVOJLANTIRISH MEXANIZMLARI

Karimov Yunus Mamaroliyevich

Samarqand davlat chet tillar instituti mustaqil tadqiqotchisi

yunus19851329@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur maqolada “Context-Based Learning Basics” (kontekstga asoslangan o‘qitish asoslari) konsepsiyasi negizida o‘quvchilarning kasbiy kommunikativ tayyorgarligini rivojlantirish mexanizmlari ilmiy-nazariy va amaliy jihatdan tahlil qilinadi. Tadqiqot kommunikativ, kompetensiyaviy va vazifaga asoslangan yondashuvlar integratsiyasiga tayanadi. Adabiyotlar tahlili yetakchi xorijiy va mahalliy olimlarning qarashlari asosida olib borildi. Tajriba-sinov natijalari kontekstual model o‘quvchilarning kasbiy muloqot ko‘nikmalari, terminologik aniqligi va funksional nutqiy faolligini sezilarli darajada oshirishini ko‘rsatdi. Maqolada kasbiy kommunikativ tayyorgarlikni shakllantirishning bosqichli mexanizmi ishlab chiqildi va amaliy tavsiyalar berildi.

Kalit so‘zlar: context-based learning, kasbiy kommunikativ tayyorgarlik, kompetensiyaviy yondashuv, interaktiv metodlar, vazifaga asoslangan o‘qitish, kommunikativ kompetensiya.

Аннотация. В данной статье с научной, теоретической и практической точек зрения анализируются механизмы развития профессиональной коммуникативной готовности студентов на основе концепции «Основы контекстно-ориентированного обучения». Исследование основано на интеграции коммуникативного, компетентностного и целевого подходов. Анализ литературы проводился на основе взглядов ведущих зарубежных и отечественных ученых. Результаты экспериментального исследования показали, что контекстная модель значительно повышает профессиональные коммуникативные навыки студентов, терминологическую точность и функциональную речевую активность. В статье разработан поэтапный механизм формирования профессиональной коммуникативной готовности и даны практические рекомендации.

Ключевые слова: контекстно-ориентированное обучение, профессиональная коммуникативная готовность, компетентностный подход, интерактивные методы, целевое обучение, коммуникативная компетентность.

Abstract. This article analyzes the mechanisms for developing students' professional communicative readiness based on the concept of "Context-Based Learning Basics" from a scientific, theoretical and practical point of view. The research is based on the integration of



communicative, competency-based and task-based approaches. The literature analysis was conducted based on the views of leading foreign and domestic scientists. The results of the experimental test showed that the contextual model significantly increases students' professional communication skills, terminological accuracy and functional speech activity. The article develops a step-by-step mechanism for the formation of professional communicative readiness and gives practical recommendations.

Keywords: context-based learning, professional communicative readiness, competency-based approach, interactive methods, task-based learning, communicative competence.

Kirish. Zamonaviy ta'lim tizimida o'quvchilarning kasbiy kommunikativ tayyorgarligi ta'lim natijalarining muhim ko'rsatkichi sifatida e'tirof etilmoqda. Globallashuv, raqamli texnologiyalar va xalqaro mehnat bozorining kengayishi natijasida mutaxassislardan nafaqat nazariy bilim, balki professional muloqot yurita olish kompetensiyasi talab qilinmoqda. Xalqaro miqyosda til o'qitish natijalarini standartlashtiruvchi hujjat sifatida Common European Framework of Reference for Languages (CEFR) kommunikativ kompetensiyani asosiy mezon sifatida belgilaydi. Unga ko'ra, til egallash jarayonida lingvistik, sotsiolingvistik va pragmatik kompetensiyalar integratsiyasi ta'minlanishi lozim.

Til o'qitish metodikasida kontekstual yondashuvning nazariy asoslari J.C.Richards va T.S.Rodgers tomonidan yaratilgan "Approaches and Methods in Language Teaching" asarida keng yoritilgan. Shuningdek, vazifaga asoslangan o'qitish mexanizmlari R.Ellisning "Task-Based Language Learning and Teaching" asarida ilmiy asoslab berilgan. Mazkur maqolaning maqsadi — "Context-Based Learning Basics" konsepsiyasi asosida kasbiy kommunikativ tayyorgarlikni rivojlantirish mexanizmlarini aniqlash, modelini ishlab chiqish va tajriba-sinov natijalari bilan asoslashdir.

Adabiyotlar sharhi. Kasbiy kommunikativ tayyorgarlik masalasi lingvodidaktika va pedagogika fanlarining kesishgan nuqtasida joylashgan. I.S.P.Nation o'zining "Learning Vocabulary in Another Language" asarida kontekst orqali lug'at o'zlashtirish samaradorligini ilmiy asoslagan. Unga ko'ra, ma'no yo'naltirilgan input va output faoliyati lug'atni funksional darajada shakllantiradi.

N.Schmittning "Vocabulary in Language Teaching" asarida kollokatsion model va semantik tarmoqlar nazariyasi keltirilgan bo'lib, bu kasbiy nutqni shakllantirishda muhim ahamiyatga ega.

H.D.Brown til o'rganishda affektiv omillarning rolini ta'kidlab, ichki motivatsiya kommunikativ muvaffaqiyatni belgilovchi asosiy faktor ekanligini ko'rsatadi.

Kompetensiyaviy yondashuv nazariyasi I.A.Zimnyaya tomonidan tizimlashtirilgan bo'lib, unda kompetensiya bilim, ko'nikma va shaxsiy sifatlar integratsiyasi sifatida talqin qilinadi.



Milliy huquqiy asos sifatida O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni ta'lim jarayonini kompetensiyaviy model asosida tashkil etishni belgilaydi.

Tahlil shuni ko'rsatadiki, kontekstual yondashuv kasbiy kommunikativ tayyorgarlikni shakllantirishda integrativ metod sifatida namoyon bo'ladi.

Tadqiqot metodologiyasi. Mazkur tadqiqot kompleks yondashuv asosida amalga oshirildi hamda quyidagi ilmiy-pedagogik metodlardan foydalanildi:

Nazariy metodlar: muammo doirasidagi mahalliy va xorijiy ilmiy adabiyotlarni qiyosiy-tahliliy o'rganish, ilmiy manbalarni tizimlashtirish va umumlashtirish.

Empirik metodlar: pedagogik kuzatuv, tajriba-sinov ishlari, diagnostik testlar orqali o'quvchilarning boshlang'ich va yakuniy ko'rsatkichlarini aniqlash.

Statistik metodlar: olingan natijalarni matematik-statistik qayta ishlash (t-test, foizli ko'rsatkichlar asosida tahlil).

Mazkur metodologik yondashuv tadqiqot maqsadiga muvofiq ravishda o'quvchilarning kasbiy-kommunikativ kompetensiyasini rivojlantirish samaradorligini aniqlash imkonini berdi.

Tahlil va tadqiqot natijalari. Mazkur tadqiqot doirasida "Context-Based Learning Basics" modeli asosida tashkil etilgan o'quv jarayonining o'quvchilarning kasbiy kommunikativ tayyorgarligiga ta'siri empirik va statistik metodlar asosida tahlil qilindi. Tahlil jarayoni diagnostik testlar, kuzatuv natijalari, yozma va og'zaki topshiriqlar hamda Likert shkalasi asosidagi motivatsion so'rovnomalar orqali amalga oshirildi. Olingan natijalar nazorat va tajriba guruhlarida kesimida qiyosiy o'rganildi.

1. Kommunikativ aniqlik ko'rsatkichi. Kasbiy dialog tuzish va professional vaziyatlarda og'zaki muloqot olib borish kompetensiyasi maxsus mezonlar asosida baholandi (mazmuniy aniqlik, mantiqiy izchillik, terminologik to'g'rilik, nutq tezligi va moslashuvchanlik).

Yakuniy natijalarga ko'ra:

Nazorat guruhi – 58%

Tajriba guruhi – 86%

Statistik ahamiyatlilik darajasi – $p < 0.01$

Tajriba guruhida kommunikativ aniqlik ko'rsatkichi sezilarli darajada yuqori bo'lib, bu kontekstual vazifalarga asoslangan o'qitish modeli samaradorligini tasdiqlaydi. O'quvchilar real kasbiy vaziyatni modellashtirish jarayonida nutq birliklarini funksional jihatdan qo'llay olish qobiliyatini namoyon etdilar.

2. Terminologik moslik va leksik barqarorlik. Kasbiy terminologiyani o'rinli va adekvat qo'llash darajasi yozma va og'zaki topshiriqlar orqali baholandi.

Natijalar quyidagicha qayd etildi:

Nazorat guruhi – 61%

Tajriba guruhi – 89%



$p < 0.01$

Mazkur natijalar ko'p martalik kontekstual uchratish va autentik materiallar bilan ishlash terminologik zaxiraning barqaror o'zlashtirilishiga ijobiy ta'sir ko'rsatganini ko'rsatadi. Tajriba guruhida terminlar faqat reproduktiv emas, balki produktiv nutqda ham faol qo'llanildi.

3. Pragmatik adekvatlik. Kasbiy tavsiya berish, xulosa chiqarish va muloqot strategiyalarini qo'llash darajasi pragmatik mezonlar asosida baholandi.

Nazorat guruhi – 55%

Tajriba guruhi – 84%

Tajriba guruhida nutqning vaziyatga mosligi, maqsadga yo'naltirilganligi va kommunikativ strategiyalarni qo'llash darajasi yuqori bo'ldi. Bu natija o'quv jarayonida rol o'yinlar, case-study va loyiha ishlari qo'llanilganligi bilan izohlanadi.

4. Motivatsion ko'rsatkichlar. Ichki motivatsiya darajasi Likert shkalasi asosida aniqlanib, intervensiya boshida va yakunida solishtirildi:

Nazorat guruhi: 3.2 → 3.4

Tajriba guruhi: 3.1 → 4.3

Tajriba guruhida motivatsiyaning sezilarli o'sishi affektiv omillarning ta'lim jarayoniga integratsiyalashganligini ko'rsatadi. Autentik vazifalar va real kasbiy kontekst o'quvchilarda o'rganilayotgan tilga nisbatan ichki ehtiyoj va qiziqishni kuchaytirdi.

