

ТОШКЕНТ ТЎҚИМАЧИЛИК ВА ЕНГИЛ САНОАТ ИНСТИТУТИ
ХУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.03/30.12.2019.Т.08.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ

ТОШКЕНТ ТЎҚИМАЧИЛИК ВА ЕНГИЛ САНОАТ ИНСТИТУТИ

МУМИНОВА УМИДА ТОХТАСИНОВНА

БОЛАЛАР ФОРМАЛИ КИЙИМИНИ КОМПЛЕКС
ЛОЙИХАЛАШ УСЛУБИЯТИ

05.06.04 – Тикув буюмлари технологияси ва костюм дизайни

ТЕХНИКА ФАНЛАРИ ДОКТОРИ (DSc)
ДИССЕРТАЦИЯ АВТОРЕФЕРАТИ

Тошкент – 2020

Докторлик диссертацияси автореферати мундарижаси

Оглавление автореферата докторской диссертации

Contents of the Abstract of Doctor Dissertation

Муминова Умида Тохтасиновна

Болалар формали кийимини комплекс лойихалаш
услубияти..... 3

Муминова Умида Тохтасиновна

Методология комплексного проектирования
детской форменной одежды..... 31

Muminova Umida Tokhtasinovna

Integrated design methodology children's uniform..... 59

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of published works 63

**ТОШКЕНТ ТЎҚИМАЧИЛИК ВА ЕНГИЛ САНОАТ ИНСТИТУТИ
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.03/30.12.2019.Т.08.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

ТОШКЕНТ ТЎҚИМАЧИЛИК ВА ЕНГИЛ САНОАТ ИНСТИТУТИ

МУМИНОВА УМИДА ТОХТАСИНОВНА

**БОЛАЛАР ФОРМАЛИ КИЙИМИНИ КОМПЛЕКС
ЛОЙИҲАЛАШ УСЛУБИЯТИ**

05.06.04 – Тикув буюмлари технологияси ва костюм дизайни

**ТЕХНИКА ФАНЛАРИ ДОКТОРИ (DSc)
ДИССЕРТАЦИЯ АВТОРЕФЕРАТИ**

Тошкент - 2020

Техника фанлари доктори (DSc) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2017.3.DSc/T190 рақам билан рўйхатга олинган.

Докторлик диссертацияси Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институтида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти веб-сайтига (www.titli.uz) ҳамда “Ziyonet” (www.ziyonet.uz) Ахборот-таълим порталига жойлаштирилган.

Илмий маслаҳатчи:

Ташпулатов Салих Шукурович
техника фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар:

Нигматова Фотима Усмановна
техника фанлари доктори, профессор

Бобожонов Хусан Тоирович
техника фанлари доктори, доцент

Валиев Гулам Набиджанович
техника фанлари доктори, катта илмий ходим

Етакчи ташкилот:

Жиззах политехника институти


Диссертация ҳимояси Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти ҳузуридаги Илмий даражалар берувчи DSc.03/30.12.2019.T.08.01 рақамли Илмий кенгашининг 2020 йил 1 июль соат 9⁰⁰ даги мажлисида бўлиб ўтади (манзил: 100100, Тошкент шаҳри, Яккасарой тумани, Шохжаҳон кўчаси-5, тел. (+99871) 253-06-06, 253-08-08, факс 253-36-17, e-mail: titli_info@edu.uz), Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти маъмурий биноси, 2-қават, 222-хона).


Диссертация билан Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институтининг Ахборот - ресурс марказида танишиш мумкин (75- рақам билан рўйхатга олинган).


Манзил: Тошкент шаҳри, Шохжаҳон кўчаси, 5-уй, тел. (+99871) 253-08-08.

Автореферат 2020 йил “29” 06 да тарқатилди,
(2020 йил “25” июндаги № 74 рақамли реестр баённомаси).




Б.О.Онорбоев
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш
раиси, т.ф.д.


А.Э.Гуламов
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш
котиби, т.ф.д.


Ш.Ш.Хакимов
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш ҳузуридаги
Илмий семинар раиси, т.ф.д.

КИРИШ (докторлик диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Бугунги кунда инновацион технологияларни жорий этиш йўли орқали тайёр тўқимачилик ва тикув-трикотаж буюмлари сифат кўрсаткичларини оширишга алоҳида эътибор берилмоқда. “Тўқимачилик дунё бозорида тикув маҳсулотлари учун мўлжалланган газламаларни ишлаб чиқариш 120 млрд.м² ни ташкил этади, бунда Шарқий ва Жанубий Осиё, АҚШ, Европа МДХ мамлакатлари етакчи ўринни эгаллайди”.¹ Шу билан боғлиқ ҳолда, хомашё ресурслари логистикаси, ишлаб чиқаришни локализациялаш, инновацион лойиҳалаш методларини жорий этиш ва маҳаллий хомашёдан самарали фойдаланган ҳолда импорт ўрнини босувчи рақобатбардош маҳсулотларни ишлаб чиқариш ҳисобига ишлаб чиқарилаётган маҳсулотлар сифат кўрсаткичлари ва рақобатбардошлигини ошириш билан боғлиқ бўлган муаммоларни комплекс ечимини топиш мамлакатимизда енгил саноатни ривожлантириш ва иқтисодий вазиятни яхшилашда муҳим аҳамиятга эга.

Республикада кенг ассортиментли ва юқори сифатга эга бўлган тўқимачилик ва тикув-трикотаж маҳсулотларини ишлаб чиқариш, маҳаллий хомашё асосида уни чуқурлаштириш, шу билан бир қаторда маҳаллий ишлаб чиқаришнинг экспорт потенциалини ошириш борасида комплекс тадбирлар олиб борилмоқда. 2017-2021йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясида “...миллий иқтисодиёт рақобатбардошлигини ошириш, ...иқтисодиётда энергия ва ресурслар сарфини камайтириш, ишлаб чиқаришга энергия тежайдиган технологияларни кенг жорий этиш”² вазифаси белгилаб берилган. Ушбу вазифаларниҳал этишда, жумладан, пахта хомашёсини бирламчи ишлов беришдан бошлаб, то юқори кўшимча нархли тўқимачилик, рақобатбардош, қулай (комфорт)ликни таъминловчи тикув буюмларини ишлаб чиқаришгача бўлган саноат интеграциясини кўзда тутувчи кластерли моделни ривожлантириш муҳим аҳамиятга эга бўлган устувор йўналиш ҳисобланади.

Ижтимоий муҳим аҳамиятга эга бўлган истеъмолчилар гуруҳларидан бири бу-болалар, мактаб ўқувчилари ҳисобланади. Уларнинг сони республика аҳолисининг учдан бир қисмини ташкил этади. Болалар учун мўлжалланган кийим бозори демографик вазият, табиий иқлим шароити ва истеъмолчиларнинг физиологик омиллари билан боғлиқ бўлган ўзига хосхусусиятга эга.

Бир томондан, болалар кийими бекаму-кўст юқори сифатга эга эканлиги, нархи пастлиги ва буюм ассортименти истеъмолчиларни ўзига жалб қилувчи модага мослиги, иккинчи томондан эса, ташқи бозорга рақобатбардошлиги ва маҳаллий хомашёдан фойдаланишга йўналтирилганлиги замонавий шароитда уни ишлаб чиқаришнинг муваффақиятли гарови ҳисобланади. Факатгина тикув

¹[https://geographyofrussia.com/legkaya-promyshlennost-mira.International Trade Centre, ttp://www.export.by/act, http://worldofschool.ru2016](https://geographyofrussia.com/legkaya-promyshlennost-mira.International%20Trade%20Centre,%20tp://www.export.by/act,%20http://worldofschool.ru2016)

²Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947 сонли Фармони.

буюмларини комплекс лойиҳалаш ва ишлаб чиқаришнинг замонавий методларини қўллаган ҳолда ушбу талабларни қондириш мумкин.

Ҳозирги пайтда юзага келган муаммо шундаки, мактаб ўқувчилари учун кийим тайёрлашда мавжуд лойиҳалаш усуллари ушбу категориядаги истеъмолчилар талабларига етарли даражада йўналтирилмаган, ўзига хос хусусиятларини тўлиқ таъминламасдан ва жиддий равишда мослаштирмасдан, бир қатор сабаблар бўйича такомиллаштирмасдан улардан фойдаланиб келинмоқда. Халқ фаровонлиги ортиши билан устуворлик ва ижтимоий кийимлар алмашинуви юзага келади: ёш ва жинсий жиҳатдан болалар гуруҳи учун мўлжалланган буюмларга қўйилган талаблар табақалаштирилган ва турли ёшдаги болалар учун мўлжалланган кийимларга қўйилган талаблардан фарқ қилади. Шунини белгилаб қўйиш лозимки, мактаб ёшидаги болалар учун мўлжалланган тикув буюмларидан фойдаланиш сезиларли даражада ўзига хос хусусият ҳисобланади, чунки у интенсив эскириш ва бола ривожланишида юзага келадиган физиологик жараён билан тавсифланади. Мактаб ёшида болалар турли хил фаолиятлар билан банд бўлади ва шу сабаб, улар учун қулай (комфорт), кўркем ва ёшга таалукли, ўзига хос, функционал вазиятларга мос равишда кийим талаб қилинади. Бундан ташқари, мактаб ўқувчилари кийимини лойиҳалашда қадди-қомат типини аниқлаш, боланинг фаол ҳаракатланишини ҳисобга олган ҳолда, қулай (комфорт)ликни таъминловчи материалларни танлаш, модел ва конструкциясини ишлаб чиқиш билан боғлиқ бўлган масалалар юзага келади. Болалар кийимини, шу билан бир қаторда формали кийимни худди болани ўраб турган дунё предметининг муҳим аҳамиятга эга бўлган элементларидан биридек кўриб чиқиш лозим. Шунинг учун болалар кийимини лойиҳалашда уни худди тамойилдек, воситадек фараз қилиш ва лойиҳалаш фаолиятидек тасаввур қилиш имконини берувчи тизимли ёндашувни қўллаш, шунингдек, қарор қабул қилишнинг турли даражасида боғлиқликлар мажмуини ҳисобга олган ҳолда, болалар кийимини лойиҳалаш ва ишлаб чиқариш жараёнини яхлит бир бутун тизимдек кўриб чиқиш ўта муҳим.

Мазкур диссертация тадқиқоти Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон, “Тўқимачилик ва тикув-трикотаж саноатини янада жадал ривожлантириш бўйича чора-тадбирлари дастури тўғрисида” 2017 йил 14 февралдаги ПФ-5285-сон Фармонлари, “2017-2019 йилларда тўқимачилик ва тикув-трикотаж саноатини янада ривожлантириш чора-тадбирлар дастури тўғрисида” 2016 йил 21 декабрдаги ПҚ-2687-сон, “Тўқимачилик ва тикув-трикотаж саноатини ислоҳ қилишни янада чуқурлаштириш ва унинг экспорт салоҳиятини кенгайтириш чора-тадбирлари тўғрисида” 2019 йил 12 февралдаги ПҚ-4186-сон қарорлари, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг “Давлат умумий ўрта таълим муассасалари ўқувчиларини замонавий ягона мактаб формаси билан таъминлаш чора-тадбирлари тўғрисида” 2018 йил 15 августдаги 666-сон қарори, шунингдек, ушбу соҳада қабул қилинган бошқа меъёрий–ҳуқуқий

хужжатларда қайд қилинган вазифаларни амалга оширишга муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялар тараққиётининг устивор йўналишларга мослиги. Мазкур диссертация иши республика фан ва технологиялар ривожланишининг II. “Энергетика, энергия ва ресурстежамкорлик” устивор йўналиши доирасида бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Турли ассортиментдаги кийимларни лойиҳалаш усуллари яратиш ва такомиллаштиришда бир қатор олимлар: Е.Б.Коблякова, Г.П.Бескоровайная, С.В.Куренова, С.К.Лопандина, О.Н.Харлова, В.Е.Кузьмичев, И.В.Черунова, Х.Х.Камилова, Р.О.Жилисбаева, С.Ш.Ташпулатов, Б.Р.Рыскулова, Ф.У.Нигматова, Г.И.Петушкова, И.Б.Ульяненко, Л.М.Литвинова, Л.Ш.Шамухитдинова, И.А.Лукашева, Ж.А.Юсупова каби олимлар томонидан олиб борилган илмий тадқиқот ишлари турли ассортиментдаги тикув буюмларини лойиҳалаш усуллари ва технологиясини ишлаб чиқишга бағишланган.

Кенг ассортиментли тикув буюмларини лойиҳалаш методологиясини ишлаб чиқиш ва технологиясига йўналтирилган кенг спектрли илмий тадқиқотлар Massachusetts Institute of Technology (США), Imperial College London (Буюк Британия), Royal Institute of Technology Sweden (Швеция), Technical University Bruno (Италия), Technical University Liberec (Германия), Calcutta Institute of Engineering (Индия), Institute of Textiles and Clothing (Гонконг), “Марказий тикувчилик саноати илмий-тадқиқот институти” АЖ, А.Н.Косигин номли Россия давлат университети, Иваново давлат политехника университети, Дон давлат техника университети, Санкт-Петербург давлат саноат технологияси ва дизайни университети, Киев технология ва дизайн миллий университети, Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти ва бошқа бир қатор илғор илмий-тадқиқот марказлари ва олий ўқув муассалари томонидан олиб борилмоқда.

Шу билан бир қаторда болалар кийимини лойиҳалаш билан боғлиқ бўлган масалалар ҳолатини чуқур таҳлил қилиш натижасида маълум бўлдики, бунда кийимни лойиҳалаш (шу жумладан формали кийимни) ва технологик жараёни структурасига нисбатан тизимли ёндашув ва тизимли таҳлил, ноаниқ логика назарияси ва бошқа замонавий методларни қўллаш орқали умумлашган ягона методологиясини яратиш имконини берувчи тадқиқотлар етарли даражада олиб борилмаган.

Диссертация тадқиқотининг илмий-тадқиқот ишлари режалари, диссертация бажарилган илмий-тадқиқот муассасаси билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти илмий-тадқиқот ишлари режасининг ЁА1-ОТ-0-18825 “Ўзбекистон Республикаси иссиқ иқлим шароитида болалар кийимини лойиҳалашнинг ўзига хослиги” (2015-2017), И-ОТ-2017-1-6 “Миллий анъаналар уйғунлигида шакллантирилган сахна либослари мажмуасини оммавий тадбирларга тадбиқ этиш” (2017-2018), От-Атех 542-2018 “Ўзбекистон Қуролли Кучлари учун

гардероб ва концепцияни ишлаб чиқиш” (2018-2020) мавзудаги лойиҳалари доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади комплекс ёндашув асосида маҳаллий менталитет ва кийимдан фойдаланиш шароитини ҳисобга олган ҳолда, Ўзбекистон Республикаси таълим муассасалари ўқувчилари учун қулай, (комфорт)ликни таъминловчи формали кийимни комплекс лойиҳалаш методологиясини такомиллаштиришдан иборат.

Тадқиқот вазифалари:

болалар формали кийимини лойиҳалаш муаммоларини қулай (комфорт)лик нуқтаи назаридан ишлаб чиқиш замонавий ҳолатини таҳлил қилиш;

иқлим шароити ва регионал ривожланиш омилларини ҳисобга олган ҳолда, болалар формали кийимини комплекс лойиҳалаш ягона концепциясини ишлаб чиқиш;

комплекс лойиҳалашга нисбатан дастлабки талаблар сифатида функционал-истеъмолчилик комплекси асосида болалар формали кийимини комплекс лойиҳалаш методини ишлаб чиқиш;

компонентлар тўпламига асосланиб болалар кийимини комплекс лойиҳалаш моделини ишлаб чиқиш;

болалар кийимини комплекс лойиҳалаш методологиясини ишлаб чиқариш шароитида синовдан ўтказиш, тадбиқ этиш ва эришилган иқтисодий самарадорликни ҳисоблаш.

Тадқиқот объекти таълим муассасалари ўқувчилари учун турли кўринишдаги формали кийими, лойиҳалаш жараёнлари.

Тадқиқот предмети регионал ўзига хосликни ҳисобга олган ҳолда, тикув буюмлари компонентларини ва уларга қўйилган талабларни шакллантиришдан иборат.

Тадқиқот усуллари. Тадқиқот жараёнида илмий-техникавий маълумотни умумлаштириш учун аналитик усуллар қўлланилди, шунингдек, тадқиқот жараёнида математик статистика, тизимли таҳлил методлари, объектга тизимли ёндашув, ноаниқ логика назарияси элементлари, эксперт баҳолаш, ижтимоий тадқиқотлар, тўқимачилик материалшунослиги, бадий композиция элементлари, тикув буюмлари технологияси қўлланилди. Шунингдек, диссертация ишини бажаришда Windows 2000 операцион муҳити учун Microsoft Word, Microsoft Excel, Photoshop, CorelDRAW, 3D StudioMax дастурларидан фойдаланилди.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

кийимга нисбатан муҳим аҳамиятга эга бўлган муайян тартибни вазиятли таҳлил қилиш, форма шакллантириш назариясига асосланган болалар буюминини комплекс лойиҳалаш умумий стратегияси доирасида “инсон-кийим-атроф муҳит” тизимида болалар кийими саноат ассортиментини лойиҳалаш принципи ишлаб чиқилган;

илк бора таълим жараёнида мактаб ўқувчилари фаолияти функционал жараёнларини декомпозициялаш асосида болалар формали кийими рационал ассортиментини вазиятли лойиҳалаш методи яратилган;

конструктив бўлиниш ва моделларнинг ўзига хос технологик хусусияти, ўзаро боғлиқ бўлган материаллар пакети компонентлари тўплами сифатида тўпламлар назариясидан фойдаланиш асосида формали кийим комплекти таркибини оптималлаштириш механизми ишлаб чиқилган;

истеъмолчилик устиворлиги муайян тартиби ва экспертлар томондан берилган баҳога асосланган Noriaki Kano модели ёрдамида болалар кийими қулай(комфорт)лигини баҳолаш усули ва комплект массаси, ташқи кўриниши, материалларнинг ранги ва физик-механик хоссаларини ҳисобга олиш каби меъзонлари ишлаб чиқилган;

буюмнинг ҳаётий циклида болалар формали кийимининг қулай(комфорт)лиги ва маънавий-жисмоний, шартли-динамик кўрсаткичлари мажмуи, чидамлиликини аниқловчи умумлаштирилган модели яратилган;

мазкур диссертация ишида ишлаб чиқилган техник ечимлар Ўзбекистон Республикаси ва Россия Федерациясининг 9 та ихтиро патенти билан ҳимояланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

болалар формали кийимини лойиҳалаш ва тайёрлаш учун дастлабки талаблар сифатида универсал функционал-истеъмолчилик комплекси тақдим этилган;

регионал ўзига хосликни ҳисобга олган ҳолда, болалар формали кийими замонавий ассортиментини шакллантириш методикаси ишлаб чиқилган;

болалар формали кийими учун мўлжалланган материалларни танлаш бўйича тавсиялар ишлаб чиқилган;

трикотаж матодан тайёрланган трикотаж пуловерга конструкторлик-технологик ҳужжатлар ишлаб чиқилган;

ўқиш, спорт билан шуғулланиш жараёнида ва йилнинг совуқ фаслида фойдаланиш учун мўлжалланган, Ўзбекистон Республикаси патенти билан ҳимоя қилинган янги болалар формали кийимининг саноат намуналари ишлаб чиқилган;

муаллифлик ишланмаларида “кейп” ва сумка-рюкзакка трансформацияланадиган кўп функционалли куртканинг оригинал конструкцияси ва технологик ечими яратилган ишланманинг техник янгилиги Россия Федерациясининг 2020 йил 25 мартдаги RU2717717-сон ихтиро патенти билан ҳимояланган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги назарий ва экспериментал тадқиқот натижалари мувофиқлиги, критерияли баҳолаш бўйича уларни бир-бирига мослиги, тадқиқот натижалари ишлаб чиқаришга кенг қўламда қўлланиши ва уларни ишлаб чиқариш корхоналари томонидан ижобий баҳоланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти формали кийим саноат ассортиментини

комплекс лойиҳалаш методини ишлаб чиқиш ва асослаш, функционал-истеъмолчилик комплекси асосида болалар кийими кулай(комфорт)лигини таъминлаш учун комплексли метод ишлаб чиқиш, иқлим шароти ва регионал ўзига хосликни ҳисобга олган ҳолда, болалар формали кийимини комплекс лойиҳалаш жараёнининг структуравий-логик моделини ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқотнинг амалий ахамияти турли соҳаларда буюмларни универсал лойиҳалаш бевосита тақдим этилган методлардан фойдаланиш имкониятига эга бўлинди, мактаб ўқувчилари кийими рационал тўпламини шакллантириш жараёни учун дастлабки маълумотлар массивини ишлаб чиқиш ва ёши, жинси турлича бўлган болалар гуруҳи учун мактаб формали кийими предметларининг рационал таркиби аниқланди, иқлим шароти ва регионал ўзига хосликни ҳисобга олган ҳолда, болалар формали кийимини замонавий ассортиментини шакллантириш методи ишлаб чиқилди, атроф муҳитнинг турли ҳарорат режимида кийим кулай(комфорт)лигини таъминловчи методика яратилди, ишлаб чиқариш самарадорлигини ошириш, юқори сифатга эга бўлган буюм ишлаб чиқаришни таъминловчи ва юқори истеъмолчилик талабини қондирувчи болалар формали кийимини лойиҳалаш ва тайёрлаш концепцияси ва технологик шартлари ишлаб чиқилди.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Болалар формали кийимини комплекс лойиҳалаш методологиясини ишлаб чиқиш бўйича олинган илмий натижалар асосида:

яратилган болалар формали кийимининг янги комплекти (устки ва кундалик кийим комплекти) “O`zto`qimachilik sanoat” Уюшмаси тизимига, хусусан “IDEAL” тикув буюмлари ишлаб чиқариш корхонасига жорий этилган (“O`zto`qimachilik sanoat” Уюшмасининг 2020 йил 12 июндаги 03/06-1527-сон маълумотномаси). Натижада ишлаб чиқариш самарадорлиги 9,1%га ошириш имконини берган;

болалар формали ва спорт кийимини комплекс лойиҳалаш методи ва ишлаб чиқариш технологияси (7 та комплектга дизайн ва техник вазифа) “O`zto`qimachilik sanoat” Уюшмаси тизимига, хусусан “UZTEXChirchik” ҚК МЧЖ тикувчилик корхонасида тадбиқ этилган (“O`zto`qimachilik sanoat” Уюшмасининг 2020 йил 12 июндаги 03/06-1527-сон маълумотномаси). Натижада тикув буюмларини ишлаб чиқариш самарадорлиги 10,4%га ошириш имконини берган;

яратилган болалар формали кийимининг янги комплекти (устки ва кундалик кийим комплекти) Тошкент шаҳрининг “OXBRIDGE INTERNATIONAL SCHOOL”, “OLTIN QANOT” умумтаълим мактабларида тадбиқ этилган. Натижада болаларнинг формали кийимдан юқори қониқиши таъминланган ва ижтимоий самарадорликка эришилган.

