



**KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS
MECHANIKOS INŽINERIJOS IR DIZAINO FAKULTETAS**

Lolita Jedemskaja

**SKAITMENINIO MARGINIMO TECHNOLOGIJOS PROGINIŲ
DRABUŽIŲ KOLEKCIJOJE**

Baigiamasis magistro projektas

Vadovas

Lekt. Ingrida Balynaitė

KAUNAS, 2015

KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS
MECHANIKOS INŽINERIJOS IR DIZAINO FAKULTETAS
MEDŽIAGŲ INŽINERIJOS KATEDRA

TVIRTINU

Katedros vedėjas
(parašas) Doc. dr. Vaida Jonaitienė
(data)

**SKAITMENINIO MARGINIMO TECHNOLOGIJOS PROGINIŲ
DRABUŽIŲ KOLEKCIJOJE**

Baigiamasis magistro projektas
Aprangos mados inžinerija (kodas 621J40004)

Vadovas

(parašas) Lekt. Ingrida Balynaitė
(data)

Recenzentas

(parašas) Doc. Milda Jucienė
(data)

Projektą atliko

(parašas) Lolita Jedemskaja
(data)

KAUNAS, 2015



KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS

Mechanikos inžinerijos ir dizaino fakultetas

(Fakultetas)

Lolita Jedemskaja

(Studento vardas, pavardė)

Aprangos mados inžinerija (621J40004)

(Studijų programos pavadinimas, kodas)

Baigiamojo projekto „Skaitmeninio marginimo technologijos proginių drabužių kolekcijoje“

AKADEMINIO SAŽININGUMO DEKLARACIJA

20 _____ m. _____ d.
Kaunas

Patvirtinu, kad mano Lolitos Jedemskajos baigiamasis projektas tema „ Skaitmeninio marginimo technologijos proginių drabužių kolekcijoje“ yra parašytas visiškai savarankiškai, o visi pateikti duomenys ar tyrimų rezultatai yra teisingi ir gauti sąžiningai. Šiame darbe nei viena dalis nėra plagijuota nuo jokių spausdintinių ar internetinių šaltinių, visos kitų šaltinių tiesioginės ir netiesioginės citatos nurodytos literatūros nuorodose. Įstatymų nenumatytų piniginių sumų už šį darbą niekam nesu mokėjęs.

Aš suprantu, kad išaiškėjus nesąžiningumo faktui, man bus taikomos nuobaudos, remiantis Kauno technologijos universitete galiojančia tvarka.

(vardą ir pavardę įrašyti ranka)

(parašas)

Jedemskaja, L. Skaitmeninio marginimo technologijos proginių drabužių kolekcijoje. Polimerų ir tekstilės technologijos kvalifikacinio laipsnio baigiamasis projektas / vadovas lekt. Ingrida Balynaitė; Kauno technologijos universitetas, Mechanikos inžinerijos ir dizaino fakultetas, Medžiagų inžinerijos katedra.

Kaunas, 2015. 62 psl.

SANTRAUKA

Šiame magistro projekte nagrinėjama inovatyvi skaitmeninio spausdinimo technologija ir jos taikymas vakarinės aprangos kolekcijose. Literatūros analizės dalyje siekiama išanalizuoti technologijos galimybes, privalumus bei trūkumus lyginant su analogiškais technologijomis. Kiekybinio tyrimo metu nustatomas vartotojų požiūris į šią technologiją, bei kas daro įtaką besirenkant vakarinį apdarą. Antruoju subjektyvių tyrimu, siekiama nustatyti medžiagos ir dekoru kokybės rodiklių pokyčius po skirtingų cheminio valymo procesų. Gauti kiekybinio ir eksperimentinio subjektyvaus tyrimo rezultatai naudojami vakarines aprangos kolekcijos, su skaitmeninio spausdinimo technologijos taikymu, kolekcijos projektavime.

Analizuojant skaitmeninės spaudos technologiją galima pabrėžti jog tai yra sparčiai populiarėjantis, plačias galimybes atveriantis tekstilės apdailos būdas. Šis spausdinimo būdas skatina didelius pokyčius tekstilės pramonėje. Naudojant skaitmeninio spausdinimo technologiją aprangos gamybos pramonė juda link trumpesnių gamybos procesų trukmių, gaminiai greičiau įsiskverbia į rinką. Taip pat suteikia didesnę dizaino pokyčių per sezoną galimybę. Ne mažiau svarbu kad šis spausdinimo būdas yra ekologiškiausias iš kitų spausdinimo būdų, nes ekologijos tematika yra labai svarbi ir populiarė šiuolaikiniame pasaulyje. Galimybė spausdinti pasirinktą norimą vaizdą praplečia idėjų ratą. Skaitmeninio spausdinimo technologija taip pat yra adaptuota aukštoje madoje, garsiausi mados namai sėkmingai pristato perspektyvinių sezonų kolekcijas su šios technologijos panaudojimu. Visi šie skaitmeninės spaudos privalumai išryškėja ne tik pritaikius, bet ir palyginus šį metodą su šios spaudos metodų analogais.

Jedemskaja, L. Digital Printing Technologies in the Evening Dress Collection. Polymer and textile technology qualification project / supervisor lect. Ingrida Balynaitė; Kaunas University of Technology, Faculty of Mechanical Engineering and Design, Department of Materials Engineering. Kaunas, 2015. 62 p.

ABSTRACT

This master project examine the innovative digital printing technology and its use in evening clothing collections. The goal in the literary analysis part is to analyze the technological possibilities, advantages and disadvantages while comparing them with similar technologies. During the quantitative investigation, users opinions about this technology, as well as what makes an influence when choosing a evening garb, will be determined. The goal of the second subjective analysis is to determine the indicators of change of material and decor quality after various chemical cleaning processes. The obtained results of the quantitative and experimental subjective analysis will be used to plan the collection of western clothing, with the use of the digital printing technology.

Analyzing the digital printing technology we can point out that it is a rapidly rising textile finishing way providing wide opportunities. This printing way promotes big changes in the industry of textiles. By using this innovative method, the industry is moving towards shorter production processes, products penetrate the market faster. It also provides the chance of bigger design changes over the season. No less important that this type of printing is the most ecological of them all, because the theme of ecology is very important and popular in the modern world. The ability to print a desired image increases the circle of ideas. The digital printing technology is also adapted in high fashion, famous fashion houses successfully present perspective season collections with the use of this technology. All these digital printing perks become clear not only by trying it out, but also by comparing it to the analogues of the modern day printing methods.

TURINYS

PROJEKTO UŽDUOTIS

ĮVADAS

1. APŽVALGINĖ (ANALITINĖ) LITERATŪROS ANALIZĖ.....	1
1.1. Vakarinių – proginų ansamblių mados rinkoje analizė.....	1
1.2. Perspektyvinio 2016-2017 metų sezono mados tendencijų apžvalga.....	4
1.3. Skaitmeninio spausdinimo ant tekstilės gaminių galimybių analizė.....	11
1.4. Skaitmeninio spausdinimo analogų mokslinių tyrimų analizė.....	14
1.5. Šiolaikinių marginimo technologijų ir keliamų reikalavimų analizė moksliniu aspektu.	17
1.5.1. Cheminio valymo bei eksploatacijos priežiūros ypatumai.....	21
2. TYRIMŲ METODIKOS SUDARYMAS.....	24
2.1. Kiekybinio tyrimo metodika.....	24
2.2. Eksploatacinių savybių tyrimų metodologija.....	26
3. EKSPERIMENTINIŲ TYRIMŲ REZULTATŲ ANALIZĖ.....	29
3.1. Kiekybinio tyrimo rezultatų analizė.....	29
3.2. Eksperimentinio subjektyvaus tyrimo rezultatų analizė.....	34
3.2.1. Subjektyvaus tyrimo rezultatų analizė.....	37
3.3. Eksperimentinių tyrimų rezultatų taikymas.....	42
4. EKSPERIMENTINIŲ REZULTATŲ TAIKYMAS BEI PROJEK TINĖ DALIS.....	45
4.1. Mados produkto pagrindimas.....	45
4.1.1. Skaitmeninio spausdinimo technologijos taikymas dizainerių kūryboje.....	46
4.2. Dizaino koncepcija.....	47
4.3. Bendra kolekcijos charakteristika.....	49
4.4. Eksperimentinio pavyzdžio projektavimas.....	51
4.5. Eksperimentinio gaminio modeliavimo ir konstrukciniai ypatumai.....	52
4.6. Skaitmeninio spausdinimo technologijos pritaikymas eksperimentiniam gaminiui.....	52
5. EKONOMINIS VERTINIMAS, REKOMENDACIJŲ PARENGIMAS.....	54
5.1. Ekonominės vertės nustatymas.....	54
5.2. Mados komunikacija.....	56
5.3. Rekomendacijos po atliktų eksperimentinių tyrimų.....	59
IŠVADOS.....	60
LITERATŪROS ŠALTINIAI.....	63
PRIEDAI.....	67
1 PRIEDAS.....	68
Kiekybinio tyrimo anketinė apklausa.....	68
2 PRIEDAS.....	73
Subjektyvaus vertinimo tyrimo anketa ir rezultatai.....	73
3 PRIEDAS.....	78
Kolekcijos inspiracijų vizualizacijos variantas.....	78
Skaitmeninio spausdinimo printai.....	80

Eksperimentinio gaminio printas	81
4 PRIEDAS	82
Moteriška vakarinės aprangos kolekcija	82
5 PRIEDAS	86
Bazinė, modelinė eksperimentinio gaminio konstrukcija	86
6 PRIEDAS	91
Galutinio produkto fotosesija.....	91
7 PRIEDAS	103
Elektroninė baigiamojo projekto laikmena CD.....	103



KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS
MECHANIKOS INŽINERIJOS IR DIZAINO FAKULTETAS
MEDŽIAGŲ INŽINERIJOS KATEDRA
BAIGIAMOJO PROJEKTO UŽDUOTIS

Studentui(-ei) _____ Lolitai Jedemskajai _____

1. Magistro baigiamojo darbo tema : Skaitmeninio marginimo technologijos proginių drabužių kolekcijoje
2. Užbaigto Projekto atidavimo terminas: 2015 m. gegužės mėn. 29 d.
3. Darbo tikslas: Pritaikyti inovatyvius skaitmeninio spausdinimo technologijos sprendimus naujos kartos medžiagose, bei pritaikant vakarinių - proginių drabužių asortimente.
4. Pagrindiniai reikalavimai ir sąlygos: Pagal metodinius nurodymus.
5. Pradiniai projekto duomenys: Skaitmeninio spausdinimo technologijos mokslinių tyrimų duomenų bazės.
6. Projekto teksto struktūra: Literatūros analizė; Mokslinių tyrimų metodologija; Eksperimentinė dalis; Mokslinių tyrimų rezultatų analizė; Dizaino projektinė dalis; Ekonominė dalis; Išvados ir rekomendacijos;
7. Grafinės projekto dalies sudėtis: Dizaino vizualizacija ir inžineriniai techniniai brėžiniai; (4 brėžiniai; 3 planšetai; 1 reprezentacinis plakatas;)
8. Projekto konsultantai Lekt. Ingrida Balynaitė _____.

Magistrantas:

(vardas, pavardė, parašas, data)

Projekto vadovas.....

(vardas, pavardė, parašas, data)

Studijų programos vadovas.....

(vardas, pavardė, parašas, data)

ĮVADAS

Visiems puikiai žinoma, kad mūsų gyvenamasis amžius - yra technologijų amžius. Praeitais šimtmečiais technologijos vystėsi labai lėtai, ir kiekviena inovacija palikdavo didelį įspūdį kiekvienam. Šiuolaikiniame pasaulyje inovacijos yra įprastas reiškinys. Žmonija priprato kad metai iš metų atrandami nauji išradimai, tobulinamos technologijos. Vien dėl to ne visos inovacijos yra adaptuojamos, nes jų tiesiog per daug. Inovacijos, patobulintos technologijos, išradimai egzistuoja visur, visose sferose. Taip ir mados pramonėje plačiai naudojami naujausi išradimai, inovacijos, kurios vienaip ar kitaip palengvina įvairius procesus. Būtent mados pramonėje, inovacijos atveria labai plačių galimybių spektrą bei suteikia galimybę griauti stereotipus.

Temos aktualumas. Jeigu kalba eina apie inovaciją mados produkte, tai nereiškia kad į mados produktą bus integruota įvairi išmanioji elektronika. Tokie pokyčiai mados pramonėje irgi nėra išvengiami, tačiau šiame darbe plačiai apžvelgiama inovatyvi technologija, kurią galima įvardinti kaip analogiškų technologijų patobulinimu. Mados pramonėje nuo seniausių laikų naudojamos spausdinimo ant audinių technologijos, tokios kaip šilkografija, sublimacija ir pan. Tačiau jei yra kuriama inovatyvi analogiška technologija, inovacija turi būti pranašesnė už esamus analogus.

Magistro darbo nagrinėjama tema yra skaitmeninio spausdinimo technologija, bei jos taikymas/integravimas vakarinėje aprangoje.

Problematika. Kiekvienam žmogui, vieniems dažniau, kitiems rečiau tenką apsilikti vakarinį apdarą. Dažnai renkantis vakarinį apdarą susiduriama su tokia problema kaip unikalios vakarinės aprangos stoka. Prekybos centrai pilni „casual“ stiliaus aprangos, ir dažnas vartotojas pasimeta tarp „casual“ ir vakarinio pobūdžio aprangos. Kad vakarinė apranga išsiskirtų iš kasdieninės, gamintojai dažniausiai išskiria vakarinę aprangą dekoru, apdaila ir pan. Tačiau jau ne vieną dešimtmetį vakarinei aprangai naudojami tie patys apdailos ir dekoravimo būdai. Skaitmeninio spausdinimo technologija plačiai naudojama „casual“ stiliaus aprangoje, tačiau vakarui skirti apdarui vis dar dekoruojami karoliukais, žvyneliais, gėlėmis, aplikacijomis ir kita pridėtine apdaila. Dažnai toks apdailos būdas ne tik papuošia gaminį bet ir apsunkina jį. Pridėtinės adailos būdai prailgina projektavimo grandį. Šiuo metu šie stereotipiniai dekoru būdai yra nusistovėję aprangos rinkoje, ir atėjo laikas adaptuoti naujus apdailos būdus vakarinėje aprangoje ir griauti stereotipus. Darbo tikslas – inovatyvios technologijos integravimas vakarinėje aprangoje. Atlikti inovatyvios skaitmeninio spausdinimo technologijos analizę ir randant optimalius dizaino sprendimus pritaikyti vakarinės aprangos projektavime.

Darbo struktūra – magistro baigiamąjį darbą sudaro literatūros apžvalga, tyrimo metodikos sudarymas, eksperimentiniai tyrimai, tyrimų rezultatai ir taikymas, projektinė dalis, ekonominio vertinimo dalis, išvados bei priedai.

1. APŽVALGINĖ (ANALITINĖ) LITERATŪROS ANALIZĖ

1.1. Vakarinių – proginių ansamblių mados rinkoje analizė

Šiuolaikiniame pasaulyje mada užima labai svarbią vietą. Parduotuvių vitrinose puikuoja pastoviai kintančios naujausios kolekcijos, o įvairūs mados žurnalai stengiasi parodyti naujausias mados tendencijas pateikdami įžymybių atvaizdus su garsių dizainerių suknelėmis. Mada nestovi vietoje, nuolat atverdama naujus stilių ir krypčių horizontus. Garsiausi pasaulio dizaineriai pristato savo naujas kolekcijas stengdamiesi atspėti bei prognozuoti arba sukurti ateities madą. Tačiau visi kas domisi „podiumo“ naujienomis gali pastebėti, kad parduotuvių vitrinas „podiumų“ mados tendencijos pasiekia ne iškart.

Analizuojant madą, ir visuomenės poreikius galima pasakyti, kad žmonės sukasi užburtame rate, juk paklausa priklauso nuo pasiūlos, o pasiūla nuo paklausos. Kiekvienas vartotojas galėtų atsakyti į klausimą, ką jiems siūlo aprangos parduotuvės. 90 proc. siūlomos produkcijos yra „casual“ stiliaus apranga, tinkanti kas dienai. Tačiau šiuolaikinis vartotojas, dėl didesnės kasdieninio stiliaus aprangos pasiūlos, dažnai susipainioja ir renkasi tokią parduotuvių siūlomą aprangą savo šventei pasipuošti. Ar tai yra vartotojų nemokėjimas išsirinkti tinkamą vakarinį apdarą, ar tai yra vakarinės aprangos pasiūlos stoka? Kokią ir kokiais apdailos būdais dekoruota vakarinė apranga siūlo žinomiausi prekybos centrai? Atsakymas į šiuos klausimus ieškomi analizuojant vakarinės aprangos pasiūlą mados rinkoje.

Analizei parenkami populiariausi, lankomiausi vartotojų prekybos centrai ir aprangos parduotuvės.

Pirmasis analizuojamas prekinis ženklas „Mango“. Šis prekinis ženklas vaizdžiai skirsto savo siūlomą produkciją į kategorijas, todėl apsilankius šioje parduotuvėje yra lengviau išsirinkti vakarinį apdarą, nes vakarinių apdarų grupė atskirta nuo kasdienės aprangos. Prekinis ženklas vakarui, šventėms šį sezoną moterims siūlo pasipuošti ilgomis satino, šifono plazdančiomis suknelėmis, su spausdinto marginimo apdaila. Suknelėse dominuoja laukinės gamtos motyvai. Taip pat šis prekinis ženklas kuklesnėms vartotojoms siūlo klasikines juodas sukneles, su atvira nugara bei gilesne iškirpte arba ilgas vienspalves šilko sukneles. (1pav.)



1 pav. Prekinio ženklo “Mango” siūloma vakarinė apranga. [1]

Sekantis analizuojamas pamėgtas vartotojų prekinis ženklas “ZARA”. Šis prekinis ženklas šį sezoną apsisotjo ties mažomis juodomis suknelėmis. Vakarinei išeigai siūlo puošti klasikinio kirpimo juodomis suknelėmis, tačiau ragina pasirinkti aksesuarus. Tarp klasikinio kirpimo suknelių, siūlo kelias juodas sukneles su drapiruotėmis nugaroje. Taip pat prekinis ženklas ragina neapsistoti vien tik ties suknelėmis, todėl siūlo juodus moteriškus kombinezonus su platėjančiomis kelnėmis. Jeigu lyginti šio prekinio ženklo siūlomą vakarinę aprangą su prieš tai analizuojamu “Mango” prekinio ženklo siūlomu asortimentu, “ZARA” šį sezoną labiau akcentuoja aksesuarus, negu patį apdarą. (2pav.)



2 pav. Prekinio ženklo “ZARA” siūloma vakarinė apranga. [2]

Sekantis analizuojamas prekinis ženklas “S’Oliver” vartotojoms siūlo pasipuošti verslo stiliaus suknelėmis, kurių ilgis virš kelių. Prekinio ženklo siūlomų suknelių sintetinis audinys, savo paviršiumi primena atlasą. Dominuoja tamsios, žemiškos spalvos. “S’Oliver” siūlo akcentuoti suknelių konstrukcijas, pvz : atvira nugara, ”saulutės” kirpimo suknelės apačia, skaidymo linijos ir pan. (3pav.)



3 pav. Prekinio ženklo “S’Oliver” siūloma vakarinė apranga. [3]

Analizei atlikti pasirenkamas dar vienas vartotojų lankomas prekinis ženklas “Next”. Šis prekinis ženklas kaip ir “Mango” turi atskirą vakarinės aprangos liniją. Prekinis ženklas šį sezoną siūlo pasipuošti ilgomis priglundusiomis, figūrą išryškinančiomis, suknelėmis. Taip pat jaunesnio amžiaus moterims siūlo pusilges platėjančio silueto sukneles. Ilgos suknelės išsiskiria giliomis iškirptėmis. (4 pav.)



4 pav. Prekinio ženklo “Next” siūloma vakarinė apranga. [4]

Kadangi dažnas vartotojas paskutiniu metu pasirenka apsipirkimą internete, tolimesnei analizei pasirenkama viena iš lankomiausių internetinių parduotuvių “Asos”. Šis prekinis ženklas taip pat turi savo vakarinės aprangos liniją. Šį sezoną “Asos” siūlo žaismingas pusilges platėjančio silueto sukneles iš išmargintų audinių. Deja informacijoje nėra pateikiama koks tekstilės marginimo būdas yra naudojamas. Suknelėse dominuoja pavasario fragmentų motyvai bei spalvos. Taip pat šis prekinis ženklas siūlo pasipuošti elegantiškomis, plazdančiomis ilgomis šifoninėmis suknelėmis, kurios dekoruotos pridėtine karoliukų apdaila. (5pav.)



5 pav. Internetinės parduotuvės “Asos” siūloma vakarinė apranga. [5]

Sekanti vartotojų lankoma internetinė parduotuvė “Boohoo” taip pat išskiria vakarinės aprangos liniją. Šį sezoną šis prekinis ženklas siūlo apnuoginti pečius, rankas bei kojas. Internetinė parduotuvė siūlo pasipuošti lengvomis, madingų spalvų bei konstrukcijų suknelėmis. Suknelėse dominuoja lengvos drapiruotės. Šį sezoną “ant podiumų” vyrauja “sangrija” ir dangaus atspalviai. Būtent tokių atspalvių sukneles siūlo šis prekinis ženklas. (6pav.)



6 pav. Internetinės parduotuvės “Boohoo” siūloma vakarinė apranga. [6]

Išanalizavus kelias vartotojų lankomas prekybos centrų ir internetines parduotuves, galima teigti jog kiekvienas prekinius ženklus siūlo savo vakarinės aprangos derinius. “Mango” ir “Asos” prekiniai ženklai vaikosi “podiumo” mados tendencijų ir suteikia vartotojams progą atrodyti lyg “nuo podiumo”. Šių prekių ženklų siūloma produkcija išsiskiria iš kitų prekių ženklų savo apdaila. Tekstilės spausdinimo technologijos apdaila skaitosi viena iš mados tendencijų šiuo metu, ir būtent šį apdailos būdą renkasi išvardinti prekiniai ženklai. Prekiniai ženklai “Zara” ir “S’Oliver” šį sezoną pasilieka prie klasikinio stiliaus ir siūlo klasikinę “verslo stiliaus” vakarinę aprangą. Šio stiliaus vakarinė apranga puikiai atitinka aprangos kodą “Black tie”, kuris yra dažnai vartojamas įvairiuose renginiuose. Tačiau prekybos centrų siūlomos vakarinės suknelės dažnai gali iškelti vieną problemą: renginyje gali pasirodyti kelios moterys su tokia pačia suknele, tokiu atveju kiekvienai moteriai šventė būtų sugadinta. Todėl svarbiems renginiams moterys dažnai renkasi siūlomas vienetines sukneles, arba siuvėjų bei dizainerių paslaugas. Dizainerių, bei garsių prekių ženklų kolekcijos analizuojamos einamojo laikotarpio mados tendencijų apžvalgoje. (žr.1.2)

1.2. Perspektyvinio 2016-2017 metų sezono mados tendencijų apžvalga

Kadangi mados tendencijas diktuoja garsiausi mados dizaineriai ir madų namai, pirmiausia apžvelgiamos naujausios garsių dizainerių kolekcijos, bei bandoma prognozuoti kas bus madinga ateinančius kelis metus.

Siekiant atlikti giluminę perspektyvinę mados tendencijų analizę, būtina išanalizuoti tiek 2015 metų, tiek 2016 metų sezonui siūlomas tendencijas, bei pateikti įžvalgas į 2017 metų sezonus. 2014 metų rudenį ir 2015 metų pavasarį Milane ir Paryžiuje vyko kasmetinės mados savaitės, kuriose garsiausi dizaineriai bei mados namai pristatė naujausias 2015 – 2016 metų kolekcijas. Šios mados savaitės apžvalgai pasirinktos vien dėl to, kad šie renginiai suteikia galimybę išanalizuoti bei palyginti tarpusavyje naujausias kolekcijas, nes čia dalyvauja visi garsiausi dizaineriai vienoje vietoje.

Paryžiaus mados savaitės metu buvo pristatyta „Valentino“ pavasario ir vasaros kolekcija. Šių mados namų, pristatytoje kolekcijoje, kuri skirta 2015 metų šiltajam sezonui, vyrauja baroko epocha bei stilistika. Tačiau barokui būdingi raštai ne buvo vienintelė kolekcijos tema. Kolekcijoje buvo pristatyti modeliai su povandeninio pasaulio simboliais ir spalvomis. (7pav.)



7 pav. Mados namų “Valentino” Paryžiuje pristatyta kolekcija 2015 metų sezonui. [7]

2015 metais metams “Valentino” dėl įvykių vykstančių Ukrainoje, ateinančius metus siūlo palaikyti šią šalį. Mados namai pristatė modelius, kurių siluetai ir raštai atitiko Ukrainos tautinę aprangą bei Ukrainos moters įvaizdį. Taip pat “Valentino” ateinantiems metams siūlo kombinuoti plonus ir storus audinius. Kolekcijoje dominuoja kūno ir raudono vyno spalvos. (8 pav.)



8 pav. Mados namų “Valentino” Paryžiuje pristatyta kolekcija 2016 metų sezonui. [8]

Dizaineris Elie Saab Paryžiaus madų savaitėje 2015 m. pavasariui ir vasarai pasirinko jūros motyvus. Ilgas, spalvingas sukneles dėvinčios manekenės ant podiumo atrodė lyg undinėlės. Šioje kolekcijoje dominavo oranžinė ir mėlyna spalvos, jūros koralus primenantys kiauraraščiai ir blizgūs audiniai. (9 pav.)



9 pav. Dizainerio Elie Saab 2015 metų pavasario-vasaros Paryžiuje pristatyta kolekcija. [9]

Kolekcijoje “ruduo-žiema” dominuoja spausdinti rudeniškų spalvų printai su augalų tematikos raštais. Pristatytoje kolekcijoje vyrauja tamsių tonų mėlyni, bordo, žalsvi atspalviai. Kaip ir pavasario ir vasaros kolekcijoje, dizaineris 2016 -tiems metams siūlo rinktis ilgas sukneles, “pavojingas” iškirptes. Modelių liemenį pabrėžia ploni ir platūs diržai. Taip pat dizaineris ne pamiršta, kad kolekcija skirta rudeniui ir žiemai, todėl beveik visi modeliai buvo pristatyti derinant su ilgomis odinėmis pirštinėmis. (10 pav.)



10 pav. Dizainerio Elie Saab 2016 metų “ruduo-žiema” Paryžiuje pristatyta kolekcija. [10]

Milano mados savaitėje pristatyta „Just Cavalli“ kolekcija “pavasaris-vasara” dvelkė gaiva. Kolekcijos modeliai pabrėžia moteriškus privalumus, atidengia kojas. Pristatytoje kolekcijoje dominavo geometriniai raštai, augalai bei įvairūs dryžiai. Dizaineris pristatė ilgas raštuotas sukneles bei kombinezonus. Kolekcijoje vyravo dangiškos, švelnios spalvos. Pagrindinė spalva kuri buvo pristatyta beveik kiekviename modelyje – žydra pastelinė spalva bei jos atspalviai. (11 pav.)



11 pav. Mados namų “Just Cavalli” 2015 metų pavasario-vasaros Milane pristatyta kolekcija. [11]

Rudens ir žiemos kolekcijoje pristatytos ilgos platėjančio silueto suknelės. Kolekcijoje vyrauja rytietiški, ir laukinės gamtos printai. Rudens ir žiemos sezonui Just Cavalli siūlo rinktis sukneles su ilgomis, plačiomis, surauktomis rankovėmis, o liemenį pabrėžti plonu dirželiu. (12pav.)



12 pav. Mados namų “Just Cavalli” 2016 metų “ruduo-žiema” Milane pristatyta kolekcija. [12]

Labai subtilią ir moterišką kolekciją Milano mados savaitėje pristatė “Giorgio Armani”. Kolekcijos pagrindinė vyraujanti spalva - smėlio spalva. Kolekcijoje pristatytos dailios, trumpos suknelės, šilkiniai žemę siekiantys sijonai, plačios kelnės. Vakarui dizaineris pristatė lengvą klasikinio stiliaus suknelę iš organzos. Taip pat į kolekciją buvo įtraukti keli išsiskiriantys modeliai, kuriuose dominavo leopardo kailio raštai. (13 pav.)



13 pav. Mados namų “Giorgio Armani” 2015 metų pavasario-vasaros Milane pristatyta kolekcija. [13]

2016 metų šaltajam sezonui Giorgio Armani siūlo apsistoti ties klasikinio kirpimo kelnėmis. Dizaineris derina kelnes su laisvo kirpimo palaidinėmis bei platėjančiomis pelerinomis ir skraistėmis. Klasikines kelnes dizaineris pajvairino dekoratyvinėmis prijuostėmis ir spaudos printais. Taip pat Giorgio Armani siūlo rinktis dekoratyvines apykakles, kurios turi būti naudojamos kaip kaklo aksesuaras (14 pav.)