5. Kompleks tahlil. Olingan natijalar shuni ko'rsatdiki, kontekstga asoslangan o'qitish modeli:

lingvistik komponentni mustahkamladi;

pragmatik kompetensiyani rivojlantirdi;

diskursiv ko'nikmalarni integrativ ravishda shakllantirdi;

affektiv omillar orqali ichki motivatsiyani oshirdi.

Matematik-statistik tahlil (Student t-testi) guruhlar o'rtasidagi farqning ishonchliligini tasdiqladi ($p < 0.01$). Bu esa tajriba natijalarining tasodifiy emas, balki metodik intervensiya bilan bog'liqligini ko'rsatadi.

6. Natijalarning umumiy talqini. Tahlil shuni ko'rsatdiki, "Context-Based Learning Basics" modeli asosida tashkil etilgan o'quv jarayoni kasbiy kommunikativ tayyorgarlikning barcha komponentlariga kompleks ta'sir ko'rsatadi. Ayniqsa, terminologik moslik va pragmatik adekvatlik ko'rsatkichlaridagi sezilarli o'sish kontekstual mexanizmlarning samaradorligini tasdiqlaydi.

Shu tariqa, tadqiqot natijalari kontekstga asoslangan didaktik yondashuv kasbiy kommunikativ kompetensiyani shakllantirishda an'anaviy kommunikativ metodga nisbatan ustun ekanligini ilmiy jihatdan asoslab berdi.



Xulosa. Mazkur tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, "Context-Based Learning Basics" konsepsiyasi asosida ishlab chiqilgan mexanizm o'quvchilarning kasbiy kommunikativ tayyorgarligini tizimli, bosqichma-bosqich va integrativ yondashuv asosida rivojlantirish imkonini beradi. Model nazariy va amaliy jihatdan asoslangan bo'lib, u lingvistik bilimlarni real kasbiy vaziyat bilan uzviy bog'lash orqali kommunikativ kompetensiyaning barcha tarkibiy komponentlarini kompleks shakllantirishga xizmat qiladi.

Mazkur natijalar kontekstual yondashuvning afzalligini namoyon etadi. O'quvchilar til birliklarini abstrakt grammatik struktura sifatida emas, balki real kasbiy faoliyat vositasi sifatida qabul qildilar. Autentik materiallar, rolli o'yinlar, case-study va loyiha ishlari orqali ular professional muloqotga yaqinlashtirilgan sharoitda faol ishtirok etdilar. Natijada nutqiy mustaqillik, mantiqiy izchillik va kommunikativ strategiyalarni qo'llay olish kompetensiyalari shakllandi.

Shuningdek, kasbiy kommunikativ tayyorgarlik lingvistik, pragmatik va affektiv komponentlarning o'zaro integratsiyasiga asoslangan murakkab tizim ekanligini tasdiqladi. Kontekstga asoslangan model ushbu komponentlarning uyg'un rivojlanishini ta'minlab, o'quv jarayonini mazmunan boyitdi va samaradorligini oshirdi.

Umuman olganda, "Context-Based Learning Basics" konsepsiyasi kasbiy kommunikativ kompetensiyaning shakllantirishda innovatsion va ilmiy asoslangan yondashuv sifatida e'tirof etiladi. Tadqiqot natijalari mazkur modelni kasbiy ta'lim tizimida keng joriy etish zarurligini asoslab beradi hamda kelgusida ushbu yo'nalishda yanada chuqurroq ilmiy izlanishlar olib borish uchun metodologik poydevor yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Brown H.D. Principles of Language Learning and Teaching. – New York: Pearson Education, 2007.
2. Ellis R. Task-Based Language Learning and Teaching. – Oxford: Oxford University Press, 2003.
3. Harmer J. How to Teach English. – London: Longman, 2007.
4. Nation I.S.P. Learning Vocabulary in Another Language. – Cambridge: Cambridge University Press, 2001.
5. Richards J.C., Rodgers T.S. Approaches and Methods in Language Teaching. – Cambridge: Cambridge University Press, 2014.
6. Schmitt N. Vocabulary in Language Teaching. – Cambridge: Cambridge University Press, 2000.
7. Zimnyaya I.A. Kompetentnostnyy podxod v obrazovanii. – Moskva: Issledovatel'skiy tsentr problem kachestva podgotovki spetsialistov, 2004.



8. Xudoyberdiyev M. Chet tillarni kasbiy yo‘naltirilgan o‘qitish metodikasi. – Toshkent: Tafakkur, 2019.
9. O‘zbekiston Respublikasining “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonuni. – Toshkent, 2020.
10. Common European Framework of Reference for Languages (CEFR). – Strasbourg: Council of Europe, 2020.
11. Hymes D. On Communicative Competence // Sociolinguistics. – Harmondsworth: Penguin Books, 1972.
12. Canale M., Swain M. Theoretical Bases of Communicative Approaches to Second Language Teaching and Testing // Applied Linguistics. – 1980. – Vol. 1(1). – P. 1–47.



INGLIZ TILI O'QITUVCHILARINI GRANT FAOLIYATIGA TAYYORLASHDA KOMPETENSIYAVIY YONDASHUV

Nurmuratov Anvar Yaxshibayevich

*Samarqand davlat chet tillar instituti Registrator ofisi Ma'lumotlar bazasi bo'limi boshlig'i
Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent*

E-mail: nurmuratov.a.y@gmail.com

Аннотатсия

Ushbu maqolada ingliz tili o'qituvchilarini grant faoliyatiga tayyorlashda kompetensiyaviy yondashuvning nazariy-metodologik asoslari tahlil qilinadi va "grant kompetensiyasi"ning yaxlit tarkibiy modeli ishlab chiqiladi. Tadqiqot McClellandning kompetensiya nazariyasi, Spenser va Spenserning "aysberg modeli" (ko'rinadigan bilim-ko'nikma va yashirin motiv-o'z-o'zini idrok etish qatlamlari), Dreyfus birodarlarning besh bosqichli ko'nikma egallash modeli, hamda Vitae Tadqiqotchi Rivojlanishi Freymvorki (Researcher Development Framework, RDF)ning to'rt domenli tuzilishiga tayanadi. Ushbu nazariy sintez asosida grant kompetensiyasi to'rt domenga — bilim-intellektual, shaxsiy-samaradorlik, boshqaruv-tashkiliy va aloqadorlik-ta'sir domenlariga — tasniflanadi, har bir domen besh bosqichli malaka darajasi (yangi boshlovchidan ekspertgacha) bo'yicha operatsionalizatsiya qilinadi. Model avvalgi tadqiqotlarda ishlab chiqilgan grant savodxonligi va motivatsion omillar diagnostika instrumentlari, to'rt bosqichli o'quv-metodik model hamda Kirkpatrick samaradorlik baholash freymvorki bilan aniq bog'lab ko'rsatiladi.

Kalit so'zlar: kompetensiyaviy yondashuv, grant kompetensiyasi, aysberg modeli, Dreyfus modeli, Vitae RDF, ingliz tili o'qituvchilari, adabiyotlar sharhi.

Аннотация

В статье анализируются теоретико-методологические основы компетентностного подхода к подготовке учителей английского языка к грантовой деятельности и разрабатывается целостная структурная модель «грантовой компетентности». Исследование опирается на теорию компетенций Маклелланда, «айсберг-модель» Спенсер и Спенсер (видимые слои знаний-навыков и скрытые слои мотивов и самовосприятия), пятиступенчатую модель приобретения навыков братьев Дрейфус, а также четырёхдоменную структуру Vitae Researcher Development Framework (RDF). На основе данного теоретического синтеза грантовая компетентность классифицирована на



четыре домена — когнитивно-интеллектуальный, личностно-эффективный, организационно-управленческий и коммуникативно-влияния, каждый из которых операционализирован по пяти уровням владения (от новичка до эксперта). Модель чётко связана с разработанными в предыдущих исследованиях диагностическими инструментами грантовой грамотности и мотивационных факторов, четырёхэтапной учебно-методической моделью и системой оценки эффективности Киркпатрика.

Ключевые слова: компетентностный подход, грантовая компетентность, айсберг-модель, модель Дрейфуса, Vitae RDF, учителя английского языка, обзор литературы.

Abstract

This article analyzes the theoretical-methodological foundations of the competency-based approach to preparing English language teachers for grant activity and develops an integrated structural model of "grant competence." The study draws on McClelland's competency theory, Spencer and Spencer's "iceberg model" (visible layers of knowledge and skill versus hidden layers of motive and self-concept), the Dreyfus brothers' five-stage model of skill acquisition, and the four-domain structure of the Vitae Researcher Development Framework (RDF). On this theoretical basis, grant competence is classified into four domains — cognitive-intellectual, personal-effectiveness, organizational-managerial, and engagement-influence — each operationalized across five proficiency levels (from novice to expert). The model is explicitly linked to the grant literacy and motivational factors diagnostic instruments, the four-stage educational-methodological model, and the Kirkpatrick effectiveness evaluation framework developed in previous studies.

Keywords: competency-based approach, grant competence, iceberg model, Dreyfus model, Vitae RDF, English language teachers, literature review.

1. KIRISH

Avvalgi tadqiqotlar doirasida grant faoliyatiga tayyorgarlikning alohida jihatlari — bilim (grant savodxonligi), motivatsiya (o'z-o'zini belgilash nazariyasi asosida), metodika (integratsiyalashgan o'quv-metodik model) va samaradorlik (Kirkpatrick modeli) — mustaqil ravishda tahlil qilindi. Biroq bu jihatlarning barchasini yagona, izchil nazariy tuzilmaga birlashtiruvchi kompetensiyaviy model hali taklif etilmagan edi. Kompetensiyaviy yondashuv aynan shunday yagona tuzilma yaratish uchun zarur bo'lgan nazariy asosni taqdim etadi, chunki uning markaziy g'oyasi — samarali faoliyat ko'rinadigan bilim-ko'nikmalar bilan bir qatorda yashirin motiv, o'z-o'zini idrok etish va shaxsiy xususiyatlarning uyg'un birikmasi natijasi



ekanligi — bevosita avvalgi tadqiqotlarda alohida-alohida o'rganilgan jihatlarni bir-biriga bog'laydi.