Тадқиқот натижалари апробацияси. Диссертация тадқиқотларининг асосий ҳолатлари ва натижалари 14 та илмий-техникавий анжуманларда, хусусан 6 та халқаро ва 8 та Республика илмий анжуманларида муҳокамадан ўтган ва ижобий баҳоланган. Диссертация ишлари “ПОДИУМ”, Tashkent

Fashion Week, “Болажонлар ширинтойлар” ва “Осиё Рамзи” Уюшмаси (2010-2019й.й.) республика ва халқаро ёш дизайнерлар танловларида намоиш қилинган ва дипломлар билан тақдирланган. Илмий тадқиқот натижалари “Дизайн” курси бўйича бакалаврият ва магистратурада инновацион кадрларни тайёрлашга йўналтирилган ўқув жараёнига тадбиқ этилган.

Натижанинг эълон қилинганлиги. Диссертациянинг асосий натижалари бўйича 32 та илмий ишлар чоп этилган, шулардан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиянинг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 10 та мақола нашр этилган, шундан 6 та мақола чет элда, жумладан 3 таси Scopus халқаро базасига кирувчи журналларда, Ўзбекистон Республикаси ва Россия Федерациясининг ихтиро ва саноат намунасига 9 та патенти олинган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация иши кириш, тўртта боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг асосий мазмуни 171 бетни ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурияти асослаб берилган, тадқиқотнинг мақсад ва вазифалари, шунингдек, объект ва предмети шакллантирилган, тадқиқотнинг республика фан ва технология ривожланишининг устивор йўналишларига мувофиқлиги келтирилган, олинган натижаларнинг ишончлилиги асослаб берилган, ҳамда олинган натижаларнинг назарий ва амалий жиҳатдан муҳим аҳамиятга эга эканлиги баён этилган, тадқиқот натижалари амалиётга жорий этилганлиги, эълон қилинган илмий ишлар вадиссертация тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг **“Болалар формали кийимини лойиҳалаш методининг замонавий ҳолати”** деб номланган биринчи бобида турли ассортиментли кийимларни лойиҳалаш усуллари ва вазифаси, буюмларга, хусусан болалар формали кийимига қўйилган талаблартаҳлили ёритиб берилган. Саноат корхоналари ишлаши борасида республика ва чет эл тажрибалари ўрганиб чиқилган ва умумлаштирилган, рационал ассортиментни яратиш ва буюм қулай(комфорт)лигини таъминлаш бўйича болалар кийимини лойиҳалашга замонавий ёндашув таҳлил қилинган. Болалар кийимини ишлаб чиқаришда қўлланиладиган материаллар ассортименти, болалар формали кийими ассортиментининг рационал структурасини шакллантириш ва истеъмолчилик талабини тадқиқ этиш анъанавий методлари таҳлил қилинган.

Болалар кийимини лойиҳалаш, ишлаб чиқариш ва ундан фойдаланиш билан боғлиқ бўлган барча томонларини қамраб оладиган комплекс ёндашувни қўллаш лозим. Буюмнинг функционал ва истеъмолчилик ўзига хос хусусиятини ҳисобга олиш, мазкур тизимни худди бир бутун комплексдек кўриб чиқиш, шунингдек болалар организмни физиологик ўзига хослигини ҳисобга олиш зарур. Болалар организми физиологик нуқтаи назардан катта ёшли аҳолидан сезиларли даражада фарқ қилади. Катта ёшли аҳолидан жиддий фарқ қилган

ҳолда, болалар организми ривожланиш жараёнида бўлади, болалар учун тўқимачилик материаллари ва кийим пакетини нотўғри танлаш ушбу тизимда биомеханика ва иссиқлик алмашинуви билан боғлиқ бўлган функциянинг нормал шароитини шакллантириш ва исътеъмол қодалари бузилишига олиб келади. Шунинг учун болалар кийимини лойиҳалашда болалар организмни ташқи таъсирлардан ҳимоялаш функцияси тизимини яратиш ўта муҳим, бундан ташқари эксплуатация шароитида қулай(комфорт)лигини таъминлашни ҳисобга олиш керак.

Юқорида қайд қилинган маълумотлардан маълум бўлдики, бунда болалар кийими (шу билар бир қаторда формали кийим) лойиҳалаш ва ишлаб чиқариш жараёни структурасига нисбатан тизимнинг яхлитлигидан келиб чиқиб, тизимли таҳлил, ноаниқ логика назарияси элементлари ва ҳ.к. каби тизимли ёндашув ва замонавий методларни қўллаган ҳолда, умумий методологияни ўрнатиш имкониятини берувчи тадқиқотлар етарли даражада олиб борилмаган.

Диссертациянинг **“Болалар формали кийимини комплекс лойиҳалашга методология асослари”** деб номланган иккинчи боби болалар формали кийимини комплекс лойиҳалашда тизимли ёндашувга нисбатан дастлабки талаблар сифатида функционал исътеъмолчилик комплексини (ФИК) ишлаб чиқишга бағишланган.

Диссертация ишининг ушбу бўлимида худди шунингдек, ФИКни шакллантириш шарт-шароити, мақсадли қўйилган болалар тикув буюмларини комплекс лойиҳалаш вазифаларидан келиб чиққан ҳолда тизимли ёндашувга нисбатан умумий ҳолатлар келтирилган ва илк бора қулай(комфорт) шароитни таъминлаш учун “инсон-формали кийим-атроф муҳит” тизимида болалар кийими компонентларини шакллантиришга тизимли ёндашув қўлланилган ва ушбу тизимни яхлит функционал тизим сифатида кўриб чиқиш таъкидланган (1-расм).

Тизимли таҳлил методологияси лойиҳалаш интеграцияси ва мақсадли фойдаланиш вазифасига кўра турлича бўлган буюмни тайёрлаш учун асос ҳисобланади. Тизимли ёндашув бу- компонентли, структурали, функционал, параметрик ва генетик таҳлил турларидан фойдаланган ҳолда объектни ҳар томонлама тадқиқ этиш кўзда тутилган алгоритмдир.

Компонентли таҳлил бу- таркибий элементларни (кичик тизимларни) ўз ичига олган ва ўз навбатида сезиларли даражада юқори ранг (уст тизимлар) тизимига кирувчи объектни худди тизимдек кўриб чиқишдир; объект компонентли моделини куриш асосида бажарилади.

Структурал таҳлил бу –объект компонентлари орасидаги ўзаротаъсирни (боғлиқликлар) аниқлаш; уни бажариш учунобъектнинг структурали модели курилади. Кўрсаткичлар таҳлили объектни –физикавий, иқтисодий, экологик ва ҳ.к. сифатли ривожланиш чегарасини ўрнатиш учун зарур.



1-расм. “Инсон-формали кийим- атроф муҳит” тизимидаги инсон фаолияти функционал жараёнларининг концептуал схемаси

Кўрсаткичларни таҳлил қилишда объектнинг асосий ва қўшимча функция даражаси ҳақидаги маълумотлардан фойдаланилади. Таҳлил жараёнида тадқиқ қиланаётган объект (генезис) тарихи: конструкцияси, тайёрлаш технологияси, ишлаб чиқариш серияси, фойдаланилган материаллар, ижтимоий омиллар ва ҳ.к. ўрганиб чиқилади, уларнинг ўзгариши билан боғлиқ бўлган ижобий ва салбий натижалар ҳақида хулосалар чиқарилади, бу объектни такомиллаштириш бўйича вазифа таклифларни шакллантириш имконини беради. Генетик таҳлил ўтказишда объект ҳаётининг даврининг барча босқичларида кўриб чиқилади.

Лойиҳа фаолиятининг тизимли характери ҳар доим унинг характерли ўзига хос хусусияти ҳисобланган, шунинг учун бозор маълумотлари сегменти билан истеъмолчилик ўзига хос хусусиятни ҳисобга олган ҳолда, болалар кийимини комплекс лойиҳалашнинг самарали методини ишлаб чиқишда тизимли таҳлил методологиясидан фойдаланиш зарур.

“Тизимли ёндашув”, “тизимли лойиҳалаш” тушунчаси “концептуал лойиҳалаш”, “лоyiҳалаш концепцияси” тушунчалари билан боғлиқ. Болалар формали кийимини концептуал лойиҳалаш деганда қай даражада конкрет буюм бўлган бўлса, худди шундек лойиҳалаш фаолиятида ҳам, маънавий

йўналтирилган мақсад, вазифа ва лойиҳалаш воситалари, маълум тасаввурда тизимлаштирилган ғоя тушунилади.

Лойиҳалаш жараёнини худди умумлаштирилган тизимлардек кўриб чиқиш, мосланувчан хусусий лойиҳа ечимларининг мантикий схемасини лойиҳалашга нисбатан тизимли ёндашувнинг операцион асоси ҳисобланади. Тизимли ёндашув асосида лойиҳалашнинг замонавий тенденцияси-бу дастурланаётган лойиҳалаш объектдан бошлаб, то эксплуатациясигача лойиҳа ечимларини прогнозлаш даражасини ошириш (ишлаб чиқишнинг бошланғич босқичларида) ва демак, лойиҳалаш ечими сифатини ҳам оширишдан иборат.

Болалар формали кийими лойиҳалашда тизимли ёндашувни қўллаш куйидаги ишлар ва тадқиқотларни ўтказиш билан боғлиқ: болалар формали кийимини лойиҳалаш умумий вазифасининг ҳар бирини мақсадли йўналтириш даражасида декомпозициялаш; лойиҳалаш босқичлари ўртасидаги лойиҳа ахбороти алмашинувимантикий схемасини куриш; комплекс лойиҳалаш мақсадлари ва критерияларини ўрнатиш; мактаб ўқувчилари эҳтиёжини ҳар томонлама кондирилишини таъминловчи, рационал структурали болалар формали кийимини лойиҳалаш методларини ишлаб чиқиш.

Юқорида келтирилган маълумотларни ҳисобга олган ҳолда, биз томондан болалар учун формали кийим комплектини амалий жиҳатдан кийиш шароитини ва конкрет ҳолатларда гардероб буюми сони ва таркибини аниқловчи ФИК концепцияси ишлаб чиқилди.

Шундай қилиб, ФИК болалар формали кийимини комплекс лойиҳалашга қўйилган дастлабки талабларни кўз билан кўриш учун расм бўлиб ҳисобланади ва конкрет вазиятда қониқтирувчи эксплуатация шароитидан ва буюм гардеробига қўйилган минимал керакли талабларга ўтувчи звено бўлиб қолади.

ФИК ҳар бир ҳолатда конкрет ва деталли тақдим этилиши керак. Бу ерда бўлиши мумкин бўлган барча аспектларга, яъни ёши, жинси, мавсуми, ҳарорат режими, вақтинчалик графикларга ва ҳ.к. эътиборни қаратиш лозим. Бунга боғлиқ бўлган ҳолда гардеробга қўйилган бир қатор талабларни шунингдек, эргономик, нархи, чидамлилиқ, шакл сақловчанлиқ, иссиқлик сақловчанлиқ хусусиятлари, буюмнинг умумий массаси, ўзаро алмашинув, бир шаклдан бошқа шаклга айлантиришни ҳисобга олган ҳолда, талабларни маълум даражада қондирувчи минимал сонни ажратиб олиш лозим.

Бунда инсоннинг буюмдан фойдаланиш жараёнидаги шароитни аниқ ва равшан ёзиб чиқиш, талабларни батафсил белгилаш, сўнгра рационал гардероб буюмининг таркиби ва минимал сонини шакллантириш лозим.

Ушбу схемани болалар қишқи кийими мисолида кўриб чиқамиз: қиш фаслида ҳарорат бир кун мобойнида -1 дан то 14°С гача ўзгаради; объект – кичик мактаб ёшидаги бола, у етарли даражада фаол ҳолатда суткада 3-4 соат вақтини кўчада ўтказади; бу жисмоний кучланиш билан бирга қўшилган мактабга бориш, сайр қилиш, транспорт воситасини кутган ҳолда мактабдан қайтиш; кўпболали оилаларда кийим, хусусан устки кийим катта болалардан кичикларига “мерос“ бўлиб ўтиши керак -деб, ҳисоблашади; устки кийимнинг

тез-тез ифлосланиши. Демак, болалар кийимини лойиҳалашда буюмнинг устки қисми учун осон ювилидиган ва тез қурийдиган, иссиқлик сақлаш хусусиятига эга бўлган газламалардан фойдаланиш лозим (айниқса устки кийим учун астарлик ва иссиқлик сақловчан материалларни танлашда); фурнитура масаласини ечишда боланинг ёшини ҳисобга олиш керак, яъни болаларнинг ўзи катталарёрдасиз кийим тугмаларини қадай олиши ва ечиши лозим; рюкзакларда *n*-сонли китоблар ва бошқа мактаб жихозлари мавжудлигини эътиборга олиш керак, яъни устки кийим максимал даражада енгил бўлиши керак, чунки мактаб ўқувчиси буларсиз ҳам, кафиллиги олинган юкка эга, шунингдек, кийим кўринишини ўзгартириш-бир шаклдан бошқа шаклга айлантириш имкониятига эга бўлиши керак; сайр қилиш вақтида ота-оналар кўпинча устки кийимнинг арзимас шикастланиши билан тўкнаш келади. Буни ҳисобга олиш ва уй шароитида қўл остидаги материаллар билан буюмни таъмирлаш керак бўлади; хусусан, бу ёшда болалар, қизлар модага мувофиқ равишда кийинишни хуш кўришади ва бу иккинчи даражали истак бўлиши мумкин, буни ҳам рационал гардеробни шакллантиришда ҳисобга олиш лозим.

Тизимли таҳлил усулини қўллашдан мақсад функционал истеъмолчилик комплекси (ФИК) шароитида айнан буюмни аниқловчи комфортликни таъминлаш учун уни ҳам, асосий таркибий қисмидек, ҳам, технологик жараёни шакллантириш параметрларидек тавсифланувчи хусусий параметрлар билан умумий параметрлар орасидаги боғлиқликларни ўрнатишдан иборат.

Дастлабки лойиҳалаш босқичида лойиҳалаш ечимлари структурасини тақдим этиш имконини берувчи вазифани қўйиш ва моделларни қуриш учун зарур бўлган, олинган асосий маълумотни таъминловчи тизимни комплексли таҳлил қилиш зарур, чункибу технологик жараён, алоҳида технологик операциялар, уларнинг ўзаро боғлиқлиги, шунингдек, бевосита лойиҳалаш босқичида деталли ишлаб чиқиш талаб қилинадиган “тор” жойларини ўрнатиш имконини беради. Бу эса ўз навбатида, мазкур босқичда вазифаларни шакллантириш ва кўриб чиқиладиган тизимнинг математик моделини қуриш зарурлигидан далолат беради.

Математик моделлар тенгламалар шаклига эга, улар ҳатто математик нуқтаи назаридан мураккаб бўлса ҳам, лекин жуда оддий структурага эга эканлиги билан фарқ қилади:

$$U = f(X_i, Y_i),$$

бу ерда: U - тизим ишлаб туришини тавсифловчи меъзонлар фойдалилиги ёки қиймати;

X_i - бошқариш мумкин бўлган ўзгарувчанлар;

Y_i - бошқариб бўлмайдиган, лекин U ва f кўрсаткичларга таъсир этадиган ўзгарувчанлар (ва ўзгармаслар);

f – U , X_i ва Y_i кўрсаткичлар тўплами орасидаги ўзаро нисбат ҳақидаги берилган функция.

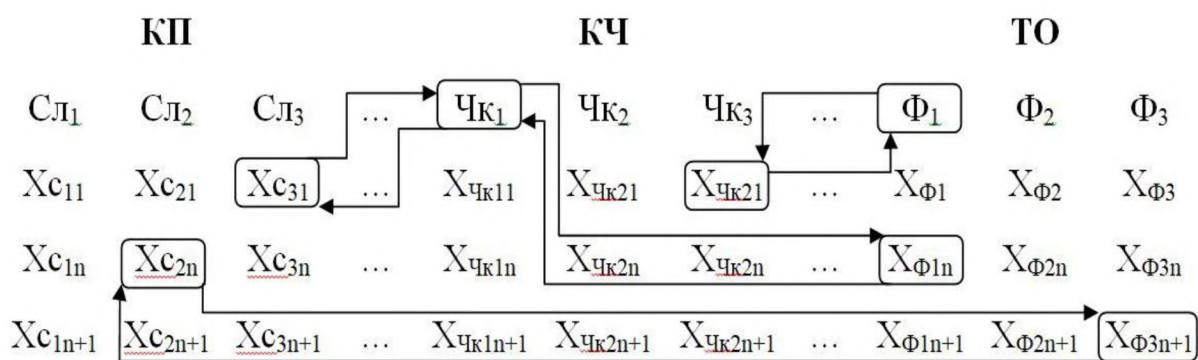
Агар бизнинг ҳолатимизда болалар формали кийимини “инсон-кийим-атроф муҳит” тизимидаги конкрет буюмни (ёки минимал керакли гардеробни) ишлаб чиқиш учун функционал элементлар тўпламидек кўриб чиқадиган

бўлсак, у ҳолда бу тўпламни куйидаги дастлабки шартли матрицаси кўринишида ёзиб чиқиш мумкин:

$$СИ = \begin{cases} К_0. \\ С_в. \\ Ц \\ ОС \\ ЖЦ \end{cases}$$

бу ерда, K_0 – тизим компонентлари; $C_в$ – тизимли боғлиқликлар; $Ц$ – тизим мақсади; $ОС$ – атроф муҳит; $ЖЦ$ – тизимнинг ҳаётий цикли.

Талаб қилинган кийимни (болалар формали кийими), масалан совуқ вақтда фойдаланиладиган буюмни комплекс лойиҳалаш методини ишлаб чиқишда, айтайлик, мазкур буюм пакетини шакллантиришда ФИКга мувофиқ дастлабки шарт сифатида ўзаро боғлиқ бўлган компонентлар тўплами матрицасини яратиш зарур (2-расм). Бунда, қулай(комфорт)ликни асосий кўрсаткичларидан бири сифатида буюмнинг ўзини массасива трансформация имкониятини қабул қилиш лозим. Буюм пакетини тайёрлаш механизми (иссиқлик сақловчи қистирмалар таркиби), конструктив ажратиш механизми (бир шаклдан бошқа шаклга айлантириш) ва пакетни буюмда қайд қилиш механизминини модификациялаган ҳолда, буюмни умумий кўринишда берилган компонентлар тўпламини олиш мумкин. ФИК дастлабки талабларидан келиб чиққан ҳолда, берилган хусусиятларга эга бўлган ушбу тизимни яратишда шакллантираётган компонентларнинг ўзаро таъсир этишида ва кичик тизимларнинг муҳим аҳамиятга эга бўлган кўрсаткичларини аниқлаш зарур.