14 pav. Mados namų “Giorgio Armani” 2016 metų ”ruduo-žiema” Milane pristatyta kolekcija. [14]

Milane pavasario ir vasaros kolekciją pristatę „Gucci“ mados namai prisiminė senus laikus. Kolekcijoje vyraavo daug ryškių spalvų, verstos odos ir kailių, mezginių, daug kontrastų. Pristatyta daug derinių, pavyzdžiui, prabangūs audiniai derinami prie elementariausių vyriško kirpimo džinsų. Taip pat pristatytos originalios suknelės iš džinso. Kolekcijoje vyrauja augalinių motyvų spaudos printai. (15 pav.)



15 pav. Mados namų “Gucci” 2015 metų pavasario-vasaros Milane pristatyta kolekcija. [15]

2016 metų sezonui mados namai "Gucci" siūlo rinktis trumpas ir pusilges sukneles su daugybe drapiruočių. Modelių suknelėse vyrauja plačios rankovės, raudonos spalvos atspalviai. Kolekcijoje dominuoja gėlių, augalų raštai. Taip pat kolekcijos suknelės dekoruotos dekoratyvinėmis skraistėmis, kurios yra dalis suknelių. (16 pav.)



16 pav. Mados namų "Gucci" 2016 metų "ruduo-žiema" Milane pristatyta kolekcija. [16]

Originaliai ateinančias mados tendencijas savo naująją kolekciją Milano mados savaitėje pristatė "Dolce & Gabbana". Kolekcijoje dominavo ispaniška tematika, gėlės. Ant podiumo viena po kitos pasirodė koridą primenantis modeliai. Kolekcija buvo įkvėpta Ispanijos kultūros įtakos Sicilijai XVI-XVII a., todėl kolekcijoje daug raudonos, juodos ir baltos spalvų, kurios primena ispanišką koridą. Dėmesys taip pat atkreipiamas į ilgus klostuotus flamenco tipo sijonus bei pečių antpečius. (17 pav.)



17 pav. Mados namų "Dolce&Gabbana" 2015 metų pavasario-vasaros Milane pristatyta kolekcija. [17]

2016 metų sezono mados namų pristatytos kolekcijos pagrindinis akcentas tapo raudona rožė, kuri dominavo beveik ant visų kolekcijos modelių. Kolekcijoje vyravo raudonos, bordo, ir žalios spalvos atspalviai bei spalvų deriniai. Taip pat kolekcijoje buvo pristatytos suknelės išmargintos vaikų piešiniais. Pasak dizainerių ši kolekcija visapusiškai paskirta jaunoms, esamoms ir būsimoms mamoms. (18 pav.)



18 pav. Mados namų "Dolce&Gabbana" 2016 metų "ruduo-žiema" Milane pristatyta kolekcija. [18]

Ateinančio sezono „Givenchy“ kolekcija pasižymi anti-romantika. Paryžiuje kolekcijos pristatymo metu pasirodė gundantys modeliai. Kolekcijoje vyrauja daugybė metalo ir odos detalių, simetriškų linijų motyvai. Lengvų audinių suknelės, palaidinės, tunikos derinamos su “rokeriška” oda. Taip pat kolekcijoje dizaineris panaudojo kryžiaus simbolį. (19 pav.)



19 pav. Mados namų “Givenchy” 2015 metų pavasario-vasaros Paryžiuje pristatyta kolekcija. [19]
2016 –tiems metams Givenchy siūlo juodą aksomą bei nėrinius. Pristatyti kolekcijos modeliai dvelkia aristokratija. Kolekcijoje vyrauja plačios rankovės, vyriško “frako” stiliaus švarkai, bei klasikinės kelnės su įvairių linijų raštais. Taip pat be juodos spalvos kolekcijoje atsiranda tamsūs mėlynos ir raudonos spalvos atspalviai. Tačiau kolekcija atkreipė dėmesį ne tik pristatytais modeliais, bet ir aksesuarais, kurie vietoj jų tikrosios paskirties atsirado ant modelių veidų. (20 pav.)



20 pav. Mados namų “Givenchy” 2016 metų “ruduo-žiema” Paryžiuje pristatyta kolekcija. [20]

Išanalizavus perspektyvinio laikotarpio dizainerių diktuojamas mados tendencijas, palyginus kolekcijas tarpusavyje, pastebėta kad visas nors ir skirtingas kolekcijas jungia panašūs siluetai bei apdailos būdai. Beveik visi dizaineriai ir mados namai pristatė bent po kelis modelius kuriems panaudotas tekstilės marginimo būdas, spausdinimas. “Dolce&Gabbana” mados namai panaudojo rožių, piešinių, žmogaus atvaizdo spausdinimą, Dizaineris Elie Saab ne pirmą kartą panaudojo šį apdailos būdą, ir pavaizdavo jūros motyvus pasinaudojus spausdinimo technologija.

Mados namų „Just Cavalli“ dizaineris naudoja šį apdailos būdą išdėstydamas geometrinius raštus, dryžius, gėles, gamtos motyvus per visą modelių ilgį. Taip pat ir mados namai „Gucci“, „Cloe“ pristato po kelis modelius su spausdinimo technologijos panaudojimu.

Atsižvelgiant į tai, kad garsiausi mados dizaineriai bei mados namai pristato naujausias kolekcijas, kuriose panaudotas spausdinimo technologija, galima teigti, kad modeliai su spausdintais printais yra viena iš perspektyvinių metų mados tendencijų. (21 pav.)

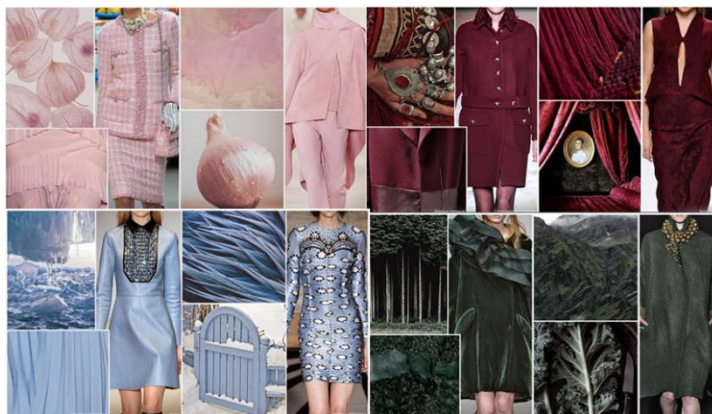


“Dolce&Gabbana” “Just Cavalli” “Valentino” “Chloe” “Emilio Pucci” “G.Valli”

21 pav. Įvairių mados namų pavasario/vasaros kolekcijų modeliai su skaitmeninio spausdinimo apdaila. [21]

Kalbant apie siluetų tendencijas, visas apžvelgtas kolekcijas vienija “atviras siluetas”. Dominuojančias pozicijas užsiima lengvi, plazdantis, sluoksnuoti aprangos gaminiai. Dizaineriai nebijo pristatyti modelių su atviromis ir giliomis iškirptėmis, naudoja lengvus, gal net sintetinius audinius, gilius suknelių skeltukus bei ilgius virš kelių. Atsižvelgiant į tai galima teigti, jog dizaineriai ateinančią sezoną nori pabrėžti moteriškumą, atidengti kojas bei dekoltė sritį. Taip pat daugumą kolekcijų vienija laisvumas, lengvi audiniai. Todėl galima teigti, jog atvirumas, lengvumas yra taip pat viena iš perspektyvinių mados tendencijų.

Kalbant apie perspektyvinio laikotarpio vyraujančias spalvas, kolekcijose vyrauja daug įvairių spalvų, tačiau dažniausiai pasikartojančios yra dangaus mėlynumo, miško žalumos, karališko purpuro, bei sangrijos spalvos. Vyrauja ir tamsios spalvos, kurias pagyvina spalvingi spausdinti printai. Ši mados tendencijų spalvos paletė gyvuos dar ir ateinančius kelis metus. (22 pav)



22 pav. Perspektyvinio laikotarpio prognozuojamos madų tendencijų spalvos. [21]

Lyginant 2015 metų “pavasaris-vasara” kolekcijas su 2016-tų metų sezonui skirtomis kolekcijomis, labai dideli skirtumai nebuvo įžvelgti. Dizaineriai išliko ištikimi savo stiliui, ir keitė tik audinių struktūrą, kas tikriausiai priklausė nuo to, kad kolekcijos skirtos šaltajam metų sezonui. 2016-tų metų rudenii ir žiemai skirtose kolekcijose dizaineriai tamsesnius spalvų tonus nei pavasario kolekcijose. Ir 2015-tiems ir 2016-tiems metams pristatytose kolekcijose dominuoja audinių marginimas, realių vaizdų, nuotraukų, piešinių vaizdavimas. Abejais sezonais dizaineriai naudoja tekstilės spausdinimo technologijas. Būtent spausdinimo technologijos ir vienas iš inovatyviausių, apžvelgiami tolimesniuose darbo skyriuose. (žr.1.3)

1.3. Skaitmeninio spausdinimo ant tekstilės gaminių galimybių analizė

Nuo pačių seniausių laikų, tekstilė turi didelę reikšmę ne tik buityje bet ir aplinkoje. Pirmasis spausdinimo technologijos panaudojimas ant tekstilės pluoštų įvyko 1970-aisiais metais, tačiau šis apdailos būdas buvo naudojamas tik kilimų pramonei, o 1980-aisiais metais tapo įmanoma naudoti šią technologiją ant marškinėlių ar kitos aprangos panaudojus lazerinę spaudą. [22].

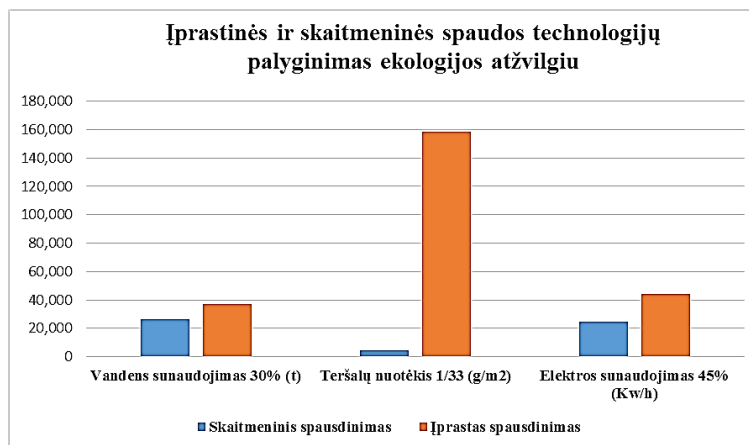
Šiuo metu audinių panaudojimas įvairiose sferose turi didelį populiarumą, o inovatyvios technologijos suteikia galimybę realizuoti įvairias idėjas būtent ant tekstilės gaminių. Vienas iš naujausių ir populiariausių metodų yra spausdinimas ant tekstilės, kuris leidžia išgauti kokybiškus spalvotus vaizdus. Yra keletas spausdinimo ant tekstilės būdų. Kiekvienas iš jų turi savo privalumus, trūkumus ir apribojimus. Spausdoje ant tekstilės naudojami tokie spausdinimo būdai kaip: skaitmeninė spauda, šilkografija, transferio panaudojimas, sublimacija. Šiame darbe plačiau apžvelgiamas inovatyviausias spausdinimo būdas.

Skaitmeninė spauda ant tekstilės gaminių įvardijama kaip viena iš inovatyvių spausdinimo technologijų. Ši spausdinimo metodą dažnai lygina su kitomis spausdinimo technologijomis kaip sublimacija, šilkografija, tačiau šis metodas skaitosi vienu iš perspektyvių spaudos metodų ant tekstilės gaminių. Ši spausdinimo technologija turi vieną didžiausią privalumą, skirtingai nuo kitos spaudos šis metodas yra tinkamas patiems mažiausiems tiražams.

Remiantis Natalijos Granatovič mokslinės disertacijos turiniu, autorė šį spaudos metodą apibrėžia, kaip vaizdo uždėjimas ant audinio specializuotų spausdintuvų pagalba, kurie yra pilnai priklausomi nuo kompiuterio. [23] Metodas pasižymi savo paprastumu, nes visas spaudos procesas kontroliuojamas tik vienu įrenginiu, t.y. kompiuteriu. Tai reiškia, kad sukūrus galutinį norimą vaizdą savo kompiuteryje, sekantį skaitmeninės spaudos žingsnį atliks spausdintuvas. Todėl šis procesas yra toks pat paprastas kaip spausdinimas ant popieriaus. Vienintelis žingsnis, kuris atliekamas prieš spausdinant, audinys iš anksto impregnuojamas specialiu junginiu, paruošiamas spaudai. Šis išankstinis audinio paruošimas stabdo rašalų išsiplėtimą spaudos metu. Šiuo atveju, vaizdas yra labai ryškus ir aukštos kokybės. Didelis šio metodo privalumas yra tai, kad skaitmeninis spausdinimas įmanomas ant įvairių audinių, sintetinių, mišrių ir natūralių audinių, pavyzdžiui, lino, medvilnės ar viskozės. Pagal audinio tipą parenkami dažai, kurie spausdinami tiesiogiai ant audinio, kuriam proceso pabaigoje suteikiamas nudažyto, išmarginto audinio pluošto efektą.

Kalbant apie skaitmeninės spaudos ant tekstilės galimybes, šis metodas kur kas pranašesnis už kitus nes leidžia spausdinti ne tik ant audinio rulonų, bet ir ant paruoštų gaminių. Pagal įmonės „Digital textile Review“ pateiktus duomenis, kur kas populiariesnis yra spausdinimas ant audinio, nei ant paruošto gaminio. [24] Skaitmeninė spauda ant audinio yra paprastesnė, susidaro iš vienos spausdinimo gamybos linijos: spausdinimo metu audinys automatiškai išlyginamas, o proceso pabaigoje automatiškai susukamas į ruloną lengvesniam tolimesniam darbui atlikti. Tuo atveju, kai skaitmeninis spausdinimas ant paruošto gaminio reikalauja kur kas daugiau darbuotojų įsikišimo į procesą. Kiekvienas gaminytis turi būti padėtas ant spausdintuvo specialaus paviršiaus, ir po spausdinimo darbuotojas turi išimti gaminį iš spausdintuvo. Dar vienas didelis skirtumas tarp šių dviejų spaudos būdų yra spausdinimo greitis. Pagal „Digital textile Rewiev“ pateiktus duomenis spausdinimas ant audinio vyksta nuo 10-50m/h iki 500 m/h, o spausdinimas ant galutinio produkto gali užtrukti iki 10 minučių spausdinimo trukmės vienam gaminiui. [24] Remiantis šiais duomenimis, galima spręsti jog skaitmeninė spauda tiesiogiai ant audinio yra daug greitesnė, nereikalaujanti papildomo darbo, tačiau spauda ant audinio reikalauja tolimesnio apdirbimo gaminio paruošimo, o spauda ant gatavo gaminio, po spaudos proceso yra paruošta prekybai.

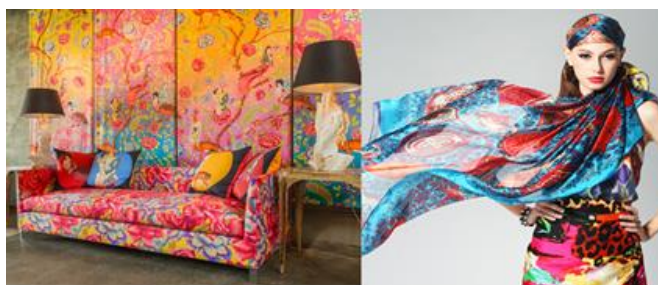
Skaitmeninės spaudos metodas be spartėsnio darbo proceso turi daug ekologinių privalumų. Kompaktiška ir estetiška įranga garantuoja švarią gamybą bei švarią gamybos aplinką. Taip pat pagal 2006 metais Amsterdame konferencijoje pristatytus Akiyoshi Ohno japonų spaudos įmonės „Konica Minolta“ direktoriaus duomenis, skaitmeninės spaudos atliekos yra tik 1,33, lyginant su įprastu spausdinimu. Taip pat vandens sunaudojimas yra sumažinamas iki 30%, o elektros vartojimas iki 45% . (23 pav.) [25]



23 pav. „Konica Minolta“ spaudos įmonės įprastinės ir skaitmeninės spaudos palyginamoji rezultatų analizė ekologijos atžvilgiu.[25]

Įprastiniam spausdinimui yra paruošiamos specialios spalvų paletės dažnai vadinamos „Spalvų virtuvė“, kurios nėra visiškai sunaudojamos ir tampa atliekomis. Pasak H.Ujii mokslinio tyrimo duomenis, skaitmeninis spausdinimas turi dar vieną ekologišką privalumą, nes šiam spaudos metodui iš anksto paruoštos spalvų paletės, foto formos nėra būtinos. Kalbant apie skaitmeninės spaudos spalvų galimybes, ši spauda veikia pagal CMYK keturių spalvų modelį. [26] Naudojama įkurta CAD programinė įranga, turi galimybę sukurti milijonus spalvų, bei leidžia jas komponuoti.

Skaitmeninio spausdinimo technologija išsiskiria savo aukštos kokybės spauda, galimybe išgauti didesnę raiškumą, ekologiška švara bei kompaktiška, patogią įrangą. Šis spaudos būdas naudojamas daugelio dizainerių, kūrėjų, dailininkų, nes būtent ši technologija gali realizuoti įvairiausių kūrėjų sumanymus. Kiekvienas dizaineris turi galimybę išgauti individualų vaizdą. Šis metodas turi plačią naudojimo sferą, todėl pasinaudojus šiuo metodu, pasireikšti gali ne tik aprangos kūrėjai, bet ir interjero dizaineriai, dailininkai ir t.t. (24 pav.)



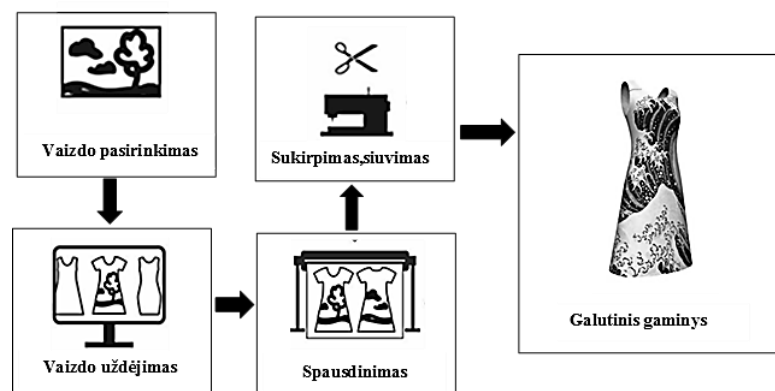
24 pav. Skaitmeninės spaudos panaudojimas aprangoje ir interjere. [27]

Skaitmeninis spausdinimas suteikia galimybę spausdinti foto vaizdus, įvairias spalvas bei raštus . Tai išplečia kūrybines galimybes mados ir interjero sferoje. Skaitmeninė spauda ant tekstilės aktyviai skverbiasi į rinką, susijusią su mažos apyvartos interjero daiktų, drabužių ir išskirtinių mados produktų gamyba.

Kadangi šiuo metu mados pasaulyje vyrauja „greita mada“, ši spausdinimo technologija suteikia galimybę pagreitinti gamybos procesą. Esant sumaketuotam vaizdai, spausdinimas galimas tą pačią dieną, taip pat technologija suteikia galimybę spausdinti sukonstruotus lekalus, ant kurių uždėtas norimas vaizdas. [27] Taip pat skaitmeninė spauda suteikia galimybę spausdinti ne tik ant audinių rulonų, bet ir ant paruoštų kirpinių, ruošinių, galutinių gaminių, ir net ant furnitūros (sagų, užtrauktukų).

Tradiciškai atspausdintas vaizdas ant audinio, paprastai atsiranda rinkoje per metus. [28] Skaitmeninė spauda šiuo atveju labiau pažangesnis procesas, nes spausdinimas galimas vienos dienos laikotarpyje priklausomai nuo kiekio. Skaitmeninio spausdinimo technologija suteikia galimybę dizaineriams greitai ir sparčiai pakeisti spalvas, vaizdus net ir sezono viduryje. Skaitmeninės spaudos privalumai – platus formatų pasirinkimas (nuo A3 iki labai didelių formatų) ir minimalus tiražas – 1 kopija. Šiuo spaudos būdu gaminami ne tik tekstilės gaminiai, bet ir įvairi produkcija: vizitinės kortelės, skrajutės, lankstinukai, kalendoriukai, tentai, plakatai, spauda ant ruloninės medžiagos ir pan.

Taip pat kalbant apie greitąją madą, skaitmeninė spauda ant tekstilės gaminių suteikia visiškai naują galimybę kūrėjams bei prekybininkams. Paskutiniu metu, atsižvelgus į skaitmeninės spaudos populiarumą, atsirado visiškai nauja mados produkto vystymo strategija. [29] Strategijos pavadinimas „Firstsell then produce“ (išvertus iš anglų kalbos reiškia „pirma parduok – tada gamink“) leidžia suprasti, kad kūrėjai parduoda gaminį, suprojektavus tik jo vaizdą, bet neparuošus galutinio gaminio. Vartotojai turi galimybę ant pasirinkto modelio išsirinkti norimą vaizdą. Ši koncepcija kol kas nėra išplitusi, tačiau jau yra naudojama. Kaip pavyzdys amerikietės Mary Huang ir Jenna Fizel sukūrė savo sistemą „Constrvct Continuum fashion“. „Constrv“ tai naujovė, kuri leidžia vartotojams panaudoti savo norimą vaizdą ant įvairių modelių suknelių, marškinėlių, sijonų. Taip pat vartotojai turi galimybę pasirinkti savo antropometrinius matavimus. Kai vartotojo užklausa yra išsiunčiama gamintojams ir apmokėta, „Constrvct“ komanda sukuria skaitmeninį modelį, kuris atspausdinamas skaitmeniniu būdu, ir toliau yra sukerpamas ir susiuvas. (25 pav.) Šios sistemos įkūrėjos teigia, kad atrado ryšį tarp vartotojų ir pažangių sistemų. [30] Akivaizdu, kad tokios paslaugos vertė kainos atžvilgiu bus daug didesnė nei masinės gamybos gaminių, tačiau saviraiškos galimybė turėtų sulaukti ne mažo vartotojų dėmesio.



25 pav. „Constrv“ sistemos veikimo principas. [31]

Apibendrinant skaitmeninės spaudos ant tekstilės gaminių galimybes, galima pabrėžti jog tai yra sparčiai populiarėjantis, plačias galimybes atveriantis tekstilės apdailos būdas. Šis spausdinimo būdas skatina didelius pokyčius tekstilės pramonėje. Naudojant šį inovatyvų metodą pramonė juda link trumpesnių gamybos procesų trukmių, gaminiai greičiau įsiskverbia į rinką. Taip pat suteikia didesnę dizaino pokyčių per sezoną galimybę. Ne mažiau svarbu, kad šis spausdinimo būdas yra ekologiškiausias

iš kitų spausdinimo būdų, nes ekologijos tematika yra labai svarbi ir populiari šiuolaikiniame pasaulyje. Visi šie skaitmeninės spaudos privalumai išryškėja ne tik išbandžius, bet ir palyginus šį metodą su šios spaudos metodų analogais. (žr.1.4)

1.4. Skaitmeninio spausdinimo analogų mokslinių tyrimų analizė

Skaitmeninis spausdinimas ant tekstilės gaminių dažnai lyginama su šios technologijos analogais. Šioje dalyje išanalizuojami skaitmeninės spaudos analogų privalumai ir trūkumai palyginus su skaitmeninio spausdinimo technologija. Vienas iš seniausių spaudos ant tekstilės gaminių būdas yra trafaretinė spauda, kuri vadinasi šilkografija. Šios spaudos būdu dažus galima užnešti ant įvairaus paviršiaus: metalo, plastiko, medžio, įvairių audinių. Šios technologijos metu dažai yra pernešami ant gaminio paviršiaus specialiais šilkinų siūlų tinkleliais. Šilkografijos technologijos principas susideda iš šių veiksmų: norimas vaizdas iš kompiuterio, specialiu įrenginiu pervedamas ant foto juostos. Toliau vaizdas perkeliamas ant rėmo, aptraukto šilko tinkleliu, padengto šviesai jautriu fotopolimeru. Apšviestos fotopolimero vietos sukietėja, o neapšviestos yra išplaunamos. Taip gaunama forma, kurią galima naudoti spaudai. Kiekviena spalva reikalauja atskiros spaudos formos. [32] Jei naudojamos 4-ios CMYK spalvos, spaudos procesui paruošiamos 4 formos. Per išplautas formas vietas ant norimo paviršiaus užnešami dažai. Tam naudojama rankinė, pusiau automatinė arba automatinė įranga. (26 pav.)



A

B

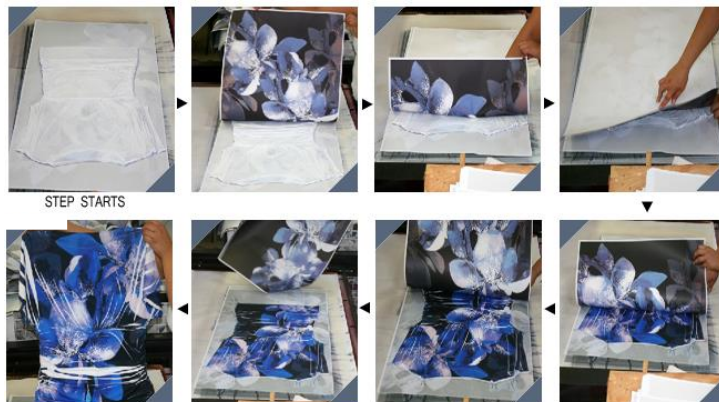
26 pav. Šilkografinės spaudos rankinė (B) ir automatinė (A) įranga. [33]

Šilkografijoje naudojami dažai pasižymi savo sodrumu, blizgesiu. Šios technologijos metu gaunamas dažų sluoksnis ant gaminio yra labai storas, nuo 10 iki 500 mikronų. Šis sluoksnis susidaro dėl daugkartinio dažų užnešimo. Naudojami dažai yra atsparūs atmosferos poveikiui, todėl šilkografinės spaudos gaminius galima naudoti laiko sąlygomis. Kad išgauti papildomus spaudos efektus galima naudoti specialius chemines ir fizikines savybes turinčius dažus: termoaktyvius, šviečiančius tamsoje, putojančius ir kt. [34] Maria Lawrence savo moksliniame pranešime išskiria pagrindinius šios spaudos privalumus: [32]

- Galimybė spausdinti ant įvairaus paviršiaus;
- Specifinis, šilkografinis dažų ryškumas bei spalvos sodrumas;
- Spaudos ilgaamžiškumas;
- Atsparumas atmosferos poveikiui;

Dar vienas skaitmeninės spaudos technologijos analogas yra sublimacinė spauda. Šios spaudos principas yra perėjimas iš kietosios medžiagos į dujinę veikiant aukštai temperatūrai. Iš pradžių, sublimaciniais dažais vyksta spausdinimas ant popieriaus, tada aukštos temperatūros (apie 180-220 °C) ir slėgio veikiami dažai perkeliama ant medžiagos. (27 pav.) Šis spaudos būdas naudojamas spausdinti

ant tekstilės, metalo, keramikos gaminių. Spausdinant ant tekstilės gaminių audinio sudėtyje turi būti ne mažiau kaip 70% poliesterio. [29] Kuo didesnis poliesterio kiekis audinyje tuo ryškesnis gausis galutinis vaizdas. Taip pat ši spauda nėra taikoma spausdinti ant tamsių spalvų audinių, spausdinimas galimas tik ant baltos spalvos audinio. Naudojant tik aukštos kokybės sublimacinius dažus, atspausdintas vaizdas, piešinys ar logotipas nebijo atmosferos pokyčių, spalvos atsparios UV spinduliams ir drėgmei.



27 pav. Sublimacinės spaudos proceso pavyzdys ant tekstilės gaminio: marškinėlių.[35]

Maria Lawrence savo moksliniame pranešime taip pat išskiria pagrindinius sublimacinės spaudos privalumus: [32]

- Spaudos ilgaamžiškumas;
- Ekologiška spauda, nes naudojami vandeniniai dažai;
- Aukšta galutinio vaizdo kokybė;
- Atsparumas atmosferos poveikiui;

Dar vienas gerai žinomas skaitmeninės spaudos analogas, termo-transferinė spauda. Šis spaudos būdas atliekamas naudojant specialų termo-presą. Pasirinktas vaizdas iš pradžių spausdinamas ant trafaretinio popieriaus. Trafaretinis vaizdas perkeliamas ant audinio, veikiant aukštai temperatūrai ir slėgui. Šis spaudos būdas veikia panašiu principu kaip ir sublimacinė spauda, tačiau šis metodas turi savo apribojimus. Šiai spaudai naudojami audiniai turi būti lygaus paviršiaus, išlaikyti aukštą temperatūrą iki 200 ° C. [32] Taip pat vaizdo išsidėstymas negalimas šalia siūlių, kišenių, pridėtinių detalių ir t.t. Šis spaudos būdas dažniausiai naudojamas nedidelių logotipų, užrašų spausdinimui. (28 pav.) Šiam būdui neribojamas spalvų skaičius, galimi spec. efektai: blizgumas, iškilumas, ypatingas tamprumas, flokas, gliteris.