Mavzuning dolzarbligi shundan iboratki, kompetensiyaviy yondashuv zamonaviy ta'lim siyosatining, jumladan O'zbekistonda amalga oshirilayotgan ta'lim islohotlarining markaziy tamoyillaridan biri hisoblanadi, biroq uning grant faoliyatiga tayyorgarlik kontekstiga qat'iy nazariy asoslangan tarzda tatbiq etilishi milliy pedagogika fanida hali amalga oshirilmagan.

Tadqiqotning maqsadi — kompetensiyaviy yondashuvning klassik nazariy modellarini (McClelland, Spenser va Spenser, Dreyfus, Vitae RDF) sintez qilish orqali ingliz tili o'qituvchilari uchun "grant kompetensiyasi"ning yaxlit, ko'p domenli va ko'p bosqichli tarkibiy modelini ishlab chiqish hamda uni avvalgi tadqiqotlar natijalari bilan aniq bog'lashdan iborat.

Tadqiqot vazifalari: 1) kompetensiyaviy yondashuvning asosiy nazariy modellarini tizimlashtirish; 2) ushbu modellarni grant faoliyati kontekstiga tatbiq etish imkoniyatlarini aniqlash; 3) grant kompetensiyasining domenli tuzilishini ishlab chiqish; 4) har bir domen uchun besh bosqichli malaka darajalarini operatsionalizatsiya qilish; 5) taklif etilgan modelni avvalgi tadqiqotlar natijalari (diagnostika instrumentlari, metodik model, samaradorlik baholash freymvorki) bilan aniq integratsiya qilish.

2. ADABIYOTLAR SHARHI

2.1. Kompetensiya tushunchasining nazariy evolyutsiyasi: McClellanddan Spenser va Spenserga

Kompetensiyaviy yondashuvning asoschisi hisoblangan Devid Makklelland (McClelland, 1973) o'zining "Intellekt emas, kompetensiyani sinash" ("Testing for Competence Rather Than Intelligence") nomli asarida an'anaviy aqliy qobiliyat va bilim testlarining kasbiy faoliyatdagi muvaffaqiyatni bashorat qilishdagi cheklovlarini asoslab berdi va buning o'rniga real ish faoliyatida yuqori va o'rtacha natija ko'rsatuvchilarni farqlovchi xususiyatlar — kompetensiyalarni — o'rganishni taklif qildi. Ushbu g'oya keyinchalik Spenser va Spenser (Spencer & Spencer, 1993) tomonidan mashhur "aysberg modeli" shaklida rivojlantirildi, unga ko'ra kompetensiya suv ostidagi muzlik kabi ikki qatlamdan iborat: suv yuzasidagi ko'rinadigan, nisbatan oson rivojlantiriladigan qatlam (bilim va ko'nikmalar) va suv ostidagi yashirin, chuqurroq va o'zgartirish qiyinroq bo'lgan qatlam (motivlar, xususiyatlar, o'z-o'zini idrok etish va qadriyatlar).

Ushbu ikki qatlamli model avvalgi tadqiqotlar natijalarini nazariy jihatdan aniq tushuntiradi: grant savodxonligi instrumentida o'lchangan bilim va ko'nikmalar (grant turlari haqida bilim, hujjatlashtirish ko'nikmasi) aysbergning ko'rinadigan qismiga, motivatsion



omillar instrumentida o'lgan ichki motivatsiya, avtonomiya va kompetentlik ehtiyojlari esa aysbergning yashirin, chuqur qismiga to'g'ri keladi. Ushbu nazariy bog'lanish shuni ko'rsatadiki, oldingi ikki tadqiqotda alohida ishlab chiqilgan ikki instrument, aslida, bitta yaxlit kompetensiya konstruktining ikki tabiiy qatlamini o'lgan — bu tasodifiy emas, balki kompetensiyaviy nazariyaning o'zidan kelib chiqadigan mantiqiy natija.

2.2. Dreyfus besh bosqichli ko'nikma egallash modeli

Styuart va Xyubert Dreyfus (Dreyfus & Dreyfus, 1980) tomonidan ishlab chiqilgan besh bosqichli ko'nikma egallash modeli kompetensiyaning statik holat emas, balki vaqt o'tishi bilan rivojlanadigan dinamik jarayon ekanligini ta'kidlaydi. Model besh bosqichni ajratadi: (1) yangi boshlovchi (novice) — qat'iy qoidalarga tayangan holda ish yuritish, kontekstni hisobga olmaslik; (2) ilg'or boshlovchi (advanced beginner) — cheklangan amaliy tajriba asosida vaziyatli elementlarni tan olish boshlanishi; (3) kompetent (competent) — ongli, rejalashtirilgan, ammo hali intuitiv bo'lmagan qaror qabul qilish; (4) malakali (proficient) — vaziyatni yaxlit idrok etish, intuitiv naqsh tanish qobiliyatining shakllanishi; (5) ekspert (expert) — ongli tahlilsiz, intuitiv va moslashuvchan faoliyat yuritish. Ushbu model grant kompetensiyasining har bir domeni uchun aniq, bosqichma-bosqich rivojlanish traektoriyasini belgilash imkonini beradi va u avvalgi tadqiqotda taklif etilgan to'rt bosqichli o'quv-metodik model (zamin — tizimli kurs — tengdosh-ekspert seminarlar — individuallashtirilgan chuqurlashtirish) bilan nazariy jihatdan mos keladi: o'quv-metodik modelning har bir bosqichi Dreyfus modelidagi tegishli malaka darajasiga mos ravishda loyihalashtirilishi mumkin.

2.3. Vitae Tadqiqotchi Rivojlanishi Freymvorki (Researcher Development Framework)

Buyuk Britaniyaning Vitae tashkiloti tomonidan ishlab chiqilgan va xalqaro miqyosda keng tan olingan Tadqiqotchi Rivojlanishi Freymvorki (RDF, 2010-yilda ishlab chiqilgan, 2025-yilda yangilangan) tadqiqotchilarning bilim, ko'nikma va xatti-harakatlarini to'rt domenga tasniflaydi: A domeni — bilim va intellektual qobiliyatlar; B domeni — shaxsiy samaradorlik; C domeni — tadqiqot boshqaruvi va tashkiloti; D domeni — aloqadorlik, ta'sir va natija. Ushbu freymvork empirik ma'lumotlar — muvaffaqiyatli tadqiqotchilar bilan o'tkazilgan intervyular — asosida ishlab chiqilgan bo'lib, har bir domen uchun uchtdan kichik domen va ularning har biri uchun uch-besh bosqichli rivojlanish darajalari (tavsiflagichlar) belgilangan.

Vitae RDF ning to'rt domenli tuzilishi grant faoliyati kontekstiga to'g'ridan-to'g'ri, yuqori aniqlik bilan mos keladi: A domeni (bilim) — grant savodxonligi instrumentining I–II subshkalalari (grant turlari haqida bilim, manba qidirish); B domeni (shaxsiy samaradorlik) — motivatsion omillar instrumentining barcha oltita subshkalasi; C domeni (boshqaruv-tashkilot)



— grant savodxonligi instrumentining III–IV subshkalalari (hujjatlashtirish, boshqaruv-hisobot); D domeni (aloqadorlik-ta'sir) — motivatsion omillar instrumentining bog'lanish subshkalasi hamda o'quv-metodik modelning tengdosh-ekspert seminarlar bosqichi.

2.4. Adabiyotlar sharhi bo'yicha xulosa: nazariy sintez zarurati

Yuqorida tahlil qilingan uchta nazariy model — Spenser va Spenserning aysberg modeli (chuqurlik o'lchovi), Dreyfus modeli (rivojlanish o'lchovi) va Vitae RDF (domenlar o'lchovi) — bir-birini istisno etmaydigan, balki bir-birini to'ldiruvchi uch xil "o'lchov o'qi"ni taqdim etadi. Xalqaro adabiyotda bu uch modelni birlashtirgan holda, aynan grant faoliyati kontekstiga moslashtirilgan yaxlit kompetensiya modeli mavjud emas — bu, avvalgi tadqiqotlar natijalarini yagona nazariy tuzilmaga birlashtirish zarurati bilan birgalikda, mazkur tadqiqotning ilmiy yangiligini belgilaydi.

3. TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqotda nazariy sintez metodi (uch mustaqil nazariy modelni bitta integratsiyalashgan modelga birlashtirish uchun) va retrospektiv kontent-tahlil metodi (avvalgi tadqiqotlarda ishlab chiqilgan instrumentlar va modellarning yangi nazariy tuzilmaga qay darajada mos kelishini tekshirish uchun) qo'llanildi. Model qurish jarayoni uch bosqichdan iborat bo'ldi: (1) uch nazariy modelning har biridan grant faoliyati kontekstiga tatbiq etilishi mumkin bo'lgan tuzilmaviy elementni ajratib olish (aysbergdan — ikki qatlamli chuqurlik, Dreyfusdan — besh bosqichli rivojlanish, Vitae RDF dan — to'rt domenli tasnif); (2) ushbu uch elementni bitta uch o'lchovli (domen $\times$ daraja $\times$ chuqurlik) modelga birlashtirish; (3) avvalgi tadqiqotlarda ishlab chiqilgan barcha instrument va modellarni ushbu uch o'lchovli tuzilmaga xaritalash (mapping).