2-расм. Айнан бир хил бўлган тавсифлар билан ўзаро боғлиқ бўлган тўпламлар тизими, бу ерда КП - пакет компоненти; КЧ – конструктив бўлиниш; ТО - технологик ўзига хос хусусият; С - тўплам қатлами; Ч - тўплам бўлиниши; Ф – тўплам бирлашмаси; Х – тавсиф (хусусият)

Барча буюмни рационал массаси, уни конструктив ажратиш ва технологик ўзига хос хусусияти асосида (асосан пакет компонентига боғлиқ бўлади) кийим қулай (комфорт)лигини таъминлаш ҳақида ўйланган ғояни амалга оширишда модифицирланган компонентли буюм пакети (уст кийим газламаси, самарали иссиқлик сақловчи қатлам ва астарлик), уни конструктив бўлиш ва технологик (бир шаклдан иккинчи шаклга айлантирилиш) функцияси

муҳим аҳамият касб этади. Амалиётда ҳар қандай тикув буюмлари ушбу компонентларнинг мажмуи ҳисобланади, ва ушбу компонентларни алоҳида худди мустақил бирликдек кўриб чиқиш рационал бўлмайди. Шу сабаб, асосий мақсадга эришиш учун ушбу илмий ишда белгиланган учта компонентнинг ўзаро боғлиқликлари асосида тузилган асосий матрица (ГМ) қуйидаги кўринишга эга бўлади:

$$\text{ГМ} = \begin{Bmatrix} \text{М}_{\text{КП}} & \text{ВИ} & \text{ОС} & \text{Н} \\ & 1 & 1 & 1 \\ \text{М}_{\text{КЧ}} & 1 & 1 & 1 \\ \text{М}_{\text{ТО}} & 1 & 1 & 1 \end{Bmatrix}$$

бу ерда, $\text{М}_{\text{КП}}$ – буюм пакети компонентлари; $\text{М}_{\text{КЧ}}$ – буюмни конструктив бўлиниши; $\text{М}_{\text{ТО}}$ – буюмнинг технологик ўзига хос хусусияти (бир шаклдан иккинчи шаклга айлантирилиш); ВИ-буюм оғирлиги; ОС-атроф муҳит, Н– истеъмолчини кузатиш.

Юқорида қайд қилинган маълум ФИК шароитларида қулай (комфортли) фойдаланиш шароитини аниқловчи ($\text{М}_{\text{КП}}$, $\text{М}_{\text{КЧ}}$, $\text{М}_{\text{ТО}}$) компонентлар турли тўпламларга таалуқли бўлиши, ўзаро боғлиқликларга эга бўлиши ва эга бўлмаслиги мумкин.

“Кийим қулайлиги(комфорти)” тушунчасини шартли равишда психоэмоционал ва физиологик кўрсаткичларга ажратиш мумкин. Психоэмоционал комфорттикув буюмларидан қоникқанлик даражасини билдиради ва эстетик ва ижтимоий кўрсаткичлар билан тавсифланади. Физикавий комфорт истеъмолчининг худди шундай психоэмоционал ҳолатига таъсир этади ва эргономик, физикавий-механик кўрсаткичлар, шунингдек ФИК тизимининг маълум шароитларида инсоннинг ҳаётини хавфсизлигини таъминлаш билан тавсифланади.

Шунинг учун компонентларнинг ўзаро боғлиқлиги ва айнан ўхшашлигини аниқлаш мақсадида болалар кийимига мўлжалланган материал компонентларининг буюм қулай(комфорт)лиги таъсир этиш нуқтаи назаридан энг муҳим аҳамиятга эга бўлган хусусиятларини аниқлаш учун истеъмолчилар (ота-оналар ва экспертлар) орасида ижтимоий тадқиқот ўтказилди. 1957 нафар ота-оналар (истеъмолчилар) ўртасида юзма-юз ва миқёсдаги географияни қамраб олиш имконини берувчи Internet тармоғи орқали сиртдан сўровнома ўтказилди.

Сўров ўтказишдан мақсад ота-оналар нуқтаи назаридан кийим компонентининг ўзаро боғлиқ бўлган ва айнан ўхшаш хусусиятларини аниқлашдан иборат. Ўтказилган сўров натижасида ўн та кўрсаткичлар аниқланди: инсоннинг буюмни истеъмол қилиш жараёнида ўзининг вазифасига кўра муайян талабларни қондира олиш, мослик (эргономик мувофиқлиги), бўйаш ва ювишга чидамлилик; қулай (комфорт)ликни таъминлаш; колористик безалганлик; конструктив ўзига хослик; конструктив хусусияти (битта шаклдан бошқа шаклга айлантириш); технологик хусусияти (фурнитурадан фойдаланиш

кулайлиги); ҳаёт таъминоти ҳавфсизлик даражаси; ҳаво ўтказувчанлик; иссиқлик сақлаш хусусияти.

1957 нафар ота-оналар ва экспертлар ўртасида олиб борилган сўров натижалари таҳлили Noriaki Kano моделидан фойдаланган ҳолда олиб борилди. Ушбу моделни қўллаш шу билан боғлиқки, бунда маҳсулотнинг айрим тавсифларига нисбатан истеъмолчиларнинг эмоционал реакциясини баҳолашда ушбу усулдан фойдаланилади. Унинг ёрдамида олинган натижалар истеъмолчиларнинг қониққанлик даражаси ва холислигини бошқариш имконини беради.

Биринчи босқичда ота-оналар нуқтаи назаридан кийимнинг қайси хусусиятлари энг муҳим ҳисобланишини аниқлаб олиш лозим. Натижада 10 та асосий хусусиятлар аниқланди.

Кейинги босқич Noriaki Kano модели ёрдамида олинган тавсифларни таҳлил қилишдан иборат. Ушбу восита болалар кийимидан фойдаланиш жараёнида истеъмолчилар (мазкур ҳолатда ота-оналар) нимани кутаётганликларини англаб олиш имконини беради.

Сўровномада иштирок этувчиларга, Noriaki Kano моделига биноан, 5 та вариант жавоб бериш таклиф этилди: 1.Менга ёқади; 2.Шундай бўлиши керак; 3.Менга бари бир; 4.Бу билан яшаш (чидаш) мумкин; 5.Менга ёқмайди.

Ушбу ишда асосий тавсифи бўйича берилган баҳолаш (комплект массаси, ташқи кўриниши, физик-механик хусусияти) натижасига тўхталиб ўтамиз (1-3 жадвал).

1-жадвал

Комплект массасини баҳолаш

Функционал тавсиф,%	Дисфункционалбаҳолаш, %				
	Юқори даражада комфортли	Комфортли	“Йўқ” га нисбатан “ха” кўп	Фарқи йўқ	Комфортли эмас
Юқори даражада комфортли	0	0	0	0	45
Комфортли	0	0	0	19	30
“Йўқ” га нисбатан “ха” кўп	0	0	0	13	27
Фарқи йўқ	0	0	12	15	11
Комфортли эмас	0	0	0	0	0

Комплектнинг ташқи кўринишини баҳолаш

Функционал тавсиф,%	Дисфункционал баҳолаш, %				
	Юқори даражада комфортли	Комфортли	Йўқ” га нисбатан “ха” кўп	Фарқи йўқ	Комфортли эмас
Юқори даражада комфортли	0	0	11	11	39
Комфортли	0	0	10	0	27
“Йўқ” га нисбатан “ха” кўп	0	0	10	13	16
Фарқи йўқ	0	11	13	14	28
Комфортли эмас	0	5	15	14	22

Комплект учун мўлжалланган материалларнинг физикавий-механик хусусияти кўрсаткичлари бўйича баҳолаш

Функционал тавсиф,%	Дисфункционал баҳолаш, %				
	Юқори даражада комфортли	Комфортли	Йўқ” га нисбатан “ха” кўп	Фарқи йўқ	Комфортли эмас
Юқори даражада комфортли	0	0	0	4	9
Комфортли	0	0	0	3	7
“Йўқ” га нисбатан “ха” кўп	0	0	0	5	6
Фарқи йўқ	0	0	3	8	11
Комфортли эмас	0	0	0	9	12

Noriaki Капо модели бўйича бирга қўшилган функционал ва дисфункционал тавсифлар 4-жадвалда тақдим этилган.

Капо методи бўйича сўров натижаларини талқин қилиш матрицаси

Функционал тавсиф	Дисфункционал баҳолаш, %				
	1	2	3	4	5
1	Шубҳали	Қайта харакатли	Аҳамиятсиз	Бир хил	Жозибадор
2	Шубҳали	Аҳамиятсиз	Бир хил	Бир хил	Жозибадор
3	Қайта таъсир қилади	Аҳамиятсиз	Аҳамиятсиз	Аҳамиятсиз	Бир хил
4	Аҳамиятсиз	Бир хил	Бир хил	Аҳамиятсиз	Бир хил
5	Бир меърда	Қайта таъсир қилади	Қайта таъсир қилади	Бир хил	Аҳамиятсиз

Юқорида келтирилган маълумотлар асосида болалар кийими истеъмолчиларининг (ота-оналарнинг) қоникқанлик ва қоникмаганлик картаси курилди (3-расм).



3-расм. Болалар кийими истеъмолчиларининг (ота-оналарнинг) қоникқанлик ва қоникмаганлик картаси, бу ерда 1- комплект массаси; 2- ташқи кўриниши; 3- физик-механикхусусияти.

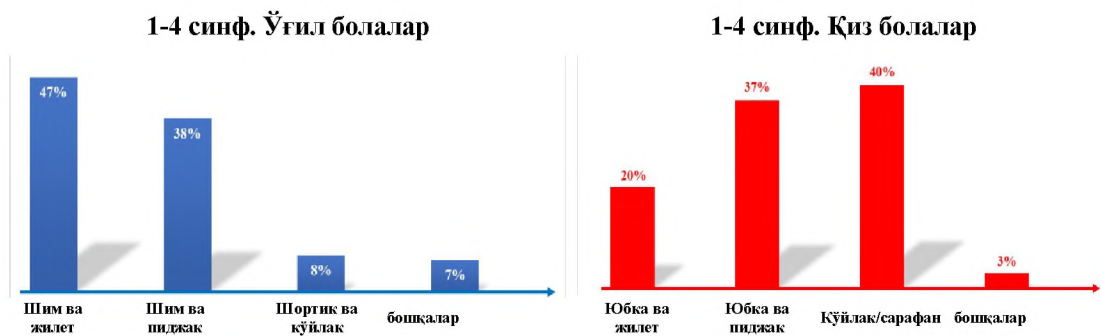
Тадқиқот натижаларидан кўришиб турганидек, қулай(комфорт)ликни таъминлаш, буюм комплекти оғирлиги ва буюмнинг мақсадли фойдаланишга мувофиқлиги энг муҳим аҳамиятга эга бўлган кўрсаткич ҳисобланади.

Кийимнинг физикавий қулай(комфорт)лиги бир неча омилларга боғлиқ. Болалар кийими қулай(комфорт)лигига таъсир этувчи энг муҳим аҳамиятга эга бўлган кўрсаткичларни аниқлаш учун экспертли баҳолаш усулидан фойдаланилди. Бу конструкторлик ва технологик кўрсаткичлар тизими бўлиб, у билан бир қаторда буюм пакети компонентлари, шунингдек, алоҳида бадий безак бериш кийим қулай(комфорт)лигини тавсифламайди.

Шунинг учун кийим қулай(комфорт)лигини баҳолаш учун, юқоридагилардан ташқари, диссертация ишида кийимдан фойдаланиш жараёнида комплект массаси болаларнинг тактил ҳиссиётларига таъсир этиши тадқиқ этилди.

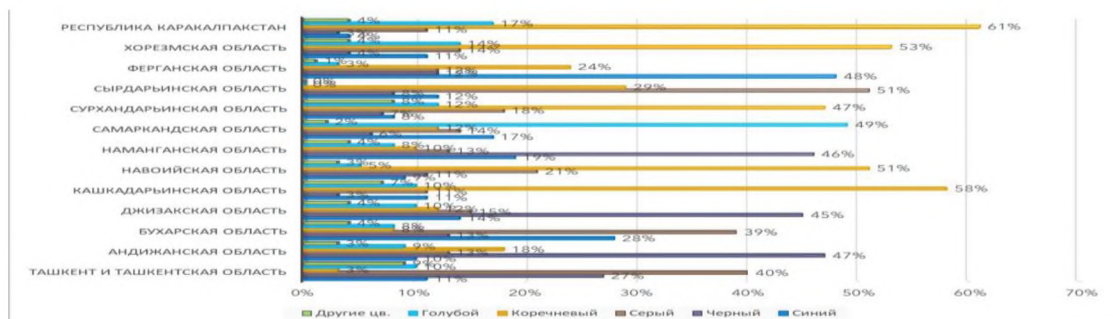
Диссертация ишининг **“Болалар формали кийими ассортиментининг рационал структурасини лойиҳалаш методини ишлаб чиқиш”** деб номланган учинчи боби болалар формали кийими гардеробига нисбатан минимал керакли шароитларни таъминлаш бўйича олиб борилган тадқиқотга бағишланган.

Турли ёшдаги гуруҳларда олиб борилган сўров натижаларидан формали кийим комплектини афзаллиги маълум бўлди. Кичик мактаб ёшидаги ўғил болалар нимча билан шимни ва қиз болалар блузка билан сарафанни афзал кўриши комплектнинг муҳим аҳамиятга эга эканлигидан далолат беради (4-расм).



4-расм. Кичик мактаб ёшидаги ўғил ва қиз болалар мисолидаги комплектлик бўйича респодентларнинг устуворлиги

Тошкент шаҳри ва Тошкент вилоятида мисол тариқасида энг афзал ранг сифатида кўк ранг, Қашқадарё, Сухондарё, Хоразм ва Қорақолпоғистон Республикасида эса, жигар ранг танлаб олинди (5-расм).



5-расм. Ўзбекистон Республикасининг ҳар бир ҳудудларида афзал кўрилган ранг комплекти

Болалар гардероби ФИК тизимидаги кўпфункционал ва кўпкритериал объект ҳисобланади. Унинг таркиби ва структурасига бир қанча омиллар, масалан, табиий-иқлим, этник, физиологик ва ижтимоий-демографик омиллар таъсир этади. Саноат кийими ассортиментини (СКА) бошқаришда кийим гардеробига бўлган эҳтиёжи ортиши, қониққанлик даражасини кенгайтириши, талаб динамикасининг кўтарилиши билан боғлиқ бўлган қарорни қабул қилиш усуллари ва яратиш зарурияти юзага келади. Бунда, саноат тармоқлари орасидаги комплекслар, саноат тармоқлари, корхоналарнинг илмий-техникавий ва ишлаб чиқариш сиёсатида самарали таъсир этишини таъминлаши мумкин. Амалиёт шуни кўрсатдики, алоҳида буюмларни бир марталик лойиҳалашни ишлаб чиқиш йўли орқали ушбу муаммо ўз ечимини топмайди.

Тақдим этилган янги (СКА) лойиҳалаш стратегиясида ассортимент бир вақтнинг ўзида максимал, имкон қадар хомашё, технологик ва бошқа оммавий ишлаб чиқариш имкониятларини ҳисобга олган ҳолда, турли гуруҳлардаги эҳтиёж шароитларини (истеъмолчилик вазияти) тўлиқ ва дифференцирланган ҳолда қамраб олишга йўналтирилган.

Янги стратегияда СКА лойиҳалашнинг муҳим аҳамиятга эга бўлган принципларидан бири инсоннинг турли феъл-атвори вазиятини моделлаштириш

ҳисобланади ва шу билан боғлиқ бўлган ҳолда, ҳаёт тарзини ривожлантириш қонуниятларини тадқиқ этиш зарурияти юзага келади ва бу лойиҳавий-типологик принциплар орқали амалга оширилади.

Мавжуд усулларнинг афзаллиги шундан иборатки, бунда лойиҳаланган ассортимент структураси турли гуруҳга таалукли бўлган аҳолининг истеъмолчилик устиворлиги, корхонанинг техникавий талаблари, мода йўналиши асосида ишлаб чиқилади.

Бироқ, боларнинг биринчи йил ҳаёти учун СКА ишлаб чиқишда жиддий равишда ўзгартиришлар киритмасдан ва бир қатор сабабларга кўра ишнинг камчиликларини тўлдирмасдан мазкур методдан фойдаланишнинг иложи йўқ. Биринчидан, топологик модел яратишда ва бошқа гуруҳдаги аҳоли учун ҳам, типни шакллантирувчи сифатида ҳам, ўша омилларни олиш мумкин эмас. Иккинчидан, мактабгача ва мактаб ёшидаги болалар кийимига қўйилган талаблар катта ёшли ўспирин болалардан сезиларли даражада фарқ қилади. Учинчидан, бу гуруҳга таалукли бўлган болалар кийимига бўлган эҳтиёж вазияти ўзига хос хусусиятга эга: бир томондан, интенсив эскириш, иккинчи томондан тезкор ўсиш жараёни. Тўртинчидан, болалар кийимини ишлаб чиқарувчи СКАни шакллантириш усуллари катта ёшли аҳоли учун мўлжалланган махсус кийим тайёрлашга ихтисослаштирилган корхоналарда фойдаланадиган усуллардан кескин фарқ қилади.

Тақдим этилган усулнинг асосий босқичларидан бири – функционал истеъмолчилик типажини, яъни саноат ассортиментини (унинг гуруҳи ва алоҳида буюмлар) оптимал номенклатурасини лойиҳалашда дастлабки методология сифатида ҳисобланувчи ва буюмнинг ҳаётий циклидаги барча босқични камраб оладиган истеъмолчилик вазиятини (ИВ) моделлаштириш ҳисобланади. “Вазиятли лойиҳалаш” назариясининг асосий ҳолати куйидагилардан иборат.

Истеъмолчи истиқомат қилиши мумкин бўлган жойи, вақти, ҳарорат режими ва бошқа кўрсаткичлар билан тавсифланадиган ўзининг кийим тўплами ёки инсон учун керакли бўлган унинг элементлари ҳар бир ИВга мувофиқ бўлади.

ИВ генерациялаш йўли билан истеъмолчининг $D = \{d_1, d_2, \dots, d_n\}$ типавий суткалик вақт бюджетини икки ўлчамли бириктириш ва морфологик қутилар методи ёрдамида регион $S = \{s_1, s_2, \dots, s_n\}$ климаграммаларини типавий бўлиш орқали турли об-ҳаво синфлари ва инсоннинг суткалик вақт фондиди синтезланиши мумкин.

ИВ шакллантириш кийимдан фойдаланиш ва рационал гардеробнинг ишлаб чиқиладиган кийим турларига бўлган эҳтиёж гуруҳининг реал шароитини моделлаштириш ва ИВ типологиясини қуриш имконини беради.

ИВ шакллантиришнинг математик модели (P_{ij}) ни D ва S : $P_{ij} \in \{D, S\}$, тўплам жуфтлиги сифатида аниқлаш мумкин, бу ерда $D = \{d_1, d_2, \dots, d_i\}$ -

истеъмолчининг типавий суткалик вақт бюджети, $S = \{s_1, s_2, \dots, s_j\}$ регион климаграммаси.

$$\left(\begin{array}{cccccc} P_{11} & P_{12} & P_{13} & \dots & P_{14} \\ P_{21} & P_{22} & P_{23} & & P_{2l} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ P_{n1} & P_{n2} & P_{n3} & \dots & P_{nz} \end{array} \right)$$

Вазиятли лойиҳалаш методи ёрдамида болалар кийими рационал ассортиментини яратиш вазифаси учта босқичда бажарилади: функционал-истеъмолчилик типажиди моделлаштириш (энг оммавий вазият ва уларнинг комбинацияси); вазиятни аниқлаш учун кийим гардероби ва базали комплектлар типини ишлаб чиқиш; болалар формали кийими саноат ассортиментини шакллантириш.

Функционал-истеъмолчилик типажини моделлаштириш учун Ўзбекистон Республикаси Гидрометеорологик хизмати натижалари бўйича тузилган турли об-ҳаво синфлари аниқланди. Федоров-Чубуков томонидан ишлаб чиқилган ва тиббиёт климатологиясида фойдаланиладиган турли об-ҳаво синфларидаги иқлим шароити структура жадвалидан фойдаланган ҳолда, мазкур жой учун ҳарорат режимлари ва оғирлиги аниқланди ва об-ҳаво синфлари йил фаслига ҳам, ойлар бўйича ҳам, тақсимланди. Масалан, об-ҳаво класслари ва уларни учрашини йил давомида тақсимлаш: d1 – жуда совуқ ўртача нам кунлар, d2 – совуқ, ярим куруқ, ўртача-нам кунлар, d3 – ўртача-куруқ, яримкуруқ ўртача нам кунлар, d4 – илиқ куруқ, ярим куруқ ўртача-нам ва нам кунлар, d5 – жуда иссиқ куруқ, ярим куруқ ва ўртача-нам ва нам кунлар, d6 – иссиқ, куруқ, яримкуруқ ва ўртача-нам кунлар (1-жадвал).

Сўнгра, мактаб ёшидаги болалар ҳаётини фаолияти функционал жараёни ва истеъмолчиларининг суткалик вақт фондини ўрганиб чиқиш, ота-оналар сўроғи ва лойиҳавий эксперимент натижалари асосида типовой суткалик вақт бюджети аниқланди.

Истеъмолчиларнинг типовой суткалик бюджет вақти модуллари ва ҳарорат режими модуллари йўналишида типологиялар кесишмаси изланаётган натиж конкрет ИВ номенклатурасини беради. ИВ рўйхатини ота-оналарнинг истеъмолчилик устиворлигикесимида кўриб чиқиш гардероб таркиби ва структурасига кўйилган истеъмолчилик талаби иерархияси ва сезиларли даражада кўп учрайдиган вазият комбинацияларини аниқлаш имкониятини беради.