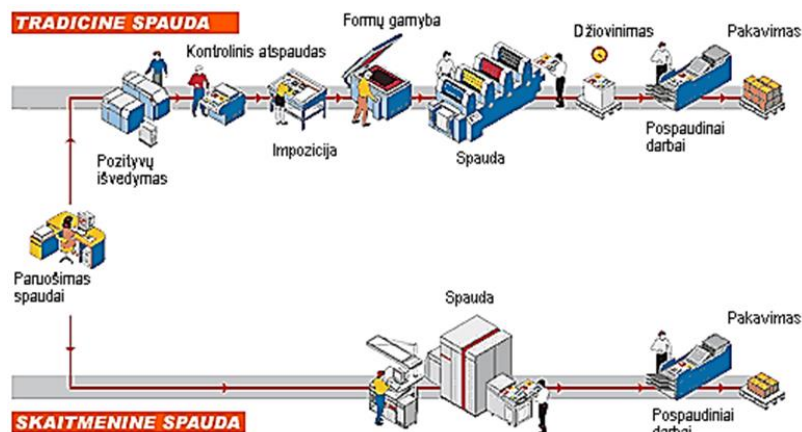
28 pav. Termo-transferinės spaudos įrenginio (termo - preso) ir atliktos spaudos pavyzdžiai. [36]

Ankščiau išvardinti trys pagrindiniai skaitmeninio spausdinimo technologijos analogai, jų veikimo principai, privalumai. Vis trys aukščiau išvardinti skaitmeninio spausdinimo technologijos analogai suteikia galimybę gauti norimą, kokybišką vaizdą ant tekstilės gaminių. Tačiau kiekvienas iš analogų turi savo privalumų bei trūkumų. Įžvelgti skaitmeninio spausdinimo technologijos analogų privalumai ir trūkumai pateikiami 1-oje lentelėje.

1 lentelė. Tekstilės apdailos spausdinimo technologijų privalumai ir trūkumai.

Tekstilės marginimo spausdinimo technologijos					
Šilkografinė spauda		Sublimacinė spauda		Termo-Transferinė spauda	
Privalumai	Trūkumai	Privalumai	Trūkumai	Privalumai	Trūkumai
Spausdinimas ant įvairių paviršių	Ilgas spaudos procesas	Iлгаamžiškumas	Spauda tik ant poliesterinio audinio.	Neribojamas spalvų skaičius	Tik lygus audinio paviršius
Spalvų ryškumas, sodrumas	Išankstinis spalvų formų paruošimas	Ekologiški dažai	Spauda tik ant balto audinio.	Galimi spec.efektai: blizgumas, iškilumas	Audinys turi išlaikyti iki 200 °C
Iлгаamžiškumas	Didelis atliekų kiekis	Aukšta kokybė	Ilgas spaudos procesas	Atsparumas atmosferos poveikiui	Spausdinto vaizdo paviršius skiriasi nuo audinio paviršiaus.
Atsparumas atmosferos poveikiui		Atsparumas atmosferos poveikiui	Didelis atliekų kiekis		Ribojamas spausdinamo vaizdo dydis.

Lyginant skaitmeninę spaudą ir šilkografinę spaudą, abu spaudos procesai naudojami tekstilės pramonėje. Skaitmeninė spauda palyginus su šilkografija, yra inovatyvi technologija. Tačiau nors šilkografija yra daugelio išbandyta technologija, skaitmeninė spauda turi savų pliusų prieš šią nuo senų laikų naudojamą technologiją. Visų pirma pats šilkografinės spaudos procesas užtrunka daug ilgiau negu skaitmeninės spaudos. Net ir naudojant automatizuotą šilkografijos įrangą, šis metodas reikalauja išankstinių spalvų formų paruošimo. Kiekvienai spalvai turi būti paruošta atskira forma. Tuo tarpu skaitmeninė spauda susideda tik iš kelių atlikimo veiksmų: audinio paruošimo, apdorojant jį specialiu junginiu ir audinio spausdinimu. Pasirenkant skaitmeninę spaudą, spausdinimas užims daug mažiau laiko negu šilkografinės spaudos metodas. (29 pav.)



29 pav. Šilkografinės spaudos ir skaitmeninės spaudos atlikimo proceso palyginimas. [37]

Analizuojant skaitmeninės spaudos technologiją ir sublimacinės spaudos technologiją išryškėja pagrindiniai skaitmeninės spaudos skirtumai nuo sublimacinės spaudos. Nors abu spaudos metodai gali išgauti kokybiškus galutinius vaizdus, tačiau sublimacinė spauda galima tik ant baltos spalvos audinių. Kas liečia skaitmeninę spaudą, šis spaudos metodas neturi pagrindinio audinio spalvų apribojimų. Taip pat dar vienas svarbus šių dviejų metodų skirtumas yra audinių sudėties pasirinkimas. Sublimacinė spauda, kaip ir minėta anksčiau, galima tik ant audinių kurių sudėtyje yra ne mažiau kaip 70% poliesterio, t.y. šis būdas yra tinkamas sintetiniams audiniams. Tuo tarpu skaitmeninė spauda tinkama įvairios rūšies audiniams: natūraliems ir sintetiniams, skiriasi tik spausdinimo ant natūralių ir sintetinių audinių kaina. Todėl galima teigti, kad įvairių audinių pasirinkimo galimybė, yra pagrindinis skaitmeninio spausdinimo technologijos privalumas prieš sublimacinę spaudą.

Skaitmeninio spausdinimo technologiją lyginant su visais spaudos ant tekstilės gaminių analogais išsiskiria savo atlikimo eigos paprastumu. Šis spaudos būdas kontroliuojamas tik kompiuteriu ir spausdintuvu ir nereikalauja papildomų paruošiamųjų spaudos forumų bei trafaretų. Tačiau ir šis spaudos būdas turi savo keliamus reikalavimus. (žr. 1.5)

1.5. Šiolaikinių marginimo technologijų ir keliamų reikalavimų analizė moksliniu aspektu

Produktui, gaminiui ar paslaugai keliami reikalavimai dažniausiai nustatomi atsižvelgus į vartotojų nuomonę, poreikį ir reikalavimus bei paslaugos atlikimui ar gaminio projektavimui keliamus reikalavimus. Todėl šioje dalyje analizuojami pagrindiniai vartotojų, gamybos, bei atlikimui keliami reikalavimai.

Pasak I.Jakovec, vartotojų požiūriu, technologija, kuri yra naudojama gaminti mažus produkcijos tiražus yra retai naudojama, todėl dažnai nepasitiki tokių technologijų kokybe. [29] Šiuo atžvilgiu galutinį vartotoją pirmiausia domina kokybės garantijos ir jo kainų atitikimas.

Pateikiami pagrindiniai galutinio vartotojo reikalavimai:

- **Spalvų kokybė:** Remiantis Jiao J.Mass publikuotais tyrimų rezultatais kalbant apie galutinio vaizdo spalvas, pagrindinis galutinio vartotojo reikalavimas yra puiki spalvų kokybė. Vartotojui svarbu, kad galutinio produkto spalvos būtų ryškios, atitiktų pirminį pasirinktą vaizdą. Nors skaitmeninė spauda skaitosi geriausias pasirinkimas, norint išgauti ryškiausias spalvas, tačiau norint išgauti pastelinius spalvų tonus su šia spausdinimo technologija gali būti nelengva. [38]

- **Vaizdo kokybė:** Pasak spaudos įmonės Xennia tyrimų duomenys vartotojui svarbi ne tik spalvų kokybė bet ir galutinio vaizdo kokybė. Ši vartotojų reikalavimą skaitmeninė spauda puikiai atitinka, nes būtent šios spaudos būdas garantuoja neprilygstamą vaizdo kokybę net ir bandant išgauti sudėtingą vaizdą. [39]
- **Audinio atsparumas:** Kaip ir siuvimo, ar kitos audinio apdorojimo funkcijos metu, taip ir spausdinimo metu audinys yra veikiamas trintimi, spindulių, rašalų, vandens ir cheminių medžiagų mišiniais. Todėl vartotojui svarbu, kad jų pasirinkto audinio kokybė nepablogėtų po skaitmeninės spaudos. [38]
- **Paslaugos atlikimo greitis:** Vartotojams svarbu per kiek laiko bus atlikta skaitmeninės spaudos paslauga. Čia skaitmeninė spauda nenusileidžia kitiems spaudos būdams, ir siūlo sparčiausius spaudos atlikimo terminus, nes šiam spaudos metodui naudojamas tik kompiuteris ir spausdintuvas.
- **Kaina:** Kaip ir įprasta vartotojų poreikis yra gauti gerą kokybę už kuo pigiausią kainą. Iš esmės, skaitmeninės spaudos kainos ir kokybės santykis yra labai geras, skaitmeninė spauda siūlo aukštą paslaugų kokybę, o siūloma kaina yra šiek tiek brangesnė nei kitų spaudos būdų, tačiau reikia atkreipti dėmesį, kad skaitmeninė spauda yra daug spartesnė nei kiti spaudos būdai, ir šis spaudos būdas nereikalauja didelių spaudos kiekių, ir atliekamas net vieno tiražo spaudai. [38]

Ankščiau nurodyti reikalavimai yra tarpusavyje susiję ir visi taip pačiai svarbūs galutiniam vartotojui, tačiau kaina yra svarbiausias veiksnys pagal kurį vartotojai dažniausiai renkasi paslaugą.

Žvelgiant iš pramonės pusės, rinkos reikalavimai, kaip ir ankščiau pastebėta, nustatomi atsižvelgus į vartotojų poreikius. Tačiau tekstilės gamybos pramonė taip pat turi savo poreikius. Visų pirma iš skaitmeninės tekstilės spaudos reikalaujama ekonomiškiausių sprendimų. Iš esmės, skaitmeninės spaudos technologija įmanoma vien dėl spausdinimo ir programinės įrangos galingo bendradarbiavimo. [40] O lengva ir prieinama spauda ir programinė įranga yra vienas iš gamybos pramonės reikalavimų. Nors įranga turi būti pritaikyta įgyvendinti konkrečius skaitmeninės spaudos uždavinius, tačiau ji turėtų būti lengvai suprantama mažiau patyrusiems kompiuterinės įrangos vartotojams.

Pati skaitmeninės spaudos ant tekstilės gaminių technologija turi savo kokybės reikalavimų. Remiantis Julia Moltchanova publikuota mokslinė medžiaga skaitmeninės spaudos ant tekstilės gaminių kokybė priklauso nuo [40]:

- **Rašalas ir rašalo sistema :** naudojami dažikliai, rašalai, monomerai, ar oligomerai . Įrangos spausdinimo galvutės (print head): rezoliucija, spausdinimo tiesumas ir patikimumas. [40]
- **Medžiagos paruošimas:** Audinio paruošimas spausdinimui priklauso nuo audinio rūšies. Dažai turi savybę skverbtis į audinį, todėl audinys turi būti apdorotas ir paruoštas spaudai, kad rašalai neišsilietų, nesugadintų vaizdo kokybės. [40]
- **Audinio įtvirtinimo mechanizmas:** nuo šiuo mechanizmo priklauso visas galutinis vaizdas. Audinys turi būti įtvirtintas taip, kad nuo judesio vaizdas nesideformuotų. [40]
- **Vaizdo apdorojimas:** Galutinis norimas vaizdas apdorojimas kompiuterinės įrangos ir programinės įrangos pagalba, tai reiškia kad norimo galutinio vaizdo apdorojimo kokybė priklauso nuo būtent šios įrangos ir asmens dirbančio su šia įranga. O galutinis vaizdas ant tekstilės visapusiškai priklauso nuo spausdinimo įrangos. [40]

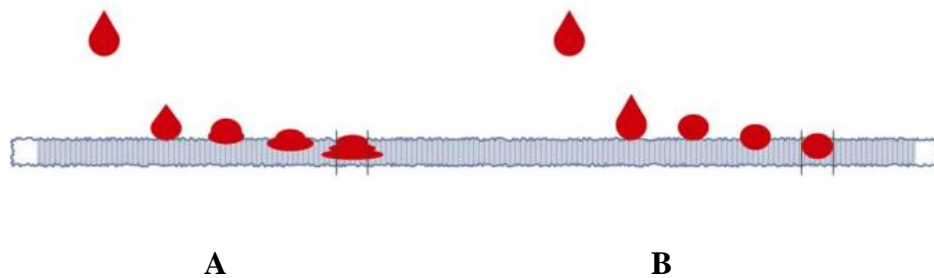
Pasak JiHuin Bae pigmentiniai dažai tinkami visiems audiniams. [22] Pigmentiniai netirpūs dažai naudojami spausdintuvų, kurie spausdina pjezo – elektriniu metodu. Taikant pjezo – elektrinį metodą, į kiekvieną mikropurkštuką įstatomas pjezokristalas, kuris deformuojasi, veikiamas elektrinio lauko. Šios deformacijos suspaudžia ir atleidžia mikropurkštuko sienelės. Išspaudžiama į išorę rašalo dalis audinyje palieka taškelius. Taip pat šių pigmentinių dažų sudedamosios dalelės suteikia gerą sukibimą su audiniu, bei apsaugą nuo UV spindulių. Šie dažai tinkami išgauti fotografines kokybes. Kaip ir vandenyje tirpūs dažai, šie yra taip pat ekologiški ir bekvapiai. [22]

Pagrindiniai tirpių ir netirpių dažų pagrindiniai skirtumai pateikiami 2-oje lentelėje:

2 lentelė. Tirpių ir netirpių dažų charakteristikų palyginimas.[41]

Charakteristika	Pigmentiniai netirpūs dažai	Tirpūs dažai iš dažiklių
Atsparumas šviesai	Labai stiprus	Silpnas
Spalvos stabilumas	Labai stiprus	Silpnas
Spalvų pasirinkimas	Ribojamas	Ribojamas
Spalvų ryškumas	Normalus	Idealus
Vaizdo kokybė	Ideali	Dažni išsiliejimai

Pasak mokslininko Josh Provost publikuojama informacija, mados industrijoje dažniausiai naudojami reaktivūs ir dispersiniai tirpūs dažai. [41] Šie dažai naudojami dėl to, kad jie yra lengvai prieinami, tinkami įvairiems audiniams ir spausdinimo įrangai. Kad išvengtų rašalų išsiliejimų kurie pasitaiko dėl dažiklių lašų susigėrimo ir išsiplėtimo audinyje, audinys yra apdorojamas specialiu poliakrilo rūgšties junginiu prieš spausdinimą. Mokslininkas pateikia pavyzdį kaip įsigeria dispersinių dažų lašai į apdorotą ir neapdorotą audinį prieš spausdinimą. (31 pav ir 32 pav.)



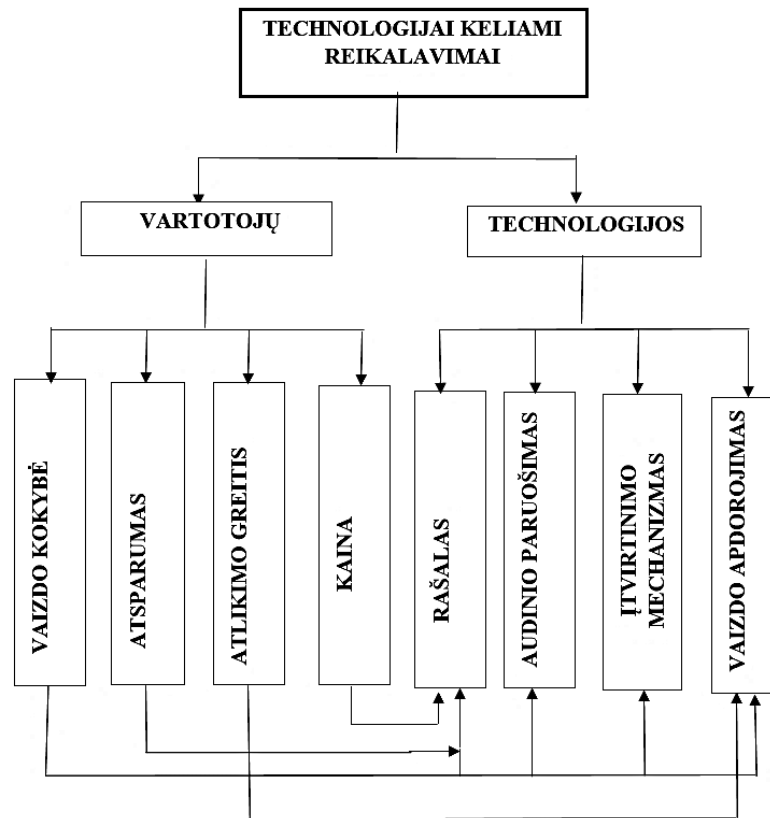
31 pav. Dažų įsiskverbimas į ne apdorotą (A) ir apdorotą (B) specialiu junginiu audinį. [41]



32 pav. Dažų įsiskverbimas į ne apdorotą (A) ir apdorotą (B) specialiu junginiu audinį. [41]

Kaip matosi iš pateiktų paveikslų (36 pav. Ir 37 pav.), ne apdorojant audinį prieš spausdinimą galutinis vaizdas vietoj konkretaus gaunasi abstraktus. Norint gauti kokybišką galutinį vaizdą, audinys bet koku atveju turi būti apdorotas.

Apibendrinant skaitmeninio spausdinimo ant tekstilės gaminių reikalavimus ir kokybės kontrolės garantijas, svarbu pabrėžti jog reikalavimai skirstomi į 2 pogrupius: vartotojų ir gamybos pramonės reikalavimus. Tačiau abu pogrupiai yra tarpusavyje surišti. (33 pav.)



33 pav. Technologijai keliamų reikalavimų sąsajos./sudaryta autoriaus

Pagrindinis galutinio vartotojo reikalavimas yra geras kokybės ir kainos santykis. Gamybos pramonė atsižvelgus į galutinių vartotojų poreikius, siekia išgauti kuo geresnę gaminio kokybę, todėl kelia didelius reikalavimus audinių spaudos technologijoms. Galutinio vaizdo kokybė priklauso nuo daugybės niuansų: įrenginių, audinio rūšies ir t.t. tačiau labai didelę reikšmę galutinio vaizdo kokybei turi tinkamų dažų parinkimas. Tinkamai pasirinkus dažus pagal audinio rūšį ir apdorojant audinį prieš spausdinimą, išgaunamas ryškus, kokybiškas galutinis vaizdas. Tačiau galutinio gaminio vaizdo kokybė taip pat priklauso ir nuo vartotojų priežiūros. (žr. 1.5.1)

1.5.1. Cheminio valymo bei eksploatacijos priežiūros ypatumai

Visi tekstilės gaminiai gamybos ir eksploatacijos metu patiria daugybę poveikių. Kalbant apie aprangos gaminius, higieninės, deformacinės aprangos audinių savybės ir ilgaamžiškumas priklauso ne tik nuo jų prigimties ir technologinių poveikių gaminio formavimo metu, bet ir nuo eksploataavimo sąlygų, kurios dažniausiai nepalankiai veikia gaminių savybes. [43] Gaminys eksploataavimo metu yra

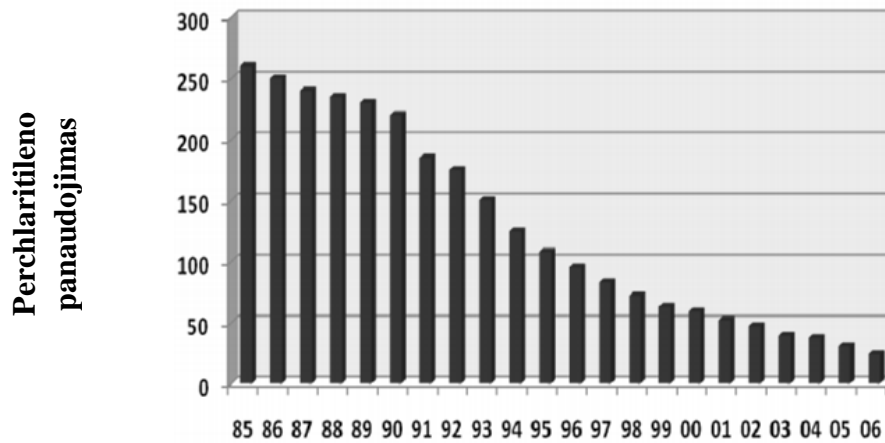
veikiamas mechaninių veiksnių kaip, tampymas, lankstymas, gniuždymas. Be mechaninių jėgų, gaminys dėvėjimo metu yra veikiamas cheminių ir fizikinių veiksnių, tokių kaip oras, prakaitas, temperatūra. Visi šie veiksniai sutrumpina gaminio ilgaamžiškumą. Tačiau dėvėjimosi įtaka įvairios paskirties tekstilės gaminiams nėra vienoda, nes jie yra vartojami nevienodomis sąlygomis. Kadangi šiame darbe yra plačiau apžvelgiama vakarinė apranga, šios paskirties gaminiai nėra dėvimi kasdien, todėl jie nėra pastoviai veikiami mechaninių, cheminių ir fizikinių veiksnių. Tačiau po kiekvieno, net ir reto vakarinio apdaro dėvėjimo, šis gaminys dažniausiai yra veikiamas tokių kombinuotų veiksnių kaip skalbimas, valymas. Skalavimo proceso metu medžiaga patiria cheminį ir mechaninį poveikį. Gaminio džiovinimo metu gaminys dažniausiai paveikia atmosferos poveikį, o lyginimo metu šilumos bei slėgio poveikį.

Vakarinė apranga dažniausiai yra dėvima per svarbius, iškilmingus vakarus, vakarėlius, šventes. Per tokius vakarus dažniausiai pateikiama nemažai užkandžių bei gėrimų ir būtent po tokių renginių ant vakarinės aprangos gali atsirasti įvairių dėmių: nuo maisto iki kavos, ar raudono vyno dėmių. Būtent tokias dėmes, remiantis “Delicato” švaros centro specialistų patarimais, vartotojai turėtų patikėti būtent cheminio valymo būdui, ir nepulti dėmės valyti įprastomis skalavimo priemonėmis. [44]

Cheminis aprangos valymas – gaminių valymas, apdorojant juos cheminiais tirpikliais. [45] Pasak mokslininkės G.Goloveshkina kiekviena gaminio dėmė yra skirtinga, valymas parenkamas pagal dėmių rūšį. Riebalų ir skysčių dėmės naikinamos tiesiogiai apdorojant jas su specialiu tirpikliu. Pigmentinės dėmės naikinamos naudojant mechaninius veiksnius (trinkimą ir plovimą) bei cheminius tirpiklius. [46]

Vienas iš cheminio valymo būdų yra sausas gaminio valymas. Šio valymo metu dėmės naikinamos naudojant cheminius tirpiklius, tuo tarpu įprasto skalavimo metu papildomai naudojamas vanduo. Sauso valymo procesas apima dėmių naikinimą, kurio metu dėmės išsinaikina arba išblunka. Šio valymo būdu lengvai išsinaikina alyvos, tepalai, riebalai, vaškas ir pan. Sausam valymui dažniausiai naudojamas perchloretilenas, kurio veikimo metu ištirpinamami riebalai kurie išnaikina dėmes. Tačiau remiantis Catie Bladder mokslinio tyrimo duomenimis, po šio tirpiklio naudojimo gaminys gali prarasti savo tikrąją spalvą. [47] Dar vienas tirpiklis kuris gali būti naudojamas sauso cheminio valymo metu yra trichloretilenas. Šis tirpiklis neturi ardomojo pluoštų paviršiaus poveikio. Tačiau šis tirpiklis negali būti naudojamas valyti gaminius, kurie nudažyti naudojant dispersinius dažus, kurie dažnai naudojami skaitmeninėje spaudoje. [32]

Pasak Catie Bladder naudojant perchloretileną ir trichloretileną cheminio valymo įrenginys sunaudoja daug elektros, tuo tarpu išnaudojant didelį kiekį energijos. [47] Taip pat mokslininkės teigimu šis tirpiklis yra kenksmingas žmogaus sveikatai. Remiantis Jane Caldwell moksliniu straipsniu apie šiuos tirpiklius, 2008 Amerikoje buvo atlikti tyrimai kurie patvirtino, kad perchloretilenas turi kancerogeninių savybių. [48] Mokslininkas Bill Linn savo moksliniame darbe pateikia grafiką, kuriame vaizdžiai pateiktas perchloretileno panaudojimas cheminiam valymui nuo 1985 metų iki 2006 metų. [48] (34 pav.)



Laikotarpis 1985-2006.

34 pav. Perchloritileno naudojimas cheminiam valymui nuo 1985 metų iki 2006 metų. [48]

Iš grafiko matosi, kad šio tirpiklio panaudojimas nuo 70 % sumažėjo iki 10 %. Dėl to šio tirpiklio panaudojimas traktuojamas ne ekologiškas ir kuo toliau tuo dažniau iškeičiamas į tirpiklius angliavandenių pagrindu. [48]

Kai alternatyva sausam valymui, sparčiai populiarėja šlapio cheminio valymo metodas. Kaip savo moksliniame darbe teigia Catie Bladder, drėgnas cheminis valymo procesas apima mažesnes elektros sąnaudas, tačiau sutaupytos elektros lėšos išnaudojamos apmokėti didesnę vandens išnaudojimą. [47] Ši valymo technologija skaitosi daug švaresnė nei sausas cheminis valymas vien dėl to, kad šis metodas nereikalauja stiprių cheminių tirpiklių panaudojimo. Taip pat šio metodo veikimo principas sudarytas kuo mažiau gaminių paveikti mechaniškai bei maksimaliai garantuoti aplinkosaugos reikalavimus. [49] Šlapias cheminis valymas plačiai naudojamas valyti ryškiaspalvius gaminius su įvairiomis apdailomis, lauko drabužius, vestuvines ir progines sukneles.

Abu išvardinti cheminio valymo būdai yra plačiai naudojami, tačiau kiekvienu atveju valymo būdas priklauso nuo nešvarumo pobūdžio, audinio sudėties, ir nuo aprangos gaminių paskirties. Koks būtent cheminio valymo metodas yra tinkamas gaminiui su skaitmeninės spaudos marginimu bus analizuojama šio darbo eksperimentinio tyrimo metu.

2. TYRIMŲ METODIKOS SUDARYMAS

2.1. Kiekybinio tyrimo metodika

Šiame baigiamajame darbe siekiant sukurti optimalų, originalų sprendimą businiams vartotojams, svarbu atlikti priešprojektinius tyrimus, atliekant vartotojų poreikių tyrimą.

Kiekybinio tyrimo tikslas - ištirti vakarinės aprangos poreikį ir inovatyvios technologijos žinomumą bei populiarumą tarp vartotojų.

Tyrimo uždaviniai:

1. Nustatyti rinkos reikalavimus vakarinei aprangai bei perkamumo dažnumą.
2. Nustatyti skaitmeninės technologijos žinomumą tarp vartotojų.
3. Nustatyti galutinio vartotojo segmentą.

Kiekybinio tyrimo metodai:

1. Empirinis: siekiant atlikti iškeltus uždavinius, sudarytas tyrimo instrumentas (anketa) ir atliktas tiriamųjų anketavimas.
2. Statistinis: taikytas atliekant tyrimo duomenų statistinį įvertinimą.

Tyrimo respondentai: įvairaus amžiaus moterys.

Kiekybinis tyrimas – sisteminis empirinis socialinio reiškinių tyrimas, kurio metu pasitelkiamos statistinės, matematinės ar skaičiavimo technikos. Jo tikslas – išvystyti ir pritaikyti matematinius modelius, teorijas ir hipotezes, susijusias su tiriamu reiškiniu. Kiekybiniame tyrime esminis yra matavimo procesas, nes jis sukuria ryšį tarp empirinių stebėjimų ir kiekybinių santykių matematinės išraiškos. Tiriant kiekybiškai, užduodami siauri, specifiniai klausimai ir į juos tikimasi gauti tikslus, vienareikšmius atsakymus. [50]

Tyrimo etikos principai: Vykdam tyrimą, laikytasi pagrindinių socialiniams tyrimams būdingų etikos principų: savanoriškumo ir geranoriškumo, privatumo ir pagarbos, teisingumo ir anonimiškumo. [51]

Kiekybiniam tyrimui atlikti pasirenkamas anketinis apklausos metodas. Klausimyną sudaro grupė tarpusavyje susijusių klausimų, į kuriuos reikia gauti respondentų atsakymus. Apklausos tikslas yra sudaryti bendrą visų apklaustųjų nuomonę.

Anketinių apklausų rūšys [51] :

- Apklausą paštu. Apklausai atlikti respondentams siunčiamas klausimynas. Klausimynas siunčiamas iš anksto apmokėjus atgalinį siuntimą. Apklausos pagrindinis trukūmas, kad neįmanoma nustatyti kiek respondentų atsakys į klausimyną.
- Telefoninė apklausą. Naudojama atsitiktinių numerių atrinkimo technika (random –digit dialing). Tokios apklausos atliekamos įdiegus kompiuterizuotas sistemas (CATI). Respondentų atsakymai tiesiogiai fiksuojami kompiuteryje.
- Internetinė apklausą. Ši apklausos rūšis, perspektyvus sociologinės informacijos gavimo būdas. Yra galimybės sudominti respondentus atliekamu tyrimu ir užtikrinti grįžtamąjį ryšį.