4. NATIJALAR: GRANT KOMPETENSIYASINING INTEGRATSIYALASHGAN MODEL

4.1. To'rt domenli tarkib

Vitae RDF namunasida grant kompetensiyasi to'rt domenga tasniflandi: (I) Bilim-intellektual domen — grant turlari, moliyalashtirish manbalari va tadqiqot metodologiyasi haqidagi bilim; (II) Shaxsiy-samaradorlik domeni — motivatsiya, o'z-o'ziga ishonch, chidamlilik va vaqtni boshqarish; (III) Boshqaruv-tashkiliy domen — hujjatlashtirish, byudjetlashtirish, hisobot berish va grant loyihasini boshqarish; (IV) Aloqadorlik-ta'sir domeni — hamkasblar va mentorlar bilan hamkorlik, tarmoq (networking) qurish, tadqiqot natijalarini tarqatish va ta'sir ko'rsatish.

4.2. Besh bosqichli malaka darajalari



Har bir domen Dreyfus modeli namunasida besh bosqichga ajratildi. Masalan, Bilim-intellektual domenda: (1) Yangi boshlovchi — grant va stipendiya tushunchalarini farqlay olmaydi; (2) Ilg'or boshlovchi — asosiy grant turlarini biladi, ammo ularni mustaqil qidira olmaydi; (3) Kompetent — grant turlarini biladi va mustaqil qidira oladi, ammo bu jarayon ko'p vaqt talab qiladi; (4) Malakali — grant imkoniyatlarini tezkor va aniq tarzda, o'z ilmiy yo'nalishiga moslashtirib topa oladi; (5) Ekspert — grant landshaftini yaxlit idrok etadi, yangi, hali e'lon qilinmagan imkoniyatlarni ham intuitiv tarzda bashorat qila oladi. Xuddi shunday besh bosqichli progressiya qolgan uch domen uchun ham operatsionalizatsiya qilinishi mumkin.

4.3. Aysberg chuqurligi o'lchovi: ko'rinadigan va yashirin qatlamlar

Har bir domen, o'z navbatida, aysberg modeli bo'yicha ikki qatlamga bo'linadi: ko'rinadigan qatlam (osonroq baholanadigan va rivojlantiriladigan bilim-ko'nikmalar, masalan grant savodxonligi instrumenti orqali o'lchanadi) va yashirin qatlam (chuqurroq, motiv-qadriyat asosidagi xususiyatlar, masalan motivatsion omillar instrumenti orqali o'lchanadi). Ushbu farqlash amaliy jihatdan muhim, chunki ikki qatlamni rivojlantirish strategiyalari tubdan farq qiladi: ko'rinadigan qatlam qisqa muddatli treninglar orqali (masalan, avvalgi tadqiqotda taklif etilgan 1–2-bosqichlar) nisbatan tez rivojlantirilishi mumkin, yashirin qatlam esa uzoq muddatli, institutsional muhit o'zgarishlarini talab qiluvchi chora-tadbirlarni (masalan, avtonomiya va tan olinish tizimlarini) taqozo etadi.

4.4. Modelning uch o'lchovli tuzilishi va avvalgi tadqiqotlar bilan integratsiyasi

Yuqoridagi uch o'lchov ($4 \text{ domen} \times 5 \text{ daraja} \times 2 \text{ chuqurlik qatlami}$) birlashtirilganda, nazariy jihatdan 40 ta noyob “kompetensiya katakchasi” (domen-daraja-chuqurlik kombinatsiyasi) hosil bo'ladi. Avvalgi tadqiqotlarda ishlab chiqilgan barcha instrument va modellar ushbu uch o'lchovli tuzilmaga aniq xaritalanadi: grant savodxonligi instrumentining besh subshkalasi asosan I va III domenlarning ko'rinadigan qatlamini; motivatsion omillar instrumentining olti subshkalasi asosan II va IV domenlarning yashirin qatlamini; to'rt bosqichli o'quv-metodik model barcha to'rt domen bo'yicha Dreyfus darajalari 1–3 (yangi boshlovchidan kompetentgacha) oralig'ini; Kirkpatrick samaradorlik baholash freymvorki esa ushbu rivojlanishning har bir bosqichini (reaksiya, o'rganish, xulq-atvor, natija) o'lchash mexanizmini taqdim etadi.

5. MUHOKAMA

5.1. Modelning nazariy va amaliy qiymati

Taklif etilgan uch o'lchovli model butun tadqiqot dasturi (huquqiy-institutsional asoslar, diagnostika instrumentlari, motivatsion omillar, o'quv-metodik yondashuvlar, samaradorlikni



baholash) uchun yagona “kartografik” tuzilma vazifasini o‘taydi — har bir avvalgi tadqiqot natijasi endi ushbu uch o‘lchovli fazoda aniq “koordinataga” ega bo‘ladi. Bu, amaliy nuqtai nazardan, individual o‘qituvchining grant kompetensiyasini diagnostika qilish, uning aniq qaysi domenda, qaysi darajada va qaysi chuqurlik qatlamida rivojlanish zarurligini aniq ko‘rsatish, va shunga mos individuallashtirilgan rivojlantirish yo‘lini (masalan, faqat III domen, 2–3 daraja, ko‘rinadigan qatlam uchun maxsus trening) loyihalashtirish imkonini beradi.

5.2. Metodologik cheklov

Muhim metodologik cheklov sifatida ta’kidlash lozimki, taklif etilgan uch o‘lchovli model nazariy-sintetik xarakterga ega bo‘lib, u uch mustaqil, o‘z sohalarida keng tan olingan nazariy modelning (Spenser va Spenser, Dreyfus, Vitae RDF) mantiqiy birlashtirilishi asosida qurilgan, ammo bu birlashtirilgan modelning o‘zi — ya’ni barcha 40 “katakcha”ning grant faoliyati kontekstida bir xil darajada ahamiyatli va o‘lchanadigan ekanligi — hali maxsus empirik tadqiqot (masalan, ekspert baholash yoki faktorli tahlil) orqali tasdiqlanmagan. Bu, avvalgi tadqiqotlarda takror-takror ta’kidlangan ilmiy halollik tamoyiliga muvofiq, aniq va ochiq tarzda ko‘rsatiladi.

6. XULOSA VA TAVSIYALAR

O‘tkazilgan tadqiqot natijasida uchta klassik kompetensiyaviy nazariy model (Spenser va Spenserning aysberg modeli, Dreyfusning besh bosqichli rivojlanish modeli, Vitae RDF ning to‘rt domenli tuzilishi) sintez qilinib, ingliz tili o‘qituvchilari uchun “grant kompetensiyasi”ning uch o‘lchovli (4 domen $\times$ 5 daraja $\times$ 2 chuqurlik qatlami) integratsiyalashgan modeli ishlab chiqildi va u avvalgi to‘rt tadqiqot natijasi bilan aniq bog‘landi.

Yuqoridagilardan kelib chiqib, quyidagi amaliy tavsiyalar ishlab chiqildi:

1) taklif etilgan uch o‘lchovli modelni ekspert baholash (masalan, Delphi metodi) orqali tasdiqlash, har bir “katakcha”ning grant faoliyati muvaffaqiyati uchun nisbiy ahamiyatini aniqlash;

2) model asosida yagona, kompleks diagnostika vositasini (avvalgi ikki instrumentni birlashtirgan, barcha to‘rt domenni qamrab oluvchi) ishlab chiqish;

3) o‘quv-metodik modelning har bir bosqichini aniq domen-daraja kombinatsiyasiga moslashtirilgan holda qayta loyihalashtirish;

4) oliy ta’lim muassasalarida grant kompetensiyasini rivojlantirish siyosatini ushbu model asosida, individuallashtirilgan “kompetensiya xaritasi” tamoyiliga ko‘ra tashkil etish.



Ushbu chora-tadbirlarni amalga oshirish butun tadqiqot dasturini — huquqiy-institutsional tahlildan tortib, diagnostika, motivatsiya, metodika, samaradorlik va, nihoyat, yaxlit kompetensiyaviy modelgacha — ilmiy jihatdan izchil, bir-biriga bogʻlangan yagona tizimga aylantiradi, bu esa Oʻzbekiston oliy taʼlim tizimida ingliz tili oʻqituvchilarining grant faoliyatiga tayyorgarligini ilmiy asoslangan tarzda rivojlantirish uchun mustahkam nazariy-amaliy zamin yaratadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR ROʻYXATI

1. McClelland, D.C. Testing for competence rather than for intelligence // American Psychologist. — 1973. — Vol. 28. — P. 1–14.
2. Spencer, L.M., Spencer, S.M. Competence at Work: Models for Superior Performance. — New York: John Wiley & Sons, 1993.
3. Boyatzis, R.E. The Competent Manager: A Model for Effective Performance. — New York: John Wiley & Sons, 1982.
4. Dreyfus, S.E., Dreyfus, H.L. A Five-Stage Model of the Mental Activities Involved in Directed Skill Acquisition. — Berkeley: University of California, Operations Research Center, 1980.
5. Vitae. The Vitae Researcher Development Framework (RDF 2010; refreshed 2025). URL: <https://vitae.ac.uk/vitae-researcher-development-framework/>
6. The Development of the Vitae Researcher Development Framework // Vitae. URL: <https://vitae.ac.uk/vitae-researcher-development-framework/the-development-of-the-vitae-researcher-development-framework/>
7. Framework for methodical review of literature on leadership competencies // Cogent Business & Management, Taylor & Francis, 2017. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/23311975.2017.1309123>
8. Competence-based approaches in organizational and individual context // Humanities and Social Sciences Communications, Nature, 2022. URL: <https://www.nature.com/articles/s41599-022-01047-1>



УДК.636.31:637.12

ПИШЛОҚ ОЛИШДА ИВИТҚИЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ.

Латвия Ҳаёт фанлари ва технологиялари университети,
Мустақил тадқиқотчи., **Пернапасов Жакҳонгир Бакҳтиёр ўғли**
jahongirpernapasov5@gmail.com

Аннотация: Ишда сут-оқсилли маҳсулотни етилтириш учун зарур бўладиган энг актив ивитқи штаммларини танлаш мақсадида 20 тага яқин турли сут кислотали бактериялар штаммларини физиологик-биокимёвий хусусиятлари ўрганилди. Амалга оширилган тадқиқотлар натижасида 6 та яхши ивитқилар танлаб олинди.