Шуни белгилаб қўйиш лозимки, бунда ассортиментни шакллантиришда кесишиш процедураси ҳар доим мазкур вақт кесимида олиб борилиши керак. Болалар кийимини вазиятли лойиҳалаш методини ишлаб чиқиш афзалликлари ҳам, шундан иборат.

ИВ номенклатураси ва уларнинг предметли таъминлаш воситаларини гуруҳлашда “инсон-кийим-атроф муҳит” тизимида одамларнинг реал ҳаётини фаолиятига боғлиқ бўлган ҳолда, унинг қўшимча имконияти, ўзгариши варивожланиши кўзда тутилган.

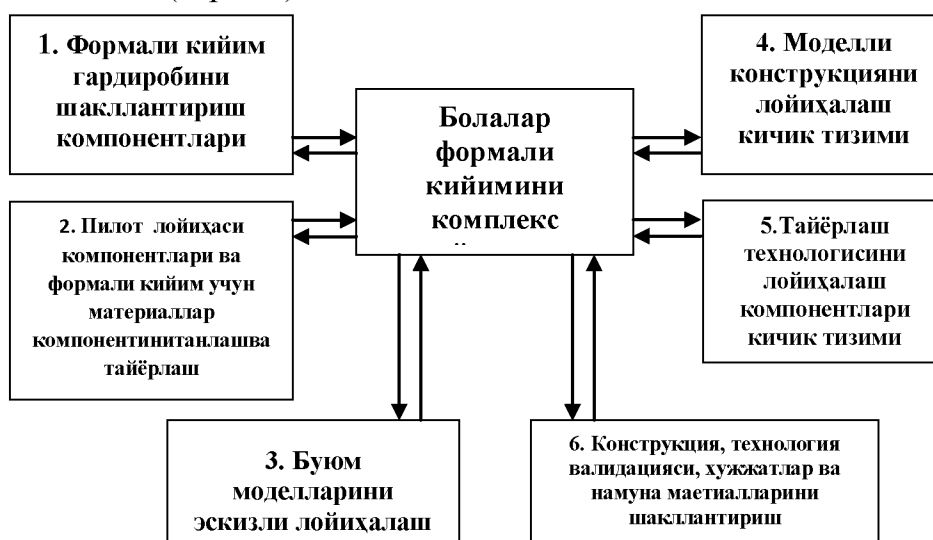
Иккинчи босқичда ишлаб чиқилаётган кийим турларига қўйилган истеъмолчилик ва ишлаб чиқариш талабларини ўрнатиш, аниқланган вазият учун базавий комплект типи, болалар формали кийимнинг рационал гардеробини шакллантириш бўйича ишлар бажарилади. Ассортимент матричасини шакллантириш ишнинг якуний босқичи ҳисобланади.

Шундай қилиб, ИВ типологиясини шакллантириш дизайн воситалари ва методларидан фойдаланган ҳолда лойиҳавий-типологик ёндашув асосида болалар формали кийими турлари ва кўриниши, барча гуруҳ ассортиментини ва оптимал номенклатурасини ишлаб чиқиш учун база, йўлланма, санок нуқтаси асоси бўлиб хизмат қилади.

Бунда болалар кийими ассортиментини шакллантириш ва унинг мақсадли вазифаси истеъмолчилик вазияти ва истеъмолчилик устиворлиги синтезига асосланган бўлиши керак.

Ушбу маълумотга таяниш учун маркетинг тадқиқот ўтказиш ва уларни амалиётда суткалик вақт бюджетини ўрганишга тадбиқ қилиш лозим. Лойиҳа типологиясининг принциплари болалар формали кийими рационал ассортиментини ишлаб чиқишда апробациядан ўтказилди.

Болалар формали кийими лойиҳалаш жараёни босқичларининг ҳар бирида структуравий элементларнинг сифатли ва миқдорий компонентлари ва улар орасидаги ўзаро боғлиқликларни аниқлаш, лойиҳалаш жараёни элементларини берилган алгоритм шаклида рационал кетма-кетликда (маршрут) бажарилишини ўзида номоён қилувчи функционал-мантикий модел (ФММ) билан тавсифланади. Ахборотларни моделлаштириш методи уни қуриш учун энг самарали ҳисобланади. Болалар буюминини тизимли лойиҳалашнинг структурали-функционал схемаси ишлаб чиқилди. Шунингдек диссертация ишида болалар формали кийимини комплекс лойиҳалашнинг умумлаштирилган моделитакдим этилди (6-расм).



6-расм. Болалар формали кийимини комплекс лойиҳалашнинг умумлаштирилган модели

Болалар буюминини лойиҳалаш умумлаштирилган моделини ишлаб чиқиш жараёнида ФЛМ ажратиб олинган олти функционал блокларни (кичик

тизимлар) ўз ичига олган. ФЛМ 1- блокада ахборотга ишлов беришдан мақсад болалар формали кийими РГ таркибини шакллантиришдан иборат.

Бу ерда ИВ конкрет вазифалари ва уларни соддалаштириш, мувофик равишда модуллар блоки массивдан минимал керакли бўлган формали кийим тўплами ҳақидаги танлов ва олинган модуллар генерацияси (синтез) амалга оширилади.

ФЛМ блоки 1 ни синтез қилиш натижасида истеъмолчининг берилган вазияти учун минимал керакли гардероб тўлиқ рўйхати аниқланади.

Иккинчи блокнинг мақсади истеъмолчиларга ҳам, ишлаб чиқарувчиларга ҳам, ва ишлаб чиқиладиган рационал гардероб (РГ) буюми турларига қўйилган талабларни ўрнатишдан иборат.

Учинчи блокнинг вазифаси иккига бўлинади: ишлаб чиқиладиган болалар формали кийими турлари учун компонентларни танлаш ва уларга моделлар-аналоглар асосида эскизли ишлов бериш. 3-блок чиқиш ахбороти ФЛМ шартли ўзгармас ва ўзгарувчан қисмларга ажратилган 4-блокни функциялаш учун кириш ахбороти таркибига киритилган. Шартли-ўзгармас ахборотга типавий қадди-қоматли болалар қоматининг ўлчамли белгиларининг тўқислик қиймати ва ҳисобланган асосий нукта координаталари параметрларининг қиймати ва буюмнинг базавий конструкция деталларини киритилган.

Ўзгарувчан ахборотга буюмнинг силуетли шакли ва мода йўналишига боғлиқ ҳолда бемалол ҳаракатлаши учун тўқислик қўшимчалари киритилади.

Формали кийим учун мўлжалланган тўқимачилик материали компонентларининг физикавий-механик ва физикавий-кимёвий хусусиятлари кийимнинг физикавий чидамлилигини *Дф* аниқлайди.

Ижтимоий(маънавий) чидамлилик *Дс* буюмни замонавий технология ва модага мувофик равишда тайёрлаш имкониятини аниқлайди. Кийимнинг ижтимоий чидамлилиги етарли даражада тадқиқ этилмаган ва баҳолаш методлари тўлиқ ишлаб чиқилмаган. Эксплуатация қилиш шароити асосан буюмдан фойдаланиш интесивлиги, буюмни фойдаланиш кўрсатмаси, истеъмолчи қадди-қоматининг антропометрик белгилари динамикасини аниқловчи яшаш тарзи ФИКга боғлиқ бўлади. Чидамлиликни истеъмолчининг антропометрик ўлчамли белгилари ўзгариши билан боғлиқ бўлган чидамлиликни *Дус* (шартли-динамик чидамлилик) билан белгилаймиз.

Истеъмолчилар битта кийимни бошқа тикув буюмларига нисбатан тез-тез кийиб юриши амалиётда учраб туради, бунда мода йўналишга мос бўлишига қарамасдан кўп фойдаланилмаган тикув буюмлар яхши ташқи (товарли) кўринишга эга бўлади, шунингдек жавонда узоқ вақт яхши сақланади, лекин, инсон учун (айниқса болаларда) айрим ноқулайликларни юзага келтиргани боис, ушбу буюмдан умуман фойдаланилмайди. Бундан маълум бўлдики, буюмнинг ҳаётий цикли тушунчасини аниқлашда ушбу компонентга буюмнинг қулай(комфорт)ликка нисбатан чидамлиликни *Дк* киритиш лозим.

Шундай қилиб, болалар формали кийимининг ҳаётий цикли *ЖЦ* тўртта компонентлар *Дф*, *Дс*, *Дуд* ва *Дк* мажмуи билан аниқланади:

$$ЖЦ = Дф \cap Дс \cap Дуд \cap Дк$$

Болалар формали кийимида кўпинча *Дк* киймат буюмдан фойдаланиш муддатини аниқлашда муҳим аҳамият касб этади ва физикавий чидамлилиқ ижтимоий ва шартли-динамик чидамлилиқларга мувофиқ келиши оптимал ҳисобланади. Шундай қилиб, рационал кийим гардеробининг миқдорий ва сифат кўрсаткичлари тўртта компонент тандеми, айнан эса *Дф*, *Дс*, *Дуд* ва *Дк* билан аниқланиши керак.

Юқорида келтирилган маълумотларни ҳисобга олган ҳолда, диссертация ишининг мазкур бўлимида болалар формали кийими комфортлиги шакллантириш ҳақидаги маълумотлар тақдим этилган. Кийим тизими учун қулай(комфорт)лик фундаментал зарурият ҳисобланади. Шунинг учун, биз томондан болалар кийими пакети компонентларининг иссиқлик сақлаш хусусиятига оид масалалар сезувчилик ва тактил хусусиятларни аниқлаш белгиларидан бири сифатида кўриб чиқилган, чунки бу кийим қулай(комфорт)лик элементларини кўриб чиқишда тадқиқотнинг умумий тенденцияларига жавоб бера олади.

Диссертациянинг **“Болалар формали кийимини лойиҳалаш методологияси ва ишлаб чиқиш технологиясининг амалий аспекти”** деб номланган тўртинчи бобида тизимли ёндашув асосида ФИК талабларидан келиб чиққан ҳолда, болалар формали кийими компонентларини комплекс лойиҳалаш ишлаб чиқилган.

Ўқиш, спорт билан шуғулланиш ва йилнинг совуқ кунлари пайтида фойдаланиш учун мўлжалланган болалар формали кийимини комплекс лойиҳалаш ва тайёрлаш методологиясининг концепцияси баён этилган.

Диссертациянинг бу қисмида мактаб ўқувчилари учун трансформацияланадиган кўпфункционалли кийимни кўриб чиқамиз (болалар кийими комплектининг фрагменти), бу оригинал конструктив, технологик ечимларни қўллаган ҳолда ва қулай(комфорт)лик нуқтаи назаридан материаллар компоненти оптимал таркибини танлаш ва истеъмолчиларнинг максимал қониққанлик даражасини таъминлайди.

Мазкур ишланма енгил саноатга, хусусан тикув буюмлари ишлаб чиқаришга таалуқли ва трансформациялаш услубидан фойдаланиш ҳисобига кийим предметининг функционал имкониятларини кенгайтириш имконини беради.

Мазкур ишланманинг вазифаси ва кийимни трансформациялашда, унга кўпфункционалликни беришда фойдаланиш қулай(комфорт)ликни оширишдан иборат.

Олд бўлак, орқа бўлак, енг, қопқоқли ёпиштирма чўнтаклардан таркиб топган куртқа кўринишидаги кўпфункционал кийим маълум, курткани тахлаганда ва уни чўнтакка ағдарганда сумка-ўйинчоқ ҳосил бўлади, унга кириш йўли чўнтак қопқоқ билан ёпилган, сумка тасмалари эса чўнтак ва қопқоқ ёпиштириладиган чокка кўшиб тикилган, чўнтакнинг юқориги қирқими эластикли тасма билан ёпиштирма чўнтак чеккалари шакли бўйича орқа бўлакка иккити паралел чокларда бахяланган, сумка-ўйинчоқ чўнтак қопқоғи

“VELCRO” илгаки ёрдамида ёпилган, ўйинчоқ деталлари эса қопқоқли ёпиштирма чўнтакка кўшиб тикилган.

Шунингдек, олд бўлак, қопқоқли чўнтак, орқа бўлак, енг ва капюшонни ўз ичига олган куртка кўринишидаги трансформацияладиган куртка кийими маълум, уни трансформациялашда чўнтак сумка-рюкзак ич бўшлиғини ҳосил қилган ҳолда ташқарига чиқиб қолади, куртка эса бўшлиқ ичига киради, чўнтак ва чўнтак қопқоғи орқа бўлак деталларини бириктириш чокида тикилган, бунда курткани сумка-рюкзакка трансформациялашда чўнтак қопқоғи ва чўнтак астарининг пастки қисми чўнтакка киришни ёпиш учун қисма билан таъминланган, сумка-рюкзак эса чўнтак астарининг юқориги ва қуйи чокларида жойлашган ременларга эга, бунда сумка-рюкзак ременлари сумка дастасига айланиши “молния”ли тасма ёрдамида амалга оширилади.

Мазкур ишланманинг камчилиги шундан иборатки, бунда мавжуд трансформацияланадиган кийим сумка-рюкзак ич чўнтак астари ҳисобланувчи бўшлиққа эга, бу буюмни “ўзини ўзи” тахлаш учун керакли ҳажмий муҳитни таъминламайди. Тасма “молния” ёрдамида сумка дастагига айланувчи сумка-рюкзак ремени кийим пакети қалинлигини оширади ва истеъмолчи учун ноқулайликни юзага келтиради.

Мазкур ихтиронинг вазифаси кийимни трансформациялашда фойдаланиш комфортлиги ва қулайлиги, кўпфункционаллигини оширишдан иборат. Олдимишга кўйилган вазифа шу билан ўз ечимини топадики, бунда ўзаро бириктирилган олд бўлак ва орқа бўлак, енг, тик-ёқадан таркиб топган куртка кўринишидаги трансформацияланаётган кийимда, яхлит бичилган енг билан икки бортли олд бўлак ва орқа бўлакнинг ён қисми илгак-молния ёрдамида бириктирилган, олд бўлак ва орқа бўлак ич қисмида жойлашган кнопкалар ёрдамида уларнинг ён милкига енг билан бириктирилган олд ва орқа бўлакка “кейп” деталаритикиб кўйилган, орқа бўлак асоси ва астарлиги орасига сумка-рюкзакнинг тасма-ремени тикиб кўйилган, бунда курткани трансформациялашда “кейп” асос ва астарлик деталлари орасидаги ички қисмдан ён қисмларни олиб ташлаш, уларни кнопкалар билан енгга қадаш ҳисобига ҳосил қилинган, сумка-рюкзак эса, ён қисмларни ўзаро бириктириш йўли билан ҳосил қилинган, сумка-рюкзакнинг бўйни енгнинг пастки қисмида бажарилган, рюкзакнинг мазкур қисми рибаналар ичида жойлашган шнурни тортиш ва боғлаш йўли билан шакллантирилган, рюкзакнинг тасма-ремени куртка орқа бўлағига тугмаларда рибана устидан маҳкамланган.

Тақдим этилган конструкциядан тикув буюмларини ишлаб чиқаришда фойдаланиш мумкин ватрансформация принципларидан фойдаланиш ҳисобига кийим предметларининг функционал имкониятини кенгайтириш ҳам, таъминланади. Шу билан бир қаторда, курткани релеф чоки бўйлаб кўйилган молния ёрдамида бошқа шаклга эга бўладиган “кейп” ва сумка-рюкзакка айлантиришда тақдим этилган конструкциядан фойдаланиш мумкин.

Релеф чоки бўйлаб кўйилган молния қулф ёрдамида куртка кўринишидаги кийимни трансформациялаш натижасида бошқа шаклга айланади, у “кейп” ва сумка-рюкзакка трансформацияланади.

Трансформацияланаётган куртка кўринишидаги кийим олд бўлак, орқа бўлак, енгни ўз ичига олади. Курткани “кейп” га трансформациялашда: молнияни ажратиш жараёнида буюмнинг ён томон деталлари ажратиб олинади. Буюмнинг қолган олд ва орқа қисмларидан тахланган кўшимча деталлар марказга нисбатан вертикал бўйича чиқариб олинади, улар ўз навбатида буюмнинг ички қисмига тугмачалар ёрдамида маҳкам бириктирилади ва “кейп” образи тўлиқ тугатилади.

Курткани сумка-рюкзакка трансформациялашда куртканинг ажратиб олинган ён томон деталлари худди шундек, қулф молния ёрдамида ўзаро бириктирилади. Сўнгра буюмнинг пастки қисмида жойлашган шнур тўлиқ сумка-рюкзак шаклини ҳосил қилган ҳолда, тортилади.

Ишлаб чиқилган буюмнинг оригинал конструкторлик ва технологик ечими 7-9-расмларда берилган.

Такдим этилган трансформацияланадиган куртка икки бортли бажарилган олд бўлак 1, енг билан биргаликда яхлит бичилган орқа бўлакдан таркиб топган. Олд бўлак 1 ён томонгаёпиштира чўнтаклар 4 билан илгакли-молния 5 ёрдамида бириктирилган, орқа бўлак эса ён қисмларига 6 тикилган илгакли-молния 7 ёрдамида бириктирилган.

Олд ва орқа бўлак юқори қисмларига тик ёқа 8 уланган, ён қисмнинг пастки 3, 6 қисмига эса олд қисмдаги люверсалар 10 билан рибанлар 9 тикилган, орқа қисм тугмачалар 11 билан рибанлар 9 ичида жойлашган шнурлар 12 тикилган, олд бўлак 1га тугмачалар 14 билан планкалар 13 тикилган.

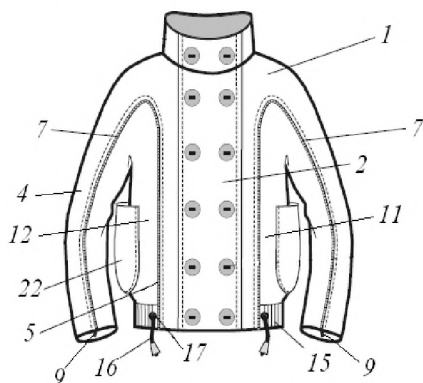
Енг билан бириктирилган “кейп”ни шакллантириш учун уларнинг ички қисмида жойлашган кнопкалар 17 ёрдамида олд ва орқа бўлак ён милкига олд бўлак деталлари 15 ва орқа бўлак деталлари 16 тикилган. Олд бўлак деталлари 14 икки қисмга ажратилган улар орасидаги йирмоч 18 қўл чиқиш учун мўлжалланган. Орқа бўлак асоси ва астарлик орсига сумка-рюкзак ремен-тасмаси тикилган.

Такдим этилаётган куртка қуйидагича трансформацияланади.

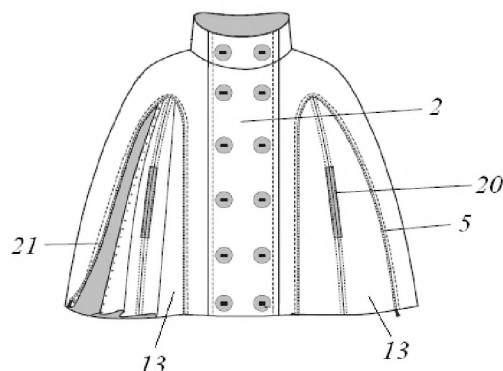
Куртка кўринишидаги кийим трансформациялашда “кейп”ни шакллантириш учун деталлар 14,15 буюм асоси ва астари орасида жойлашган бўлади. Курткани “кейп” га қайта ўзгартиришда олд бўлак ва орқа бўлакка ўрнатилган қулф-молнияларни ечган ҳолда ён қисмлар олиб ташланади, “кейп”ни шакллантиришда қўлланиладиган деталлар 14,15 буюмнинг асоси ва астарининг ички қисмидан чиқарилади.

Курткани “кейп”га айланттириш жараёнида олд бўлак ва орқа бўлакка ўрнатилган молнияларни ечиб, ён қисми олиб ташланади, “кейп”ни 14,15 шакллантириш учун ички қисмлар, деталлар буюмнинг асоси ва астарлиги орасидан чиқариб олинади, кнопкаларда енгга қадалади. Сумка-рюкзакка айланттириш жараёнида ажратиб олинган ён қисмлар 4 ўзаро бириктирилади. Сумка-рюкзак рибаналар ичида жойлашган шнурни тортиш ва боғлаш йўли орқали енгларнинг пастки қисмида ҳосил қилинади, елкага ташлаш учун мўлжалланган рюкзак тасма-ремени рибан устидан куртканинг орқа бўлак

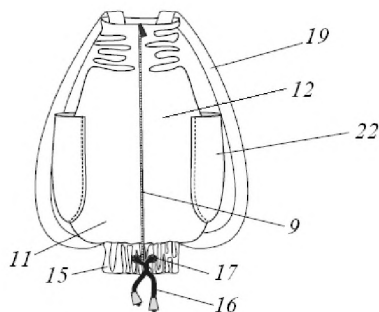
қисмига тугма билан қадалиб, бириктириб қўйилади, ёпиштирма чўнтаклар 4 сумка-рюкзак функционалигини оширади.