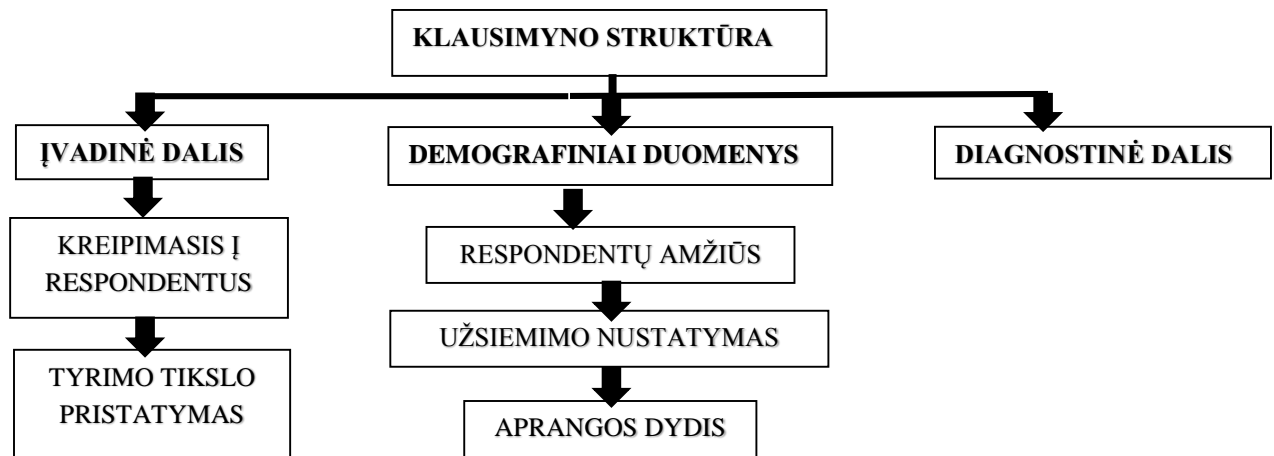
Siekiant išleisti kuo mažiau finansinių sąnaudų tyrimui atlikti pasirenkamas perspektyvus informacijos gavimo būdas: internetinė apklausą. Remiantis Eglės Butkevičienės seminaro

medžiaga šios apklausos finansinės ir laiko sąnaudos yra santykinai žemos, o anketų gražinimo lygis santykinai aukštas. [52] Klausimynui sudaryti naudojamas internetinis tinklalapis <http://manoapklausa.lt>.

Anketų rūšys [51]:

- Oficiali anketa. Atsakęs į klausimus asmuo parašo savo pavardę ir pateikia kitų duomenų.
- Anoniminė (bevardė) anketa. Atsakęs asmuo lieka nežinomas.

Bendroji klausimyno struktūra. Kiekybiniam tyrimui atlikti sudaromas klausimynas iš 18 klausimų. Pateikiami esminiai klausimyno struktūriniai komponentai (35 pav.) Klausimynas moteriškos lyties respondentėms sudaro 3 blokai: įvadinė dalis (respondentų nuteikimas), demografinis blokas (siekiama išsiaiškinti respondenčių amžių, užsiėmimą bei aprangos dydį), pagrindinis blokas (diagnostinė tyrimo dalis, siekiama išsiaiškinti respondenčių reikalavimus vakarinei aprangai, prieinamos kainos lygį, požiūrį į naujas apdailos technologijas). Klausimynas pateikiamas prieduose. (1 priedas)



35 pav. Esminiai klausimyno struktūriniai komponentai.

Anketinio tyrimo organizavimas. Tyrimas atliktas 2014 m. kov mėn. Siekiant nepažeisti tyrimo etikos principų darbe nėra viešinama vieta, kurioje buvo atliekamas tyrimas. Tyrimo klausimynas buvo parengtas internetiniame tinklapyje “Mano apklausa”, kuris skirtas atlikti anonimines apklausas. Apklausiai parinkta anoniminė apklausos rūšis. Parengus anketą, buvo prašoma bendradarbiavimo su įmone “X”, kuri užsiima įvairių renginių, koncertų bei spektaklių organizavimu. Įmonė “X” savo veiklą pradėjo 1993 metais. Darbuotojų kolektyvo profesionalumas ir optimizmas padėjo firmai greitai įsitvirtinti Lietuvos renginių rinkoje ir tapti viena jos lyderių. Per visus gyvavimo metus buvo surengti keli tūkstančiai koncertų tiek Lietuvos, tiek užsienio miestuose, nufilmuota ir parodyta virš 180 koncertų ir renginių, daugiau nei 40 transliacijų vyko tiesiogiai. Renginius remia daugiau nei 100 įvairių Lietuvos bei užsienio firmų. Įmonės “X” rengiamuose renginiuose per visus gyvavimo metus apsilankė beveik 1,9 mln. žiūrovų.

Siekiant apklausti kuo daugiau atsitiktinių respondentų moteriškos lyties, bei išvengti galimybės apklausti tą patį respondentą du kartus, nuorodos į apklausą buvo dalinamos du renginius (to pačio atlikėjo koncertas) iš eilės skirtingiems respondentams. Kadangi abu koncertai buvo skirti moters dienos progai, buvo tikimasi apklausti nemažą moterų skaičių. Pirmąją renginio dieną buvo išdalinta 129

nuorodos į apklausą, antrąją renginio dieną 175 nuorodų. Respondentams buvo nurodytas vieno mėnesio laikotarpis atsakyti į anketos klausimus.

Kiekybinio tyrimo imtis. Pirmąją renginio dieną buvo išdalinta 129, antrąją renginio diena 175 nuorodos į apklausą, t.y. 304 nuorodos per abi dienas. Šalia nuorodos buvo nurodytas apklausos atlikimo terminas t.y. vienas mėnuo. Savaitės begyje į anketinę apklausą atsakė 189 respondentai. Norint gauti tikslesnius duomenis, būtina vertinti tyrimo duomenų patikimumą bei jų tikslumą, t.y. remtis matematinės statistikos metodais. Imties tūriui nustatyti naudojama taikytina ši formulė [51] :

$$n = \frac{N * 1,96^2 * \rho * q}{\varepsilon^2 * (N - 1) + 1,96^2 * \rho * q} \quad [1]$$

N – populiacijos dydis;

Reikšmė 1,96 atitinka standartizuoto normaliojo skirstinio 95 proc. pasiklivimo lygmenį;

p - numatoma įvykio tikimybė, kad nagrinėjamas požymis pasireikš tiriamoje populiacijoje (imama blogiausio varianto tikimybė – požymis būdingas pusei, t. y. 50 proc. populiacijos, ir pasirenkama $p = 0,5$);

q - tikimybė, kad nagrinėjamas požymis nepasireikš tiriamoje populiacijoje ($q = 1 - p = 0,5$);

ε -pageidautinas tikslumas, $\varepsilon = 0,05$.

Apskaičiuotas pagal formulę 1 imties tūris lygus 169,95. Kadangi per pirmąją apklausos savaitę buvo gauta 189 respondenčių atsakymų, galima teigti jog imtis yra reprezentatyvi.

Statistinis apdorojimas. Tyrimo klausimynas parengiamas internetiniame apklausų portale manoapklausa.lt. Šis internetinis apklausų portalas suteikia galimybę palengvinti statistinį apdorojimą, ir pateikia automatinį statistinių duomenų apdorojimą. Statistinių rezultatų rodikliai išreiškiami procentais.

2.2. Eksploatacinių savybių tyrimų metodologija

Tyrimo tikslas – įvertinti audinių, išmargintų skaitmeninio spausdinimo būdu, kokybės rodiklius prieš ir po eksploatacinių bandymų.

Nustatant tekstilės medžiagų savybes dažniausiai naudojami instrumentiniai metodai, vadinami objektyviaisiais. Pagrindinis šių bandymų trūkumas yra tas, kad dauguma iš jų negali realiai imituoti medžiagos elgsenos eksploatacijos metu. [53] Drauge su šiais metodais įvairiuose moksliniuose tyrimuose ir praktiniuose darbuose naudojamas subjektyvus vertinimas pagal tiriamo objekto sukeltus pojūčius. [53]

Tyrimo metodas – įvertinti audinių savybes po eksploatacinių bandymų naudojamas subjektyvus vertinimas.

Subjektyvus vertinimas naudojamas priimant sprendimus, susijusius su siuvinių kūrimu, gamyba, kokybės tikrinimu, medžiagų ir gaminių specifikacija ir rinkodara. [53]

Subjektyvus tyrimas atliekamas, laikantis šių vertinimo sąlygų:

1. **Respondentai** – sudaroma ekspertų grupė. Respondentai parenkami, atsižvelgus į jų patirtį dirbant su tekstilės gaminiais.
2. **Vertinimo sąlygos** – vertinimas atliekamas standartinėmis aplinkos sąlygomis, neribojant laiko skirto anketai užpildyti. Vertinimas atliekamas du kartus. Pirmą susitikimą ekspertai vertina bandinius prieš valymą, antra sutikimą po valymo.
3. **Vertinimo technika** – subjektyviu būdu įvertinamos pateiktų bandinių savybės, kai konkreči vertinimo technika nėra nurodoma. Ekspertai vertina bandinių savybes remiantis savo individualia patirtimi, suvokimu, nuomone, sukauptomis žiniomis.
4. **Eksploatacinių kriterijų tyrimams procesų paruošimas** – bandiniai valomi 2 skirtingais būdais:
 - 1 būdas – Sausas cheminis valymas (perchloroetilenas);
 - 2 būdas – Šlapias cheminis valymas;
5. **Vertinimo skalės** – anketoje naudojama vertinimo skalė – laipsniavimo. Laipsniuojama rašant balus penkių balų skalėje.
6. **Vertinimo kriterijai** – pasirinktam asortimentui bei audiniui būdingos savybės apibrėžiamos kokybės rodikliais. Parenkama 10 skirtingų kokybės rodiklių.
7. **Rezultatų analizė.**

Subjektyviam vertinimui atlikti, sudaroma anketa tyrimui atlikti. Anketoje apibrėžiamas tikslas, kuriuo remiantis atliekama ekspertų apklausa, nurodomi tiriami bandiniai bei nurodytų kokybės rodiklių vertinimo metodika ir kriterijai. Ekspertams pateikiamas kokybės rodiklių sąrašas ir laisva grafa vertinimui įrašyti. Planuojami du susitikimai su ekspertais. Pateikiamas tyrimo anketos pavyzdys (3 lentelė)

3 lentelė. Subjektyvaus tyrimo anketos pavyzdys.

Eil. Nr.	Kokybės rodikliai/savybės prieš cheminį valymą	Vaizdo kokybė			Dažo tolygumas			Peršviečiamumas			Stiprumas			Blizgėsys			...	Kritumas		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C		A	B	C
		Ekspertai																		
1	X1																			
...	...																			
8	X8																			

Vertinimui atlikti sudaroma 8 respondentų ekspertų grupė, ir laikantis vertinimo sąlygų atliekama apklausa. Ekspertų grupę sudaro specialistai dirbantys tekstilės gaminių gamyboje, specialistai atliekantis cheminį valymą, taip pat paslaugų sektoriaus profesionalai. Informacija apie respondentus pateikiama prieduose. (1 priedas)

Subjektyvaus vertinimo bandiniai: vertinimui naudojami 3 skirtingi audiniai.

1. **Bandinys A:** 3 bandiniai 35x45 cm, baltos spalvos sintetinis audinys, 95% PES, 5 % EA. Paviršinis tankis $W=135.42 \text{ g/m}^2$
2. **Bandinys B:** 3 bandiniai 35x45 cm, baltos spalvos sintetinis audinys, 98% PES, 2 % EA. Paviršinis tankis $W=242.83 \text{ g/m}^2$
3. **Bandinys C:** 3 bandiniai 35x45 cm, baltos spalvos sintetinis audinys, 100% PES. Paviršinis tankis $W=156.78 \text{ g/m}^2$

Norint įvertinti gautų subjektyvių duomenų patikimumą, reikia statistiškai juos apdoroti bei išanalizuoti. Analizuojant rezultatus, tikrinamas respondentų nuomonių suderinamumas, vertinimo tolygumas. Kai vertinimui naudojama laipsniavimo skalė, apskaičiuojamas variacijos koeficientas įvertinantis kiekvieno bandinio vertinimo nevienodumus: [53]

Variacijos koeficientas v , % įvertina kiekvienos savybės vertinimo nevienodumas. Koeficientas apskaičiuojamas:

$$v_i = \frac{Q_i}{r_i}; \quad [2]$$

Čia

$$Q_1 = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^m (r_{ji} - r_i)^2}{m-1}} \quad [3]$$

- vidutinis kvadratinis nuokrypis;

\bar{r}_i – vidutinis visų respondentų i -tojo vertinimo kriterijaus įvertinimo dydis;

r_{ij} – j -ojo respondento įvertinimas, ($i = 1, 2, \dots, n$);

m – respondentų skaičius.

Subjektyvus tyrimas apibendrinamas išanalizuojant rezultatus, bei tyrimo pabaigoje audinys gavęs geriausius ekspertų vertinimus parenkamas tolimesniam kolekcijos vystimui.

3. EKSPERIMENTINIŲ TYRIMŲ REZULTATŲ ANALIZĖ

3.1. Kiekybinio tyrimo rezultatų analizė

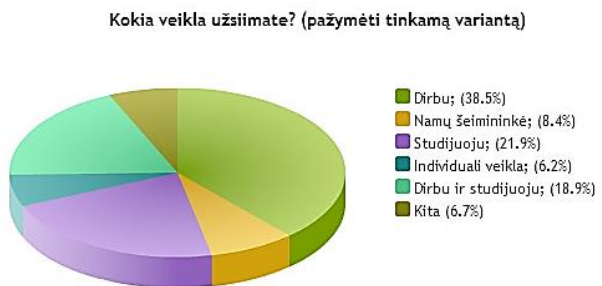
Kiekybinio tyrimo metu buvo išdalintos 304 nuorodos į anoniminę anketinę apklausą. Per vieno mėnesio laikotarpį, į apklausą atsakė 229 respondentai. Kadangi dalyvavusių apklausoje skaičius viršija imties tūrį 35 procentais, galima teigti jog tyrimo rezultatai reprezentatyvūs. Pirmą klausimų bloką sudaro klausimai apie respondentų amžių, užsiėmimą, bei aprangos dydį. Vidutinis respondencijų amžius 26 metai. (36 pav.)

Informacija apie respondentus:
Viso respondentų: 229
Vidutinis amžius: 26,3 m.
Jauniausia respondentė: 16m.
Vyriausia respondentė: 62 m.
Vidutinis aprangos dydis: S-M

36 pav. Respondentų pagrindiniai demografiniai duomenys.

Sekančio demografinio bloko klausimo metu buvo siekiama išsiaiškinti respondencijų veiklą. (37 pav.) Šio klausimo rezultatai siejami su sekančiais klausimais, todėl svarbu nustatyti galutinio vartotojo veiklą. Dauguma atsakiusiųjų respondencijų yra dirbančios moterys. (38,5 proc.) Kadangi dauguma respondencijų yra dirbančios moterys, 2 klausimas apie veiklą ir 7 klausimas apie galimą išlaidų vakariniam apdarui sumą siejami tarpusavyje. Dauguma respondencijų (61,2 proc.) vakariniam apdarui gali sau leisti išleisti iki 300 Lt (86,88 Eurų). 20,5 proc. respondencijų gali sau leisti išleisti nuo 300 Lt iki 500 Lt (144,81 Eurų).(38 pav.)

Šie du klausimai siejami vien dėl to, kad 38,5 proc. dirbančių moterų gali tiksliau atsakyti į klausimą dėl išlaidų vakariniam apdarui. Iš šio klausimo galima spręsti kokios vakarinės aprangos kainos yra priėnamos vartotojoms.



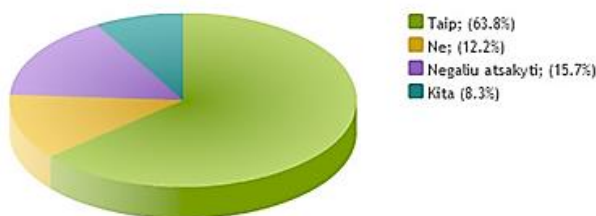
37 pav. Respondencijų veiklos rezultatai.



38 pav. Galimos respondencijų išlaidos vakariniam

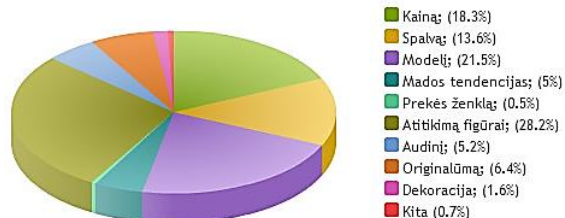
Siekiant gauti daugiau informacijos apie apklausoje dalyvavusių respondentų vakarinės aprangos pasirinkimo kriterijus suformuluojami klausimai kurių tikslas buvo išsiaiškinti ar respondentės laikosi šiuolaikinės mados tendencijų, ar stebi perspektyvines mados tendencijas. Dauguma atsakiusiųjų respondencijų t.y. 63,8 proc. laikosi šiuolaikinės mados tendencijų bei domisi mada. Ir tik 12,2 proc. atsakiusiųjų teigia, kad nesivaiko mados tendencijų.(39 pav.) Tai reiškia kad yra tikimybė, kad dauguma vartotojų renkasi aprangą atsižvelgiant į mados tendencijas. Šis teiginys patikrinamas 12-tų klausimu. (40 pav.)

Ar laikotės šiolaikinės mados tendencijų? (pažymėti tinkamą variantą)



39 pav. Mados tendencijų laikimosi prioritetai.

Į ką labiausiai atsižvelgiate besirinkdama vakarinį apdarą? (pažymėti tinkamus variantus)

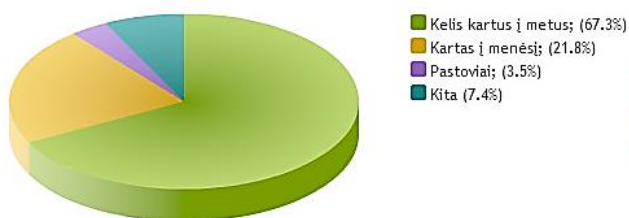


40 pav. Įvairių veiksnių įtaka respondencijų pasirinkimui.

12 klausimo esmė patikrinti ar tikrai dauguma respondencijų renkasi vakarinį apdarą atsižvelgiant į mados tendencijas. Pagal apklausos rezultatus šis teiginys nepasitvirtino. (40 pav.) Dauguma respondencijų t.y. 28,2 proc. vakarinius apdarus renkasi pagal atitikimą individualiai figūrai. Šiek tiek mažesnis respondencijų skaičius t.y. 18,3 proc. vakarinį apdarą renkasi atsižvelgus į gaminio kainą. Ir tik 5 proc. atsakiusiųjų vakarinę aprangą renkasi atsižvelgus į mados tendencijas. Taip pat reikia paminėti jog remiantis šio klausimo rezultatais, tik 1,6 proc. respondencijų pirkdamos vakarinę aprangą atsižvelgia į gaminio apdailą bei dekoraciją, kas yra svarbu šio baigiamojo darbo tikslų atžvilgiu.

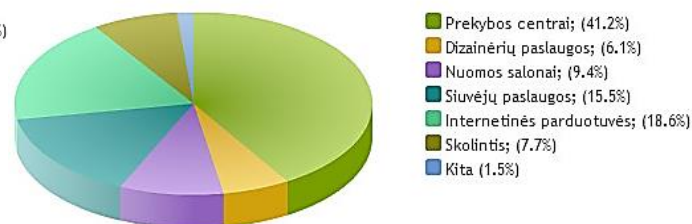
Penkto ir šešto klausimų tikslas išiaiškinti kaip dažnai tenka apsivilkti vakarinį apdarą ir kur šiai progai apsipirkti renkasi respondentės. Remiantis rezultatais dauguma t.y. 67,3 proc. respondencijų apsivelka vakarinį apdarą tik kelis kartus į metus. 21,8 proc. atsakiusiųjų užsideda vakarinį rūbą dažniau, net kelis kartus per mėnesį. Ir tik 3,5 proc. respondencijų pastoviai puošiasi vakariniiais apdarais. (41 pav.) Remiantis 6 klausimo rezultatais dauguma respondencijų renkasi vakarinę aprangą prekybos centruose. (41,25 proc.) Ne mažas skaičius apklaustųjų, t.y. 18,3proc. renkasi apsipirkti internetinėje parduotuvėje. Panašus respondencijų skaičius renkasi siuvėjų paslaugas ir tik 6,1 proc. renkasi dizainerių paslaugas. (42 pav.)

Kiek kartų per metus Jums tenka apsivilkti vakarinį apdarą? (pažymėti tinkamą variantą)



41 pav. Vakarinės aprangos poreikio dažnumas.

Vakariniams apdarams įsigyti Jūs renkatės : (pažymėti vieną ar kelis variantus)

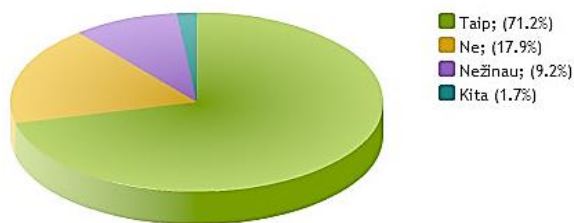


42 pav. Respondencijų vakarinės aprangos pasirinkimo/įsigijimo būdai.

Nors skaitmeninis spausdinimas galimas ant įvairių, sintetinių ir natūralių audinių, svarbu išiaiškinti ar vakarinės aprangos audiniai turi įtakos vartotojų pasirinkimui, ir kokius audinius pasirenka galutiniai vartotojai. Pagal 12-to klausimo rezultatus buvo aišku, kad tik 5,2 proc. renkasi vakarinį apdarą atsižvelgus į audinį. (40 pav.) Tačiau į 8- tą konkretų klausimą apie audinių įtaką pasirinkimui, net 71,2 proc. respondencijų atsakė kad audiniai daro įtaką jų pasirinkimui. (43 pav.) Tačiau nėra aišku, ar vartotojoms svarbi estetiinė audinio išvaizda ar kitos audinio savybės. Iš 9-to klausimo rezultatų tapo aišku kad daugumai respondencijų neturi didelės reikšmės pasirinkimui ar audinys naturalus ar sintetinis.

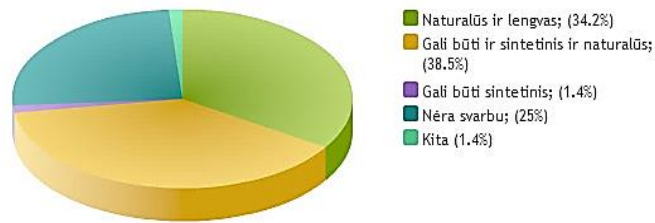
(38,5 proc.) (44 pav.) Pagal šiuos rezultatus galima spręsti jog vartotojui svarbios audinio estetiškos savybės. Šis teiginys patikrinamas 10-tu klausimu.

Ar vakarinės aprangos audiniai daro įtaką Jūsų pasirinkimui? (pažymėti tinkamą variantą)



43 pav. Audinio reikšmė renkant vakarinį apdarą.

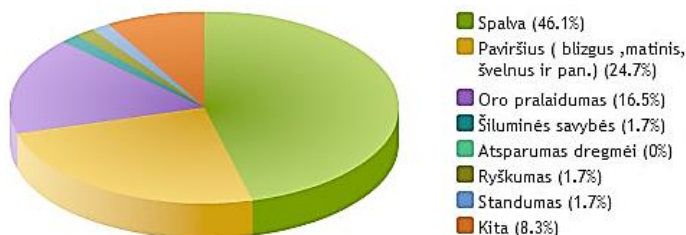
Vakarinio apdaro audinys turi būti: (pažymėti tinkamą variantą)



44 pav. Audinio sudėties reikšmė respondentui.

Dešimto klausimo tikslas išsiaiškinti kokios audinių savybės svarbios respondentėms. Remiantis šio klausimo rezultatais dauguma, t.y. 46,1 proc. respondenčių rūpi tokia audinio savybė kaip spalva. 24,7 proc. apklaustųjų teigia, jog joms rūpi audinio paviršiaus savybės (blizgus, matinis, švelnus ir pan.). Nors anketos objektas yra vakarinė apranga, bet 1,7 proc. respondenčių svarbios šiluminės audinio savybės. (45 pav.) Šio klausimo rezultatai patvirtina teiginį, jog vartotojui svarbios estetiškos audinių savybės.

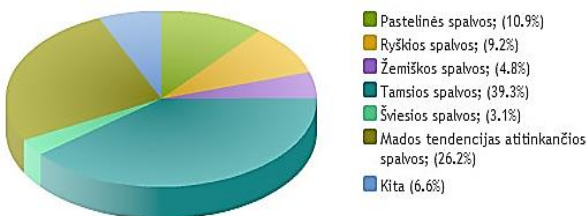
Kokios audinio savybės Jums svarbios?



45 pav. Audinio savybių svarbumas vartotojui.

Kuriant naują kolekciją svarbu atsižvelgti ne tik į mados tendencijas, bet ir į vartotojų poreikius bei norus. 11-to klausimo tikslas išsiaiškinti kokias spalvas renkasi respondentės, ar ne bijo ryškių tonų, ar spalvas renkasi atsižvelgiant į mados tendencijas. Remiantis šio klausimo rezultatais dauguma 39,3 proc. renkasi tamsius atspalvius, tačiau ne mažas respondenčių skaičius, t.y. 26,2 proc. renkasi spalvas atitinkančias mados tendencijas. (46 pav.) Čia sutampa dizainerių ir vartotojų pasirinkimai.

Kokių spalvų vakarinius apdarus renkates?(pažymėti tinkamą variantą)



46 pav. Respondentų spalvų pasirinkimai.

Koks Jūsų požiūris į atviro silueto sukneles?(pažymėti tinkamą variantą)

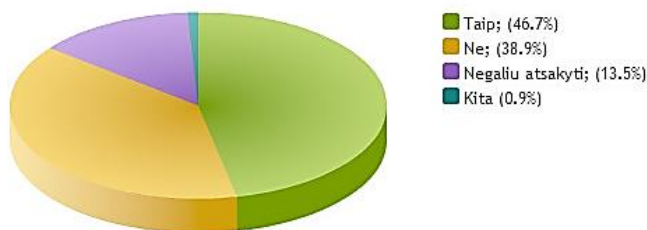


47 pav. Respondentų požiūris į atviro silueto apdarus.

Kadangi ateinančius sezonus dizaineriai siūlo atidengti moteriškus privalumus, 13-to klausimo tikslas nustatyti respondentų požiūrį į atviro silueto sukneles. Pusė atsakiusių respondentų vertina skoningai atidengtas kūno vietas teigiamai. Taip pat ne mažas respondentų skaičius, t.y. 24,9 proc. teigiamai žiūri į atviro silueto apdarus, jei atidengtos vietos išryškina privalumus, bei slepia trūkumus. (47 pav.)

Skaitmeninės spaudos technologija traktuojama inovatyvi, nors yra plačiai naudojama tekstilės srityje. 14-to klausimo tikslas nustatyti ar respondentams yra žinoma ši spaudos technologija. Nors dauguma atsakiusių į apklausą respondentų yra girdėjusios apie skaitmeninę spaudą ant tekstilės gaminių, ne mažas respondentų skaičius (38,9 proc.) nieko nežino apie šią technologiją. (48 pav.)

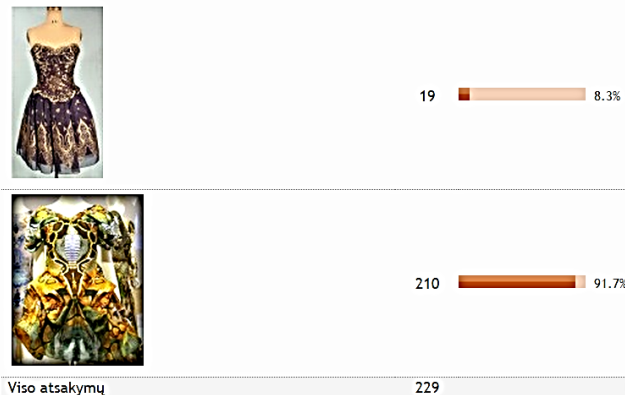
Ar ką nors žinote apie skaitmeninį spausdinimą ant tekstilės gaminių? (pažymėti tinkamą variantą)



48 pav. Respondentų žinios apie skaitmeninę spaudą.

Nors 38,9 proc. respondentų teigia, jog nieko nežino apie skaitmeninės spaudos technologiją, remiantis 15 klausimo rezultatais 91,7 proc. respondentų teisingai nurodė paveikslėlį kuriame pavaizduota suknelė su skaitmeninės spaudos technologija. 15-tame klausime respondentų buvo prašoma atpažinti suknelę, kurios apdailai panaudota skaitmeninės spaudos technologija. Tik 8,3 proc. respondentų atsakė neteisingai. (49 pav.)