Калит сўзлар: протеолитик активлиг, кислота, чегара, энергия, хушбўйлик, ивитқи тозалиги.

Кириш.Эритилган пишлоқлар ишлаб чиқаришда асосий хом ашё ширдон пишлоқлар ҳисобланади. Ширдон пишлоқларини ишлаб чиқаришда тайёр маҳсулотга асосан казеин ўтади. Зардоб оқсиллари ўз аминокислотали таркибига кўра казеиндан фарқланиши сабабли эритилган пишлоқларни ишлаб чиқариш технологик жараёни аминокислотали таркиби сутдан фарқладиган маҳсулот олиншини белгилайди. Олдинги нисбатни тиклаш учун маҳсулотга пишлоқ ости зардоб ёки айрондан ажратиб олинган оқсил ёки ёғсиз сутдан казеин ва зардоб оқсилларини биргаликда коагуляцияси натижасида олинган оқсил солиниши керак.

Адабиётларда келтирилган маълумотлар тахлили эритилган пишлоқлар ишлаб чиқаришда навли ширдон пишлоқлар ўрнига тез етиладиган пишлоқ массаларидан кенг фойдаланиш зарурлигини мақсадга мувофиқлигини кўрсатади. Эритилган пишлоқлар рецептурасида фойдаланиш учун мўлжалланган ёғсиз сут, айрон ва зардобдан казеин ва зардоб оқсилларини биргаликда коагуляцияси натижасида олинадиган тез етилувчи сут – оқсилли маҳсулотни оптимал технологик режимларини ишлаб чиқишга қаратилган тадқиқотлар ўтказилмаган ва катта илмий ва амалий аҳамиятга эга.

Материаллар ва методлар: Ишда Тошкент шаҳридаги “Ором” кичик корхонаси томонидан ишлаб чиқариладиган 20 та дан ортиқ турли сут кислотали микроорганизмлар асосидаги бактериал ивитқилар ўрганилди. Сут-оқсилли маҳсулотни етилтириш учун зарур бўлган энг актив ивитқи штаммларини танлаш учун сут кислотали бактериялар турли штаммларини физиологик-биокимёвий хусусиятлари ўрганилди: протеолитик активлиги, кислота ҳосил қилиш чегараси, кислота ҳосил қилиш энергияси, хушбўйлик (аромат) ҳосил қилиш қобиляти, ивитқи тозалиги (микроскопиялаш ва



Кесслер мухитига экиш йўли билан).

Ишни бажаришда қуйидаги тадқиқот усуллари билан фойдаланилди:

- намликни аниқлаш - Чижов асбобида қуритиш йўли билан;
- титрланадиган кислоталик – титрлаш усули билан;
- актив кислоталик – потенциометрик усул билан;
- кислота ҳосил қилиш энергияси – кислоталикни 4 соатдан кейин ошиши бўйича;
- ивитқи активлигини аниқлаш – уютқи ҳосил бўлиши вақти бўйича;
- протеолитик активликни аниқлаш – казеинсиз зардобда формал титрлаш йўли билан;
- диацетил ва ацетоин йиғиндисини аниқлаш - 40%-ли ишқор билан реакцияси бўйича;
- кислота ҳосил қилиш чегараси - титрлаш усули билан;
- органолептик кўрсаткичларни аниқлаш.

Натижалар ва уларнинг таҳлили: Кислота ҳосил қилиш энергияси микроорганизмларни кислота ҳосил қилиш қобилиятини, яъни маълум хароратларда сутни ивиш муддатини белгиловчи муҳим кўрсаткич ҳисобланади.

Сут кислотали бактериялар томонидан сутни ивитиш активлигини аниқлаш улар ўртасида бегона микрофлорани енгиб ўтувчи ва сут кислотали бижғишни устунлигини таъминловчи энг яшовчанларини аниқлашга кўмаклашади. Сутни ивиши қанчалик тез кечса, ичак тайёқчаси ва ёғ кислотали бактериялар каби бегона микрофлорани ўсиши эҳтимоли шунча паст. Сут кислотали микроорганизмларни кислота ҳосил қилиш энергиясини (активлиги) тадқиқотлаш натижалари 1- жадвалда келтирилган.

Шуни тахмин қилиш мумкинки, сутни тез ивитадиган ва айни пайтда уютқини кислоталиги унчалик юқори бўлмай қоладиган культуралар энг қимматли ҳисобланади. 1 - жадвалдан кўриниб турибдики, энг актив штаммлар термофил ивитқиси 4 ва *Lbm. helveticum* 2 ҳисобланади. Улар 40°C ивитиш хароратида ва 5% ивитқи солинганида аралашмада 4 соат 20 минут давомида уюшма ҳосил қилишади. Энг паст активликни каунас ивитқиси намоён этдики, бунда ивитиш жараёни 10 соат давом қилади. Шунингдек юқори активликни *Lbm. helveticum* 1, 6, *Lbm. casei* 4 ҳам намоён этишди. Шуни таъкидлаш жоизки, каунас ивитқиси, майда пишлоқ ва сузма учун ивитқилар, шунингдек *Lbm. casei* ва *helveticum* 5 кам миқдордаги ароматик моддалар ҳосил қилишди. Чунончи, иситишда уюшмани кўтарилиши бўйича аниқланадиган CO₂ миқдори 2 см дан ошмади, диацетил +ацетоин эса 15 минут ўтгач аниқланди.

Сузма учун Эстония ивитқиси, пишлоқ учун Буковина ивитқиси ва “Буковина” бакконцентрати катта миқдорда ароматик моддалар ҳосил қилишди.



Микроорганизмларни стерил сутда оптимал хароратда 7-8 кундан кейин маълум кислоталикни тўплаш хусусияти кислота хосил қилиш чегараси деб номланади. 1-жадвалдан кўриниб турибтики, термофил сут кислотали стрептококлар кучсиз кислота хосил қилувчилар хисобланишади. Уларни кислота хосил қилиш чегараси 84-93⁰T ни ташкил қилади.

1- жадвал

Штаммларни номи	Кислоталиги, °T	pH	Чегаравий кислоталиги, °T	Активлиги, соат	CO ₂ миқдори, см	Диацетилацетон миқдори, мин.	Протеолитик активлиги	
							бўрсиз, мг%	бўр билан, мг%
1			4		6	1	8	9
1.Термофил ивитқиси 10	5	,50	7	,0	,5	5	6,2	4,0
2.Термофил ивитқиси 10	0	,40	4	30	,8	5	5,4	4,6
3.Термофил ивитқиси 10	1	,30	2	30	,5	5	6,1	4,7
4.Сузма учун каунас ивитқиси	03	,20	10	0,0	,5	5	,6	,8
5.Сузма учун эстон ивитқиси	05	,28	8	,30	,6	0	,4	2,3
6.Термофил ивитқиси 10	5	,25	7	20	,5	5	6,8	4,5
7.Термофил ивитқиси 10	2	,50	3	35	,5	5	5,4	4,0
8.Майда пишлоқлар учун ивитқи	02	,30	10	30	,5	5	5,6	8,5
9.Буковина			1		2	8	1	1



ивитқиси	05	,27	10	³⁰	,0		6,0	9,2
10.Буковина бакконцентрати	10	,3	00	³⁰	,5	2	6,1	0,0
11.Lbm. casei 6	25	,20	60	²⁰	,0	5	9,6	0,2
12.Lbm. casei 5	27	,21	00	³⁰	,5	5	5,4	8,2
13.Lbm. casei 4	37	,18	77	³⁰	,0	5	5,4	8,9
14.Lbm. helveticum 2	20	,18	80	²⁰	,5	5	7,5	1,4
15.Lbm. helveticum 6	90	,2	89	¹⁰	,0	5	8,9	3,1
16.Lbm. helveticum 1	01	,22	69	³⁰	,5	5	8,9	1,0
17.Lbm. helveticum 5	10	,23	73	²⁰	,5	5	6,1	0,3

Мухитни унчалик юқори бўлмаган кислоталиги протеолитик жараёнларга ижобий таъсир қилади. Протеолитик ферментларни ишлаши учун энг қулай мухитни рН қийматлари 6,0-7,5 ни ташкил этади. Бунда ферментлар энг фаол ва чидамли ҳисобланишади.

Тадқиқотлар шуни кўрсатадики, термофил сут кислотали таёқчалар жуда кучли кислота ҳосил қилувчилар ҳисобланиб, Lbm. casei 160-200⁰T, Lbm. helveticum эса 270-280⁰T чегаравий кислоталикга эга.

Протеолитик активлик пишлоқ ивитқиси таркибига кирадиган штаммларни энг муҳим биокимёвий кўрсаткичи ҳисобланади. Сут кислотали микроорганизмларни протеолитик активлиги бўйича танлаб олишга бағишланган кўпгина ишларда айнан шундай танловни амалга ошириш зарурлиги таъкидланади. Юқори протеолитик активлигига кўра танланган штаммлардан тузилган бактериал ивитқилар пишлоқларни етилиш жараёнини тезлаштиришга ва сифатини яхшиланишига кўмаклашди.

Олинган натижаларни тахлили шуни кўрсатадики, яхши протеолитик активликга ҳам Lbm. casei, шунингдек Lbm. helveticum эга. Энг юқори протеолитик активликни Lbm. casei 6 ва Lbm. helveticum 6 намоён этишди.

Протеолитик активлиги бўйича энг яхши Lbm. casei ва Lbm. helveticum жинсидаги микроорганизмларнинг термофил сут кислотали стрептококлар билан комбинациялари



(№№18-21 ивितқилар) танланди ва олинган комбинацияларни тадқиқоти амалга оширилди. Олинган микроорганизмлар комбинациясини юқори протеолитик активлик ва ивитқи активлигига эга эканлиги аниқланди. Ушбу ивитқилар микропрепаратларини тадқиқоти ивитқи таркибига киритилган иккала микроорганизмлар турини яхши ривожланишидан далолат беради.