7-расм. Трансформацияланаётган кийимнинг умумий кўриниши (олд кўриниши)



8-расм. Трансформацияланаётган кийим ичидан чиқариб олинган деталлар ва кейпга айлантириш босқичлари умумий кўриниши (олд кўриниши)



9-расм. Куртканинг ён қисмини ажратадиган деталлари ва уларни рюкзакка айланиши

Трансформацияланаётган кўпфункционалли кийим борасидаги ишлаб чиқилган техник ечим ўзининг оригиналиги билан фарқ қилади ва Россия Федерациясининг 25 март 2020-йилдаги RU 2717717 ихтиро патенти билан ҳимоя қилинган.

Ишлаб чиқилган болалар формали ва спорт кийимлари янги комплектини комплекс лойиҳалаш услуги ва технологияси «IDEAL» тикув буюмларини ишлаб чиқариш корхонасига (самарадорлик 9,1%га ошди) ва «UZTEXChirchik» ҚК МЧЖ тикув буюмларини ишлаб чиқариш корхонасига (самарадорлик 10,4% га ошди) жорий этилди. Илмий тадқиқот натижаларини ишлаб чиқаришга тадбиқ этиш 49985,5 минг сўмга иқтисодий самарадорлиги қолиш имконини берди.

Ишлаб чиқилган болалар формали кийими комплекти Тошкент шаҳридаги «OXBRIDGE INTERNATIONAL SCHOOL», «OLTIN QANOT» умумий ўрта таълим муассасаларига жорий этилди. Жорий этиш натижасида болаларнинг юқори даражада формали кийимдан қониққанлиги таъминланди ва иқтисодий самарадорликка эришилди.

ХУЛОСА

“Болалар формали кийимини комплекс лойиҳалаш методологияси” мавзусидаги диссертация иши бўйича олиб борилган тадқиқот натижалари қуйидагилардан иборат:

1. Болалар кийимига кўйилган комплекс талабларни шакллантириш ва лойиҳалаш замонавий амалиётини таҳлил қилиш асосида, замонавий тадқиқот ёндашувини қўллаш йўли орқали мактаб ўқувчиларининг морфологик, психофизиологик кўрсаткичларини ҳисобга олган ҳолда, кийимни комплекс лойиҳалаш методини такомиллаштириш зарурияти асослаб берилди.

2. Болалар формали кийимини комплекс лойиҳалаш умумий методологияси тақдим этилди, белгилаб кўйилдики, бунда кийим лойиҳалаш жараёнини функционал-истеъмолчилик комплекси асосида “инсон-кийим”-атроф муҳит” мураккаб тизими элементи сифатида кўриб чиқиш зарур.

3. Буюмнинг барча ҳаётий цикли босқичларини ҳисобга олган ҳолда, тўплам назарияси асосида функционал-истеъмолчилик комплекси, буюм компонентларини шакллантиришга нисбатан комплексли ёндашув шундай позицияда ишлаб чиқилдики, бунда буюм компонентлари (пакет материаллари, конструкторлик ва технологик ечим) турли тўпламларга таалуқли бўлади ва уларнинг хусусиятлари ўзаро боғлиқ ва айнан ўхшаш ёки аксинча бўлиши ушбу компонентлар комфортлик шартини шакллантириш учун тўпламлар матрицаси кўринишида тақдим этилиши мумкин.

4. Nioriaki Капо модели ва муайян тартиб методини қўллаш асосида, функционал-истеъмолчилик комплекси доирасида болалар кийими комфортлигига таъсир этувчи асосий омиллар аниқланди ва экспертлар фикрини ҳисобга олган ҳолда болалар кийими комфортли ҳолатини акс эттирувчи кийим компонентларининг асосий хусусиятлари аниқланган.

5. Кийим комфортлигини тўла-тўқис ўлчаш ҳақидаги фанни кенгайтириш имконини берувчи, шунингдек, ушбу кўрсаткични миқдорий ва инструментал баҳолаш методларини ишлаб чиқиш учун дастлабки шарт ҳисобланадиган, болалар кийими комфортлигини тадқиқ қилиш жараёни модели тақдим этилган.

6. Олиб борилган назарий ва экспериментал тадқиқотлар асосида болалар формали кийимини комплекс лойиҳалаш методологияси ва технологияконцепцияси ишлаб чиқилди ва “Ўзтўқимачиликсаноат” уюшмасынинг тикув буюмларини ишлаб чиқариш корхоналарига тадбиқ қилинган.

7. Олинган натижалар асосида болалар формали кийими (ўқиш учун, спорт учун, мавсумий кийим) комплекти ишлаб чиқилди, уларнинг техник янгилиги Ўзбекистон Республикаси ва Россия Федерацияси патентлари билан ҳимояланган.

8. Ишлаб чиқилган болалар формали кийимининг янги комплекти “IDEAL” МЧЖга жорий этилгандан сўнг самарадорлик 9,1%га ошди; ҚК МЧЖ “UZTEX Chirchik” да эса, 10,4%га кўтарилди; умумтаълим мактабларида болаларнинг формали кийимдан юқори даражада қониққанлиги таъминланди ва ижтимоий самарадорликка эришилган.

9. Диссертация ишининг асосий натижалари “IDEAL” МЧЖ ва ҚК МЧЖ “UZTEX Chirchik” тикув буюмларини ишлаб чиқариш корхоналарига жорий қилиш натижасидайиллик иқтисодий самадорлик 49985,5 минг сўмни ташкил этди.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ
DSc.03/30.12.2019.Т.08.01 ПРИ ТАШКЕНТСКОМ ИНСТИТУТЕ
ТЕКСТИЛЬНОЙ И ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**ТАШКЕНТСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕКСТИЛЬНОЙ И ЛЕГКОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

МУМИНОВА УМИДА ТОХТАСИНОВНА

**МЕТОДОЛОГИЯ КОМПЛЕКСНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ДЕТСКОЙ ФОРМЕННОЙ ОДЕЖДЫ**

05.06.04 – Технология швейных изделий и дизайн костюма

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА
ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК (DSc)**

Ташкент - 2020

Тема диссертации доктора технических наук (DSc) зарегистрирована Высшей аттестационной комиссией при Кабинете Министров Республики Узбекистан за B2017.3.DSc/T190.

Диссертация выполнена в Ташкентском институте текстильной и легкой промышленности.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-сайте Ташкентского института текстильной и легкой промышленности (www.titli.uz) и Информационно-образовательном портале «Ziyonet» (www.ziyonet.uz)

Научный консультант: Ташпулатов Салих Шукурович,
доктор технических наук, профессор


Официальные оппоненты: Нигматова Фатима Усмановна,
доктор технических наук, профессор
Бободжонов Хусан Тоирович,
доктор технических наук, доцент
Валиев Гулам Набиджанович,
доктор технических наук, с.н.с.


Ведущая организация: Джиззакский политехнический институт


Защита диссертации состоится 1 июля 2020 года в 9⁰⁰ часов на заседании Научного совета DSc.03/30.12.2019.T.08.01 при Ташкентском институте текстильной и легкой промышленности по адресу: 100100., г. Ташкент, ул. Шохжахон, 5, Административное здание Ташкентского института текстильной и легкой промышленности, 222-аудитория, тел. (+99871) 253-06-06, 253-08-08, факс 253-36-17, e-mail: titli_info@edu.uz.

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского института текстильной и легкой промышленности (диссертация зарегистрирована за № 75). Адрес: г.Ташкент, ул. Шохжахон-5, тел. (+99871) 253-08-08.

Автореферат диссертации разослан 29.06 2020 года.
(реестр протокола рассылки № 74 от 25.06 2020 года).


Б.О.Онорбоев
Председатель Научного совета по присуждению
учёных степеней, д.т.н.


А.Э.Гуламов
Ученый секретарь Научного совета по присуждению
учёных степеней, д.т.н.,


Ш.Ш.Хакимов
Председатель научного семинара при Научном совете
по присуждению учёных степеней, д.т.н.

ВВЕДЕНИЕ (аннотация докторской диссертации)

Актуальность и востребованность темы диссертации. Сегодня особое внимание уделяется повышению качества готовой продукции текстильного и швейно-трикотажного производства путём внедрения инновационных технологий. «Производство тканей для швейной продукции на мировом рынке текстиля составляет 120 млрд.м², лидирующие места здесь занимают страны Восточной и Южной Азии, США, Европа и страны СНГ»³. В связи с этим важную роль в развитии легкой промышленности и улучшения экономической ситуации в стране играет комплексное решение проблемы повышения качества и конкурентоспособности выпускаемой продукции за счет импортозамещения, локализации производств, логистики сырьевых ресурсов, внедрения инновационных методов проектирования и эффективное использование местного сырья.

В Республике проводятся комплексные мероприятия, направленные на организацию производства текстильной и швейно-трикотажной продукции широкого ассортимента и повышенного качества, углубление его производства на основе местного сырья, в том числе, повышение экспортного потенциала местных производителей. В Стратегии действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан в 2017- 2021 годах определены такие задачи как «...повышение конкурентоспособности национальной экономики, ...уменьшение расходов энергии и ресурсов в экономике, ...широкое внедрение энергосберегающих технологий в производство»². При решении этих задач одним из важнейших приоритетов является самореализация кластерной модели развития, предусматривающей интеграцию промышленности, начиная от производства хлопка-сырца до производства текстильных и швейных изделий с высокой добавленной стоимостью.

Одной из социально-приоритетных групп потребителей являются дети-школьники, численность которых составляет одна треть населения республики. Потребительский рынок одежды для детей имеет свои специфические особенности, обусловленные демографической ситуацией, природно-климатическими условиями и физиологическими факторами потребителей.

В современных условиях залогом успеха выпускаемой продукции для детей, с одной стороны является еебезупречное качество, низкая цена и модный ассортимент изделий, способных привлечь потребителей, а с другой- конкурентоспособность на внешнем рынке и ориентация на использование местного сырья. Удовлетворение этих требований возможно лишь с привлечением современных комплексных методов проектирования и производства швейных изделий.

Сложившиеся в настоящее время приемы и методы проектирования одежды для школьников недостаточно ориентированы на требования данной

¹<https://geographyofrussia.com/legkaya-promyshlennost-mira>. International Trade Centre, [http://www.export.by/act, http://worldofschool.ru2016](http://www.export.by/act,http://worldofschool.ru2016)

²Указ Президента Республики Узбекистан №УП-4947 «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» от 7 февраля 2017 года.

категории потребителей и не могут быть использованы без всестороннего обеспечения, существенной корректировки и совершенствования по ряду причин. С повышением благосостояния народа происходит смена приоритетов и социальных ценностей: требования к изделиям для детей разных половозрастных групп значительно дифференцированы и отличаются даже в смежных возрастных группах. Ситуация с потреблением швейных изделий детьми школьного возраста является очень специфичной, поскольку она характеризуется интенсивным износом, психофизиологическими и ростовыми процессами развития ребенка. Дети в школьном возрасте заняты разнообразной деятельностью и поэтому для них требуется различная, но обязательно комфортная, красивая и функциональная, соответствующая ситуации и возрастным особенностям, одежда. Кроме того, при проектировании одежды для школьников возникают вопросы, связанные с определением типа телосложения фигуры, выбора материалов, разработки моделей и конструкции, обеспечивающих удобство и комфорт с учетом двигательной активности ребенка и др. Одежду, в т.ч. форменную, для детей следует рассматривать как один из существенных элементов окружающего ребенка предметного мира. Поэтому при проектировании изделий для детей очень важно применить комплексный подход, который позволяет представить его как принцип, как инструмент, как метод мысленной и проектной деятельности, а также рассматривать процесс проектирования и изготовления одежды для детей как целостную систему с учетом совокупности связей на различных уровнях принятия решения.

Исследования данной диссертации в определенной степени служат для реализации задач, определенных в Указе Президента Республики Узбекистан №УП-4947 «О стратегиях дальнейшего развития Республики Узбекистан» от 7 февраля 2017 года, в Постановлениях Президента Республики Узбекистан №ПП- 2687 «О мерах по дальнейшему развитию текстильной и швейно-трикотажной промышленности на 2017-2019 годы» от 21 декабря 2016 года, №ПП-5285 «О мерах по ускоренному развитию текстильной и трикотажно-швейной промышленности» от 14 декабря 2017 года, №ПП-4186 «О мерах по дальнейшему углублению реформы текстильной и швейно-трикотажной промышленности и расширению ее экспортного потенциала» от 12 февраля 2019 года, №ПКМ-666 «О мерах по обеспечению учащихся средних государственных общеобразовательных учреждений современной единой школьной формой» от 15 августа 2018 года, а также другие нормативно-правовые документы, принятые в данной сфере.

Соответствие исследования с приоритетными направлениями развития науки и технологий республики. Данное исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологии республики II.«Энергетика, энергия и ресурсосбережения».

Степень изученности проблемы. Исследования по разработке методов проектирования и технологии изготовления швейных изделий различного ассортимента посвящены научные исследования Е.Б.Кобляковой,

Г.П.Бескоровайной, С.В.Куреновой, С.К.Лопандиной, О.Н.Харловой, В.Е.Кузьмичева, И.В.Черуновой, Х.Х.Камиловой, Р.О.Жилисбаевой, С.Ш.Ташпулатова, Б.Р.Рыскуловой, Ф.У.Нигматовой, Г.И.Петушковой, И.Б.Ульяненко, Л.М.Литвиновой, Л.Ш.Шамухитдиновой, И.А.Лукашевой, Ж.А.Юсуповой и ряд других ученых.

Научные исследования широкого спектра, направленные на разработку методологии проектирования и изготовления швейных изделий широкого ассортимента, ведутся передовыми научно-исследовательскими центрами, производственными объединениями и высшими учебными заведениями, такими, как Massachusetts Institute of Technology (США), Imperial College London (Великобритания), Royal Institute of Technology Sweden (Швеция), Technical University Bruno (Италия), Technical University Liberec (Германия), Calcutta Institute of Engineering (Индия), Institute of Textiles and Clothing (Гонконг), АО «Центральный научно-исследовательский институт швейной промышленности», Российский государственный университет имени А.Н.Косыгина, Ивановский государственный политехнический университет, Донской государственный технический университет, Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, Киевский национальный университет технологии и дизайна, Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности и др.

Наряду с этим, глубокий анализ состояния вопросов проектирования одежды для детей показал, что в достаточной степени не проведены исследования, позволяющие установить общую методологию применения системного подхода и других современных методов, таких как системный анализ, теории нечеткой логики и т.д., к структуре процесса проектирования и изготовления одежды (в т.ч. форменной) для детей.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в рамках плана научно-исследовательских работ Ташкентского института текстильной и легкой промышленности по государственному гранту ГКНТ ЁА1-ОТ-0-18825 по теме «Особенности проектирования детской одежды в условиях жаркого климата Республики Узбекистан» (2015-2017), И-ОТ-2017-1-6 по теме «Миллий анъаналар уйғунлигида шакллантирилган сахна либослари мажмуасини оммавий тадбирларга тадбиқ этиш» (2017-2018), От-Атех 542-2018 по теме «Разработка концепции и гардероба для Силовых Структур Узбекистана» (2018-2020).

Целью исследования является разработка методологии комплексного проектирования детской форменной одежды для учащихся образовательных учреждений Республики Узбекистан с учетом обеспечения комфортности, условий носки и менталитета региона на основе системного подхода.

Задачи исследования:

анализ современного состояния проблемы проектирования детской форменной одежды с позиций комфортности;

разработка единой концепции комплексного проектирования детской форменной одежды с учетом климатических условий и региональных факторов развития;

разработка метода проектирования форменной одежды для детей на основе функционально-потребительских комплексов, как исходных требований к ситуационному (или комплексному) проектированию;

исследование особенностей потребления изделий различных половозрастных групп детей и разработка рекомендаций по формированию современного ассортимента форменной одежды;

разработка моделей комплексного проектирования одежды для детей, основанная на совокупности компонентов;

апробация и внедрение в производственных условиях методологии комплексного проектирования и изготовления одежды для детей, определение экономической эффективности от внедрения.

Объект исследования является различные виды форменной одежды для учащихся образовательных учреждений, процессы проектирования форменной одежды.

Предметом исследования является методы проектирования одежды различного ассортимента с учетом региональных особенностей, формирование компонентов швейных изделий и предъявляемые требования к ней.

Методы исследования. При решении поставленных задач в диссертационной работе применялись аналитический метод для обобщения доступной научно - технической информации, а также в процессе исследования применялись методы математической статистики, системного анализа, системного подхода к объекту, элементы теории нечеткой логики, экспертных оценок, социологических исследований, текстильного материаловедения, элементы художественной композиции, технологии швейных изделий. Также, при выполнении диссертационной работы использовались программы Microsoft Word, Microsoft Excel, Photoshop, CorelDRAW, 3D StudioMax для операционной среды Windows2000 и др.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

разработаны в рамках общей стратегии комплексного проектирования изделий для детей принципы проектирования промышленного ассортимента детской одежды в системе «ребенок – форменная одежда – окружающая среда», базирующаяся на теории формообразовании, ситуационного анализа и ранжирования приоритетности требований к одежде;

впервые на основе декомпозиции функциональных процессов деятельности школьника в образовательном процессе разработан метод ситуационного проектирования рационального ассортимента детской форменной одежды;

предложены механизмы оптимизации состава комплектов форменной одежды, базирующиеся на использовании теории множеств, как совокупность взаимосвязанных компонентов пакета материалов, конструктивных членений и технологических особенностей моделей;

предложены критерии и способы оценки комфортности детской одежды с помощью модели Noriaki Kano, основанной на ранжировании потребительских предпочтений и оценки экспертов;

предложена обобщенная модель жизненного цикла детской форменной одежды, определяемая совокупностью параметров физической, моральной, условно-динамической долговечности и комфортностью.

Разработанные в данной диссертационной работе технические решения защищены 9 патентами Республики Узбекистан и Российской Федерации.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

предложен универсальный функционально-потребительский комплекс в качестве исходных требований для проектирования и изготовления форменной одежды для детей;

разработана методика формирования современного ассортимента форменной одежды для детей с учётом региональных особенностей;

разработаны рекомендации по выбору материалов для форменной детской одежды;

разработана конструкторско-технологическая документация на трикотажный пуловер из трикотажного полотна;

разработаны новые промышленные образцы детской форменной одежды, предназначенных к использованию во время учебы, занятия спортом и в холодное время года, защищенные патентами РУз;

предложена оригинальная конструкция и технологическое решение многофункциональной куртки трансформируемой в «кейп» и сумку-рюкзак, защищенной патентом Российской Федерации RU 2717717 от 25 марта 2020 года.

Достоверность результатов исследования. Достоверность результатов исследования обосновывается соответствием результатов теоретических и экспериментальных исследований, их соответствием по критериальным оценкам, широкой валидацией и имплементацией результатов исследований в производство.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость результатов исследования заключается в разработке и обосновании метода комплексного проектирования и промышленного ассортимента форменной одежды, разработке метода обеспечения комфортности одежды для детей на основе функционально-потребительских комплексов, разработке структурно-логической модели процесса комплексного проектирования форменной одежды для детей с учетом климатических условий и региональных особенностей.

Практическая значимость результатов исследования состоит в возможности непосредственного использования предложенных методов проектирования изделий в различных предметных областях (обувь, трикотажные изделия, мужская, женская и детская одежда);

в разработке массивов исходной информации для процесса формирования рационального набора школьной одежды и установлении рационального состава предметов школьной одежды для детей различных половозрастных групп;

в разработке метода формирования современного ассортимента форменной одежды для детей с учётом климатических условий и региональных особенностей;

разработаны концепция и технологические условия проектирования и изготовления форменной одежды для детей, обеспечивающей повышение эффективности производства, высокое качество выпускаемых изделий и удовлетворение потребностей.

Внедрение результатов исследования. На основе полученных научных результатов по разработке методологии комплексного проектирования форменной одежды для детей:

разработанный новый комплект форменной одежды для детей апробирован и внедрён на предприятии по производству швейных изделий ООО «IDEAL» (справка Ассоциации «O`zto`qimachilik sanoati» № 03/06-1527 от 12 июня 2020 года). В результате внедрения обеспечено повышение эффективности производства на 9,1 %;

метод комплексного проектирования и технология изготовления (дизайн и техническое задание на 7 комплектов) форменной и спортивной одежды для детей внедрена на швейном предприятии СП ООО «UZTEX Chirchik» (справка Ассоциации «O`zto`qimachilik sanoati» № 03/06-1527 от 12 июня 2020 года). Внедрение результатов научного исследования в производство позволило повысить эффективность производства швейных изделий на 10,4%;

разработанные комплекты форменной одежды для детей внедрены в общеобразовательных школах «OXBRIDGE INTERNATIONAL SCHOOL», «OLTIN QANOT» (справка Ассоциации «O`zto`qimachilik sanoati» № 03/06-1527 от 12 июня 2020 года). г.Ташкента. В результате внедрения обеспечено повышение удовлетворенности детей в форменной одежде и получен социальный эффект.