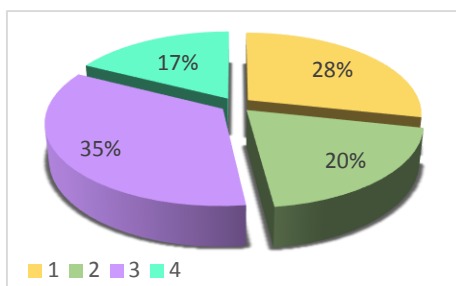
15. Ar galite atskirti kuri iš pateiktų paveikslėlių suknelė yra su skaitmeninių vaizdų? (pažym variantą)



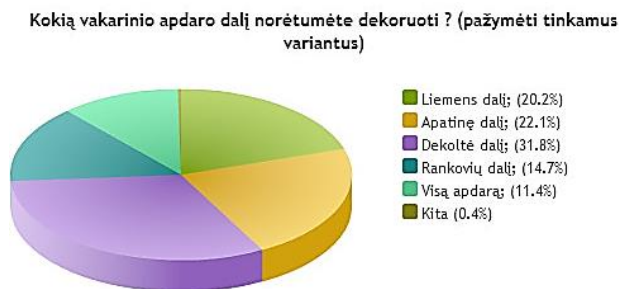
49 pav. Respondentų sugebėjimai atskirti spaudos technologijas.

Kuriant naują kolekciją taip pat labai svarbu žinoti kokius apdailos būdus renkasi galutinis vartotojas. 16-to klausimo tikslas nustatyti kokį apdailos būdą renkasi dauguma respondentų. Respondentams pateikiami 4 suknelių vaizdai su skirtingų apdailos būdų panaudojimu. Dauguma, t.y. 35 proc. renkasi pridėtinę gėlių, nėrinių siuvinėjimų apdailą. 29 proc. respondentų renkasi apdailą

karoliukais, žvyneliais, kristalais. Skaitmeninės spaudos technologijos apdaila pasirinko 20 proc. (50 pav.)



50 pav. Respondentų apdailos būdų pasirinkimas.



51 pav. Respondentų apdailos vietos pasirinkimas

Kadangi šio darbo galutinis tikslas yra sukurti kolekciją pritaikius skaitmeninės spaudos technologiją, svarbu išsiaiškinti kokias vakarinės aprangos vietas pasirinktų dekoruoti vartotojas, bei kokie yra vartotojų vaizdų poreikiai. Remiantis 17-to klausimo rezultatais, respondentai tolygiai atsakė į klausimą. Dauguma respondenčių, t.y. 31,8 proc. pageidauja dekoruotos dekolte srities. Panašus respondenčių skaičius norėtų dekoruoti liemens ir apatinę gaminio dalį. (51 pav.)

Kadangi respondenčių rezultatai pasiskirstė panašiai ir tolygiai, galima teigti jog apdailos vieta gaminyje gali būti įvairiose vietose. Remiantis 18 –to klausimo rezultatais dauguma respondenčių, t.y. 83,4 proc. renkasi vieno vaizdo apdailą, ir tik 16,2 proc. pasirinktų apdailą keliais vaizdais. (52 pav.)



52 pav. Respondentų apdailos pasirinkimas.

Kadangi kiekybinio tyrimo tikslas yra ištirti vakarinės aprangos poreikį ir inovatyvios technologijos žinomumą bei populiarumą tarp vartotojų apibendrinant kiekybinio tyrimo rezultatus pabrėžiama kokius svarbius aspektus pavyko nustatyti siekiant pasiekti atlikto tyrimo tikslą.

Tyrimo metu buvo nustatyta, kad vartotojams yra žinoma skaitmeninės spaudos ant tekstilės gaminių technologija, ir jie geba atpažinti gaminius su šios technologijos panaudojimu. Siekiant išsiaiškinti ar vartotojai rinktųsi vakarinę aprangą su skaitmeninės spaudos technologija, šį apdailos būdą nukonkuravo pridėtinė apdaila iš gėlių, nėrinių bei karoliukų. Tai klasikinė samprata dekoru atžvilgiu, tačiau darbe siekiama pateikti platesnį diapazoną dekorui bei įnešti rinkoje inovatyvių sprendimų.

Remiantis tyrimo duomenimis, dauguma vartotojų renkasi vakarinę rūbą pagal jo atitikimą figūrai, bei gaminio kainą. Kas liečia gaminių kainas, tyrimo metu nustatyta, kad dauguma vartotojų perkant vakarinę apdarą gali sau leisti išleisti iki 300Lt (86,88 Eurų). Tačiau šiame darbe ne bus orientuojamasi į šį rodiklį. Kadangi planuojama kurta vienetinę kolekciją, kuri nėra skirta masinei gamybai ir yra planuojama priskirti ją prie “De’luxe” prabangos prekių, bus orientuojamasi į vidutinį šio

klausimo rodiklį. Taip pat tyrimo metu nustatyta, kad vakarinis apdaras daugumai vartotojų reikalingas kelis kartus į metus, tačiau nors ir mažas respondentų skaičius, bet 3,5 proc. respondentų turi poreikį rengtis vakarinę rūbą pastoviai. Iš apklausos rezultatų taip pat tapo aišku kur dažniausiai renkasi vakarinę aprangą respondentai. Dauguma dalyvavusių apklausoje renkasi įsigyti vakarinę apdarą prekybos centre arba interneto parduotuvėse. Perkant vakarinius apdarus prekybos centre, vartotoja dažnai ne pagalvoja, kad šventėje kurioje ji dalyvaus gali pasirodyti dar viena dama su tokia pačia suknele iš prekybos centro.

Kalbant apie vakarinės aprangos audinius, daugumai vartotojų rūpi estetiškos audinio savybės, tokios kaip spalva, paviršius. Dauguma respondentų teigia, kad vakarinės aprangos audiniai gali būti ir sintetiniai ir natūralūs, iš to galima spręsti jog audinių sudėtis neturi didelės reikšmės vartotojų pasirinkimui. Taip pat didelis privalumas aprangos kūrėjams, kad dauguma vartotojų renkasi gaminių spalvas atsižvelgus į mados tendencijas. Kas liečia vakarinės aprangos apdailą, remiantis apklausos rezultatais, vartotojams nėra labai svarbu kurioje gaminio vietoje pasiskirstys apdaila. Tai leidžia kūrėjams kurti, bei išbandyti apdailas įvairiose gaminio vietose. Apibendrinant viso atlikto tyrimo rezultatus, buvo išsiaiškinti tokie vartotojų poreikiai bei kiti aspektai, kurie palengvins perspektyvines kolekcijos kūrimą.

3.2. Eksperimentinio subjektyvaus tyrimo rezultatų analizė

Subjektyviam tyrimui atlikti sudarytas tyrimo planas. Tyrimas susideda iš šių dalių: anketos sudarymas, respondentų parinkimas, apklausos organizavimas, rezultatų apdorojimas.

Tyrimo anketos sudarymas.

Kadangi subjektyvaus tyrimo tikslas yra įvertinti audinių, išmargintų skaitmeninio spausdinimo būdu, kokybės rodiklius prieš ir po eksploatacinių bandymų, tyrimo anketa sudaroma atsižvelgus į tyrimo tikslą. Ekspertų prašoma įvertinti 10 kokybės rodiklių. Kadangi tyrimas yra subjektyvaus vertinimo, parenkamos estetiškos audinio savybės, kurias galima nustatyti organoleptiškai. Taip pat estetiškos savybės parenkamos dėl to kad, svarbu išsiaiškinti kaip pasikeis audinio savybės kurios bus matomos ir galutiniam vartotojui išskalbus, ar išvalius gaminį. Kadangi remiantis tyrimo rezultatais bus parenkamas tinkamiausias audinys vakarinės aprangos kolekcijai kurti, kokybės rodikliai parenkami atsižvelgus į savybes, kurios svarbios kuriant vakarinę aprangą.

Tyrimo bandiniai:



A



B



C

53 pav. Audiniai prieš cheminį valymą/ foto su blykste



A



B



C

54 pav. Audiniai po sauso cheminio valymo/ *foto su blykste*



A



B

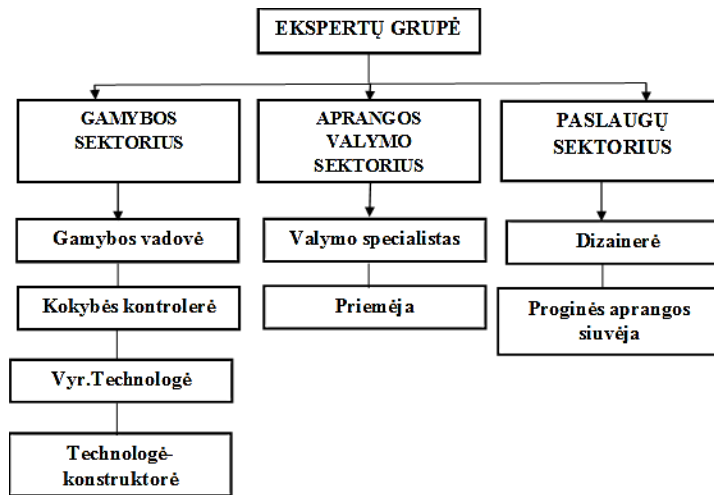


C

55 pav. Audiniai po šlapio cheminio valymo/ *foto su blykste*

Tyrimo ekspertų grupė.

Siekiant išgauti tikslesnius duomenis, ekspertų grupė sudaroma iš kelių sričių specialistų. Tyrime dalyvavo ekspertai iš UAB „Baltijos linai“. Įmonės produkciją sudaro moteriški bei vyriški rūbai, namų tekstilės gaminiai. Įmonėje atliekamas gaminių dizaino kūrimas, modeliavimas, konstravimas, siuvimas, siuvinėjimo apdaila. Čia siūlomas pilnas drabužių gamybos paslaugų paketas - pradedant nuo dizaino sukūrimo, profesionalaus konstravimo iki rūbų pavyzdžių pasiuvimo bei pilnos gamybos atlikimo. UAB “Baltijos linai” specialistai turi darbo patirties ne tik su gaminiiais iš lino, bet ir su įvairiais audiniais. Taip pat tyrime dalyvauja du specialistai iš tekstilės valymo paslaugų įmonės UAB “Drabužių valykla”. Šios srities specialistai kas kartą susiduria su įvairiausiais audiniais, audinių nešvarumais, dėmėmis. Dažnai tokios srities specialistai gali numatyti kaip pasikeis audinių savybės po cheminio valymo. Kadangi šio darbo tikslas sukurti vakarinės aprangos kolekciją ir pritaikyti jai skaitmeninės spaudos technologiją, svarbu, kad tyrime dalyvautų specialistai iš proginės aprangos siuvimo ar nuomos paslaugų sektoriaus. Tyrime sutiko dalyvauti “VP” proginės aprangos siuvimo salono specialistai. Tai vienas iš prestižinių salonų, šiuo metu dominuojantis rinkoje. Pateikiamas ekspertų grupės sudarymo planas (56 pav.) Informacija apie ekspertus pateikiama prieduose. (2 priedas)



56 pav. Ekspertų grupės sudarymo planas.

Apklaustos organizavimas.

Organizuojant apklausą anketos pateikiamos individualiai kiekvienai grupei (gamybos, valymo, siuvimo ir nuomos paslaugų tiekimo). Šiam vertinimui nėra sudaroma konkreti vertinimo technika. Ekspertai vertina audinių savybes remiantis savo individualia patirtimi. Vertinimas atliekamas standartinėmis darbo aplinkos sąlygomis, neribojant laiko skirto įvertinti savybes bei užpildyti anketą. Kadangi šio vertinimo tikslas išanalizuoti kokybės rodiklių pasikeitimus po eksploatacinių bandymų, vertinimui atlikti, su ekspertais buvo susitikta du kartus. Pirmąjį kartą ekspertai vertino 3 skirtingų audinių bandinius po skaitmeninės spaudos vaizdo uždėjimo. Antrąjį susitikimą ekspertai vertino 3 skirtingų audinių bandinius po sauso cheminio valymo, ir 3 skirtingų audinių bandinius po šlapio cheminio valymo. Ekspertai vertino kokybės rodiklius naudojant laipsniavimo skalę. Laipsniuojama buvo rašant balus penkių balų skalėje:

- 1- savybė nebūdinga;
- 2- savybė nelabai būdinga;
- 3- savybė vidutiniškai būdinga;
- 4- savybė būdinga;
- 5- savybė labai būdinga;

Rezultatų analizė.

Tyrimo rezultatai analizuojami 3 etapais:

- 1- bandinių prieš cheminį valymą vertinimo rezultatų apdorojimas;
- 2- bandinių po sauso cheminio valymo vertinimo rezultatų apdorojimas;
- 3- bandinių po šlapio cheminio valymo vertinimo rezultatų apdorojimas;

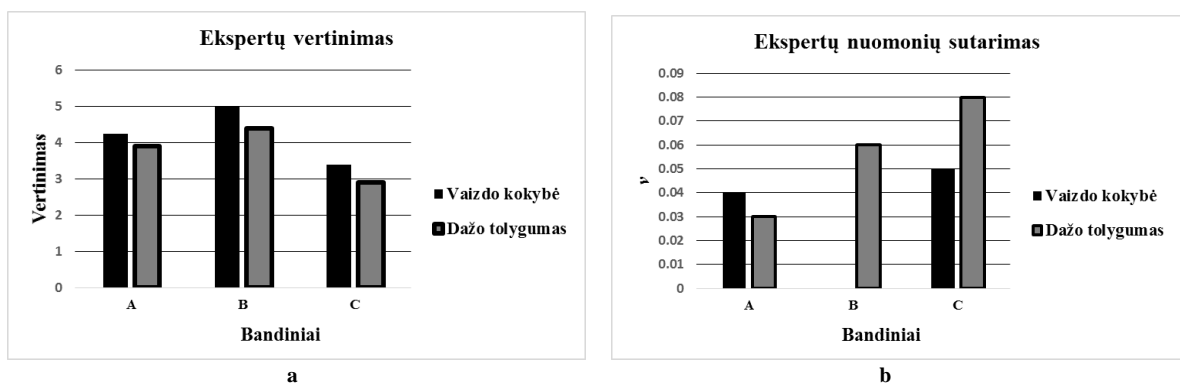
Kiekviename etape ekspertų vertinimo rezultatai statistiškai apdorojami bei išanalizuojami. Atliekant rezultatų analizę, nustatomas respondentų nuomonės suderinamumas. Pagal 2 formulę apskaičiuojamas variacijos koeficientas, bei kvadratinis nuokrypis [3 formulė]. Kuo variacijos koeficiento reikšmės mažesnės, tuo ekspertai tolygiau atlieka vertinimą. Rekomenduojama manyti, kad kai $v_1 \leq 0,10$, respondentų sutarimas yra didelis, kai $v_1 = 0,11-0,15$ – didesnis negu vidutinis, kai $v_1 = 0,16-0,25$ – vidutinis, kai $v_1 = 0,26-0,35$ – mažesnis negu vidutinis, $v_1 \geq 0,35$ – žemas. [53]

Pirmojo ir antrojo etapo ekspertų vertinimo rezultatai ir rezultatų statistinis apdorojimas pateikiamas prieduose (1 priedas). X1-X4 vertinimo ekspertai yra iš masinės aprangos gamybos sektoriaus, X5 ir X6 ekspertai iš tekstilės valymo paslaugų sektoriaus, X7 ir X8 ekspertai iš proginės aprangos siuvimo ir nuomos paslaugų sektoriaus.

3.2.1. Subjektyvaus tyrimo rezultatų analizė

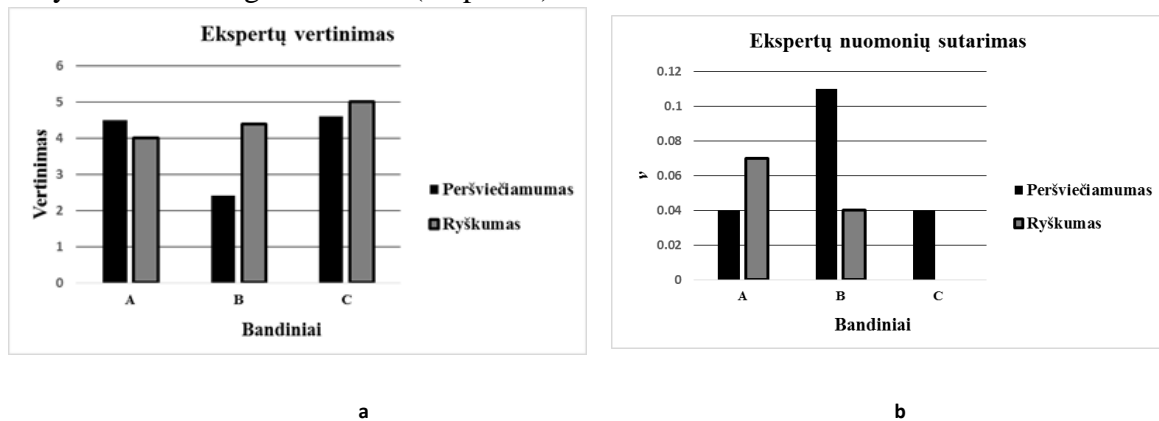
Po rezultatų statistinio apdorojimo, gauti vertinimų rezultatai analizuojami lyginant tarpusavyje tris skirtingus audinius, atsižvelgus į kokybės rodiklius. Taip pat tarpusavyje palyginami rezultatai prieš valymą ir po cheminių valymų. Rezultatų apibendrinimo tikslas nustatyti audinių savybių pasikeitimus po sauso ir šlapio valymo, parinkti tinkamiausią valymo būdą, bei išskirti tinkamiausią audinį tolimesniam kolekcijos kūrimui.

Remiantis pirmojo etapo ekspertų grupės vaizdo kokybės ir dažų tolygumo vertinimo rezultatais, geriausiai įvertintas audinys B, blogiausiai audinys C. Audinio B vaizdo kokybė įvertinta aukščiausiai, o dažo tolygumas lyginant su kitais audiniais, labiausiai būdingas. (57 pav. a) Vertinant vaizdo kokybę ir dažo tolygumą $v_1 \leq 0,10$, todėl ekspertų sutarimas vertinant šios rodiklį yra didelis. (57 pav. b)



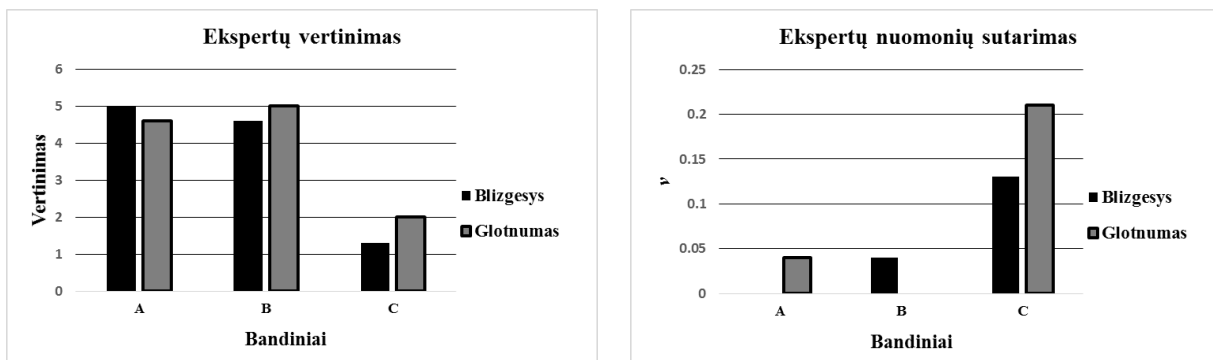
57 pav. Ekspertų vertinimo rezultatai: a – ekspertų vertinimas; b – ekspertų sutarimas;

Vertinant audinių peršviečiamumą ir ryškumą, ekspertai ryškiausią vaizdą išvelgė audinyje C, vertinant šį audinį ekspertų nuomonių sutarimas didžiausias koks tik gali būti. (58 pav. b) Audinių A ir C peršviečiamumą ekspertai įvertino tolygiai, abiem audiniams peršviečiamumo savybė labai būdinga, o audiniui B nelabai būdinga. (58 pav. a) Kalbant apie ekspertų sutarimą, vertinant audinius A ir C, variacijos koeficientas mažesnis nei 10, todėl sutarimas yra didelis. Vertinant audinį B, ekspertų sutarimas yra didesnis negu vidutinis. (58 pav. b)



58 pav. Ekspertų vertinimo rezultatai: a – ekspertų vertinimas; b – ekspertų sutarimas;

Remiantis ekspertų vertinimo rezultatais, tokios savybės kaip blizgesys ir glotnumas nėra būdingos audiniui C. (59 pav. a). Tačiau ekspertų sutarimas, vertinant audinio glotnumą, yra vidutinis. (59 pav. b) Kaip labiausiai blizgantis įvertintas audinys A, ir ekspertų sutarimas vertinant šį audinį yra didžiausias. Panašiai įvertintas ir audinys B, tačiau šiam audiniui labiau būdingas glotnumas. (59 pav. a)

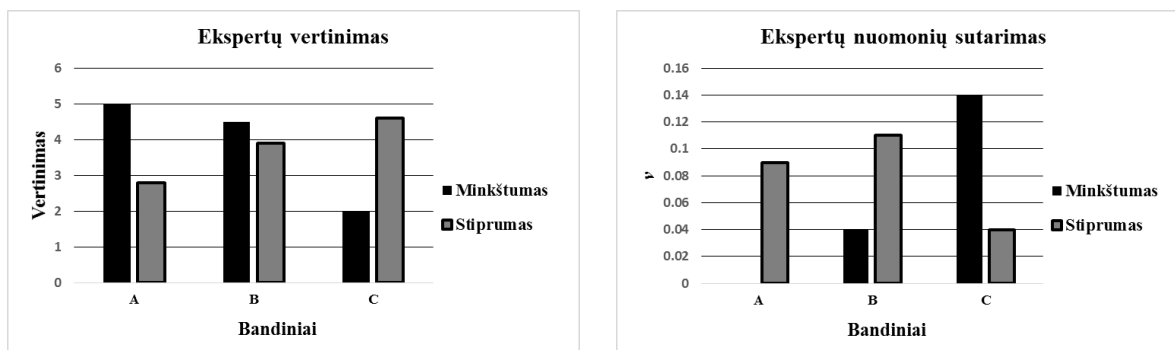


a

b

59 pav. Ekspertų vertinimo rezultatai: a – ekspertų vertinimas; b – ekspertų sutarimas;

Analizuojant audinių minkštumo ir stiprumo savybių įvertinimus, audinys B įvertintas kaip stipriausias, tačiau minkštumas audiniui nelabai būdingas. (60 pav. a). Kaip minkščiausių ekspertai įvertino audinį A, ir ekspertų sutarimas šiuo atveju yra didžiausias. (60 pav. b) Tačiau šiam audiniui stiprumas yra vidutiniškai būdingas. Audinį B ekspertai įvertino kaip minkštą ir stiprų, ir variacijos koeficientai vertinant abi savybes yra $v_I \leq 0,10$, todėl galima teigti, kad ekspertų sutarimas yra didelis. (60 pav. b)

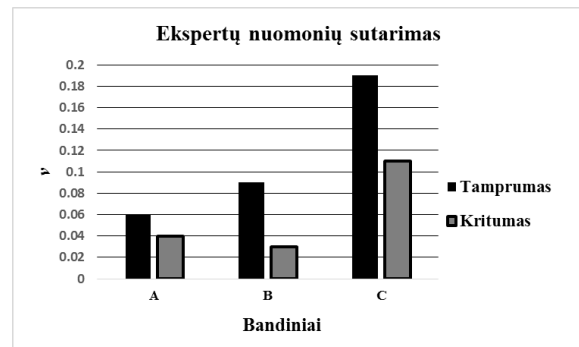
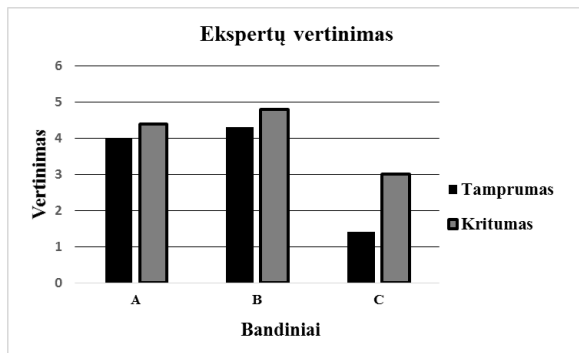


a

b

60 pav. Ekspertų vertinimo rezultatai: a – ekspertų vertinimas; b – ekspertų sutarimas;

Vertinant audinių tamprumo ir kritumo savybes, ekspertai kaip mažiausiai tamprų įvertino audinį C, tačiau ekspertų sutarimas šios savybės atžvilgiu yra vidutiniškas. (61 pav. b) Taip pat remiantis rezultatais šiam audiniui nelabai būdingas kritumas. (61 pav. a) Audiniai A ir B įvertinti panašiai, abiem audiniams būdingas tamprumas ir kritumas, o ekspertų sutarimas šių dviejų audinių atžvilgiu yra tolygus. Tačiau audinys B remiantis ekspertų nuomonėmis krenta geriau. (61 pav. a)



a

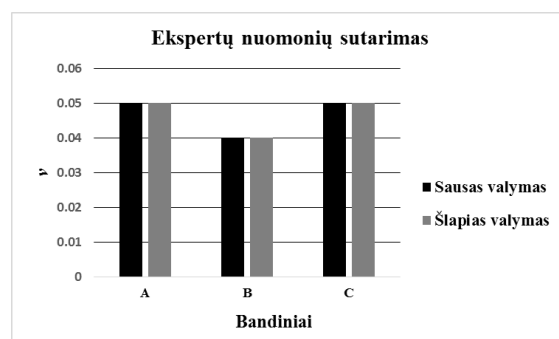
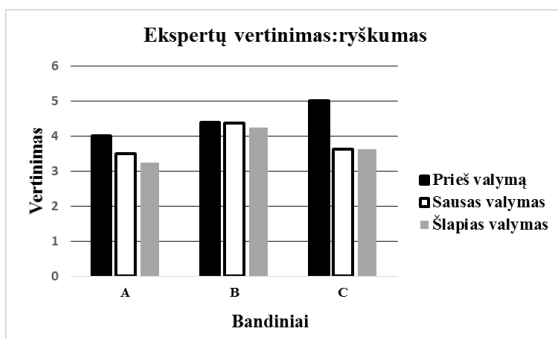
b

61 pav. Ekspertų vertinimo rezultatai: a – ekspertų vertinimas; b – ekspertų sutarimas;

Apibendrinant pirmojo etapo rezultatus galima pabrėžti, kad audiniai A ir B įvertinti geriausiai. Daugumą šių audinių savybių ekspertai įvertino panašiai. Remiantis pirmojo etapo rezultatais, audiniui B labiausiai būdingas dažų tolygumas. Kadangi šio darbo tikslas pritaikyti skaitmeninio spausdinimo technologiją vakarinei aprangai, kad gauti galutinį vaizdą kokybišką, dažai turi pasiskirstyti audinyje kuo tolygiau. Nors audinys C įvertintas kaip ryškiausias, šiam audiniui nėra būdingos kitos svarbios savybės kaip kritumas, tamprumas, glotnumas, blizgesys.

Antrojo tyrimo etapo tikslas buvo išryškinti audinių savybių pasikeitimus po sauso bei šlapio valymo, išskirti mažiausiai paveiktą audinį, bei parinkti tinkamą valymo būdą. Analizuojant ekspertų rezultatus po šlapio ir sauso cheminio valymo, išryškinamos ir aptariamoms labiausiai pasikeitusios audinių savybės, bei kiekvieno iš valymų poveikis audiniui.