Барча ивитқилар тозалikka 10 мл ивитқини Кесслер мухитига экиш йўли тадқиқот этилди. Тадқиқот этилаётган барча ивитқиларда ичак тайёқчаси гурухи бактерияларини мавжудлиги аниқланмади. Ивитқиларни микропрепаратлари тайёрланди ва микроскопда кўрилди. Бунда ивитқиларда бегона микрофлорани мавжудлиги аниқланмади.

Махсулотни тадқиқот этилаётган ивитқилар билан лаборатория шароитида ишлаб чиқарилиши амалга оширилди. Бунинг учун махсулот массасига нисбатан 5 ва 10 % миқдорда олинган ивитқилар оқсил массасига солинди. Оқсил массасига шунингдек тузлар аралашмаси ҳам солинди. Сўнгра чинни идишда компонентлар оқсил массаси билан яхши эзиб аралаштирилди. Шундан сўнг чинни идишдаги масса стерил шиша банкага ўтказилди, зич қилиб жойлаштирилди, банка оғзи пергамент билан боғланди ва 18-20 °С хароратда етилириш учун қолдирилди. Махсулотни етилиш жараёни 10-12 сутка давом этди.

Етилиш жараёни якунлангач, олинган намуналарда органолептик ва физик-кимёвий хусусиятлар тадқиқот этилди (таъми, хиди, ранги, кесимини расми, актив кислоталиги, намлиги, озод намликни мавжудлиги).

Олинган намуналарни тадқиқоти шуни кўрсатдики, №№1-10 ивитқилар ва №№18-21 ивитқилар комбинацияси махсулот ишлаб чиқаришга яроқсиз экан. Намуналар банка тубида кўп озод намлик ҳосил қилишди, парафин қатлами кучли кўтарилди, парафин қатлами олинганда ёғ кислотаси, моғорни ёқимсиз хиди сезилиб турди. Уюшма тўкилувчан, сузмасимон консистенцияга эга эди. Бундан ташқари кесимини расми ёриқли ёки узук шаклга эга бўлиб, таъми пресли (суткислотали таъмни йўқлиги), хамирини ранги эса оқ эди. Буларни барчаси махсулотни етилиши керакли йўналишда бормаётганидан далолат беради. Шунинг учун юқорида кўрсатилган ивитқилар кейинги тадқиқотлардан олиб ташланди. №11-17 ивитқилардан фойдаланилиб ишлаб чиқарилган намуналарни органолептик ва физик-кимёвий кўрсаткичларини баҳолаш натижалари 2-жадвалда келтирилган.

2- жадвалдан кўриниб турибдики, барча намуналарни пишлоқ учун хос бўлган пишлоқли таъмга эга эканлиги оқсил массасида етилиш жараёни кечганлигидан далолат беради. Пишлоқ кесимида расмни мавжудлиги микробиологик ва биокимёвий жараёнларни тўғри кечканлигидан далолат беради. Махсулот намлиги бошланғич



қийматларига нисбатан 3 - 6% га ўзгарди, махсулотни актив кислоталиги эса 5,38 дан 5,96 чегараларида ўзгарди.

2- жадвал

№ т.р.	Штамм номи	Намуна таъми	Намуна хамирининг ранги	Хиди	Консис тенцияси	Шакли	pH	Намлиг	Эркин намликнинг мавжудлиги
	2	3	4	5	6	7			1
	asei 6	пишл оқли, яққол намоён бўлган, озгина кислотали	хамирин и ранги массаси бўйича бир хил ўзгарди (сарик)	пи шлоқли	плас тик, энгил қайишқоқ	бурчак симон шаклдаги кўзчалар	,96	8	ўқ Й
	asei 5	пишл оқли, озгина кислотали	хамирин и ранги массаси бўйича бир хил ўзгарди (сарик)	пи шлоқли	плас тик, энгил қайишқоқ	бурчак симон шаклдаги кўз-чалар	,85	9	ўқ Й
	asei 4	тоза, сут кислотали, яққол намоён бўлмаган	хамирин и ранги массаси бўйича бир хил ўзгарди (сарик)	сут кислота ли	плас тик, етарлича қайишқоқ эмас	Алохи да кўринишдаг и кўзчалар	,38	8	ўқ Й
	h elveti- cum 2	пишл оқли, озгина кислотали	хамирин и ранги массаси бўйича бир хил ўзгарди (сарик)	пи шлоқли	плас тик, энгил қайишқоқ	массас и бўйича бир хил думалоқ, бурчаксимон шаклдаги кўзчалар	,94	9	ўқ Й



	h elveti- cum 6	пишл оқли	хамирин и ранги массаси бўйича бир хил ўзгарди (сарик)	пи шлоқли	меъё рида қайишқоқ	массас и бўйича бир хил думалоқ, бурчаксимон шаклдаги кўзчалар	,74	6	ўқ й
	h elveti- cum 1	пишл оқли, яққол намоён бўлган, озгина кислотали	хамирин и ранги массаси бўйича бир хил ўзгарди (сарик)	пи шлоқли	Пла стик	массас и бўйича бир хил думалоқ, бурчаксимон шаклдаги кўзчалар	,95	8	ўқ й
	h elveti- cum 5	пишл оқли, яққол намоён бўлган, озгина кислотали	хамирин и ранги массаси бўйича бир хил ўзгарди (сарик)	пи шлоқли	плас тик, енгил қайишқоқ	массас и бўйича бир хил думалоқ, бурчаксимон шаклдаги кўзчалар	,80	9	ўқ й

Lbm. casei 4 ивитқи билан олинган намуна етарлича бўлмаган пишлоқли таъмга эга бўлди. Ушбу ивитқи билан қўшимча равишда 4 марта махсулот ишлаб чиқарилди, аммо олинган махсулотга пресли, яққол намоён бўлмаган таъм хос эди. Шунинг учун ушбу ивитқи кейинги тадқиқотлардан олиб ташланди.

Хулоса. Шундай қилиб сут-оқсилли махсулотни етилтириш учун зарур бўлган энг актив ивитқи штаммларини танлаш учун сут кислотали бактериялар турли штаммларини физиологик-биокимёвий хусусиятлари ўрганилди. Амалга оширилган лаборатория ишлаб чиқаришлари натижасида 6 та яхши ивитқилар танлаб олинди ва улар билан кейинги тадқиқотлар давом эттирилади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Ж.С. Файзиев, Ж.М. Қурбонов. Озиқ – овқат махсулотлари тадқиқотининг физик-кимёвий услублари. Ўқув қўлланма. “Илм-зиё”, Тошкент, 2009. -240 б.
2. Крусъ Г. Н., Шалыгина А. М., Волокитина З. В. Методы исследования молока и молочных продуктов. / Под общ. ред. А. М. Шалыгиной. – М.: Колос, 2000. – 368 с.
3. Молоко и молочные продукты. Общие методы анализа: сборник. – М.: Стандартиформ, 2009. – 431 с.



4. Масла, сыры, казеины и казеинаты. Методы анализа: сборник. – М., 2001. – 128 с.
5. Muminov, N., Saidmurodova, Z., & Nurmatov, Sh. (2022, February). Safety measures for improvement and storage of technology of semi-finished and highly prepared meat products. In *E-Conference Globe* (pp. 7-9).

5. www.standart.uz



UDK:637.133.7

SUT ZARDOBINI QAYTA ISHLASH, KONSENTRLASH VA QURITISH TEXNOLOGIYASINI TAKOMILLASHTIRISH

Ishniyazova Sh.A. Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va
biotexnologiyalar universiteti k.f.n., dotsent,
pochta : ishniyazova04@gmail.com

Boymirzaev H.X. Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va
biotexnologiyalar universiteti assistent
pochta : husniddin_boymirzayev@ssuv.uz

Annotatsiya: Ushbu maqolada sut va sut mahsulotlarini qayta ishlash jarayonida hosil bo'ladigan sut zardobidan samarali foydalanish, uning tarkibidagi qimmatli oziqaviy komponentlarni saqlab qolish hamda yuqori qo'shilgan qiymatga ega mahsulotlar olish imkoniyatlari tahlil qilingan. Sut zardobi tarkibida laktoza, zardob oqsillari, mineral moddalar, vitaminlar va biologik faol komponentlar mavjudligi sababli uni ikkilamchi xomashyo sifatida qayta ishlash muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega. Tadqiqot va adabiyotlar tahlili asosida zardobni dastlabki tozalash, membranali filtrlash, konsentrlash, laktozani kristallash hamda purkagichli quritish bosqichlarining mahsulot sifatiga ta'siri ko'rib chiqilgan. Ayniqsa, ultrafiltratsiya, nanofiltratsiya va teskari osmos usullaridan foydalanish orqali zardob tarkibiy qismlarini maqsadli ajratish va quritish jarayonining samaradorligini oshirish imkoniyatlari asoslangan. Quritishdan oldingi laktozani qisman kristallash kukunning yopishib qolishi va kesaklanishini kamaytirishda muhim texnologik bosqich ekanligi ko'rsatildi.

Kalit so'zlar: sut zardobi, zardob oqsili, laktoza, ultrafiltratsiya, nanofiltratsiya, teskari osmos, konsentrlash, purkagichli quritish, kristallash, quritilgan zardob kukuni.

Аннотация: В статье проанализированы возможности эффективного использования молочной сыворотки, образующейся в процессе переработки молока и молочных продуктов, сохранения содержащихся в ней ценных пищевых компонентов, а также получения продуктов с высокой добавленной стоимостью. Благодаря наличию в составе молочной сыворотки лактозы, сывороточных белков, минеральных веществ, витаминов и биологически активных компонентов её переработка в качестве вторичного сырья имеет важное научно-практическое значение. На основе анализа результатов исследований и литературных источников рассмотрено влияние этапов предварительной очистки сыворотки, мембранной фильтрации, концентрирования, кристаллизации лактозы и распылительной сушки на качество получаемого продукта. Особое внимание уделено возможности целенаправленного разделения компонентов сыворотки и



повышения эффективности процесса сушки посредством ультрафильтрации, нанофильтрации и обратного осмоса. Показано, что частичная кристаллизация лактозы перед сушкой является важным технологическим этапом, позволяющим снизить склонность порошка к налипанию и комкованию.