Апробация результатов исследования. Основные научные положения и результаты диссертационной работы были обсуждены и получили положительную оценку на 14 научно-технических конференциях, в том числе 6 международных и 8 республиканских. Результаты диссертационной работы демонстрировались и награждались дипломами республиканских и международных конкурсов молодых дизайнеров «ПОДИУМ», Tashkent Fashion Week, «Болажонлар ширинтойлар» и Ассоциации “Осиё Рамзи” (2010-2019 г.г.). Результаты научных исследований внедрены в учебный процесс при подготовке инновационно ориентированных кадров бакалавриата и магистратуры по курсу «Дизайн».

Публикация результатов исследования. По теме диссертационной работы опубликовано 32 научные работы, из них 10 работ в изданиях,

рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан, 6 зарубежные статьи, в том числе 3 публикации в журналах, входящих в БД Scopus и получены 9 патентов на изобретение и промышленные образцы.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, четырех глав, выводов, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 171 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обосновывается актуальность и востребованность темы диссертации, формулируются цель и задачи, а также объект и предмет исследования, приводится соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики, излагаются научная новизна и практические результаты исследования, обосновывается достоверность полученных результатов, раскрывается теоретическая и практическая значимость полученных результатов, приведен список внедрений в практику результатов исследования, сведения по опубликованным работам и структуре диссертации.

В первой главе диссертации, названной **«Современное состояние проблемы проектирования детской форменной одежды»** представлен анализ методов проектирования одежды различного ассортимента и назначения, требования, предъявляемые к изделиям, в частности к форменной одежде для детей. Изучен и обобщен опыт работы промышленных предприятий в стране и за рубежом, проанализированы современные подходы к проектированию одежды для детей по созданию рационального ассортимента и обеспечению комфортности изделий. Проведен анализ традиционных методов исследования потребительского спроса и формирования рациональной структуры ассортимента форменной одежды для детей, ассортимента применяемых материалов при изготовлении детской одежды.

Для проектирования одежды для детей необходимо применять комплексный подход, который охватывает все стороны, связанные с проектированием, изготовлением и его потреблением. Необходимо учитывать функциональные и потребительские особенности изделия, рассматривать данную систему как единое целое, как комплекс, а также учитывать физиологические особенности детского организма. Детский организм отличается от взрослого и с физиологической точки зрения. В отличие от взрослого, детский организм находится в процессе развития, неправильный подбор текстильных материалов и пакетов одежды для детей может повлечь за собой нарушение в формировании нормальных условий функции, потребления, связанный с биомеханикой, и теплообменных процессов в данной системе. Поэтому так важно при проектировании одежды для детей необходимо создать систему защиты детского организма от внешнего воздействия, при этом учитывать комфортность условий эксплуатации.

Учитывая вышеизложенное, показано, что не в достаточной степени проведены исследования, позволяющие установить общую методологию с применением системного подхода и других современных методов, таких как системный анализ, элементов теории нечеткой логики и т.д., исходя из целостности системы, к структуре процесса проектирования и изготовления одежды (в т.ч. форменной) для детей.

Вторая глава диссертации, названной **«Методологические основы комплексного проектирования детской форменной одежды»** посвящена разработке функционально-потребительских комплексов (ФПК) в качестве исходных требований к системному подходу при комплексном проектировании форменной одежды для детей. В этой части диссертационной работы также приведены общие положения к системному подходу исходя из условий формирования ФПК, сведения о формализации и постановки задач комплексного проектирования швейных изделий для детей, и в первые применен, для обеспечения комфортных условий, системный подход к формированию компонентов одежды для детей в системы “человек – форменная одежда – окружающая среда” и эту систему необходимо рассматривать в качестве целостной функциональной системы (рис.1).

Методология системного анализа является основой для интеграции процесса проектирования и изготовления изделий различного назначения. Системный подход - алгоритм, предусматривающий всестороннее исследование объекта с использованием компонентного, структурного, функционального, параметрического и генетического видов анализа. Компонентный анализ - рассмотрение объекта как системы, включающей в себя составные элементы (подсистемы) и входящей в свою очередь в систему более высокого ранга (надсистемы); выполняется на основе построения компонентной модели объекта. Структурный анализ - определение взаимодействия (связи) между компонентами объекта; для его выполнения строят структурную модель объекта. Параметрический анализ необходим для установления качественных пределов развития объекта - физических, экономических, экологических и др. При проведении параметрического анализа используются данные об уровне выполнения главной и дополнительной функции объекта. В процессе анализа изучается история (генезис) исследуемого объекта: конструкции, технологии изготовления, серийности выпуска, используемых материалов, социальных факторов и др., делаются выводы о положительных и отрицательных последствиях их изменений, что позволяет сформулировать задачи и предложения по совершенствованию объекта. При проведении генетического анализа объект рассматривается на всех стадиях жизненного цикла.

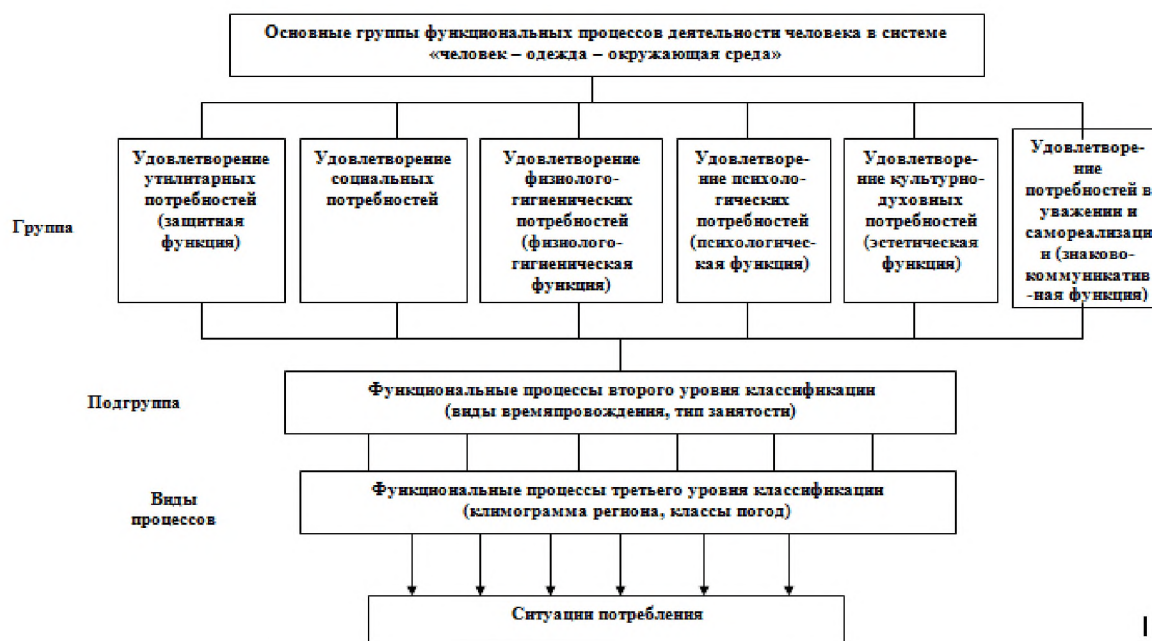


Рис.1. Концептуальная схема функциональных процессов деятельности человека в системе «ребенок – форменная одежда – окружающая система».

Системный характер проектной деятельности всегда был ее характерной особенностью, поэтому методология системного анализа необходима для разработки эффективного метода комплексного проектирования детских изделий с учетом всех особенностей ее потребления данным сегментом рынка.

Понятие «системный подход», «системное проектирование» связывается с понятиями «концептуальное проектирование», «проектная концепция». Под концептуальным проектированием форменной одежды для детей понимается определенным образом структурированная идея, смысловая направленность целей, задач и средств проектирования на уровне, как конкретного изделия, так и самой проектировочной деятельности.

Операционной основой системного подхода к проектированию является логическая схема согласования частных проектных решений, обобщенное рассмотрение процесса проектирования как системы. Современная тенденция проектирования на основе системного подхода-увеличение прогностической глубины проектных решений вплоть до программируемой эксплуатации объекта проектирования (на ранних этапах разработки) и, следовательно, повышение качества проектных решений.

Применение системного подхода к проектированию форменной одежды для детей обуславливает проведение следующих работ и исследований:

- декомпозиция общей задачи проектирования форменной одежды для детей на уровне с целевой ориентацией каждой;

- построение логической схемы обмена проектной информацией между стадиями проектирования;

- установление целей и критериев комплексного проектирования;

- разработка методов комплексного проектирования форменной одежды для детей рациональной структуры, обеспечивающих удовлетворение всесторонних потребностей детей - школьников.

Учитывая вышеизложенное нами разработана концепция ФПК, фактически определяющие условия носки комплекта форменной одежды для детей и диктует требования, состав и количество изделий гардероба в конкретном случае.

Таким образом, ФПК будет являться картиной для визуализации исходных требований для комплексного проектирования одежды для детей и переходящим звеном от условий эксплуатации к требованиям, удовлетворяющие в данном конкретном ситуации, и минимально необходимому гардеробу изделий.

ФПК в каждом случае должно даваться конкретно и детально. Тут нужно обратить внимание на все возможные аспекты, т.е. возрасту, полу, сезонности, температурному режиму, временным графикам и т.д. В зависимости от этого необходимо выделить ряд требований к гардеробу, а также к их минимально необходимому количеству с учетом эргономичности, стоимости, долговечности, формоустойчивости, теплозащитным свойствам, общему весу изделия, взаимозаменяемости, трансформируемости и т.д.

При этом, необходимо четко прописать условия носки, детально обозначить требования, затем формировать состав и минимальное количество изделий рационального гардероба. Рассмотрим эту систему на примере зимней одежды для детей: сезон-зима с изменением температуры от -1 до $+14^{\circ}\text{C}$ в течении одного дня; объект – ребенок младшего школьного возраста, который проводит на улице порядка 3-4 часов в сутки в достаточно активном состоянии. Это поход в школу, активные прогулки, совмещенные с физической нагрузкой и возвращением со школы с ожиданием транспорта; семья многодетная и считает, что одежда, в частности верхняя, должна передаваться «по наследству» от старших к младшим; частое пачкание верхней одежды. Значит при проектировании детской одежды необходимо использовать легко стирающиеся ткани верха и легко сохнущие утеплители (особенно для верхней одежды при подборе подкладки и утеплителей); необходимо учитывать возраст ребенка при решении вопроса фурнитуры, т.е. дети должны сами, без помощи взрослых, застегивать и расстегивать одежду; необходимо принимать во внимание наличие рюкзаков с n-количеством книг и других школьных принадлежностей, т.е. верхняя одежда должна быть максимально легкой, т.к. школьник и без этого имеет гарантированный груз, также одежды должна иметь возможность видоизменяться – трансформироваться до повышения удобства в пользовании; во время прогулок родители часто сталкиваются с незначительными повреждениями верхней одежды. Необходимо учитывать это и продумать ремонт изделий в домашних условиях и с подручными материалами; в этом возрасте дети, девочки в частности, уже желают одеваться в соответствии с модой. И это, возможно второстепенное желание, тоже необходимо учитывать при формировании рационального гардероба.

Применение системного анализа имеет своей целью установление связей между общими параметрами для обеспечения комфортности, определяющими само изделие в условиях ФПК, с частными параметрами, характеризующими как основными его составными частями, так и параметрами формирования технологического процесса.

На стадии предварительного проектирования необходимо произвести комплексный анализ системы, обеспечивающий получение основной информации, необходимой для постановки задачи и построения моделей, которые позволяют представить структуру проектных решений технологического процесса, отдельных технологических операций, их взаимосвязь, а также способствуют установлению "узких мест", требующих детальной проработки непосредственно на стадии проектирования. Это означает, что на данной стадии необходимо формализовать задачи и построить математические модели рассматриваемой системы.

Математические модели имеют форму уравнений, которые, хотя и могут быть сложными с математической точки зрения, но отличаются очень простой структурой:

$$U = f(X_i, Y_i),$$

где U — есть полезность или значение критерия, характеризующего функционирование системы; X_i — переменные, которыми можно управлять; Y_i — переменные (и постоянные), не поддающиеся управлению, но влияющие на показатели U ; f — функция, задающая о взаимном соотношении между множеством показателей U, X_i и Y_i .

Если рассматривать, в нашем случае, форменную одежду для детей как множество функциональных элементов, которые были выделены из среды ФПК для разработки конкретного изделия (или минимально необходимого гардероба) в системе "человек – одежда – окружающая среда", то это множество можно записать в виде матрицы предварительных условий:

$$СИ = \begin{cases} Ко. \\ Св. \\ Ц \\ ОС \\ ЖЦ \end{cases}$$

где, Ко – компоненты системы; Св. – системные связи; Ц – цель системы; ОС – окружающая среда; ЖЦ – жизненный цикл системы.

При разработке метода комплексного проектирования требуемой одежды (форменной для детей), например, изделия для потребления в холодное время, как предварительное условие согласно ФПК необходимо создать матрицу взаимосвязанных множеств компонентов, используемых при формировании, например, пакета данного изделия (рис.2). При этом, как один из основных показателей комфортности следует принимать вес самого изделия и возможность трансформации. Модифицируя механизм конфекционирования пакетов (состав утепляющих прокладок), конструктивное членение

(трансформируемость) и механизм фиксации пакета в изделии, можно получить то множество системы компонентов, которое в общем виде формирует заданное изделие. При создании данной системы, обладающей заданными свойствами исходя из исходных требований ФПК, следует определить значимые параметры подсистем, которые определяются взаимодействиям компонентов, образующие эту систему.

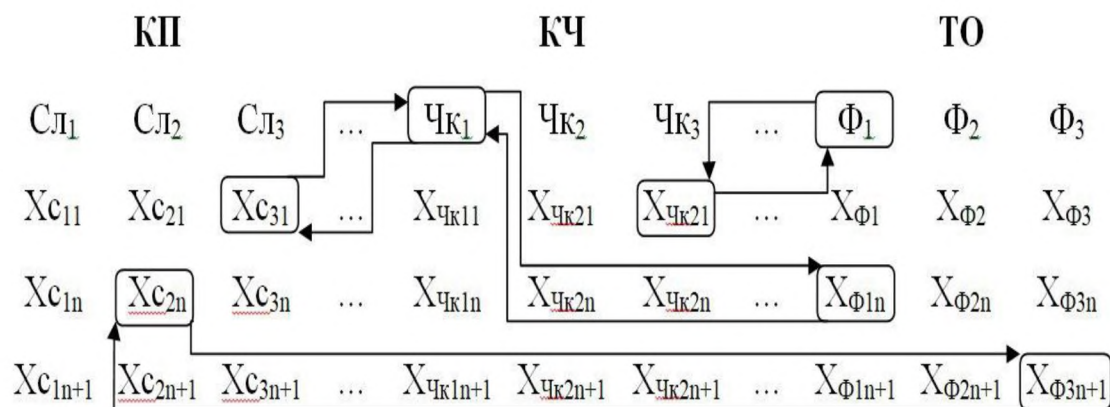


Рис.2. Система множеств с взаимосвязанными и идентичными характеристиками, где КП – компоненты пакета; КЧ – конструктивные членения; ТО – технологические особенности; С – слой множество; Ч – членение множество; Ф–фиксация множество; Х –характеристика (свойство).

В осуществлении задуманной идеи об обеспечении комфортности одежды на основе рационального веса всего изделия (зависит в основном от компонент пакета), его конструктивных членений и технологических особенностей важную роль играет пакет изделия с модифицированными компонентами (ткань верха, эффективный теплозащитный слой и подкладка), его конструктивного членения и технологического (трансформируемость) функционала. На практике любые швейные изделия являются совокупностью этих компонентов, и не рационально рассматривать эти компоненты по отдельности, как самостоятельная единица. Поэтому, главная матрица (ГМ) в данной работе, составленная на основе взаимосвязи указанных трех компонент для достижения основной цели, будет иметь следующий вид:

$$\text{ГМ} = \begin{Bmatrix} \text{М}_{\text{КП}} & \text{ВИ} & \text{ОС} & \text{Н} \\ & 1 & 1 & 1 \\ \text{М}_{\text{КЧ}} & & & \\ & 1 & 1 & 1 \\ \text{М}_{\text{ТО}} & & & \\ & 1 & 1 & 1 \end{Bmatrix}$$

где, $\text{М}_{\text{КП}}$ – компоненты пакета изделия; $\text{М}_{\text{КЧ}}$ – конструктивные членения изделия; $\text{М}_{\text{ТО}}$ – технологические особенности (трансформируемость) изделия; ВИ – вес изделия; ОС – окружающая среда; Н – наблюдение за потребителем.

Указанные выше компоненты ($\text{М}_{\text{КП}}$, $\text{М}_{\text{КЧ}}$, $\text{М}_{\text{ТО}}$) определяющие комфортные условия носки в определенных условиях ФПК могут относиться разным множествам, иметь и не иметь взаимосвязь между собой.

Понятие «комфорт одежды» можно условно разделить на психоэмоциональный и физиологический. Психоэмоциональный комфорт заключается в степени удовлетворенности швейным изделием и характеризуется эстетическим и социальными показателями. Физический комфорт также влияет на состояние психоэмоционального состояние потребителя и характеризуется эргономическими, физико-механическими показателями, а также безопасности жизнеобеспечения человека в определенных условиях в системе ФПК.

Поэтому с целью выявления взаимосвязанности и идентичности компонент, среди потребителей (родителей) и с участием экспертов было проведено социологические исследования для определения наиболее значимых свойств компонент материалов одежды для детей, с точки зрения влияющих на комфорт изделия. Проведен опрос среди 1957 родителей (потребителей) и экспертов в очной и заочной форме, через сети Internet, что позволяет охватить обширную географию. Цель опроса заключалась в выявлении наиболее взаимосвязанных и идентичных свойств компонент одежды с точки зрения родителей и их предпочтений. В результате проведенного опроса было выявлено десять показателей: соответствие одежды своему назначению; удобство при потреблении (эргономическое соответствие), устойчивость окраски к стирке; обеспечение комфорта (состояния); колористическое оформление; конструктивные особенности; технологические свойства (удобство фурнитуры); уровень безопасности жизнеобеспечения; воздухопроницаемость; тепловое сопротивление.

Анализ данных результатов опроса среди 1957 родителей и экспертов проводился с использованием модели Noriaki Kano. Применение данной модели обусловлен тем, что этот метод использует для оценки эмоциональной реакции потребителей на отдельные характеристики продукции. Полученные с его помощью результаты позволяют управлять удовлетворенностью и лояльностью потребителей.

Первым этапом необходимо выяснить, с точки зрения родителей, какие свойства одежды являются наиболее важными. В результате было выявлено 10 основных характеристик.

Следующий этап заключался в анализе полученных характеристик с помощью модели Noriaki Kano. Данный инструмент позволяет понять ожидания потребителей (в данном случае родителей) при использовании одежды для детей.

Анкетируемым в соответствии с моделью Noriaki Kano было предложено пять вариантов ответов: 1. Мне нравится; 2. Так должно быть; 3. Мне все равно; 4. Я могу с этим жить/терпеть; 5. Мне это не нравится.

Остановимся на оценки наиболее важных для данной работы характеристик свойств. Это вес комплекта, внешний вид, физико-механические свойства материала (табл. 1-3).

Таблица 1

Проведение оценки веса комплекта

Функциональная характеристика, %	Дисфункциональная оценка, %				
	Очень комфортно	Комфортно	Больше «да», чем «нет»	Всё равно	Не комфортно
Очень комфортно	0	0	0	0	45
Комфортно	0	0	0	19	30
Больше «да», чем «нет»	0	0	0	13	27
Всё равно	0	0	12	15	11
Не комфортно	0	0	0	0	0

Таблица 2

Проведение оценки внешнего вида комплекта

Функциональная характеристика, %	Дисфункциональная оценка, %				
	Очень комфортно	Комфортно	Больше «да», чем «нет»	Всё равно	Не комфортно
Очень комфортно	0	0	11	11	39
Комфортно	0	0	10	0	27
Больше «да», чем «нет»	0	0	10	13	16
Всё равно	0	11	13	14	28
Не комфортно	0	5	15	14	22

Таблица 3

Проведение оценки по показателям физико-механических свойств материалов для комплекта

Функциональная характеристика, %	Дисфункциональная оценка, %				
	Очень комфортно	Комфортно	Больше «да», чем «нет»	Всё равно	Не комфортно
Очень комфортно	0	0	0	4	9
Комфортно	0	0	0	3	7
Больше «да», чем «нет»	0	0	0	5	6
Всё равно	0	0	3	8	11
Не комфортно	0	0	0	9	12

Сочетание функциональных и дисфункциональных характеристик по модели Nogiaki Kano представлено в табл.4.

Таблица 4

Матрица интерпретации результатов опроса по методу Кано

Функциональ- ная характеристи- ка, %	Дисфункциональная оценка, %				
	1	2	3	4	5
1	Сомни- тельная	С обратным действием	Не имеет значения	Одномерная	Привлекательная
2	Сомни- тельная	Не имеет значения	Одномерная	Одномерная	Привлекательная
3	С обратным действием	Не имеет значения	Не имеет значения	Не имеет значения	Одномерная
4	Не имеет значения	Одномерная	Одномерная	Не имеет значения	Одномерная
5	Одномерно	С обратным действием	С обратным действием	Одномерная	Не имеет значения

На основании вышеуказанного построена карта удовлетворенности и неудовлетворенности потребителей детской одежды (родителей) (рис.3).