Remiantis tyrimo rezultatais, sausas cheminis valymas nei kiek nepaveikė audinių ryškumo savybę. Tačiau šlapias cheminis valymas, lyginant su rezultatais prieš cheminį bei po sauso valymo, stipriai paveikė audinio C ryškumą. Prieš šlapią cheminį valymą šiam audiniui ryškumo savybė buvo labai būdingą, tačiau po šio valymo būdo audinys tapo vidutiniškai ryškus. Taip pat audinys A buvo paveiktas šlapio valymo būdo, ir šio audinio ryškumas nuo ryškaus tapo vidutiniškai ryškus. Mažiausiai šlapio cheminio valymo buvo paveiktas audinys B, šio audinio ryškumas pasikeitė nežymiai. (62 pav. a) Ekspertų sutarimas abiejais atvejais yra didelis ir tolygus. (62 pav.b)



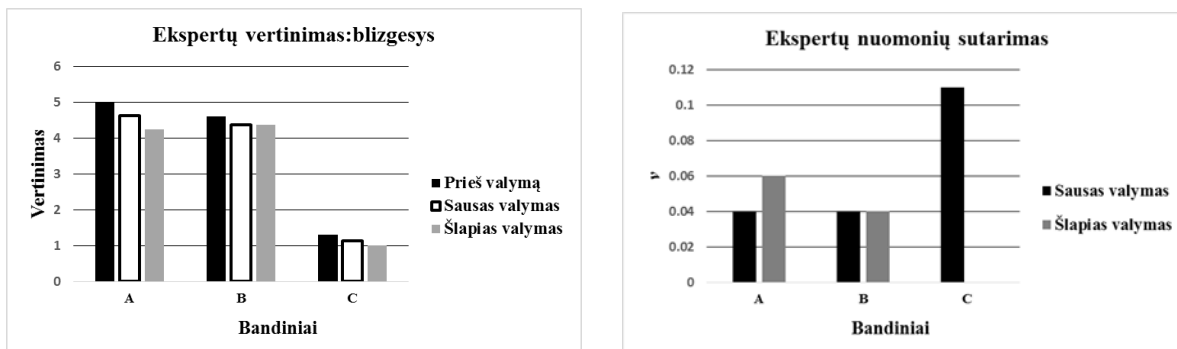
a

b

62 pav. Ekspertų vertinimo rezultatai: a – ekspertų vertinimas; b – ekspertų sutarimas;

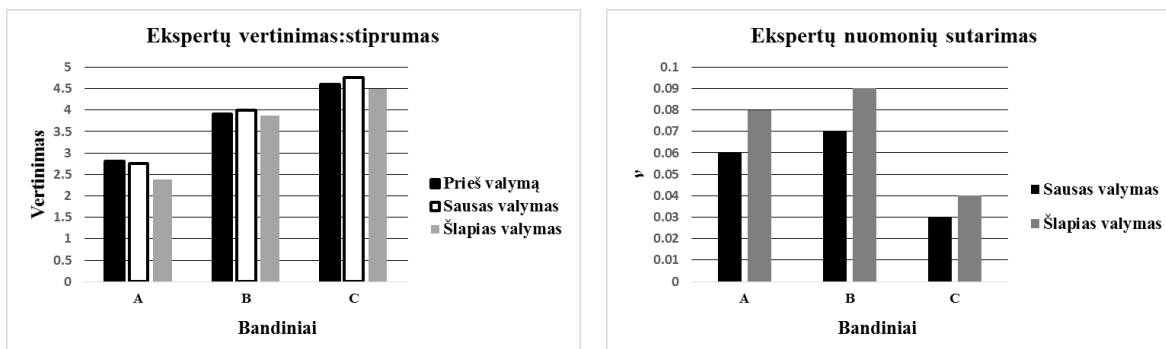
Taip pat remiantis antrojo etapo rezultatais, šlapias valymas šiek tiek pakeitė audinių blizgesio savybę. Labiausiai šlapias cheminis valymas paveikė audinį A, tačiau blizgesio savybė liko

būdinga šiam audiniui. Pokyčių skirtumas labai nežymus, o ekspertų sutarimas ir pirmame etape ir antrame vienodai tolygus. (63 pav. a,b)



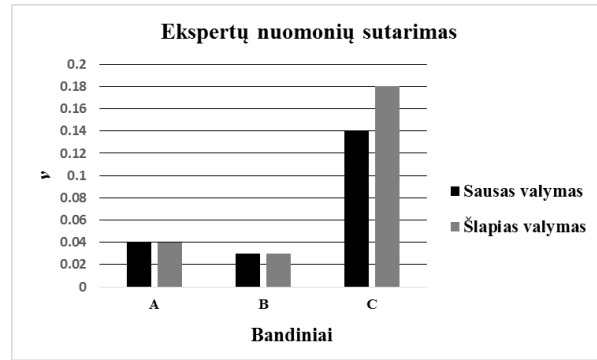
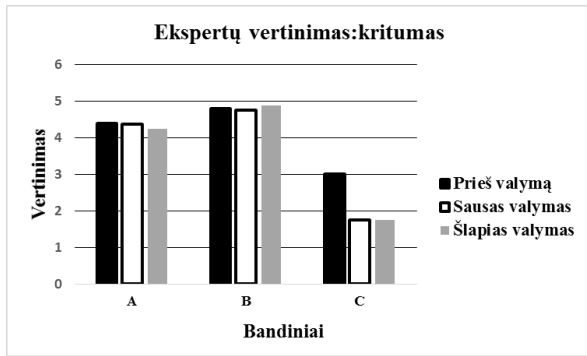
63 pav. Ekspertų vertinimo rezultatai: a – ekspertų vertinimas; b – ekspertų sutarimas;

Remiantis tyrimo rezultatais, dar viena po šlapio valymo šiek tiek pakitusi savybė yra stiprumas. Sausas valymas nei kiek nepaveikė audinių savybės, o šlapias valymas nežymiai pakeitė audinių stiprumą. Tačiau ir prieš valymus, ir po jų, audiniui A ši savybė nelabai būdinga, audiniui B vidutiniškai būdinga, o audiniui C labai būdinga. (64 pav.a) Ekspertų sutarimas ir pirmame ir antrame etape yra didelis. (64 pav. b)



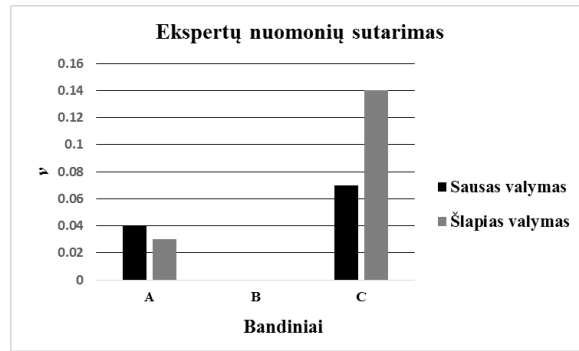
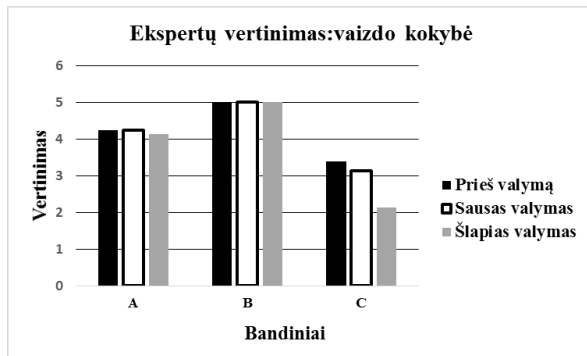
64 pav. Ekspertų vertinimo rezultatai: a – ekspertų vertinimas; b – ekspertų sutarimas;

Atsižvelgus į pirmojo ir antrojo etapo rezultatus galima teigti, kad sausas valymas skirtingai nuo šlapio valymo nedaro įtakos audinių kritumui, o šlapias cheminis valymas paveikė audinio C kritumo savybę. (65 pav. a) Tačiau šis pakitimas neturi didelės reikšmės, nes šiam audiniui prieš cheminį valymą kritumo savybė buvo nelabai būdinga. Ekspertų sutarimas šio audinio atžvilgiu, abiejais atvejais yra vidutinis. (65 pav. b)



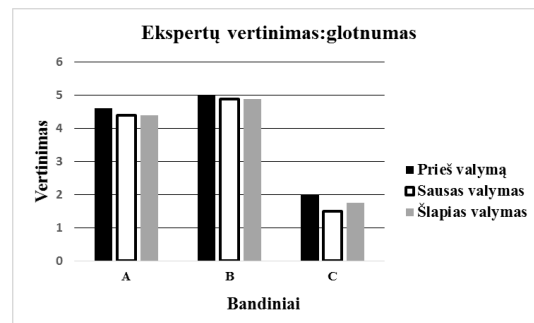
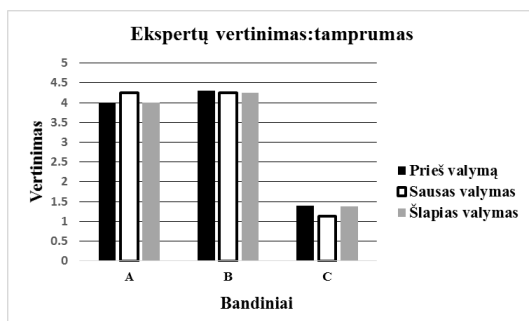
65 pav. Ekspertų vertinimo rezultatai: a – ekspertų vertinimas; b – ekspertų sutarimas;

Pati svarbiausia pakitusi audinių estetinė savybė yra vaizdo kokybė. Remiantis tyrimo rezultatais vienintelis audinys kurio vaizdo kokybę nepaveikė nei sausas nei šlapias cheminis valymas yra audinys B. (66 pav. a) Šio audinio atžvilgiu, ekspertų sutarimas yra didžiausias. (66 pav. b) Labiausiai paveikta vaizdo kokybės savybė audiniui C. Vaizdo kokybė buvo vidutiniškai būdinga prieš valymą ir po sauso cheminio valymo, tačiau po šlapio cheminio valymo ši savybė tapo nelabai būdinga šiam audiniui.



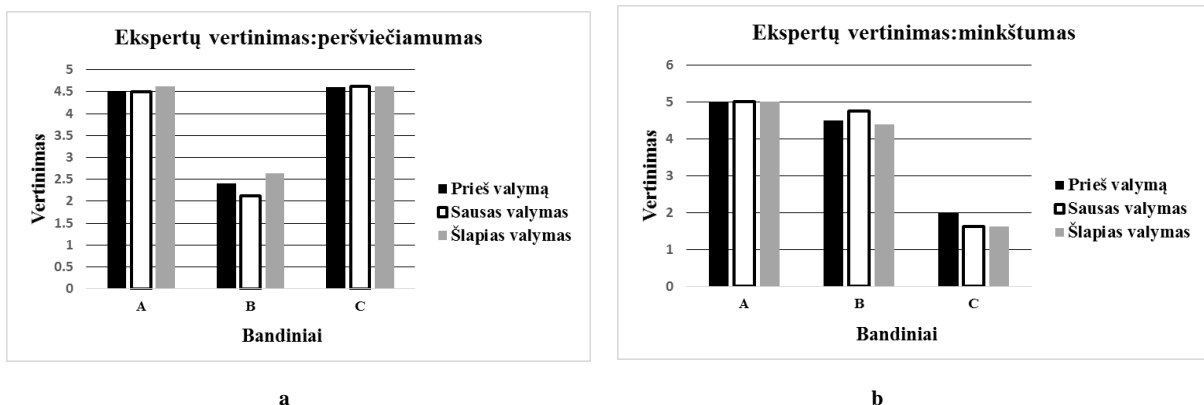
66 pav. Ekspertų vertinimo rezultatai: a – ekspertų vertinimas; b – ekspertų sutarimas;

Kalbant apie audinių tamprumą bei glotnumą, sausas valymas nepaveikė šias trijų audinių savybes. Šlapias valymas taip pat nepaveikė audinių tamprumą. (67 pav.a) Tačiau, nors labai minimaliai, bet šis valymo būdas paveikė audinių glotnumą. (67 pav. b)



67 pav. Ekspertų vertinimo rezultatai: a – ekspertų tamprumo vertinimas; b – ekspertų glotnumo vertinimas;

Remiantis ekspertų rezultatais, tokią savybę kaip peršviečiamumas nepaveikė nei sausas nei šlapias cheminis valymas. (68 pav.a) Šlapias cheminis valymas šiek tiek paveikė audinio C minkštumą, tačiau ir prieš valymą ir po, ši savybė nėra būdinga šiam audiniui nes visais atvejais minkštumo savybė ≤ 2 . (68 pav.b)



68 pav. Ekspertų vertinimo rezultatai: a – ekspertų peršviečiamumo vertinimas; b – ekspertų minkštumo vertinimas;

Remiantis abiejų etapų rezultatais, galima teigti jog sausas valymas yra tinkamesnis visiems trimis audiniams. Pagal ekspertų rezultatus, šis valymo būdas nepaveikė nei vienos išvardintos audinio savybės. Tačiau iš 1.5.1 skyriaus pateiktos informacijos, tapo aišku kad šis valymo būdas turi neigiamą poveikį aplinkai bei žmogaus sveikatai. Kaip šio valymo alternatyva, siūlomas šlapias ekologiškas valymas. Kalbant apie šio valymo būdo poveikį audiniams, šlapias cheminis valymas turėjo akivaizdų poveikį audinių vaizdo kokybei, ryškumui, stiprumui bei kritumui. Kadangi galutinis gaminy bus vakarinės aprangos pobūdžio, ir gaminiui bus pritaikytas skaitmeninės spaudos marginimas, išvardintos audinių savybės labai svarbios galutinio gaminio projektavimui. Taikant eksperimentinių tyrimų rezultatus galutiniam gaminiui bus atsižvelgtą kurio audinio savybės buvo mažiausiai paveiktos. (žr. 3.3)

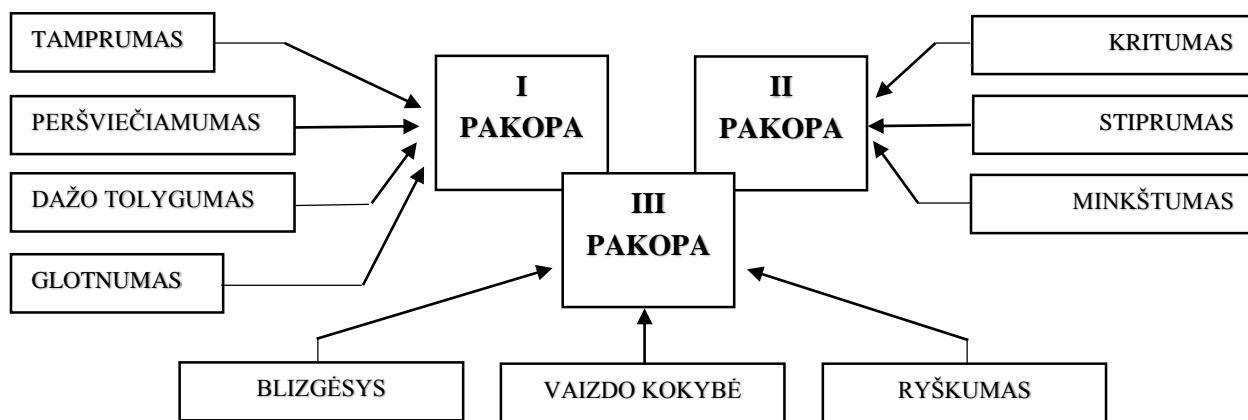
3.3. Eksperimentinių tyrimų rezultatų taikymas

Tiriamoji/eksperimentinė darbo dalis susidėjo iš dviejų tyrimų: kiekybinis tyrimas ir subjektyvaus vertinimo tyrimas. Abiejų tyrimų tikslas išsiaiškinti bei palengvinti tolimesnius kolekcijos projektavimo etapus, bei pasiekti aukštus profesionalumo rezultatus.

Atlikto kiekybinio tyrimo tikslas buvo ištirti vakarinės aprangos poreikį ir skaitmeninės technologijos žinomumą tarp vartotojų. Remiantis šio tyrimo rezultatais, tapo aiškūs vartotojų kriterijai, pagal kurios jie renkasi vakarinį apdarą. Kaip pavyko išsiaiškinti dauguma vartotojų renkasi vakarinį apdarą atsižvelgus į jo atitikimą figūrai bei kainą. Atsižvelgiant į tai, projektuojant galutinį gaminį bus siekiama išgauti kuo mažesnę kainą. Kalbant apie vakarinės aprangos audinius, remiantis tyrimo rezultatais dauguma vartotojų teigia, kad jiems nėra skirtumo ar vakarinis apdaras yra iš natūralaus ar sintetinio audinio. Siekiant išleisti mažiau išlaidų galutinio gaminio projektavimui, ir atsižvelgiant į tai, kad galutinis vartotojas nėra priešiškas nusiteikęs prieš sintetinius audinius, galutinio gaminio projektavimui parenkamas sintetinis audinys. Nors skaitmeninės spaudos technologija suteikia spausdinti ant natūralaus audinio, spaudos kaina ant natūralių ir sintetinių audinių ženkliai skiriasi. Kaip ir minėta, projektuojant galutinį gaminį bus siekiama išleisti kuo mažiau išlaidų projektavimui, o sintetinio audinio pasirinkimas ženkliai sumažins išlaidas audinio pirkimui bei skaitmeniniam spausdinimui. Taip pat tyrimo metu buvo

išsiaiškinta, kad dauguma vartotojų laikosi šiuolaikinės mados tendencijų, bei vakarinės aprangos spalvas renkasi atsižvelgus būtent į tendencijas. Atsižvelgiant į tai, galutinio gaminio projektavimui bus parenkamos spalvos, kurios atitinka perspektyvinio 2016-2017 metų sezono mados tendencijas. Atlikus perspektyvinio ateinančių metų sezono mados tendencijų analizę (1,2 skyrius), buvo pastebėta, kad siūloma rinktis atviro silueto sukneles, atidengti kojas, pečius. Atsižvelgus į tai, tyrimo metu buvo siekiama nustatyti vartotojų požiūrį į atviro silueto sukneles, ir dauguma vartotojų skoningai atidengtas kūno vietas vertina teigiamai. Projektuojant galutinį gaminį, planuojama subtiliai atidengti kojas naudojant permatomus audinius. Kas liečia vakarinės aprangos apdailą, remiantis apklausos rezultatais, vartotojų pasirinkimui įtakos nedaro apdailos vieta gaminyje, ir dauguma vartotojų rinktusi dekoraciją vienu vaizdu. Atsižvelgiant į tai, projektuojant galutinį gaminį planuojama sukurti “printus” kurie spalviškai atitiktų mados tendencijas, ir kiekvienam modeliui naudoti tik vieną printą. Printus planuojama kurti abstrakčius, kad išvengtų konkrečios vakarinės aprangos tematikos.

Remiantis kiekybinio tyrimo rezultatais, dauguma vartotojų yra svarbios vizualios, estetiškos audinio savybės. Atsižvelgiant į tai, sintetinis audinys parenkamas tik po antrojo eksploatacinių savybių tyrimo, kurio metu audinys su skaitmeninio spausdinimo vaizdu bus paveiktas cheminiu valymu. Atsižvelgiant į šio tyrimo rezultatus parenkamas tas audinys kurio estetiškos savybės buvo paveiktos mažiausiai. Remiantis eksploatacinių savybių tyrimo rezultatais, pirmajame etape prieš cheminį valymą, geriausiai buvo įvertinti audiniai A ir B, tačiau skaitmeninės spaudos geriausia vaizdo kokybės savybė buvo priskirta audiniui C. Antrajame tyrimo etape buvo naudojami du skirtingi cheminio valymo būdai. Remiantis rezultatais sausas cheminis valymas nepaveikė nei vieno audinio. Tačiau paskutiniu metu vartotojai renkasi šlapią, ekologišką valymo būdą, kuris nekelia jokios grėsmės sveikatai. Remiantis rezultatais po šlapio cheminio valymo, mažiausiai paveiktas audinys B. Šis valymo būdas nepaveikė audinio B vaizdo kokybės, ryškumo, blizgesio savybes. Kaip nustatyta kiekybinio tyrimo metu, vizualios estetiškos savybės turi didelę įtaką vartotojų pasirinkimui, ir vartotojas tikisi, kad šios savybės nepakis ilgą laiką. Siekiant gauti skirtingas nuomones vertinant audinių savybes, tyrimo ekspertų grupę sudarė specialistai iš skirtingų sričių. Išanalizavus tyrimo rezultatus, galima teigti, kad ekspertų iš skirtingų sričių nuomonės sutampa, bei ekspertų sutarimas visų klausimų atžvilgiu yra didelis. Apibendrinus subjektyvaus tyrimo rezultatus, galima išskirti kriterijus, kurie išlieka aukščiausiam ir žemiausiam vertinime po abiejų valymų. (69 pav.)



69 pav. Kokybės rodiklių paskirstymas į vertinimų pakopas.

Visi tyrime vertinami kokybės rodikliai paskirstomi į 3 pakopas. Pirmajai pakopai priskiriami mažiausiai pakitę ir geriausiai įvertinti kokybės rodikliai. Antrajai pakopai priskiriami ne daug pakitę kokybės rodikliai, o trečiajai pakopai priskiriami labiausiai pakitę ir blogiausiai įvertinti kokybės rodikliai.

Taip pat tyrimo metu pavyko užfiksuoti individualias ekspertų nuomones. Cheminio valymo ekspertas X6 teigia kad audinys C, po kelių sausų ar šlapių valymų visai praras savo vaizdo kokybę ir atrodys ne estetiškas, nuskalbtas. Taip pat šis ekspertas teigia kad nuo mechaninio daugkartinio cheminio valymo poveikio audinys A gali gali suplonėti. Nors audinių A ir B sudėtis panaši, šių audinių svoris (paviršinis tankis, W) viename kvadratiname metre skirtingas, audinio A paviršinis tankis yra mažesnis, pasak eksperto X6 tai gali paaiškinti kodėl cheminis valymas turi skirtingą poveikį panašios sudėties audiniams. VP siuvimo salono dizainerė ekspertas X7 teigia, kad kuriant lengvą vakarinį apdarą rinktųsi audinį A, tačiau vertinant audinių kritumą, geresnį kritumą dizainerė išvelgė audinyje B. Ekspertės teigimu, nuo geresnio kritumo priklauso skaitmeninio vaizdo pateikimas. Kadangi šio darbo tikslas pritaikyti skaitmeninės spaudos technologiją vakariniam apdarui, svarbu atsižvelgti į šį ekspertės pastebėjimą. Taip pat ekspertė pabrėžė, kad audinys B labiau tinkamas išgauti įvairias formas.

Atsižvelgiant į eksploatacinių savybių tyrimo rezultatus, ekspertų pastebėjimus ir vertinimus, tolimesniam projektavimui pasirenkamas įvertintas geriausiai ir mažiausiai paveiktas cheminio valymo bandimų audinys B.

4. EKSPERIMENTINIŲ REZULTATŲ TAIKYMAS BEI PROJEKGINĖ DALIS

4.1. Mados produkto pagrindimas

Madą galima apibūdinti kaip socialiniu daugiakompleksiniu reiškiniu. Pagrindinis mados produkto tikslas – patenkinti vartotojo estetinius poreikius ir atitikti galutinio vartotojo socialinį statusą. Pasak Amerikos ekonomisto Thorstein Veblen, mada yra kuriama elito socialiniame sluoksnyje, kad pabrėžti jų skirtumus nuo paprastų žmonių. [54] Siekdami nenusileisti šiam elito sluoksniui, vidutiniai sluoksniai stengiasi neatsilikti nuo mados tendencijų. Kai mados tendencijos nuteka iki žemesnių sluoksnių, praranda savo naujumą, tampa masinio naudojimo, elitas reikalauja naujovių, taip susiformuoja pastovus naujovių poreikis, ir šis ciklas kartojasi vėl ir vėl.

Naujas produktas paskutiniu metu yra vadinamas tarptautiniu pavadinimu inovacija. Inovacija (lot. innovatio, iš lot. innovatus 'atnaujintas, patobulintas') – tobulesnis technologinis sprendimas, kuris geriau nei ankstesnieji technologiniai sprendimai tenkina visuomenės poreikius jį vartojant. [55] Mados sektoriuje dažnai naudojamas toks formulavimas kaip mados inovacija. Galima teigti kad, mados inovacija yra naujas technologinis procesas, kurio rezultatas yra naujovė, inovacinis produktas. Būtent dėl inovatyvių technologijų sparčiai vystosi mados pasaulis. Naujos, inovatyvios technologijos suteikia galimybę vystyti naujas mados koncepcijas.

Šiame darbe konkrečiai apžvelgiama ir planuojama taikyti inovaciją, skaitmeninės spaudos technologijos taikymas ant vakarinės aprangos. Ši technologija aprangos sektoriuje vis dar įvardijama inovatyvia vien dėl savo siauro išsiplėtimo. Atsižvelgiant į apžvalginės literatūros analizės rezultatus, galima teigti kad apžvelgiama inovacija plačiai dominuoja ant mados podiumų, tačiau masinės gamybos vartotojams prieinami prekiniai ženklai pasilieka prie jau adaptuotų, nusistovėjusių apdailos būdų. (žr. 1.1 ir 1.2 sk.) Garsūs dizaineriai bei mados namai drąsiai naudoja šią technologiją vakarinės aprangos segmente, tačiau šios naujovės taip ir lieka aukštosios mados vitrinose. Aprangos gaminiai su šios technologijos apdaila masinėje vartotojų sferoje, dažniausiai prieinami “casual” kasdieninio stiliaus aprangos gaminiai su skaitmeninės spaudos marginimu. Kyla klausimas kodėl masinės gamybos sektorius vakarinės aprangos segmentui apsiriboja nusistovėjusiais apdailos kanonais. Analizuojant masinės gamybos prekinį ženklų siūlomą vakarinę aprangą, galima teigti, kad visus prekinis ženklus sieja vienodumas, nei vieną analizuojamą prekinį ženklą negalima pavadinti unikaliu. (žr.1.1 sk.) Atsižvelgiant į atlikto kiekybinio tyrimo rezultatus, galima teigti, kad vartotojai laikosi mados tendencijų, stebi jas ir skaitmeninė spauda ant tekstilės nėra jiems nežinoma technologija. Tačiau vakarinei aprangai dauguma renkasi pridėtinę apdailą. (žr. 3.1 sk) Taip vyksta todėl, kad skaitmeninės spaudos technologija nėra adaptuota vartotojų sektoriuje.

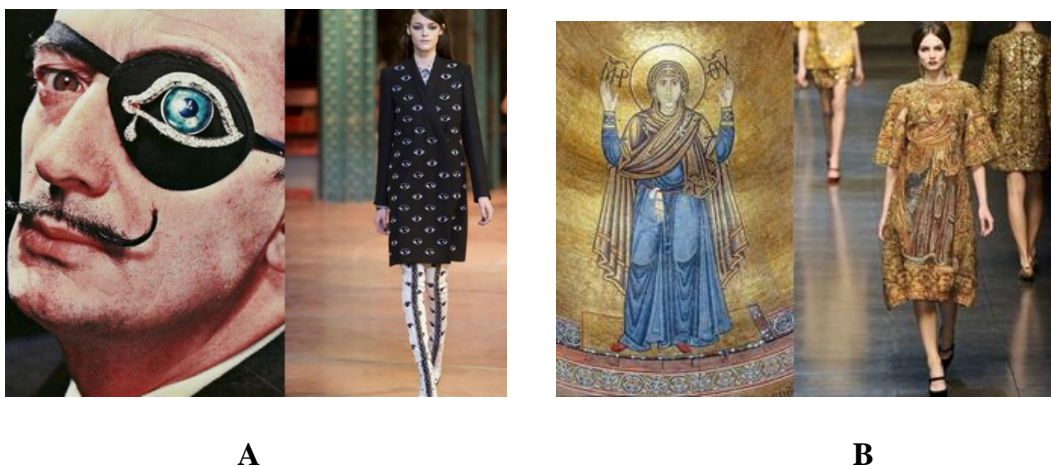
Šiame darbe, taikant inovatyvią technologiją vakarinei aprangai, siekiama sukurti naują požiūrį į aprangos apdailą. Atsižvelgiant į perspektyvines mados tendencijas, artimiausiu metu vyraus lengvumo, skaidrumo, prabangos, 3D efekto vizijos. Tokias vizijas sunku sukurti naudojant pridėtinę apdailą. Plačiai naudojami apdailos būdai kaip karoliukai, žvyneliai, blizgučiai, apdaila iš audinių nesukuria lengvumo, skaidrumo pojūčio. Šie adaptuoti tarp vartotojų apdailos būdai per “sunkūs” naujoms mados tendencijoms. Žvelgiant iš marketingo pusės, masinės gamybos sektorius turėtų apžvelgti skaitmeninės spaudos technologijos privalumus. Šis spaudos būdas suteikia galimybę sutrumpinti laiko sąnaudas apdailai, kas labai svarbu esant “greitosios mados” strategijai. Taip pat gamintojai turėtų atsižvelgti į apdailų kainas. Siuvinėjimas karoliukais,

blizgučių klijavimas, atskirų detalių prisiuvimas ir kita pridėtinė apdaila dažniausiai reikalauja rankų darbo, todėl šie apdailos būdai yra brangesni už spaudos apdailas. Nors rankų darbo gaminiai paskutiniu metu yra labai vertinami, tačiau jie turi būti unikalūs ir vienetiniai, kas niekaip nesiejama su masine gamyba. Skaitmeninės spaudos technologija suteikia galimybę gauti didesnę pelną, sumažinti išlaidas gamybai, sutrumpinti gamybos laiko sąnaudas, bei atitikti naujausias mados tendencijas. Nors šio darbo tikslas orientuotis ne į masinę gamybą, o į vienetinius gaminius, tačiau technologijoje išvelgiami privalumai kurie gali būti naudingi abiejais atvejais. Skaitmeninės spaudos technologija leidžia atkartoti pridėtinės apdailos vizualų vaizdą neapsunkinus gaminio, bet suteikia galimybę atvaizduoti bet kokią norimą vaizdą ir pasireikšti kūrėjui.

4.1.1. Skaitmeninio spausdinimo technologijos taikymas dizainerių kūryboje

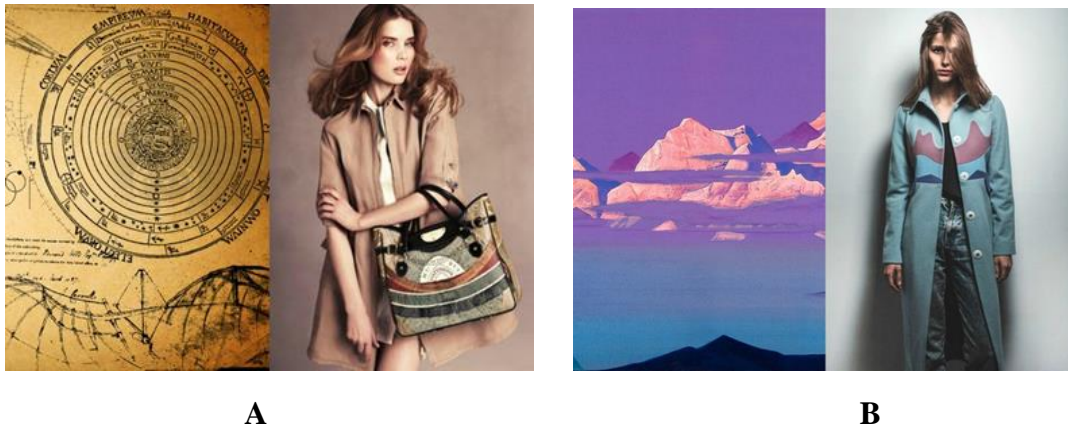
Kadangi skaitmeninės spaudos technologija leidžia atkurti ir vizualizuoti bet kokią norimą vaizdą ant audinio, šiame poskyryje apžvelgiami dizainerių, mados namų, prekinių ženklų perkeltų vaizdų pasirinkimai.