Ключевые слова: молочная сыворотка, сывороточные белки, лактоза, ультрафильтрация, нанофильтрация, обратный осмос, концентрирование, распылительная сушка, кристаллизация, сухой порошок сыворотки.

Abstract: This article analyzes the effective utilization of whey generated during the processing of milk and dairy products, the preservation of its valuable nutritional components, and the potential for producing high-value-added products. Due to the presence of lactose, whey proteins, minerals, vitamins, and biologically active compounds, the processing of whey as a secondary raw material is of significant scientific and practical importance. Based on a review of research findings and the relevant literature, the effects of preliminary whey purification, membrane filtration, concentration, lactose crystallization, and spray drying on product quality were examined. Particular attention was given to the potential of ultrafiltration, nanofiltration, and reverse osmosis for the targeted separation of whey components and improving the efficiency of the drying process. It was demonstrated that partial crystallization of lactose prior to drying is an important technological step that can reduce powder stickiness and caking, thereby improving the technological properties and quality of the resulting whey powder.

Keywords: whey, whey proteins, lactose, ultrafiltration, nanofiltration, reverse osmosis, concentration, spray drying, crystallization, dried whey powder.

Kirish. Sutni qayta ishlash sanoatida pishloq, tvorog, suzma va boshqa mahsulotlarni ishlab chiqarish jarayonida katta miqdorda sut zardobi hosil bo'ladi. Sut zardobi ilgari ko'p hollarda ikkilamchi yoki chiqindi mahsulot sifatida qaralgan bo'lsa-da, zamonaviy oziq-ovqat texnologiyalarining rivojlanishi natijasida uning tarkibidagi oqsil, laktoza va mineral moddalardan yuqori samaradorlik bilan foydalanish imkoniyatlari kengaymoqda.

Sut zardobi tarkibining asosiy qismini laktoza tashkil etadi. Quruq moddalarning katta qismi laktozadan iborat bo'lib, zardob oqsillari esa yuqori biologik va oziqaviy qiymatga ega. Zamonaviy membranali texnologiyalar yordamida zardob oqsillarini laktoza va mineral moddalardan qisman ajratish, ularni konsentrlash va alohida oziq-ovqat ingredientlari sifatida foydalanish mumkin.

Sut zardobidan foydalanishning yana bir muhim jihati ekologik muammolarni kamaytirish bilan bog'liq. Zardob tarkibidagi organik moddalar yuqori bo'lganligi sababli uni to'g'ridan-to'g'ri atrof-muhitga chiqarish suv havzalariga tushadigan biologik va kimyoviy yuklamani oshirishi mumkin. Shu sababli zardobni chiqindi emas, balki qayta ishlanadigan ikkilamchi xomashyo sifatida ko'rib chiqish maqsadga muvofiq.



Ilmiy manbalarda zardob tarkibidagi oqsillarni ultrafiltratsiya yordamida konsentrlash, laktozani esa membranali ajratish, bug'latish, kristallash va quritish orqali qayta ishlash imkoniyatlari ko'rsatilgan.

Shu sababli sut zardobini qayta ishlashning energiya va resurslarni tejaydigan, mahsulot sifatini saqlab qoladigan hamda iqtisodiy jihatdan samarali texnologiyasini ishlab chiqish dolzarb ilmiy-amaliy masalalardan biridir.

TADQIQOTNING MAQSADI

Tadqiqotning asosiy maqsadi sut zardobini qayta ishlash, tarkibiy qismlarini konsentrlash va quritish jarayonlarini takomillashtirish orqali oziqaviy qiymati yuqori, saqlashga chidamli va texnologik xususiyatlari yaxshilangan zardob mahsulotini olishning samarali texnologik sxemasini asoslashdan iborat.

Ushbu maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar belgilandi:

- sut zardobining asosiy fizik-kimyoviy xususiyatlarini o'rganish;
- zardobni dastlabki tozalash va tayyorlash bosqichlarini tahlil qilish;
- membranali filtrlash usullarining samaradorligini baholash;
- zardobni konsentrlash imkoniyatlarini aniqlash;
- laktozaning kristallanish jarayonini o'rganish;
- purkagichli quritish jarayonining asosiy texnologik parametrlarini tahlil qilish;
- quritilgan zardob kukunining namligi, eruvchanligi va saqlanish xususiyatlarini baholash;
- qayta ishlashning chiqindisiz yoki kam chiqindili texnologik sxemasini taklif qilish.

MATERIALLAR VA TADQIQOT USULLARI

Tadqiqot obyekti sifatida pishloq va boshqa sut mahsulotlarini ishlab chiqarish jarayonida hosil bo'ladigan sut zardobi qabul qilinadi.

Zardobni qayta ishlashning texnologik jarayoni quyidagi asosiy bosqichlarni o'z ichiga oladi:

sut zardobi, dastlabki tozalash, yog'sizlantirish, mikrofiltratsiya, ultrafiltratsiya, konsentrlash, laktozani kristallash, purkagichli quritish, sovitish, qadoqlash, saqlash.

Zardobning sifat ko'rsatkichlarini baholashda quyidagi fizik-kimyoviy ko'rsatkichlardan foydalanish mumkin:

- namlik;
- quruq moddalar miqdori;
- oqsil miqdori;
- laktoza miqdori;
- yog' miqdori;
- kul miqdori;
- titrlanadigan kislotalik;



- faol kislotalik (pH);
- zichlik;
- eruvchanlik;
- gigroskopiklik.

Namlik va quruq moddalar miqdorini aniqlash quritish usuli asosida, pH ko'rsatkichini potensiometrlik usulda, titrlanadigan kislotalikni titrometrlik usulda aniqlash mumkin.

Zardob oqsillarini konsentrlashda membranali texnologiyalardan foydalanish maqsadga muvofiq. Xususan, ultrafiltratsiya yordamida oqsillar membranada ushlanib, laktoza va ayrim mineral komponentlar permeat tarkibiga o'tadi. Bunday usul zardob oqsillarining oziqaviy va funksional xususiyatlarini saqlab qolish imkonini beradi.

Konsentrlangan zardobni quritishdan oldin laktozaning kristallanish jarayonini boshqarish muhim hisoblanadi. Chunki amorf holatdagi laktoza quritish vaqtida yopishqoq holatga o'tib, quritish qurilmasi devorlariga yopishish va tayyor kukunning kesaklanishiga olib kelishi mumkin.

NATIJALAR VA ULARNING TAHLILI

Sut zardobini qayta ishlashda texnologik jarayonning har bir bosqichi yakuniy mahsulot sifatiga ta'sir ko'rsatadi. Shu sababli qayta ishlash texnologiyasini alohida operatsiyalar yig'indisi sifatida emas, balki o'zaro bog'langan yagona tizim sifatida ko'rib chiqish zarur.

Zardobni dastlabki tayyorlash

Yangi olingan zardob tarkibida kazein zarrachalari, yog' tomchilari va boshqa mexanik aralashmalar bo'lishi mumkin. Shu sababli qayta ishlashning dastlabki bosqichida zardobni mexanik aralashmalardan ajratish va yog' miqdorini kamaytirish maqsadga muvofiq.

Dastlabki tozalash membranalar yuzasida ifloslanish va tiqilib qolish jarayonlarini kamaytiradi. Bu esa keyingi membranali jarayonlarning barqarorligini oshirishga xizmat qiladi.

Membranali konsentrlash

Zardobni qayta ishlashda membranali texnologiyalar alohida ahamiyatga ega. Ultrafiltratsiya yordamida oqsil fraksiyasini konsentrlash mumkin. Nanofiltratsiya va teskari osmos esa suv va ayrim erigan komponentlarni kamaytirish hamda keyingi quritish jarayoniga tayyorlashda qo'llanilishi mumkin.

Membranali ajratishning muhim afzalligi shundaki, jarayon nisbatan past haroratlarda amalga oshirilishi mumkin. Bu esa issiqlikka sezgir zardob oqsillarining funksional xususiyatlarini saqlash uchun muhimdir.

Ilmiy adabiyotlarda ultrafiltratsiya orqali zardob oqsillarini konsentrlash va keyinchalik quritish oziq-ovqat sanoatida keng qo'llaniladigan texnologik yo'nalishlardan biri sifatida ko'rsatilgan.

Laktozani kristallash



Zardob tarkibidagi laktoza quritilgan mahsulotning fizik xususiyatlarini belgilovchi asosiy komponentlardan biridir. Laktozaning amorf holatda yuqori miqdorda qolishi kukunning gigroskopikligini oshirishi va saqlash vaqtida kesaklanishiga sabab bo'lishi mumkin.

Shuning uchun konsentrlashdan keyingi bosqichda laktozaning nazorat qilinadigan kristallanishini amalga oshirish muhim hisoblanadi.

Laktozani oldindan kristallash quritish jarayonida yopishish muammolarini kamaytirib, kukunning saqlanish barqarorligini yaxshilashi mumkin.

Purkagichli quritish

Zardobni kukun holiga keltirishda purkagichli quritish eng muhim sanoat texnologiyalaridan biridir. Ushbu jarayonda konsentrlangan zardob mayda tomchilar holida quritish kamerasiga purkaladi va issiq havo ta'sirida namlik tez bug'lanadi.

Quritish jarayonida quyidagi parametrlarni nazorat qilish talab etiladi:

- kiruvchi havo harorati;
- chiqayotgan havo harorati;
- konsentratning quruq modda miqdori;
- purkash tezligi;
- havo oqimining tezligi;
- tomchi zarrachalarining o'lchami;
- quritish vaqti;
- tayyor kukunning namligi.