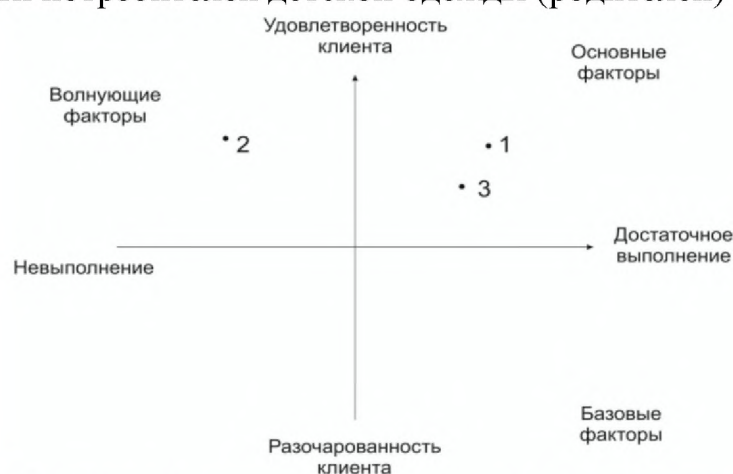


Рис.3. Карта удовлетворенности и неудовлетворенности потребителей детской одежды, где 1- вес комплекта, 2- внешний вид, 3- физико-механические свойства.

Как показали результаты исследования, самыми значимыми показателями являются обеспечение комфортности, вес комплекта изделий и соответствие изделий своему назначению.

Физический комфорт одежды обуславливается множеством факторов. Для определения наиболее значимых показателей, влияющих на комфорт одежды для детей, был применен метод экспертных оценок.

Анализ результатов проведенного опроса потребителей/экспертов показал расхождение в оценке комфортности детской одежды. Это связано с тем, что система конструкторских и технологических показателей, в том числе, компонентов пакетов изделия, а также художественного оформления по отдельности не характеризуют комфортность одежды.

Поэтому для оценки комфортности одежды, кроме прочего, в работе предложено исследование влияния веса изделия на тактильные ощущения детей при эксплуатации данной одежды.

Третья глава диссертации «Разработка методов проектирования рациональной структуры ассортимента детской форменной одежды» посвящена исследованию по обеспечению условий минимально необходимого гардероба форменной одежды для детей.

Для более полного выяснения вопросов и предпочтений проведены маркетинговые исследования. В рамках работы был проведен опрос традиционным виртуальным способом. В опросе принимали участие 1957 респондентов республики Узбекистан.

Результатом опроса выявлены предпочтения по комплектности форменной одежды в различных возрастных группах. Приоритеты комплектности у детей младшего школьного возраста преобладают брюки с жилетом у мальчиков и сарафаны с блузкой у девочек (рис.4).

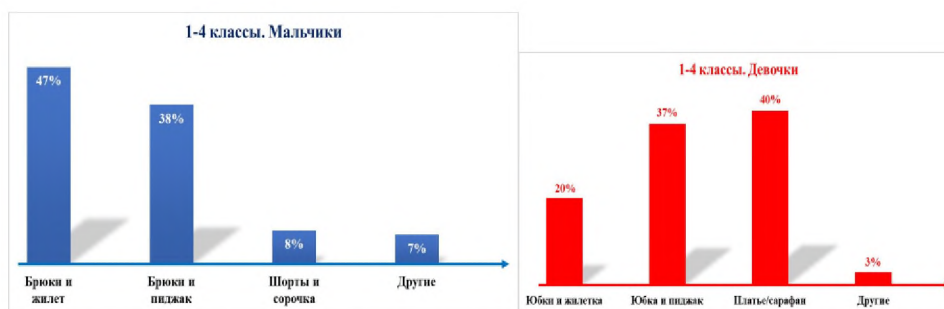


Рис. 4. Приоритеты респондентов по комплектности на примере мальчиков и девочек младшего школьного возраста

В приоритетах цвета Ташкент и Ташкентская область к примеру, выбирали синий цвет, тогда как Кашкадарья, Сурхандарья, Хорезм и Республика Каракалпакстан выбирают оттенки коричневого (рис.5).

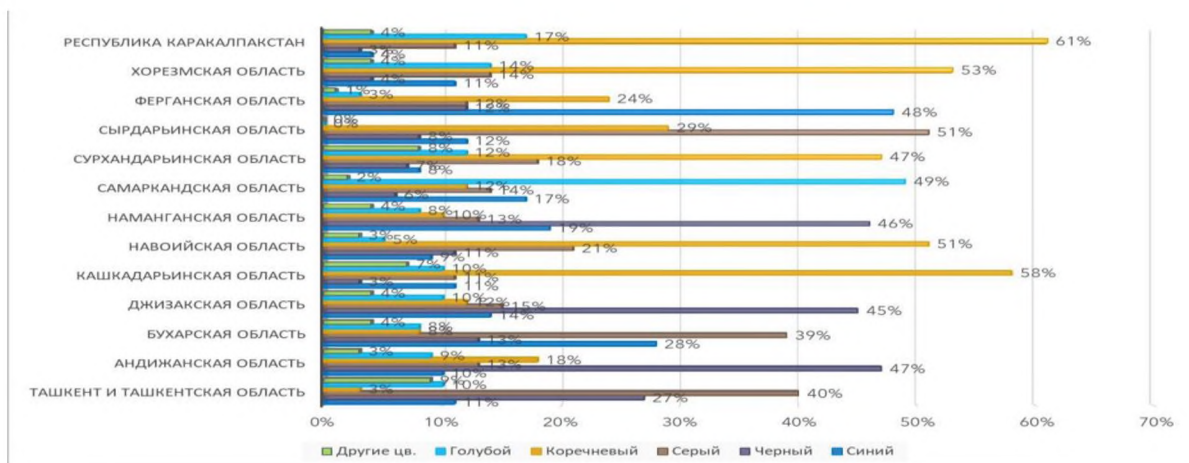


Рис.5. Приоритеты в цвете комплектов в каждом из регионов Узбекистана

Гардероб для детей является как сложный многофункциональный и многокритериальный объект в системе ФПК, на состав и структуру которого оказывают влияние многочисленные факторы, например, природно-климатические, этнические, физиологические и социально-демографические.

В связи с ростом потребления, насыщения и расширения потребительского гардероба одежды, повышения динамики спроса обостряется необходимость в создании и реализации методов принятия решения в управлении промышленным ассортиментом одежды (ПАО), которые обеспечили бы эффективное обратное воздействие потребностей на научно-техническую и производственную политику предприятий, промышленных отраслей, межотраслевых комплексов. Практика показала, что эта проблема не решается путем разработки разовых проектов отдельных изделий.

В предлагаемой новой стратегии проектирования ПАО ассортимент обязательно ориентируется на полный и дифференцированный охват потребностей различных групп и условий потребления (потребительские ситуации) при одновременном максимально возможном учете сырьевых, технологических и других возможностей массового производства. Один из важных принципов новой стратегии проектирования ПАО моделирование человека в различных поведенческих ситуациях и в связи с этим необходимость исследования закономерностей развития образа жизни, которые лучше всего реализуются через принципы проектно-типологического подхода.

Преимущества существующих методов заключаются в том, что спроектированная структура ассортимента разрабатывается на основе исследования потребительских предпочтений различных групп населения, производственно-технических требований, направления моды.

Однако использование данного метода при разработке ПАО для детей первых лет жизни невозможно без существенной корректировки и доработки по ряду причин. Во-первых, при создании типологической модели не могут быть взяты в качестве типобразующих те же факторы, что и для других групп населения. Во-вторых, требования к одежде для дошкольного и школьного возраста значительно отличаются от требований к одежде детей старшего возраста. В третьих, ситуация потребления одежды детьми этой группы специфична: с одной стороны, интенсивный износ, с другой - ускоренные ростовые процессы. В четвертых, методы формирования ПАО на предприятиях, выпускающих детскую одежду отличаются от методов, используемых на предприятиях, специализирующихся на одежде для взрослых.

Один из главных этапов предлагаемого метода - моделирование потребительского функционального типажа, т.е. потребительской ситуации (ПС), которая является методологически исходным при проектировании оптимальной номенклатуры промышленного ассортимента (его групп и отдельных изделий) и охватывает весь этап жизненного цикла изделия. Основные положения теории «ситуационного проектирования» заключаются в следующем. Для каждой ПС, в которой может оказаться потребитель, характеризующейся местом, временем, температурным режимом и другими

параметрами, соответствует свой набор одежды или ее элементов, необходимый для человека.

Потребительская ситуация может быть синтезирована из различных классов погод и суточного фонда времени человека путем генерирования двухмерных сочетаний типовых суточных бюджетов времени потребителя $D = \{d_1, d_2, \dots, d_n\}$ и типовых делений климаграммы $S = \{s_1, s_2, \dots, s_n\}$ региона с помощью метода морфологических ящиков.

Модель формирования потребительских ситуаций позволяет моделировать реальные условия использования одежды и группы потребностей (требований) к разрабатываемым видам одежды рационального гардероба, и построить типологию ПС. Математическая модель формирования потребительских ситуаций (P_{ij}) можно определить как пару множеств D и S : $P_{ij} = \{D, S\}$, где $D = \{d_1, d_2, \dots, d_i\}$ - типовой суточный бюджет времени потребителя, $S = \{s_1, s_2, \dots, s_j\}$ - климаграмма региона

$$\left(\begin{array}{cccccc} P_{11} & P_{12} & P_{13} & \dots & P_{14} \\ P_{21} & P_{22} & P_{23} & & P_{2l} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ P_{n1} & P_{n2} & P_{n3} & \dots & P_{nz} \end{array} \right)$$

Задача создания рационального ассортимента детской одежды методом ситуационного проектирования выполняется в три этапа: - моделирование потребительского функционального типажа (наиболее популярных ситуаций и их комбинаций); - разработка гардероба одежды и базовых типа комплектов для выявленных ситуаций; - формирование промышленного ассортимента форменной одежды для детей.

Для моделирования потребительского функционального типажа определены различные классы погод, составленные по результатам Гидрометеорологической службой РУз. Используя таблицы структуры климата в различных классах погод, разработанных Федоровым-Чубуковым и используемые в медицинской климатологии выделены температурные режимы и определены весомости и распределения классов погод для данной местности, как в течении года, так и по месяцам. Например, распределение классов погод и их весомости в течении года: d_1 - очень холодные умеренно влажные дни и влажные дни, d_2 - холодные полусухие, умеренно-влажные дни, d_3 - умеренно-сухие, полусухие умеренно-влажные и влажные дни, d_4 - теплые сухие, полусухие умеренновлажные и влажные дни, d_5 - очень теплые сухие, полусухие, умеренно-влажные и влажные дни, d_6 - жаркие, сухие, полусухие и умеренно-влажные дни.

Далее на основе изучения функциональных процессов жизнедеятельности детей школьного возраста и суточного фонда времени потребителей, результатов опроса родителей и проектного эксперимента определен типовой суточный бюджет времени.

Пересечение типологий в направлении модулей типового суточного

бюджета времени потребителей и модулей температурных режимов, даст искомый результат- конкретную номенклатуру ПС. Рассмотрение перечня ПС в разрезе потребительских предпочтений родителей позволит выявить наиболее часто встречающиеся комбинации ситуаций и иерархию потребительских требований к составу и структуре гардероба.

При этом надо заметить, что процедура пересечения должна проводиться всякий раз при формировании ассортимента на данный отрезок времени. В этом и состоит и преимущество разработанного метода ситуационного проектирования детской одежды.

Группировка номенклатуры ПС и средств их предметного обеспечения предусматривает возможность ее дополнения, изменения и развития в зависимости от изменений и развития реальной жизнедеятельности людей в системе «человек- одежда- среда».

На втором этапе выполняются работы по формированию рационального гардероба форменной одежды для детей и базовых типа комплектов для выявленных ситуаций, установлению потребительских и производственных требований к разрабатываемым видам одежды. Заключительным этапом работы является формирование ассортиментной матрицы.

Таким образом, типология ПС служит базой, ориентиром, точкой отсчета для разработки оптимальных номенклатур и формирования ассортимента всех групп, видов и разновидностей форменной одежды для детей на основе проектно-типологического подхода с использованием методов и средств дизайна.

При этом, формирование ассортимента детской одежды и его назначение должно быть основано на синтезе ситуаций потребления и потребительских предпочтений. Для оперирования этой информацией необходимо проведение маркетинговых исследований и внедрить в их практику изучение суточного бюджета времени.

Принципы проектной типологии были апробированы при разработке рационального ассортимента форменной одежды для детей.

Определение качественных и количественных компонент структурных элементов процесса проектирования форменной одежды для детей на каждом из этапов и взаимосвязи между ними характеризуется функционально-логической моделью (ФЛМ), представляющей собой заданную в форме алгоритма рациональную последовательность (маршрут) выполнения элементов процесса проектирования. Для ее построения наиболее эффективным является метод информационного моделирования. Предложена структурно-функциональная схема системного проектирования детских изделий (рис.6).

Далее, в диссертационной работе представлены основные принципы построения графической модели процесса проектирования. ФЛМ включает в себя шесть функциональных блоков (подсистем), выделенных в ходе разработки обобщенной модели проектирования детских изделий.

Обработка информации в блоке 1 ФЛМ имеет целью формирование состава РГ форменной одежды для детей. Здесь производится задание конкретной потребительской ситуации (ПС) и декомпозиция её на элементарные, выбор из соответствующего массива блоков модулей о минимально необходимом наборе форменной одежды и генерация (синтез) полученных модулей.



Рис.6. Обобщенная модель комплексного проектирования форменной одежды для детей

В результате синтеза блока 1 ФЛМ определяется полный перечень минимально необходимого гардероба для заданной ситуации потребления.

Целью второго блока является установление требований к разрабатываемым видам изделий из РГ, предъявляемых как потребителем, так и производством.

Задача блока 3 ФЛМ разбивается на две: выбор компонентов материалов для разрабатываемых видов форменной одежды для детей и их эскизная проработка на основе моделей-аналогов. Выходная информация блока 3 ФЛМ включается в состав входной информации для функционирования блока 4, которая подразделена на условно-постоянную и переменную.

К условно-постоянной информации отнесены массивы величин размерных признаков фигур детей типового телосложения и значений параметров расчета координат узловых точек и контуров деталей базовых конструкций (БК) изделия.

Переменная информация включает массив прибавок на свободу в зависимости от перспективного направления моды и силуэтной формы изделия.

Физико-механические и физико-химические свойства компонентов текстильных материалов форменной одежды определяют физическую долговечность одежды $Dф$.

Социальную (моральную) долговечность $Dс$ определяют возможность изготовления изделий в соответствии с современной технологией и модой.

Социальная долговечность одежды исследована недостаточно и методы для её оценки не в полной мере не разработаны.

Условия эксплуатации зависят главным образом от ФПК, образа жизни - потребителя, определяющего интенсивность эксплуатации изделий, следованию инструкции по уходу за изделием, динамики антропометрических признаков тела потребителя. Обозначим долговечность, обусловленную изменением антропометрических размерных признаков потребителя (условно-динамическую) *Дуд*.

На практике бывает, потребители носят одни изделия чаще, чем другие, что швейные изделия имеют очень хороший внешний (товарный) вид, соответствует направлению моды, также хорошо сохранилась в процессе длительного сохранения в упаковке, но из-за вызываемого для человека (особенно у детей) некоего дискомфорта, это изделие совершенно не носится. Отсюда следует, что при определении понятия жизненный цикл изделия необходимо внести компоненту как долговечность комфортности изделия *Дк*.

При этом, жизненный цикл форменной одежды для детей *ЖЦ* определяется совокупностью четырех компонентов *Дф, Дс, Дуд и Дк*:

$$ЖЦ = Дф \cap Дс \cap Дуд \cap Дк$$

В форменной одежде для детей часто значение *Дк* является важным для установления срока службы и оптимальным является соответствие физической долговечности социальной и условно динамической.

Таким образом, количественные и качественные показатели рационального гардероба должны быть определены тандемом четырех компонент, а именно *Дф, Дс, Дуд, Дк*.

Учитывая вышеизложенное, в данной части работы представлены сведения о формировании комфорта форменной одежды для детей. Для системы одежды, комфорт является фундаментальной необходимостью. Поэтому, нами рассмотрены вопросы особенностей теплопроводимости компонентов пакетов одежды для детей, как одним из признаков определения является сенсорные и тактильные свойства, поскольку это отвечает общей тенденции исследований при рассмотрении элементы комфорта одежды.

В четвёртой главе диссертации **“Практические аспекты разработки методологии проектирования и технологии изготовления форменной детской одежды”** представлены результаты разработки концепции комплексного проектирования комплектов форменной одежды для детей, исходя из требований ФПК на основе системного подхода.

В концепцию методологии комплексного проектирования и изготовления форменной одежды для детей, предназначенных к использованию во время учебы, занятия спортом и в холодное время года.

В этой части мы рассмотрим (фрагмент комплекта одежды для детей) разработки трансформируемой многофункциональной одежды для школьников, который обеспечивает максимальную удовлетворенность потребителей применением оригинальных конструктивных, технологических решений и

оптимальным составом подбора компонентов материалов с точки зрения комфортности.

Данная разработка относится к легкой промышленности, в частности к швейному производству, и позволяет расширить функциональные возможности предмета одежды за счет использования способа трансформации.

Задачей настоящей разработки является повышение комфортности и удобства в пользовании при трансформации одежды, придания ей многофункциональности.

Поставленная задача достигается тем, что в трансформируемой одежде в виде куртки, содержащей соединенные между собой полочки и спинку, рукава, воротник-стойку, двубортные полочки и спинка выполненные цельнокроеными вместе с рукавами соединены на боковые части с помощью застежек-молний, на боковые кромки полочек и спинки пришиты передние и задние детали «кейпа», соединенные с рукавами с помощью кнопок расположенных в ихвнутренней части, между основной спинки и подкладкой пришиты ремни-лямки сумки-рюкзака, при этом при трансформации куртки «кейп» образован удалением боковых частей, выниманием из внутренней части между основной и подкладкой деталей «кейпа», застегиванием их кнопками на рукава, а сумка – рюкзак образована путем соединения между собой боковых частей, горловина сумки-рюкзака выполнена из нижней части рукавов, донная часть рюкзака образована путем стягивания и завязывания шнура расположенного внутририбаны, ремни-лямки рюкзака закреплены пуговицами на заднюю часть спинки куртки поверх рибаны.

Предложенная конструкция может быть использована при изготовлении швейных изделий и позволяет расширить функциональные возможности предмета одежды за счет использования принципов трансформации. Предложенная конструкция может быть использована для преобразования куртки в «кейп» и сумку-рюкзак. Трансформируемая одежда в виде куртки, которая с помощью замка молнии, проложенной вдоль рельефного шва, приобретает другую форму, те трансформируются в «кейп» и сумку-рюкзак. Трансформируемая одежда в виде куртки включает в себя полочки, спинку, рукав.

При трансформации куртки в «кейп»: в процессе съема молнии, отделяются боковые детали изделия. Из оставшихся передней и задней частей изделия вынимаются сложенные к центру по вертикали дополнительные детали, которые в свою очередь крепится в внутренней части изделия с помощью пуговиц и полностью завершают образ «кейпа».

При трансформации куртки в сумку-рюкзак: в процессе съема замка молнии, отделённые боковые детали куртки также соединяются между собой замком молнией. Затем затягивают шнур, расположенный нижней части изделия, образуя полную форму сумку-рюкзак.

Разработанное изделие с оригинальными конструкторским и технологическим решениями поясняется рис.7-9.

Предлагаемая трансформируемая куртка содержит полочки 1 выполненные двубортными, спинку 2 выполненные цельнокроеными вместе с рукавами. Полочка 1 соединена на боковые части 3 с накладными карманами 4 с помощью застежками-молниями 5, а спинка 2 соединена с боковыми частями 6 с помощью пришитыми застежками-молниями 7.

На верхнюю часть полочки и спинки соединен воротник-стойка 8, а на нижние кромки боковых частей 3,6 пришиты ребаны 9 с люверсами 10 на передней части, пуговицами 11 на задней части и шнуром 12, расположенным внутри ребаны 9, к полочке 1 пришиты планки 13 с пуговицами 14.

На боковые кромки полочки и спинки пришиты передние детали 15 и задние детали 16 для образования «кейпа», соединенные с рукавами с помощью кнопок 17 расположенных в их внутренней части. Передние детали 14 выполнены состоящими из двух частей, между которыми выполнен разрез 18 для выхода рук. Между основной спинкой и подкладкой пришиты ремни-лямки 19 сумки-рюкзака.