Prekinio ženklo “Kenzo” dizainerius įkvėpė XX amžiaus genijus, todėl jie nutarė atgaivinti visam pasauliui žinomo genijaus Salvadoro Dali stilistiką ir pristatė kolekciją, kurioje dominavo genijaus akies atvaizdas. (70 pav. a) Dar vieni iškeliavę į praeitį mados namai Dolce & Gabbana ieškant įkvėpimo pasinėrė į VI amžių. Įkvėpti šio amžiaus, dizaineriai pristatė kolekciją kurioje dominavo Bizantijos mozaikos, bei ikonų atvaizdai. (70 pav. b)



70 pav. Skaitmeninio spausdinimo panaudojimas aprangoje: A- “Kenzo [56] , B- Dolce & Gabbana praeitės interpretacijos. [57]

Italija išaugino daug puikių menininkų, tačiau dauguma jų nepralenkiamas dailininkas Leonardo da Vinci. Nenuostabu, kad jo darbų įkvėpti mados namai Gattinoni rado puikią idėją atvaizduoti vieną iš menininko darbų savo naujoje rankinukų kolekcijoje “Planetarium” (71 pav. a). Ne tik legendinių dailininkų darbai įkvepia dizainerius. Mažai žinomo menininko darbai įkvėpė rusų prekinį ženklą “Outlaw Moscow”. Prekinis ženklas pristatė žaismingus paltus su dailininko Nikolajaus Reriho darbo atvaizdu. (71 pav. b)



71 pav. Skaitmeninio spausdinimo panaudojimas aprangoje: A- “Gattinoni” rankinių kolekcija [58], B- “Outlaw Moscow” lauko drabužių kolekcija. [59]

Šiuolaikinėje madoje nepraranda savo aktualumo ir modernas. Pirmasis panaudojęs šį žanrą, dizaineris Iv Saint Saurent. Dizaineris pavaizdavo visiems žinomą Piet Mondriano paveikslą ant savo kurtų suknelių. (72 pav.A) Dizaineris Christopher Kane nusprendė pasirinkti grėsmingą atominės bombos sprogo vaizdą ir pavaizdavo jį savo suknelių kolekcijoje. (72 pav. B)



72 pav. Skaitmeninio spausdinimo panaudojimas aprangoje: A- “Iv Saint Laurent” kolekcija [59], B- “Christopher Kane” suknelių kolekcija. [60]

Šiame poskyryje pateikti pavyzdžiai vaizdžiai parodo, kad šis apdailos būdas atveria dideles vizualizavimo galimybes. Kūrėjai įkvėpti vieno ar kito daikto, kūrinio, įvykio gali sau leisti pasireikšti išreiškiant savo idėją vizualiai. Kalbant apie masinę gamybą, šios technologijos dėka suteikiama galimybė atitikti mados tendencijas ne tik savo siluetais, formomis, kirpimais, spalvomis bet ir bendra stilistika. Prekiniai ženklai turi galimybę pristatyti naujas kolekcijas nekeičiant senų formų, siluetų bei kirpimų, o tiesiog uždedant mados tendencijas atitinkantį printą. Taip ši technologija leidžia kurti naujas koncepcijas mados sektoriuje.

4.2. Dizaino koncepcija

Dizaino koncepciją galima sulyginti su knygos santrauka. Galima teigti, kad ši sąvoka nusako galutinio rezultatą. Dizaino koncepciją dažniausiai sudaro įvairūs eskizai, nuotraukos, vaizdai, idėjos ir pan. Sudaryta dizaino koncepcija, projektuojant galutinį gaminį, nurodo kryptį kuria reikia judėti ir padeda nenukrypti nuo temos.

Paskutiniu metu žmonija gyvena stereotipų pasaulyje. Stereotipai – jei lyg standartizuoti įsivaizdavimai, kad yra taip ir ne kitaip. Jie palengvina egzistavimą, leidžia greitai padaryti išvadas. Tačiau kartais tos išvados būna klaidingos, nes stereotipai trukdo įvertinti unikalius

atvejus. Mados žurnalai garsiai šaukia, kad reikia griauti senus stereotipus, tačiau nieko nauja kol kas nesugalvota – audinys kerpamas žirkklėmis ir siuvamas siuvimo mašina.

Kyla klausimas, kodėl visuomenė taip bijo naujovių? Gali būti todėl, kad lengviau yra pasirinkti jau daugelio išbandytą kelią negu naują? O gal mes gyvenam „bandos“ principu? Pasikliaunam stereotipais, ir gyvenam kaip ir daugelis aplinkinių, nepagalvodami kad kažką darant kitaip negu visi galima gal šiek tiek, o gal ir daug daugiau pasiekti.

Analizuojant madą, ir visuomenės poreikius galima pasakyti, kad žmonės supasi užburtame rate, juk paklausa priklauso nuo pasiūlos, o pasiūla nuo paklausos. Ką vartotojams siūlo aprangos pramonė, ką jie mato vienas ant kito, to vartotojai ir nori, o ko mes norime tą mums ir siūlys. Žmonėms trūksta išskirtinumo, aplinkiniai ant tiek vienodi kad išėjus į gatvę 80% žmonių bus panašiai gal net beveik taip pat apsirengę. Vartotojai pripratę pirkti tokius drabužius kokius jie jau turėjo, išdrįsdami pakeisti tik spalvą ir dydį. Taip yra nes mes net ir nenorėdami gyvename susidariusiais stereotipais. Tarkim kaip mūsų moterys skiria kasdieninį rūbą nuo išeiginio: tikriausiai pirmas į akis krentantis išeiginio drabužio bruožas yra – apdaila. Kokią apdailą renkasi dauguma: siuvinėjimas, apdaila karoliukai, kristalai ir pan. Galima teigti vartotojos renkasi pridėtinę apdailą, kuri dažnai ne tik papuošia, bet ir apsunkina drabužį. Todėl kai mums reikia pasipuošti, mes pripratusios prie tokių apdailų, mūsų akys pripratusios matyti tokią apdailą, mes ir ieškome būtent tokį variantą pasipuošti ir nekreipiame dėmesio į kitus aspektus. Būtent šiuos stereotipus reikia griauti. Mada nestovi vietoje, visuomenė pakeis savo paklausą, aprangos pramonė pakeis pasiūlą. Gyvename technologijų laikotarpyje, įvairių sričių technologijos sparčiai tobulėja. Naujos inovatyvios technologijos suteikia galimybes stereotipinę apdailą. Šiame darbe apžvelgta skaitmeninio spausdinimo technologija suteikia galimybę ant tekstilės išgauti bet koki norimą vaizdą, visiškai neapsunkindama jos. Mano kaip kūrėjos mintis yra perkelti stereotipinės apdailos vaizdus ant drabužių skaitmeniniu būdu. Ši idėja yra kaip kompromisas matyti vizualų vaizdą, labai panašų prie kokio yra pripratus visuomenė. Tuo pačiu, stengtis adaptuoti naują technologiją vakarinės aprangos sektoriuje, kas vis gi būtų žingsnis į priekį nuo stereotipų.

Panaudojant skaitmeninio spausdinimo technologiją galima į drabužį perkelti bet koki norimą vaizdą, bet reikia nepamiršti apie saiką. Siekiant pritaikyti galutinį vaizdą vakarinės aprangos segmentui, įkvėpimo šaltinių paieška grindžiama idėjų paieška mene. Pasirenkama kuo mažiau chaoso turinti meno sritis. Galutinis rezultatai turi „kvepėti“ estetika, harmonija tuo pačiu susiderinti su provokacija bei emocija. Viena iš labiausiai tinkančių meno sričių, yra taikomas menas interjere. Interjero gaminiai iš stiklo, būtent jų formų įvairovė suteikia galimybę kurti naujus siluetus drabužiuose, ką jau kalbėti apie šių gaminių dekorus, raštus bei spalvas. Skaidrūs, trapūs stiklo gaminiai, kaip įkvėpimo šaltiniai suteikia galimybę kurti. Šio baigiamojo darbo tikslas yra pritaikyti skaitmeninio spausdinimo technologiją vakariniams apdarams. Atsižvelgiant į tai, įkvėpimo šaltiniai naudojami kurti galutinius printus skaitmeniniam spausdinimui.

Stiklo menininkai be perstojo stebina savo kūryba. Lietuvoje taip pat yra nemažai stiklo menininkų. Remigijaus Kriuko darbuose atsispindi dinamiškumas, trapumas, skaidrumas. Skirtingų stiklo spalvų panaudojimas tarpusavyje susiderina ir atrodo harmoningai. Lašų ir burbulų formos stiklo gaminiuose atsispindi neįprastas lengvumas. (73 pav.)



73 pav. Lietuvos menininko Remigijaus Kriuko stiklo darbai. [61]

Apžvelgus užsienio menininkų darbus, įkvepia Japonijos meninkės Niyoko Ikuta stiklo darbai, kurie stebina savo dinamika ir tikslumu. Jos kūriniai dėl stiklo tekstūros ir dinamiškumo, esant įvairiam apšvietimui kaskart atrodo skirtingai. (74 pav.) Įvairios skulptūros iš stiklo, būtent jų švelnių formų įvairovė suteikia galimybę kurti naujus siluetus drabužiuose, ką jau kalbėti apie šių gaminių dekorus, raštus bei spalvas.



74 pav. Japonijos meninkės Niyoko Ikuta stiklo darbai. [62]

Pasirinkta įkvėpimo šaltinių tematika suteikia galimybę sukurti skaidrius, harmoningus, tuo pačiu šiek tiek abstrakčius printus. Kadangi galutiniai printai bus taikomi vakarinės aprangos kolekcijoje, printai neturi įpareigoti galutinio gaminio konkrečiai tematikai. Būtent todėl printai kuriami abstrakčių vaizdų. Sudarytas inspiracijų žemėlapis ir kolekcijos printai pateikiami prieduose (3 priedas)

4.3. Bendra kolekcijos charakteristika

Atsižvelgus į baigiamojo darbo temą, dizaino koncepciją, inspiracijų žemėlapi kuriama vakarinės aprangos kolekcija, kurią sudaro 9 vakarinių suknelių modeliai. Kolekcija skirta moterims, kurios gyvena aktyvų, viešą gyvenimą. Remiantis kiekybinio tyrimo rezultatais, dauguma respondentų teigia, kad vakarinės aprangos audiniai gali būti ir sintetiniai ir natūralūs, iš to galima spręsti jog audinių sudėtis neturi didelės reikšmės vartotojų pasirinkimui. Atsižvelgiant į šios rezultatus, kolekcijai parenkami sintetiniai audiniai. Remiantis ateinančių sezonų mados tendencijų analize, dizaineriai artimiausiems sezonams siūlo tarpusavyje derinti skirtingų storių audinius. Atsižvelgiant į tai, kolekcijai parenkamas permatomas šifonas, blizgus plonas poliesterinis audinys ir geriausiai subjektyvaus vertinimo metu įvertintas audinys tinkamas naudoti skaitmeninio spausdinimo technologiją. Kolekcijoje siekiama sukurti estetišką vaizdą, harmoniją tuo pačiu provokaciją bei emociją. Pagrindinis šios kolekcijos tikslas pabėgti nuo stereotipų. Kolekcijos suknelės išsiskiria savo konstrukcijomis. Tarpusavyje derinami skirtingi audiniai, ilgiai, asimetrija, drapiruotės, plačios ir siauros rankovės. Kai kurių kolekcijos modelių suknelių

vidinės pusės projektuojamos iš kitų audinių, siekiant sukurti daugiau žaismingumo. Vidinės pusės audinys matosi vartotojai judant apsivilkus šiuos modelius. Suknelės nevaržo judesių bei pabrėžia moteriškus privalumus. Lengvai krentančios stambios klostės sudaro gražų bangavimą. Taip pat remiantis kiekybinio tyrimo rezultatais, dauguma vartotojų renkasi gaminių spalvas atsižvelgus į mados tendencijas. Remiantis mados tendencijų prognozėmis, bei įkvėpimo šaltiniais kolekcijai parenkama spalvų paletė. Spalvų paletė sudaroma iš trijų pagrindinių spalvų. (75 pav.)



75 pav. Pagrindinės spalvų paletes spalvos: A - perspektyvines mados tendencijas atitinkanti spalva sangria; B - autorės siūloma spalva – smaragdinė; C- spalva iš įkvėpimo šaltinių – dangaus spalva;

Spalvų paletė sudaroma iš 3 pagrindinių spalvų ir atspalvių. Kolekcijoje kiekvienam modeliui naudojami keli skirtingi atspalviai. (76 pav.)



76 pav. Kolekcijos modelių spalviniai variantai.

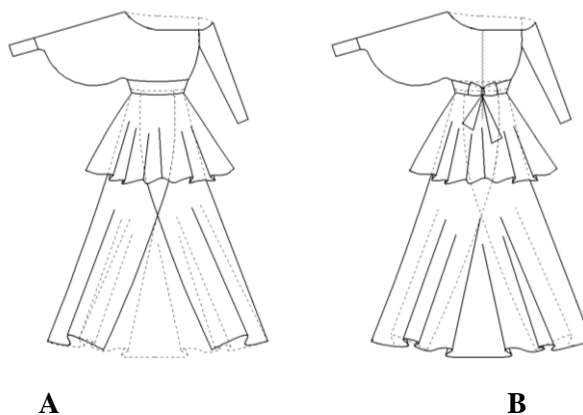
Kadangi kolekcijai planuojama pritaikyti skaitmeninio spausdinimo technologiją, remiantis kiekybinio tyrimo rezultatais, vartotojams nėra labai svarbu kurioje gaminio vietoje pasiskirstys apdaila. Tai leidžia kūrėjams išbandyti technologiją įvairiose gaminio vietose.

Kiekviena kolekcija turi turėti savo šūkį, devizą kuris keliais žodžiais apibūdintų kolekcijos tikslą, modelius. Kolekcijos pagrindinis tikslas pabėgti nuo stereotipų: išvengti banalių formų, siluetų, konstrukcijų, spalvų ir pan. Kolekcijos suknelės sumodeliuotos taip, kad kuo labiau pabrėžtų privalumus, bei paslėptų trūkumus. Moteris paslėpusios savo trūkumus, nugali save, įgauna didesnio pasitikėjimo savimi. Tuo pačiu išryškinius savo privalumus jaučiasi pranašesnės

už kitas. Kolekcijos apdailai naudojama skaitmeninio spausdinimo technologija taip pat suteikia išskirtinumo jausmą. Atsižvelgus į šios kolekcijos pagrindinius tikslus bei išskirtinumus sukurtas kolekcijos devizas – „Made to Break“. Išvertus iš anglų kalbos šis devizas reiškia „Sukurtas nugalėti“, kitaip sukurtas perlaužti. Būtent „Made to Break“ kolekcijos devizas taip aiškiai apibūdina kolekcijos tikslus. Sukurtos kolekcijos planšetai A4 formatu pateikiami prieduose. 4 priedas)

4.4. Eksperimentinio pavyzdžio projektavimas

Šiame baigiamajame darbe kuriama nauja, moteriškų vakarinių suknelių kolekcija. Iš 9 sukurtų vakarinių suknelių modelių išrenkamas vienas modelis kuris pasirinktas tolimesniam tobulinimui ir eksperimentinio gaminio gamybai. Eksperimentiniam gaminiui ir tolimesniam tobulinimui pasirinktas 1 vakarinės suknelės modelis, kuris išsiskiria savo galimybe transformuotis iš ilgos suknelės į trumpą. Modelio viršutinė dalis pasižymi asimetrija: viena rankovė modeliuojama laisvo kimono principu, antra rankovė atvirkščiai yra prigludusi ir išsiskiria pažeminta pečių linija. Modelis susideda iš 4 dalių: viršutinė dalis, "saulutės" kirpimo sijonas, apatinis sijonas, juosmens diržas. Visos 3 modelio dalis projektuojamos iš skirtingų audinių. Viršutinė gaminio dalis projektuojama iš lengvo, blizgaus poliesterinio audinio, kuris pasižymi savo kritumu. Kritumo savybė labai svarbi projektuojant viršutinę gaminio dalį dėl plačios kimono kirpimo rankovės. Apatinė modelio dalis, "saulutės" kirpimo sijonas, projektuojamas iš subjektyvaus tyrimo metu geriausiai įvertinto audinio. Būtent šią modelio dalį planuojama marginti skaitmeninio spausdinimo technologijos metodu. Suknelės modelio apatinė dalis projektuojama iš dviejų audinių, sijono blogajai pusei naudojamas lengvas poliesterinis audinys, kuris naudojamas viršutinėje modelio dalyje. Viršutinė ir apatinė dalys yra sujungtos tarpusavyje ties liemens linija. Modelio nugaroje išsidėstęs paslėptas užtrauktukas jungiantis viršutinę ir apatinę modelio dalis. Suknelės liemens linija pabrėžiama plačia surišama juosta. Transformuojama modelio dalis, nusegamas, platejantis, ilgas sijonas su užkaitais priekyje. Apatinė nusegama dalis projektuojama iš permatomo šifono. Ilgo sijono užsegimui naudojami kabliukai, kurie išsidėstę priekyje juosmens dalyje. Modelio techninis eskizas pateikiamas 77 paveiksle.



77 pav. Pasirinkto modelio, patobulinto eksperimentinio gaminio techninis eskizas; A- gaminys iš priekio, B- gaminys iš nugaros;

Pagal 76 paveiksle esančio techninio eskizo modelį konstruojama moteriška transformuojama suknelė. Bazinis moteriškos suknelės konstravimas atliekamas pagal tipinius figūros matmenis 170-92-96.

4.5. Eksperimentinio gaminio modeliavimo ir konstrukciniai ypatumai

Eksperimentinio gaminio bazinė konstrukcija atliekama pagal anglo Winifred Aldrich metodiką. [63] Viršutinės modelio dalies konstravimui pasirenkama lengvo petinio drabužio bazinė konstrukcija. Priekio ir nugaros modelio detalių pečių įsiuvai užskleidžiami ir atliekamas liemens linijos kūginis platinimas (po 8 cm), tai formuojant raukinius, laisvesnei formai sudaryti. Modeliuojant išvien kirptą, kimono kirpimo rankovę, siekiama suteikti laisvumą, plastiškumą. Ištinio kirpimo rankovės modeliavimas atliekamas kūginiu platinimu. Antra modelio rankovė modeliuojama pažeminus nugaros ir priekio priekaklio liniją, taip formuojant apnuoginto peties vaizdą. Suknelės modelio apatinė dalis, konstruojama skėtinio sijono principu. Konstruojamas sijonas „saulutė“ pasirenkant platėjimo koeficientą 0,32. Kadangi ši suknelės dalis projektuojama iš dviejų audinių, sijono vidinė pusė taip pat projektuojama pagal sukonstruotą sijono „saulutė“ lekalą. Modelio transformuojama dalis projektuojama konstruojant tiesaus sijono bazinę konstrukciją ir atliekant sijono priekio ir užpakalinių detalių modeliavimą. Priekio ir užpakalinių detalių liemens įsiuvai užskleidžiami ir atliekamas detalių kūginis platinimas (po 40 cm). Nusegamo sijono priekio detalės modeliuojamos sudarant užkaitus. Užkaitams sudaryti priekio detalių liemens linijos prailginamos. (po 14 cm) Priekio detalių užkaitai modeliuojami į apačią siaurėjant (po 17 cm nuo vidurio linijos). Užkaitų susiaurėjimas atliekamas suformuoti sijono skeltuką. Bazinė ir modelinė konstrukcijos pateikiamos prieduose. (5 priedas)

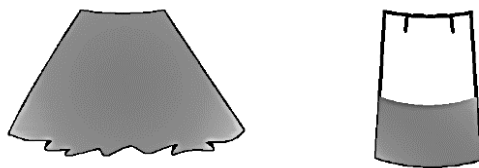
4.6. Skaitmeninio spausdinimo technologijos pritaikymas eksperimentiniam gaminiui

Eksperimentinio gaminio gamybos procese, reikalingas išankstinis audinio pasirinkimas ir paruošimas skaitmeninio spausdinimo technologijai taikyti. Šios technologijos taikymui skiriamas didžiausias dėmesys visame gamybiniame procese. Audinio pasirinkimas inovatyvios marginimo technologijos taikymui atliekamas remiantis subjektyvaus tyrimo rezultatais. Remiantis ekspertų įvertinimų, geriausiai įvertintas audinys B. Iš šio audinio projektuojama eksperimentinio gaminio apatinė dalis, saulutes kirpimo sijonas.

Skaitmeninio spausdinimo technologijai atlikti pasirenkama spaudos įmonė UAB „LABDRUKA“. Spaudos įmonė pasirenkama atsižvelgiant į paslaugų kainas ir maksimalų spaudos dydį. Kauno mieste skaitmeninis spausdinimas nėra lengvai prieinamas. Šia spausdinimo technologiją siūlo tik kelios įmonės, tačiau spaudos dydis negali viršyti A3 formato. Taip pat svarbu pabrėžti, kad nemažai Kauno spaudos įmonių skaitmeninio spausdinimo technologiją supranta kaip sublimacinį spaudos būdą. Siekiant išleisti kuo mažiau išlaidų eksperimentinio gaminio gamybai, UAB „LABDRUKA“ pasirinkta dėl pigiausios tiekiamų paslaugų kainos. Taip pat ši įmonė, lyginant su kitomis, vienintelė siūlo maksimalų spaudos plotį – 148 cm, ir suteikia galimybę spausdinti ne tik ant audinio rulonų bet ir ant paruošto gaminio. Kadangi "saulutės" kirpimo sijonas kerpamas lanku, skaitmeninio spausdinimo technologiją taikoma audinio rulonui, o ne gatavam gaminiui. Atsižvelgiant į „saulutės“ kirpimo sijono ilgį, bei lekalo plotį, spaudos dydis eksperimentiniam gaminiui pasirenkamas 120x120 cm. Siekiant išvengti rašalų išsiliejimų kurie pasitaiko dėl dažiklių lašų susigėrimo ir išsiplėtimo audinyje, audinys yra apdorojamas specialiu poliakrilo rūgšties junginiu prieš spausdinimą. Kadangi pasirinktas audinys yra sintetinis, spaudai atlikti naudojami dispersiniai, pigmentiniai dažai.

Pasirenkant skaitmeninio spausdinimo printo išsidėstymą gaminyje, svarbu atsižvelgti į gaminio modelį. Atsižvelgiant į eksperimentinio gaminio laisvą siluetą, skaitmeninio spausdinimo

printas išdėstomas per visą apatinės detalės ilgį ir plotį. Jei šis gaminys būtų tiesaus silueto, printą galima būtų išdėstyti ne per visą detalės ilgį. (78 pav.)



A

B

78 pav. Skaitmeninio spausdinimo technologijos taikymas A – saulutes kirpimo, plėtėjančio silueto modeliui; B – tiesaus kirpimo modeliui;

Sukurtos kolekcijos planšetai, su skaitmeninio spausdinimo printų taikymu pateikiami prieduose. (4 priedas) Eksperimentinio gaminio, su skaitmeninio spausdinimo technologijos taikymu, galutinis vaizdas (fotosesijos rezultatai) pateikiamas prieduose. (6 priedas)

5. EKONOMINIS VERTINIMAS, REKOMENDACIJŲ PARENGIMAS

5.1. Ekonominės vertės nustatymas

Ekonominio vertinimo metu dažniausiai nustatomos privalomos išlaidos gaminio projektavimui bei gamybai, ir laukiamos pajamos. Projektuojant naują gaminį svarbu nustatyti kainos ribas bei užtikrinti, kad iš investicijų bus gautas optimalus pelnas.

Dažnai prabangos prekės ne tik teikia vertę. Išskirtinės prekės suteikia moralinį pasitenkinimą, unikalumo, pranašumo jausmą. Ir dažnai vartotojai yra patenkinti vien dėl to, kad gali pademonstruoti savo turtingą galią prieš kitus. Prabangių prekių ir įprastų prekių vartojimas skiriasi. Augant „de’luxe” prekės kainai, paklausa tarp pasiturinčių vartotojų auga sparčiau, bei krentant vartotojų pajamoms paklausa dar labiau krenta. Taip pat mažėjant kainai, jų paklausa tarp pasiturinčių vartotojų mažėja dar labiau. Dažnai prabangos prekės gaminamos ribotais kiekiais, taip pabrėžiant jų „elitiškumą“. Taip ir šios kolekcijos modeliai yra vienetiniai, todėl kaina ženkliai skirsis nuo masinės gamybos siūlomos vakarinės aprangos. Kadangi projektuojamas gaminys nėra skirtas kasdieniniam naudojimui ir masinei gamybai, nustatant ekonominę gaminio vertę, orientuojamasi į kiekybinio tyrimo rezultatus. Remiantis kiekybinio tyrimo rezultatais daugumai respondentų vakarinės aprangos prieinama kaina yra nuo 30 iki 80 Eurų. Kadangi projektuojamas gaminys priskiriamas de’luxe prabangos, vienetinių gaminių klasei, orientuojamasi į kainą kuri prieinama ne daugumai, o 20 % respondentų. Kalbant apie prabangias prekes ir įprastas skiriasi netik jų vartojimas bet ir kainodara. Vertinant įprastą prekę, vertinama tik jos vertė už kainą, o vertinant prabangos prekę įvertinama vertė už kainą + papildoma kaina. Papildoma kaina mokama už produkto teikiamas emocines naudas. Papildoma kaina šio darbo atvejų išreiškiama didesnio pelno maržu. Pelno marža parodo kokias pajamas, dalis tampa pelnu, arba kokį atkainis taikomas produkcijai.

Eksperimentinio gaminio produkto kaina nustatoma įvertinus išlaidas medžiagoms, paslaugoms, bei darbui ir norimą pelną bei PVM mokesťį. Įvertinamos palankiausios, mažiausios paslaugų kainos. Taip siekiama išleisti minimalias išlaidas žaliavoms ir paslaugoms. Produkto kainos nustatymo skaičiavimai pateikiami 4-toje lentelėje.

Nustatytą galutinio produkto kainą visada galima sumažinti arba padidinti. Tarkim taikant skaitmeninio spausdinimo technologiją natūraliam audiniui arba siekiant didesnio nei 300 % pelno, galutinio produkto kaina ženkliai padidėtų. Siekiant sumažinti gaminio kainą, galima ieškoti pigesnių medžiagų ar skaitmeninės spaudos technologijų paslaugų tiekėjus. Svarbu paminėti jog, gaminant visa kolekciją, naudojant tas pačias žaliavas, derybų būdų galima pasiekti didmenines žaliavų kainas, tokiu atveju, kaina sumažėtų apie 20 %. Taip pat skaitmeninio spausdinimo technologijos kaina priklauso nuo atliekamo spaudos tiražo. UAB „LABDRUKA“ atveju, spausdinant daugiau negu 10 m², paslaugos kaina sumažėtų taip pat apie 20-30 %. Atsižvelgiant į tai galima teigti, kad galutinio gaminio kaina gali būti įvardijama kaip nepastovus skaičius.

4 lentelė. Eksperimentinio gaminio kainos nustatymas.

Išlaidos žaliavoms ir paslaugoms:					
Medžiagos	Tipas		Kaina, €/m	Kiekis	Viso: €
Medžiagos ir priedai	Viršutinis audinys: ciklameno spalva, 97 % PES, 3 % EA		4	Modelio viršaus priekio ir nugaros detalėms: 1,5 m Modelio apatinė, sijono vidinei detalė: 1,2 m	2,7 m x 4 = 10,8
	Audinys B: balta spalva, 98% PES, 2 % EA.		3	Modelio apatinė detalė, saulutės kirpimo sijonas: 1,2m	1,2 m x 3 = 3,6
	Permatomas audinys: smaragdinė spalva, 100% PES		2,5	Modelio nusegama dalis: 2,60 m	2,60 m x 2,5 = 7
	Užtrauktukas: ciklameno spalva		1,2	1	1,2
Skaitmeninis spausdinimas	Ant balto sintetinio audinio		13 €/m²	Modelio apatinė detalė, saulutės kirpimo sijonas: 1,44 m ²	1,44 x 13 = 18,72
	Ant spalvoto sintetinio audinio		15 €/m ²		
	Ant balto natūralaus audinio		18 €/m ²		
	Ant spalvoto natūralaus audinio		21€/m ²		
Siuvimas, paruošimas	Sukirpimas, pasiuvimas	Individuali siuvėja	30	1	30
		Siuvimo paslaugų įmonė	80		
Viso:					71,32
Pelnas	300%				213,96
PVM	21%				44,93
Produkto kaina:					258,89 €

Nustatytą galutinio produkto kainą visada galima sumažinti arba padidinti. Tarkim taikant skaitmeninio spausdinimo technologiją natūraliam audiniui arba siekiant didesnio nei 300 % pelno, galutinio produkto kaina ženkliai padidėtų. Siekiant sumažinti gaminio kainą, galima ieškoti pigesnių medžiagų ar skaitmeninės spaudos technologijų paslaugų tiekėjus. Svarbu paminėti jog, gaminant visa kolekciją, naudojant tas pačias žaliavas, derybų būdų galima pasiekti didmenines žaliavų kainas, tokiu atveju, kaina sumažėtų apie 20 %. Taip pat skaitmeninio spausdinimo technologijos kaina priklauso nuo atliekamo spaudos tiražo. UAB „LABDRUKA“ atveju,

spausdinant daugiau negu 10 m², paslaugos kaina sumažėtu taip pat apie 20-30 %. Atsižvelgiant į tai galima teigti, kad galutinio gaminio kaina gali būti įvardijama kaip nepastovus skaičius.