Purkagichli quritishning asosiy muammolaridan biri zardob kukunining quritish kamerasiga yopishishi va tayyor mahsulotning kesaklanishidir. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, bu jarayonda laktozaning holati, namlik, harorat va saqlash sharoitlari muhim rol o'ynaydi.

Qurtilgan zardob kukunining sifat ko'rsatkichlari

Tayyor mahsulot sifatini baholashda uning namligi, eruvchanligi, ranggi, hidi, ta'mi, zarracha tuzilishi va saqlash davridagi barqarorligi hisobga olinadi.

Yuqori sifatli zardob kukuni:

- bir xil rangga;
- o'ziga xos sut mahsulotlariga xos hid va ta'mga;
- yaxshi eruvchanlikka;
- past namlikka;
- kam gigroskopiklikka;
- saqlash davomida kam kesaklanishga ega bo'lishi kerak.

Zardob kukunining fizik xususiyatlariga oqsil, laktoza va mineral moddalar nisbati bilan birga zarracha o'lchami, morfologiyasi va g'ovakligi ham ta'sir ko'rsatadi. Zamonaviy



tadqiqotlarda aynan ushbu omillar kukunning qayta eritilish xususiyatlarini yaxshilashda muhimligi qayd etilgan.

TAKLIF ETILAYOTGAN TEXNOLOGIK SXEMA

Tahlil qilingan ma'lumotlar asosida sut zardobini qayta ishlash uchun quyidagi texnologik ketma-ketlikni tavsiya etish mumkin:

Sut zardobi

Dastlabki filtrlash

Sovitish va vaqtinchalik saqlash

Separatsiyalash

Mikrofiltratsiya

Ultrafiltratsiya

Zardob oqsili konsentrati + laktozaga boy permeat

Teskari osmos/nanofiltratsiya orqali konsentrlash

Laktozani kristallash

Purkagichli quritish

Sovitish va elash

Qadoqlash

Tayyor zardob kukuni

Bunday yondashuv zardobning alohida komponentlarini maqsadli ravishda ajratib olish va ulardan bir nechta qo'shimcha mahsulotlar ishlab chiqarish imkonini beradi.

TEXNOLOGIYANING ILMIY-AMALIY AHAMIYATI

Taklif etilayotgan texnologiyaning muhim jihati zardobni oddiy chiqindi sifatida utilitatsiya qilish o'rniga undan yuqori qo'shilgan qiymatga ega oziq-ovqat ingredientlarini olish imkoniyatidir.

Zardob oqsili konsentratlari funksional oziq-ovqat mahsulotlari, oqsilga boy ichimliklar va boshqa oziq-ovqat mahsulotlarida qo'llanishi mumkin. Laktozaga boy fraksiyadan esa laktoza olish, fermentatsiya jarayonlarida foydalanish yoki boshqa texnologik mahsulotlar ishlab chiqarish imkoniyati mavjud.

Bunday kompleks qayta ishlash yondashuvi chiqindilar miqdorini kamaytirish bilan birga xomashyodan foydalanish samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

XULOSA

Olib borilgan adabiyotlar tahlili va texnologik yondashuvlar asosida quyidagi xulosalarga kelish mumkin:

1. Sut zardobi tarkibidagi oqsil, laktoza va mineral moddalar sababli yuqori potensialga ega ikkilamchi sut xomashyosi hisoblanadi.



2. Zardobni qayta ishlash uning atrof-muhitga tushadigan organik yuklamasini kamaytirish va qo'shimcha oziq-ovqat mahsulotlari olish imkonini beradi.
3. Ultrafiltratsiya zardob oqsillarini konsentrlash uchun samarali membranali texnologiyalardan biri bo'lib, oqsil fraksiyasini maqsadli ajratish imkonini beradi.
4. Teskari osmos va nanofiltratsiyadan foydalanish zardobni quritishdan oldin konsentrlash va energiya sarfini kamaytirish imkoniyatini beradi.
5. Laktozani quritishdan oldin nazorat qilinadigan kristallash tayyor kukunning yopishib qolishi va kesaklanishini kamaytirish uchun muhim texnologik bosqich hisoblanadi.
6. Purkagichli quritishda harorat, konsentratning quruq modda miqdori, purkash tezligi va namlikni boshqarish tayyor mahsulot sifatiga bevosita ta'sir qiladi.
7. Sut zardobini oqsil va laktoza fraksiyalariga kompleks qayta ishlash chiqindisiz yoki kam chiqindili oziq-ovqat texnologiyasini shakllantirish uchun istiqbolli yo'nalish hisoblanadi.
8. Keyingi tadqiqotlarda zardobning optimal konsentratsiyasi, membrana bosimi, harorat, laktozani kristallash sharoitlari va purkagichli quritish parametrlarini eksperimental ravishda aniqlash zarur.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Ozel B., McClements D.J., Arkan C., Kaner O., Oztop M.H. Challenges in dried whey powder production: Quality problems. *Food Research International*. 2022. Vol. 160. Article 111682.
2. Paterson A.H.J. Lactose processing: From fundamental understanding to industrial application. *International Dairy Journal*. 2017. Vol. 67. P. 80–90.
3. Neville J. Developments in whey protein and lactose permeate production processes and their relationship to specific product attributes. *International Journal of Dairy Technology*. 2006. Vol. 59. P. 67–69.
4. A review on approaches for efficient recovery of whey proteins from dairy industry effluents. *Journal of Food Engineering*. 2018.
5. Separation Technologies for Whey Protein Fractionation. *Food Engineering Reviews*. 2023.
6. Buchanan P. et al. Recent advances in whey processing and valorisation: Technological and environmental perspectives. *International Journal of Dairy Technology*. 2023.
7. Lactose in dairy ingredients: Effect on processing and storage stability. *Journal of Dairy Science*.
8. Ren J. et al. Toward improving the rehydration of dairy powders: A comprehensive review of applying physical technologies. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*. 2025.



9. Fayziev J.S., Qurbonov J.M. Oziq-ovqat mahsulotlari tadqiqotining fizik-kimyoviy uslublari. O'quv qo'llanma. Toshkent: Ilm-ziyo, 2009.
10. Mo'minov N.N., Fayziyev J.S., Ishniyazova Sh.A. Pishloq tayyorlash texnologiyasi. O'quv qo'llanma. Toshkent, 2022.

**«YANGI O'ZBEKISTONDA TABIIY VA IJTIMOIIY-GUMANITAR
FANLAR» RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYASI**
4-TOM, 08-SON (31-Avgust)

MUNDARIJA

1	INTEGRATING THE SIX THINKING HATS INTO PROJECT-BASED ENGLISH LANGUAGE TASKS: A TOOL FOR STUDENT AUTONOMY Urakova Shoirra	5-7
2	ИНТЕРНЕТ ОРҚАЛИ НАРКОТИК ВОСИТАЛАРИНИ ҚОНУНГА ХИЛОФ РАВИШДА ТАРҚАТИШ БЎЙИЧА ЖИНОЯТЛАРНИ ТЕРГОВ ҚИЛИШНИНГ НАЗАРИЙ ВА АМАЛИЙ МУАММОЛАРИ Ибрагимова Маликахон	8-12
3	MUSTAQILLIK DAVRIDAGI BOLALAR ADABIYOTINING TIL XUSUSIYATLARI Rahmatullayev Nuriddin	13-19
4	ТИЖОРАТ БАНКЛАРИДА БУХГАЛТЕРИЯ ҲИСОБИ ВА МОЛИЯВИЙ ҲИСОБОТЛАРДАГИ ИСЛОҲОТЛАРНИНГ ЗАМОНАВИЙ ЙЎНАЛИШЛАРИ Марданов Зафар	20-21
5	KICHIK BIZNES SUBYEKTLARIDA MOLIYAVIY RISKLARNI BAHOLASH USULLARINI RIVOJLANTIRISH Umarov Azizjon	22-25
6	ПАТОМОРФОЛОГИЯ КИШЕЧНОГО БАРЬЕРА И СУКЦЕССИЯ МИКРОБИОТЫ КИШЕЧНИКА В УСЛОВИЯХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ПОСТХОЛЕЦИСТЭКТОМИЧЕСКОГО СИНДРОМА Хайдаров А, Тастанова Г, Нуруллаева Ш	26-29
7	REPRODUKTIV YOSHDAGI AYOLLARDA TANA VAZNINI KAMAYTIRISHNING ZAMONAVIY USULLARI Qayumova Shahnoza	30-32
8	KARIYES BO'LMAGAN TISH QATTIQ TO'QIMALARI ZARARLANISHLARINING ETIOLOGIYASI, KLINIKASI VA ZAMONAVIY DAVOLASH USULLARI Namozov Munira, Pardayev Anvar	33-36
9	IMKONIYATI CHEKLANGAN BOLALARGA MUSIQANING AHAMIYATI Sattorova Go'zal	37-41

**"YANGI O'ZBEKISTONDA TABIIY VA IJTIMOIIY-GUMANITAR
FANLAR" RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYASI**
Volume 4, Issue 08, Avgust 2026

10	"CONTEXT-BASED LEARNING BASICS" ASOSIDA O'QUVCHILARNING KASBIY KOMMUNIKATIV TAYYORGARLIGINI RIVOJLANTIRISH MEXANIZMLARI Karimov Yunus	42-47
11	INGLIZ TILI O'QITUVCHILARINI GRANT FAOLIYATIGA TAYYORLASHDA KOMPETENSIYAVIY YONDASHUV Nurmuratov Anvar	48-55
12	ПИШЛОҚ ОЛИШДА ИВИТҚИЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ. Пернапасов Жакҳонгир Бакҳтиёр ўғли	56-63
13	SUT ZARDOBINI QAYTA ISHLASH, KONSENTRLASH VA QURITISH TEXNOLOGIYASINI TAKOMILLASHTIRISH Ishniyazova Sh.A. Boymirzaev H.X	64-71
	OUTLINE	72-73