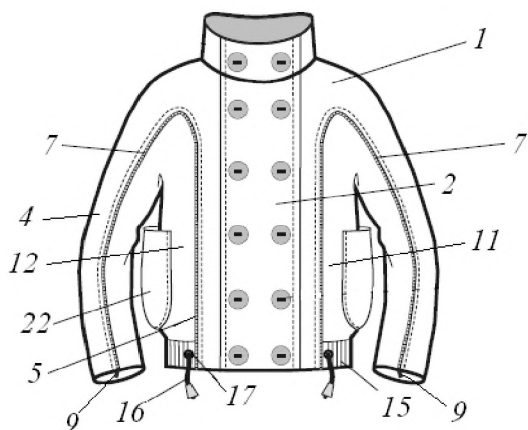


Рис.7. Общий вид трансформируемой одежды (вид спереди)

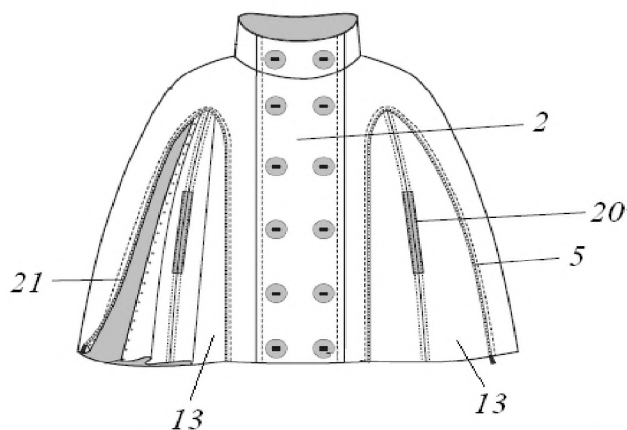


Рис.8. Вынимающиеся изнутри детали трансформируемой одежды и этапы преобразования в «кейп» (вид спереди)

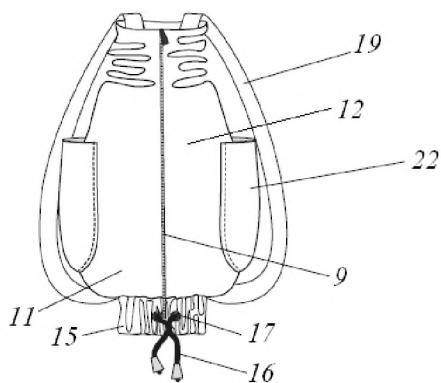


Рис.9. Боковые детали куртки и их соединение в рюкзак

Предлагаемую куртку трансформируют следующим образом.

При использовании трансформируемой одежды в виде куртки детали для образования «кейпа» 14,15 находятся между основной и подкладкой изделия.

В процессе преобразования куртки на «кейп» расстегивая замки-молнии расположенные на полочке и на спинке удаляют боковые части, детали для образования «кейпа» 14,15 вынимают из внутренней части между основной и подкладкой изделия, застегивают кнопками на рукава.

В процессе преобразования сумки – рюкзака удаленные боковые части 4 соединяют между собой. Горловина сумки-рюкзака получается из нижней части рукавов, донная часть рюкзака получают путем стягивания и завязывания шнура расположенного внутри рибаны, ремни-лямки рюкзака предназначенные для накидывания через плечо закрепляют на заднюю часть спинки куртки поверх рибаны застегиванием пуговицами. накладные карманы 4 повышают функциональность сумки-рюкзака.

Разработанное техническое решение трансформируемой многофункциональной одежды, отличается своей оригинальностью и защищена патентом Российской Федерации RU2717717 от 25 марта 2020 года.

Далее, представлены результаты производственной валидации метода комплексного проектирования и технологии изготовления форменной одежды для детей, предназначенных к использованию во время учебы, занятия спортом и в холодное время года.

Разработанный новый комплект форменной одежды для детей внедрён на предприятии по производству швейных изделий ООО «IDEAL». В результате внедрения обеспечено повышение эффективности производства на 9,1 % и экономический эффект 10 000 тыс.сум.

Метод комплексного проектирования и технология изготовления форменной и спортивной одежды для детей внедрена на швейном предприятии СП ООО «UZTEXChirchik». Внедрение результатов научного исследования в производство позволило повысить эффективность производства швейных изделий на 10,4% и экономический эффект 39985,5 тыс.сум.

Разработанные комплекты форменной одежды для детей внедрены в общеобразовательных школах «OXBRIDGE INTERNATIONAL SCHOOL», «OLTIN QANOT» и ряд других учреждениях г.Ташкента. В результате внедрения обеспечено повышение удовлетворенности детей в форменной одежде и получен социальный эффект.

Внедрение в производство научных результатов данных исследований позволило получить социальный и реальный годовой экономический эффект в размере 49985500 сумов за счёт повышения производительности труда, качества форменной одежды для детей и удовлетворенности потребителей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты проведённых исследований по диссертации на тему «Методология комплексного проектирования детской форменной одежды» заключаются в следующем:

1. На основе анализа современной практики проектирования и формирования комплекса требований к одежде для детей обоснована необходимость совершенствования методов комплексного проектирования одежды с учетом морфологии, психофизиологии школьников на основе применения современных подходов исследования.

2. Предложена общая методология комплексного проектирования форменной одежды для детей, где отмечено, что процесс проектирования одежды необходимо рассматривать на основе функционально-потребительских комплексов в совокупности как элемент сложной системы «ребенок – форменная одежда-окружающая среда».

3. Разработан комплексный подход к формированию компонентов одежды из условий функционально-потребительского комплекса на основе теории множеств с учетом всех этапов жизненного цикла изделия, с такой позиции, что компоненты одежды (пакет материала, конструкторское и технологические решения) принадлежат различным множествам, и их свойства (или принятие решений) могут иметь взаимосвязи и быть идентичными, или наоборот, и эти компоненты представлены в виде матрицы множеств для формирования условий комфортности.

4. Выявлены основные свойства компонентов одежды, отражающие комфортное состояние в одежде для детей с учетом мнений родителей и экспертов на основе применения модели Noriaki Kano, и метода ранжирования, и выявлены основные факторы, влияющие на комфортность детской одежды в рамках функционально-потребительских комплексов.

5. Представлена модель процесса исследования комфортности одежды для детей, которая позволит расширять науку об измерении комфортности одежды в целом, а также будет являться предпосылкой для разработки количественных и инструментальных методов оценки данного показателя.

6. На основе проведенных теоретических и экспериментальных исследований, разработана концепция методологии комплексного проектирования и технология изготовления форменной одежды для детей и принята к внедрению в предприятия швейной отрасли ассоциации “Узтекстильпром”.

7. На основе полученных результатов разработаны комплекты форменной одежды для детей (для учебы, для спорта, сезонная одежда), оригинальность которых защищены патентами Республики Узбекистан и Российской Федерации.

8. После внедрения разработанной методологии комплексного проектирования комплектов форменной одежды для детей эффективность ООО «IDEAL» на 9,1 %; СП ООО “UZTEX Chirchik” на 10,4%; общеобразовательных школах обеспечено повышение удовлетворенности детей в форменной одежде и получен социальный эффект.

9. Внедрение основных результатов диссертационной работы на швейных предприятиях ООО «IDEAL» и СП ООО «UZTEXChirchik» дал годовой экономический эффект 49985,5 тысяч сум.

**SCIENTIFIC COUNCIL DSc.03/30.12.2019.T.08.01 ON AWARD OF THE
SCIENTIFIC DEGREES AT TASHKENT INSTITUTE OF TEXTILE
AND LIGHT INDUSTRY**

TASHKENT INSTITUTE OF TEXTILE AND LIGHT INDUSTRY

MUMINOVA UMIDA TOKHTASINOVNA

INTEGRATED DESIGN METHODOLOGY CHILDREN'S UNIFORM

05.06.04 – Garment technology and costume design

**ABSTRACT OF THE DISSERTATION OF
DOCTOR OF SCIENCE (DSc) ON TECHNICAL SCIENCES**

Tashkent - 2020

The theme of doctoral (DSc) dissertation is registered at Supreme Attestation Commission under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under number B2017.3.DSc/T190.

The dissertation has carried out at Tashkent institute of textile and light industry.

An abstract of the dissertation in three languages (Uzbek, Russian, English (summary)) is available on the website of the Tashkent Institute of Textile and Light Industry (www.titli.uz) and the Information and Education Portal "Ziyonet" (www.ziyonet.uz)

Scientific consultant: **Tashpulatov Salikh Shukurovich,**
Doctor of Technical Sciences, professor

Official opponents: **Nigmatova Fotima Usmanovna,**
Doctor of Technical Sciences, professor
Bobozhonov Husan Toirovich,
Doctor of Technical Sciences, dots
Valiev Gulam Nabidjanovich,
Doctor of Technical Sciences, s.s.o.

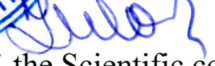
Leading organization: **Jizzakh polytechnic institute**


Defense of the dissertation will take place on July 1, 2020 at 9⁰⁰ at meeting of Scientific council DSc.03/30.12.2019.T.08.01 awarding scientific degrees at Tashkent institute of textile and light industry (address: 100100, Tashkent, st. Shokhjahan, 5, administrative building, 222 audience, tel. (+99871) 253-06-06, 253-08-08, fax 253-36-17, e-mail: titli_info@edu.uz).

Doctoral dissertation could be reviewed at the Information-resource center of Tashkent institute of textile and light industry (registered at No 75). Address: 100100, Tashkent, st. Shokhjahan, 5, tel. (+99871) 253-08-08.

Abstract of dissertation sent out on 29.06. 2020.
(mailing report No. 74 dated 25.06. 2020).


B.O.Onorboev
Chairman of the Scientific council awarding scientific degrees,
doctor of technical sciences


A.E.Gulamov
Scientific secretary of the Scientific council awarding
scientific degrees, doctor of technical sciences


Sh.Sh.Khakimov
Chairman of the Scientific seminar under the Scientific Council
awarding scientific degrees, doctor of technical sciences

INTRODUCTION (abstract of doctoral (DSc) dissertation)

Aim of the research is to develop a methodology for the integrated design of children's uniforms for students of educational institutions of the Republic of Uzbekistan, taking into account the conditions of wear and mentality of the region based on a systematic approach

Objectives of the research are as follows:

analysis of the current state of development of the problem of designing children's uniforms from the standpoint of comfort;

development of a unified concept for the integrated design of children's uniforms taking into account climatic conditions and regional development factors;

study of the characteristics of the consumption of products of various age and gender groups of children and development of recommendations for the formation of a modern assortment of uniforms;

development of models for the integrated design of clothing for children, based on a combination of components;

development of methods and research of thermophysical properties of materials for children's uniforms;

approbation and implementation in a production environment of the methodology of integrated design and manufacture of clothing for children, determination of economic efficiency from implementation.

Objects of the research is various types of uniforms for students of educational institutions, design processes uniforms.

Scientific novelties of the research are as follows:

developed within the framework of the overall strategy for the integrated design of products for children, the principles of designing an industrial assortment of children's clothing in the system "child - uniforms - environment" based on the theory of shaping, situational analysis and ranking the priority of clothing requirements;

for the first time, based on the decomposition of the functional processes of a student's activity in the educational process, a method for situational design of a rational assortment of children's uniforms has been developed;

mechanism of optimizing the composition of sets of uniforms are proposed, based on the use of set theory, as a set of interconnected components of a package of materials, structural divisions and technological features of models;

criteria and methods for assessing the comfort of children's clothing using the Noriaki Kano model, based on ranking consumer preferences and expert ratings, are proposed;

a generalized model of the life cycle of children's uniforms is proposed, determined by a combination of parameters of physical, moral, conditionally dynamic durability and comfort.

The technical solutions developed in this dissertation are protected by 9 patents of the Republic of Uzbekistan and the Russian Federation.

Implementation of research results. Based on the obtained scientific results on the development of a methodology for the integrated design of uniforms for children:

the developed new set of uniform for children was tested and implemented at the IDEAL LLC garment manufacturing enterprise (certificate of the Association O`zto`qimachiliksanoat No. 03 / 06-1527 dated June 12, 2020). As a result of the implementation, an increase in production efficiency of 9.1% was ensured;

integrated design method and manufacturing technology (design and terms of reference for 7 sets) of uniform and sportswear for children was tested and implemented at the sewing enterprise of the joint venture LLC “UZTEXChirchik” (certificate of the Association “O`zto`qimachiliksanoat” No. 03 / 06-1527 dated June 12, 2020). The introduction of the results of scientific research into production has increased the efficiency of production of garments by 10.4%;

developed sets of uniforms for children were introduced in comprehensive schools “OXBRIDGE INTERNATIONAL SCHOOL”, “OLTIN QANOT” and a number of other institutions in Tashkent. As a result of the implementation, the satisfaction of children in uniform was ensured and the social effect was obtained.

Structure and volume of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, four chapters, conclusions, a list of used literature and applications. The volume of the dissertation is 171 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. S.Sh.Taspulatov, Z.A.Sabirova, I.V.Cherunova, L.F.Nemirova, U.T.Muminova. A device for studying the the rmo physical properties of bulk textile materials and their packages by the regular mode method in air // Periódico tchê químicaMNúmero 34-2020 (Scopus).

2. С.Б.Катаева, Л.Ф.Немирова, С.Ш.Ташпулатов, У.Т.Муминова, Р.О.Жилисбаева. Исследование трикотажных полотен для термобелья повседневного использования // Журнал «Известия ВУЗов. Технология текстильной промышленности», ИвГПИУ, 2019, №5, С. 154-158 (Scopus).

3. Л.Ф.Немирова, С.Н.Литунов, С.Ш.Ташпулатов, У.Т.Муминова, Р.О.Жилисбаева. Исследование свойств нетканых полотен вязально-прошивного способа производства, содержащих в своем составе модифицированные волокна льна // Журнал «Известия ВУЗов. Технология текстильной промышленности», ИвГПИУ, 2019, №6, С. 121-125 (Scopus).

4. U.T.Muminova. Formation of functional-consumer complex uniforms schoolchildren // International Journal of European science review, ISSN 2310-5577, Vienna, Austria, Number 1-2 (2017), January-February, p.p.211-212 (05.00.00; №3).

5. S.Sh.Tashpulatov, U.T.Muminova, S.I.Sharipova. Prerequisites for the development and implementation of business clothes for school children // International Journal of European science review, ISSN 2310-5577, Vienna, Austria, 7-8 (2018), July-August, p.p.243-245 (05.00.00; №3).

6. U.T.Muminova, S.I.Sharipova, S.Sh.Tashpulatov. Hygienic properties of materials for clothes of adolescents living in the middle climate zone // International Journal of European science review, ISSN 2310-5577, Vienna, Austria, May-June, 5-6 (2018), p.p.358-360(05.00.00; №3).

7. С.Ш.Ташпулатов, К.М.Холиков, С.У.Рахматова, У.Т.Муминова, И.В.Черунова и др. Анализ применения механизмов и элементов трансформации в современном костюме // Научно-технический журнал Наманганского инженерно-технологического института, №1, 2020, С.52-57 (05.00.00; №33).

8. У.Т.Муминова, С.И.Шарипова, С.Ш.Ташпулатов. Образно-ассоциативный подход к проектированию одежды для школьников // Научно-технический журнал «Фан ва технологиялар тараккиёти», Бухара, №1, 2020, С.128-133 (05.00.00; №27).

9. U.T.Muminova, S.Sh.Tashpulatov. Development of technological conditions for ensuring the heat comfort of sewing products // International Journal of European science review, ISSN 2310-5577, Vienna, Austria, January-February,1-2 (2019), p.p.326-331 (05.00.00; №3).

10. К.Э.Разумеев, С.Ш.Ташпулатов, Н.Р.Рахматова, У.Т.Муминова, И.В.Черунова, Б.А.Расулмухамедов. Исследование влияния состава пакета на его теплозащитные свойства // Научный журнал «Текстильная и легкая промышленность», №4, 2019, С.9-10 (05.00.00; №107).

II бўлим (II часть; II part)

11. У.Т.Муминова, С.Ш.Ташпулатов, И.В.Черунова, А.Ф.Плеханов и др. Трансформируемая многофункциональная одежда // Патент на изобретение RU2717717 от 25.03.2020.

12. У.Т.Муминова, С.Ш.Ташпулатов. Системное проектирование комплектов одежды для детей ранних возрастов Монография, изд-во “Fan va tehnologiya”, 2012, 170 с.

13. У.Т. Муминова, Х.Х. Камилова, З.И. Акрамова. Детский спортивный костюм. Патент на промышленный образец № SAP 00959, 2012

14. У.Т. Муминова, Х.Х. Камилова, З.И. Акрамова. Спортивный костюм. Патент на промышленный образец № SAP 00960, 2012

15. У.Т.Муминова, Х.Х.Камилова. Летний комплект с декоративным принтом для девочки (2 варианта). Патент на промышленный образец № SAP 01349, 2015.

16. У.Т.Муминова, Х.Х.Камилова. Спортивный комплект с декоративным принтом для девочки (2 варианта). Патент на промышленный образец № SAP 01349, 2015.

17. У.Т.Муминова, Х.Х.Камилова. Летний комплект с декоративным принтом, юбкой-шортами для девочки. Патент на промышленный образец № SAP 01349, 2015.

18. У.Т.Муминова, Х.Х.Камилова. Орнамент. Патент на промышленный образец № SAP 01349, 2015.

19. У.Т.Муминова, Х.Х.Камилова. Спортивное поло мужское и женское (2 варианта). Патент на промышленный образец № SAP 01347, 2015.

20. У.Т.Муминова, Х.Х.Камилова. Демисезонный спортивный комплект с декоративным принтом для девочки (4 варианта). Патент на промышленный образец № SAP 01348, 2015.

21. С.И.Шарипова, У.Т.Муминова, С.Ш.Ташпулатов. Маркетинговые исследования для проектирования формы девочек старших классов общеобразовательных учреждений // научно-технический журнал “Развитие науки и технологии” Бухара №1 2019, С.137-141.

22. U.T.Muminova, S.I. Sharipova, S.Sh.Tashpulatov. Peculiarities of the stages of development of clothing for schoolboys // The latest research in modern science: experience, traditions and innovations: Collected scientific articles of the VII International Scientific Conference June 20-21, 2018, ISBN-10:1723358371, North Charleston, SC, USA. - North Charleston, USA: Create Space, 2018, p.p.48-50.

23. N.R.Mirzaakhmedova, S.Sh.Tashpulatov, U.T.Muminova. Investigation of factors affecting the heat-shielding properties of clothing for children // Scientific Publishing Center "Discovery" 2019, p.p.37-45.

24. Н.Р.Мирзаахмедова, С.Ш.Ташпулатов, У.Т. Муминова. Влияние структуры нетканых материалов на их теплозащитные свойства // Сборник статей Республиканской научно-практической конференции 16-17 мая Ташкент, 2019, С.396-399/

25. Л.Ф.Немирова, Е.В.Бауэр, С.Ш.Ташпулатов, У.Т.Муминова. Аналитический метод и математические модели подбора материалов для одежды и коллекций // Сборник статей Республиканской научно-практической конференции 16-17 мая Ташкент, 2019, С.406-409.

26. Н.Р. Мирзаахмедова, С.Ш. Ташпулатов, У.Т. Муминова. Разработка рекомендации по проектированию теплозащитной одежды для детей по признакам внешнего соответствия // Сборник статей Республиканской научно-практической конференции 20-21 ноябрь Ташкент, 2019, С.271-272.

27. Н.Р. Мирзаахмедова, С.Ш. Ташпулатов, У.Т. Муминова. Исследования предпосылок для разработки теплозащитной одежды для детей посредством анкетного опроса // Сборник статей Республиканской научно-практической конференции 20-21 ноябрь Ташкент, 2019, С.211-213.

28. У.Т.Муминова. Дети тоже любят одеваться // Экономическое обозрение №2 (77).-Т, 2006, С.76-77.

29. У.Т.Муминова, Ш.Б.Гадаева. Анализ физиологии детского организма для разработки рационального гардероба //Фан, таълим ва ишлаб чиқариш интеграциялашуви шароитида инновацион технологияларнинг долзарб муаммолари, Республика илмий-амалий конференцияси,29-30 ноябрь, 2013 й., ТТЕСИ, С.236-239.

30. С.И.Шарипова, У.Т.Муминова, С.Ш.Ташпулатов. Проектная классификация принципов трансформации деталей одежды//Сборник статей международной научно-практической конференции ТИТЛП, 2019, С.133-137.

31. Н.Р.Рахматова, У.Т.Муминова, С.Ш.Ташпулатов, И.В.Черунова. Исследование и конфекционирование материалов в пакет для теплозащитной одежды //Сборник статей международной научно-практической конференции ТИТЛП, 2019, С.180-182.

32. Л.Ф.Немирова, В.И.Разумов, В.П.Сизиков, С.Ш.Ташпулатов, У.Т.Муминова. Подход к моделированию состояния комфорта человека в одежде//Сборник научных трудов МНПК «Инновационные решения инженерно-технологических проблем современного производства», Бухара, Том 1, 14-16 ноября 2019, С.493-496.

Автореферат “Тўқимачилик муаммолари” илмий журнали таҳририятида таҳрирдан ўтказилди ва ўзбек, рус, инглиз тиллардаги матнлар мослиги текширилди (24.06.2020й.)

Босишга рухсат этилди: 25.06.2020 йил.
Бичими 60x45 1/8 “Times New Roman”
Гарнитурда рақамли босма усулида босилди.
Шартли босма табоғи 4,25. Адади 100. Буюртма № 43
ТТЕСИ босмаҳонасида чоп этилди.
Тошкент шаҳри, Шохжаҳон кўчаси, 5 уй.