Svarbū pabrėžti, kad nustatyta gaminio vertė patenką į kekybinio tyrimo metų nustatytus priėinamos kainos rezultatus. Kadangi orientuojamasi ne į daugumą, o į 20 % respondentų, kuriems priėinama kaina iki 300 Eurų. Tokiā gaminio kainā orientuojamasi nekeisti kol skaitmeninės spaudos technologija yra įvardijama kaip inovacija, ir nėra visiškai adaptuota ir priėinama rinkoje.

5.2. Mados komunikacija

Buvimas, pozicionavimas rinkoje ir klientų dėmesys reikalauja daug pastangų. Bet koks vartotojas gali tapti galutiniu bet kokio produkto vartotoju, tačiau kad tai įvyktų, produktas turi būti maksimaliai ir tinkamai pristatytas. Komunikacija dažniausiai kuriama naudojant reklamą, pardavimo skatinimus, ryšius su visuomene, ir asmeninius pardavimus. Vienetiniam prabangos produktui labiausiai tinkamos rėmimo rūšys yra reklama, asmeniniai pardavimai ir ryšiai su visuomene. Reklama dažniausiai skleidžia užsakovo pageidaujama informacijā, o ryšiai su visuomene pasiekiami per kūrėjų individualų indėlį, dalyvavimą įvairiuose renginiuose ir pan. Dažnai asmeniniai pardavimai, išsamiau negu reklamoje, atsako į vartotojų klausimus, leidžia geriau suprasti patį vartotoją. Todėl asmeniniai pardavimai tinka siūlyti unikalias, išskirtinas brangias prekes. Šis rėmimo būdas tinkamas prabangos prekėms, vien dėl galimybės daryti įtaką vartotojui, kas yra svarbu parduodant prabangos prekes. Ryšiai su visuomene taip pat labai tinkamas rėmimo būdas prabangos prekėms. Žinomų asmenų atsiliepimai, komentarai apie prekę veikia kaip skleidžiamas pranešimas potencialiam vartotojui. Ir būtent tokia žinutė sukelia didesnį pasitikėjimą ir susidomėjimą nei reklama.

Mados komunikacijos kanalų pasirinkimas yra labai platus ir gali sąlygoti reklamos veiksmingumą. Pateikiami dažniausiai naudojami mados komunikacijos būdai:

- Dizaineris-kūrėjas: dizaineriai, kūrėjai dažnai patys atstovauja savo „brandą“ ir perteikia emocinę gaminio vertę. Tačiau egzistuoja ir tokie dizaineriai kurie sugeba ne tik išlaikyti bei komunikuoti savo „prekinį vardą“ bet ir dirbti su kitais žinomais prekiniais ženklais. Kaip pavyzdys dizaineris John Galliano dirbo su prekiniais ženklais Dior ir Givenchy, tuo pačiu savo vardą naudojo savo prekinio ženklo įvaizdžiui.
- Mados šou: mados renginiai sujungia tarpusavyje fantaziją, efektą kas daro įtaką žiūrovo vaizduotėje. Dažniausia įvairus mados šou sukelia nepakartojamas emocijas, ir faktorius kurie skatina vartotoją pirkti net tai, kas iš tikrųjų gal net ir nėra reikalinga. Mados šou dažnai primena teatralizuotus pasirodymus. Tokie mados renginiai dažniausiai suteikia begalę nemokamos reklamos, nuotraukų, televizijos reportažų, straipsnių įvairiuose mados žurnaluose, internete. Atsižvelgiant į tai jei renginys buvo vykęs, ateinantį laikotarpį galima neinvestuoti į reklamą. Šiuo atveju ryšių su visuomene rezultatas yra reklama.
- Žinomas asmuo: dažnai dizaineriai savo autorinių darbų rezultatus pristato pasitelkę į pagalbą visuomenei žinoma asmenį. Žinomas asmuo yra dažnas "geltonosios spaudos“ personažas. Vilkėdamas autorinį dizainerio darbą, žinomas asmuo dažniausiai sudomina vartotoją geriau nei reklamos. Vienas iš pavyzdžių, Lietuvos dizainerė Viktorija Jakučinskaitė, einamųjų metų pavasarį pristatė savo naują proginių drabužių kolekciją „Vestuvės“. Kolekcijos pristatymo metu podiumų žengė tokios žinomos moterys kaip Gintarė Gurevičiūtė, Karina Krysko – Skambinienė. Šių žinomų visuomenei moterų

dalyvavimo kolekcijos pristatyme rezultatas – daugybė nuotraukų socialiniuose tinkluose, įvairūs aptarimai tokiuose leidiniuose kaip „Žmonės“, „Stilius“ ir pan. Taip pat pačios žinomos moterys skelbė įvairius komentarus bei įspūdžius savo profiliuose socialiniuose tinkluose. Šios mados komunikacijos būdo rezultatas yra kaip ir prieš tai įvardinto mados šou, nemokama reklama bei žinutė vartotojui.

Šio darbo atžvilgiu tinkamiausias mados komunikacijos būdas ir remimas yra ryšiai su visuomene, mados šou bei žinomo asmens dalyvavimas, ko rezultatas būtų reklama įvairiuose šaltiniuose. Dalyvavimas įvairiuose mados renginiuose, individualios kolekcijos pristatymo organizavimas, įvairių renginių remimas, viso to rezultatas naudinga reklama.

Kalbant apie prabangos prekių paskirstymą, remiantis kiekybinio tyrimo rezultatais, dauguma respondentų vakariniam apdarui įsigyti renka prekybos centrus. Kadangi šiame darbe kuriama kolekcija nėra skirta masinei gamybai, o priskiriama vienetinių gaminių klasei, orientuojamasi ne į daugumą. Apie 6,1 % respondentų renka dizainerių paslaugas, atsižvelgiant į tai orientuojamasi į asmeninius pardavimus. Taip pat apie 20% renka nuomos punktus, bei proginės aprangos salonus. Atsižvelgiant į šiuos rezultatus, specializuotų parduotuvių pasirinkimas būtų geriausios produkto paskirstymo vietos. Lietuvoje yra nemažai žinomu „boutique“ specializuotų parduotuvių kur galima įsigyti Lietuvos ir užsienio dizainerių darbų. Tokių parduotuvių išlaikymas yra labai brangus, tačiau prabangos prekės negali būti prieinamos visiems, taip yra formuojamos emocinės naudos. Lietuvoje esančios specializuotos mados parduotuvės:

- Moustache Boutique - lietuvių dizainerių kurtų darbėlių namai, įsikūrę Vilniuje. Čia galima rasite visko nuo rūbėlių, batų iki mielų smulkmenų bei aksesuarų skirtų tiek vyrams, tiek moterims. Parduotuvėje siūlomi tokių prekinių vardų produkcija, kaip Silver Sands, Ieva Daugirdaitė, Simona Brandžionytė, Wear Mad by July, Robi Agnes ir t.t.
- La Boutique - tai išskirtinis ir bene jaukiausias butikas Vilniuje, atstovaujantis Lietuvos drabužių, aksesuarų dizainerius bei teikiantis individualias siuvimo paslaugas. Čia moterys ir vyrai gali įsigyti ar individualiai susikurti įvairiausių drabužius nuo kasdienių klasikinių ar laisvalaikio drabužių iki išskirtinių vakarinių ar proginių drabužių.
- D&J GROUP boutique - įsikūręs pačioje sostinės širdyje, Vokiečių gatvėje – tai rodo, kad šią vietą elitinės avalynės, aksesuarų, kailių ir odos pardavėjai pradėjo vertinti kaip prestižinę. Šiame boutique galima rasti žymiausių Italijos mados prekinių ženklų, tokių kaip a.testoni, Valentino Orlandi, Jun, AD56 Milano, Gianmarco Lorenzi, Santoni, Luciano Padovan, Loro Piana, Silvano Sassetti ir Volpi produkcija.
- „AdoreButique“-prieš metus Kaune duris atvėręs butikas, kuriame prekiaujama vienetiniais Lietuvos dizainerių gaminiais. Šiuo metu butikas bendradarbiauja su Olesia Les, Lyandra, VP Code, Eva Mankus, Neringa Rūke, Aurum Signum, Sarta Trix, Yulia Kitt Agnė Nananai, Anouska, NakedBruce ir kitais.

Lietuvoje yra nemažai specializuotos paskirties butikų, ir kiekvienas iš jų dirba su įvairiais Lietuvos ir ne tik dizaineriais bei kūrėjais. Butikuose skiriamas ypatingas dėmesys klientui, jo poreikiams išsiaiškinti bei užmegzti asmeniniam ryšiui su juo. Pardavėjui bendraujant su vartotoju, lengva tiksliai nustatyti vartotojo norus, parinkti atitinkamą produktą, vystyti ilgalaikius santykius

su vartotoju. Atsižvelgiant į tai, prabangos prekių paskirstymas į specializuotų parduotuvių kanalus yra tinkamas šio baigiamojo projekto atžvilgiu.

Siekiant, kad prabangos prekės rėmimas turėtų ilgalaikį poveikį, neužtenka paskirstyti gaminius į specializuotus butikus bei dalyvauti renginiuose. Būtina naudoti tokius informavimo kanalus kaip įvairūs žurnalai. Užsakovieji straipsniai apie prabangos produktus dažnai populiarina ir didina vardo žinomumą. Svarbu pasirinkti atitinkamos tematikos žurnalus. Vienas iš gerai žinomų Lietuvoje spausdinamų leidinių atitinkančių vakarinės aprangos tematiką yra žurnalas “Vestuvės”. Šiame žurnale galima rasti įvairiausių patarimų, pasiūlymų, aptarimų, atsiliepimų, idėjų.



79 pav. Žurnalo “Vestuvės” 2015 metų “Pavasaris” leidinio pavyzdys.

Publikavimas šiame žurnale, puiki reklamos galimybė, orientuotą į vartotojus, kuriems ši tema aktuali. Šis žurnalas tai tik vienas iš daugelio, tačiau siekiant, kad prabangos prekių rėmimas turėtų ilgalaikį poveikį, neužtenka vieno informacinio šaltinio. Žurnalai išsiskiria, tuo kad juos skaito didelis kiekis vartotojų, atsižvelgiant į tai žurnalų pagalba pasiekama ir tikslinė auditorija ir kita dalis rinkos.

Siekiant publikuoti tikslinės tematikos žurnaluose, leidiniuose svarbu turėti ką pateikti, kas atitiktų žurnalo įvaizdį bei koncepciją. Šio darbo atžvilgiu, kuriama kolekcija turi turėti vizualų pateikimą, kuris galėtų būti naudojamas tokio pobūdžio leidiniuose. Kadangi kolekcija yra įkvėpta stiklo menininkų kūryba, kolekcijos pateikimas taip pat turi atspindėti kolekcijos įkvėpimo šaltinius. Šio baigiamojo projekto kolekciją “Made to Break” vizualiai pateikiama fotosesijos pagalba. Organizuojant fotosesiją buvo svarbu, nuotraukose pabrėžti kolekcijos modelį, bei kaip ir minėta atspindėti kolekcijos įkvėpimo šaltinius bei koncepciją. Fotosesijai pasirinktos kelios vietos kurios atspindi įkvėpimo šaltinius, stiklo gaminius, stiklo architektūrą. Pasirenkant fotosesijos aplinką svarbu, kad aplinka neužgožtų kolekcijos modelius. Taip pat kolekcijoje turi būti pabrėžtos svarbiausios detalės. Eksperimentinio gaminio fotosesijos nuotraukos pateikiamos prieduose. (6 priedas)



80 pav. Kolekcijos “Made to Break” fotosesijos kadrai.

5.3. Rekomendacijos po atliktų eksperimentinių tyrimų

Šiame magistro baigiamajame projekte projektuojamas ir pristatomas tik vienas kolekcijos modelis. Eksperimentiniam modeliui taikoma išanalizuota skaitmeninio spausdinimo technologija. Tinkamiausiam audiniui pasirinkti buvo atliekamas eksperimentinis subjektyvus tyrimas. Tyrimo metu buvo tiriami trys skirtingi sintetiniai audiniai. Šio darbo atžvilgiu, sintetiniai audiniai buvo pasirenkami siekiant sumažinti išlaidas projektavimui. Tuo tarpų skaitmeninio spausdinimo technologija galima taikyti ir sintetiniams ir natūraliems audiniams. Visiems 6 bandiniams buvo pritaikyta skaitmeninio spausdinimo technologija. Tyrimo tikslas buvo nustatyti cheminio valymo poveikį audinių kokybės rodikliams.

Atlikus bandinių vertinimą prieš cheminį valymą, nustatyta kad meninio dekoru vaizdo kokybė geriausiai įvertinta ant audinio C. Tačiau vertinant kitus kokybės rodiklius, geriausiai įvertintas audinys B.

Atlikus sausą cheminį valymą visiems 3 bandiniams, paaiškėjo kad šis cheminio valymo būdas neturi didelės įtakos skaitmeninio spausdinimo technologijos vaizdui bei audinių savybėms. Šis valymo būdas gali būti naudojamas gaminiams su pritaikyta skaitmeninio spausdinimo technologija, tačiau nėra rekomenduotinas dėl didelio perchloritileno kiekio, kuris turi įtakos ne tik aplinkai bet ir žmogaus sveikatai.

Nors audiniai su pritaikyta skaitmeninio spausdinimo technologija ne buvo paveikti sauso cheminio valymo, šlapias cheminio valymo būdas stipriai paveikė prieš valymą įvertinto audinio C vaizdo kokybę. Remiantis subjektyvaus tyrimo rezultatais šlapias cheminis valymas beveik nepaveikė audinio B. O audiniai A ir C prarado savo pirmines savybes po vieno šlapio valymo ciklo.

Geriausiai įvertintas tyrime naudojamas audinys B. Šio audinio kokybes rodiklius bei skaitmeninio spausdinimo technologijos dekoru elementą nepaveikė nei sausas nei šlapias cheminis valymas. Nors visi trys bandomieji audiniai yra baltos spalvos sintetiniai poliesteriniai audiniai, skiriasi audinių paviršinis tankis W (g/m^2), kas gali įtakoti skirtingą cheminio valymo poveikį, todėl rekomenduotina rinktis audinį kurio paviršinis tankis didesnis.

IŠVADOS

1. Atlikus vakarinių – proginių ansamblių mados rinkoje analizę, gerai žinomi prekiniai ženklai siūlo stereotipinę vakarinę aprangą išsiskiriančia tik savo konstrukciniais sprendimais. Gaminius su spausdinimo technologijų panaudojimu kaip apdailos būdas, pristato tik keli prekiniai ženklai, atsižvelgiant į tai galima teigti kad skaitmeninio spausdinimo technologija nėra adaptuota vakarinės aprangos sektoriuje masinės gamybos rinkoje.
2. Išanalizavus perspektyvinio 2016-2017 metų laikotarpio mados tendencijas, galima teigti, kad spausdinimas ant audinių, ir spausdinimo technologijų panaudojimas kaip apdailos būdas yra viena iš perspektyvinių mados tendencijų, ir gyvuos ateinančius sezonus. Taip pat remiantis mados tendencijų analizės rezultatais, galima teigti kad palyginus su masinės gamybos rinką, aukštoje madoje spausdinimo technologija yra adaptuotas ir naudojamas apdailos būdas.
3. Išanalizavus skaitmeninio spausdinimo ant tekstilės gaminių technologijos galimybes, galima teigti kad ši technologija yra plačiai naudojama dizaino sferoje. Ši technologija nereikalauja papildomos darbo jėgos, visas spaudos procesas susideda iš kompiuterio ir spausdintuvo. Taip pat spausdinant skaitmeniniu būdu sutaupomas elektros, vandens sunaudojimas bei teršalų nuotėkis.
4. Skaitmeninio spausdinimo technologija suteikia galimybę kurta naujas strategijas bei pagreitinti visa gamybos ir įėjimo į rinką procesą. Puikus to pavyzdys strategija „Firstsell then produce“ (išvertus iš anglų kalbos reiškia „pirma parduok – tada gamink“) ir „Construct“, šių abiejų strategijų atveju, kūrėjai parduoda gaminį, suprojektavus tik jo vaizdą, bet neparuošus galutinio gaminio. Vartotojai turi galimybę ant pasirinkto modelio išsirinkti norimą vaizdą. Taip skatinami ne tik vartotojų saviraiška bet ir dideli pokyčiai aprangos pramonėje.
5. Išanalizavus skaitmeninio spausdinimo technologijos analogus, galima teigti, kad visų darbe analizuojamų analogų ir skaitmeninio spausdinimo technologijos galutinis rezultatas yra kokybiškas vaizdas. Tačiau skaitmeninio spausdinimo technologija lyginant su analogais išsiskiria savo proceso paprastumu ir greitumu. Lyginant su analogų spaudos procesais, ši technologija nereikalauja nei išankstinių spalvos formų paruošimų, nei apdorojimo temperatūra ir slėgiu. Taip pat skaitmeninio spausdinimo technologija, lyginant su analogais, vienintelė suteikia galimybę spausdinti ant įvairios spalvos ir sudėties audinių.
6. Atlikus keliamų technologijai reikalavimų analizę, galima teigti kad reikalavimai pasiskirsto į dvi tarpusavyje priklausomas grupes: vartotojų ir technologijos. Pagrindinis vartotojų reikalavimas yra technologijos galutinio vaizdo kokybė. Šis reikalavimas tiesiogiai priklauso nuo technologijai keliamų reikalavimų: rašalo pasirinkimo, audinio paruošimo, įtvirtinimo mechanizmo ir vaizdo apdorojimo.
7. Skaitmeninio spausdinimo technologijos galutinis vaizdas taip pat priklauso nuo tinkamų rašalų parinkimo bei išankstinio audinio apdorojimo. Technologijai naudojamos 3 pigmentinių ir 1 vandenyje tirpių dažų rūšys. Rašalai kiekvienu atveju yra parenkami atsižvelgus į audinio sudėtį bei struktūrą. Taip pat vienas svarbūs technologijai keliamas reikalavimas yra audinio apdorojimas prieš spausdinimą. Audinys turi būti apdorotas

specialiu cheminiu junginių prieš spausdinimą, kad neįvyktų rašalų išsiliejimas audinyje. Taip galutinis vaizdas gaunamas kokybiškas.

Kiekybinio tyrimo rezultatai parodė, kad:

8. Dauguma vartotojų leidžia sau išleisti iki 90 Eurų vakariniam apdarui ir į metus daugumai vakarinį apdarą apsivilkti tenka tik kelis kartus. Tačiau tokias daugumai prieinamas vakarinių apdarų kainas gali pasiūlyti tik masinės gamybos prekiniai ženklai.
9. Rinkdamiesi vakarinį apdarą, dauguma vartotojų atkreipia dėmesį į modelį bei atitikimus figūrai ir tik 1,6 % vartotojų renkasi vakarinę aprangą atsižvelgus tik į apdailą.
10. Dauguma vartotojų renkasi įsigyti vakarinį apdarą prekybos centruose, tačiau šio baigiamojo darbo atžvilgiu svarbu žinoti kiek vartotojų renkasi individualias dizainerių bei nuomos salonų paslaugas. Dizainerių, siuvėjų bei nuomos punktų paslaugas renkasi apytiksliai 30%. Į tokius vartotojus, kurie renkasi unikalumą, išskirtinumą orientuojamasi projektuojant baigiamojo darbo kolekciją.
11. Daugumai vartotojų vakarinių apdarų audiniai nedaro įtakos jų pasirinkimui. Taip pat daugumai vartotojų svarbios vizualios audinių savybės tokios kaip spalva ir paviršius.
12. Remiantis kiekybinio tyrimo rezultatais, dauguma vartotojų renkasi vakarinius apdarus tokių spalvų, kurios atitinka mados tendencijas. Taip pat daugumos vartotojų požiūris į atviro silueto sukneles yra teigiamas jei kūno vietos atidengtos skoningai.
13. Į klausimą apie skaitmeninio spausdinimo technologijos žinomumą vartotojų atsakymai pasiskirstė tolygiai, puse vartotojų yra girdėję apie šią technologiją. Tačiau pateikus skaitmeninio ir analogiško spausdinimo technologijų pavyzdžių vaizdus dauguma sugebėjo atskirti skaitmeninio spausdinimo technologiją nuo analogiškos.
14. Suteikiant respondentams galimybę pasirinkti norimą apdailą iš kelių vaizdų, dauguma vartotojų pasirinko pridetinę apdailą. Tačiau šiame darbe siekiama adaptuoti rinkoje inovatyvius, perspektyvinius dekorų sprendimus.
Eksperimentinio subjektyvaus tyrimo rezultatai parodė, kad:
15. Prieš atliekant cheminį valymą, kaip geriausias savybes turintis audiniai įvertinti A ir B, tačiau kas svarbu šio darbo atžvilgiu, geriausią vaizdo kokybės savybę turintis įvertintas audinys C.
16. Po sauso cheminio valymo, ekspertų nuomonės beveik nepakito. Atsižvelgiant į tai galima teigti kad sausas cheminis valymas nepaveikė tiriamųjų audinių savybių. Tačiau sausas cheminis valymas nėra rekomenduojamas, dėl neigiamo poveikio aplinkai bei žmogaus sveikatai.
17. Atlikus šlapią cheminį valymą, aukščiausiai įvertintos ir nepakitusios audinių savybės yra tamprumas, peršviečiamumas, dažo tolygumas ir glotnumas. Labiausiai šlapias cheminis valymas paveikė prieš tai, kaip geriausią vaizdo kokybę turintį, audinį C. Kaip atspariausias šlapiam valymui įvertintas audinys B.
18. Visais atvejais, kai buvo paveiktos vienos ar kitos audinių savybės, ekspertų nuomonių sutarimas buvo didelis, ir vertinimas buvo atliktas tolygiai.
19. Remiantis profesionalių ekspertų rekomendacijomis, cheminio valymo ekspertai teigia kad audinys C visiškai praras savo savybes po kelių sausų ar šlapių cheminių valymų. Taip pat šių ekspertų teigimų audinys A po kelių cheminių valymų gali prarasti savo savybes dėl daugkartinio mechaninio, cheminio poveikio. Remiantis cheminio valymo ekspertų rekomendacijomis, skirtingas audinių paviršinis tankis gali įtakoti skirtingą poveikį audiniams.

- 20.** Remiantis ekspertų rekomendacijomis ir subjektyvaus tyrimo rezultatais, projektavimui pasirenkamas įvertintas geriausiai ir mažiausiai paveiktas cheminio valymo bandymų audinys B.
- 21.** Nustatant gaminio ekonominę vertę buvo vertinamos išlaidos žaliavoms, spausdinimo ir pasiuvimo paslaugoms, norimas pelnas bei PVM mokestis. Nustatyta galutinio produkto vertė patenka į kiekybinio tyrimo metu nustatytus vidutinius prieinamų kainų rezultatus. Kadangi orientuojamasi ne į masinės gamybos rinką, o į vienetinių prabangos prekių rinką, nustatant kainą orientuojamasi į vartojus kuriems prieinama kaina iki 300 Eurų. Remiantis kiekybinio tyrimo rezultatais tokia kaina yra prieinama apytiksliai 25 % vartotojų. Tokią gaminio kainą orientuojamasi nekeisti kol skaitmeninės spaudos technologija yra įvardijama kaip inovacija, ir nėra visiškai adaptuota ir prieinama rinkoje.

LITERATŪROS ŠALTINIAI

1. Prekinio ženklų "Mango" internetinis puslapis [žiūrėta 2014m. kovo 28 d.] Prieiga per internetą: <http://shop.mango.com/LT/m/women/clothing/dresses/evening/?m=dresses32,432&v=Noche>
2. Prekinio ženklų "Zara" internetinis puslapis [žiūrėta 2014m. kovo 28 d.]: Prieiga per internetą: <http://www.zara.com/lt/en/collection-ss15/woman/dresses-c358003.html>
3. Prekinio ženklų "S'Oliver" internetinis puslapis [žiūrėta 2014m. kovo 28 d.]: Prieiga per internetą: http://www.soliver.eu/women/dresses/parties/wo_ko_kl_feste,en,sc.html
4. Prekinio ženklų "Next" internetinis puslapis [žiūrėta 2014m. kovo 28 d.]: Prieiga per internetą: <http://www.next.co.uk/shop/gender-women-category-dresses/use-evening>
5. Prekinio ženklų "Asos" internetinė parduotuvė [žiūrėta 2014m. kovo 28 d.]: Prieiga per internetą: http://www.asos.com/Women/Dresses/Prom-Dresses/Cat/pgecategory.aspx?cid=11152&CTAref=Cat_Header#parentID=-1&pge=2&pgeSize=36&sort=-1
6. Prekinio ženklų "Boohoo" internetinė parduotuvė [žiūrėta 2014m. kovo 28 d.]: Prieiga per internetą: <http://www.boohoo.com/restofworld/dresses/going-out-dresses/icat/eveningdresses>
7. Internetinis Marie Claire mados blog'as [žiūrėta 2014m. balandžio 7 d.]: Prieiga per internetą: <https://au.lifestyle.yahoo.com/marie-claire/fashion/runway/g/25150448/valentino-paris-fashion-week-spring-summer-2015/#10>
8. "Vogue" žurnalo internetinis puslapis [žiūrėta 2015m. kovo 3 d.]: Prieiga per internetą: <http://www.vogue.ru/collection/springsummer2015/couture/paris/Valentino/>
9. "Fashion Fix" internetinis puslapis apie madą: [žiūrėta 2014m. balandžio 7 d.]: Prieiga per internetą: <http://fabfashionfix.com/elie-saab-springsummer-2015-collection-paris-fashion-week/>
10. "Vogue" žurnalo internetinis puslapis [žiūrėta 2015m. kovo 3 d.]: Prieiga per internetą: <http://www.vogue.ua/collections/elie-saab-osen-zima-2015-2016.html>
11. Internetinis puslapis apie stilių: [žiūrėta 2014m. balandžio 7 d.] Prieiga per internetą: <http://www.style.com/fashion-shows/spring-2015-ready-to-wear/just-cavalli>
12. Internetinis "Pop Corn" naujienų portalas [žiūrėta 2015m. kovo 3 d.]: Prieiga per internetą: <http://www.popcornnews.ru/news/159114>
13. Internetinis puslapis apie madą [žiūrėta 2014m. balandžio 7 d.] Prieiga per internetą: <http://trend4girls.com/giorgio-armani-milan-fashion-week-collection.php/sleeveless-giorgio-armani-milan-fashion-week-2015-dresses-11>
14. "Vogue" žurnalo internetinis puslapis [žiūrėta 2015m. kovo 3 d.]: Prieiga per internetą: http://www.vogue.ru/collection/autumn_winter2015/ready-to-wear/milan/Giorgio_Armani/
15. Internetinis puslapis apie madą [žiūrėta 2014m. balandžio 9 d.] Prieiga per internetą: <http://www.fashionisers.com/fashion-news/gucci-spring-summer-2015-collection/>
16. Internetinis blogas apie madą [žiūrėta 2015m. kovo 3 d.]: Prieiga per internetą: <http://rosemarie-moss.blogspot.com/2015/02/gucci-2015-2016.html>
17. Internetinis puslapis apie madą [žiūrėta 2014m. balandžio 9 d.] Prieiga per internetą: <http://www.popsugar.com/fashion/Dolce-Gabbana-Spring-2015-Show-Milan-Fashion-Week-35622722#photo-35768785>
18. "Vogue" žurnalo internetinis puslapis [žiūrėta 2015m. kovo 3 d.]: Prieiga per internetą: http://www.vogue.ru/collection/autumn_winter2015/ready-to-wear/milan/Dolce_Gabbana/collection/#821719
19. Internetinis puslapis apie madą [žiūrėta 2014m. balandžio 9 d.] Prieiga per internetą: <http://www.fashionisers.com/fashion-news/givenchy-spring-summer-2015-collection/>
20. "Vogue" žurnalo internetinis puslapis [žiūrėta 2015m. kovo 3 d.]: Prieiga per internetą: http://www.vogue.ru/collection/autumn_winter2015/ready-to-wear/paris/Givenchy/detail/
21. Internetinis naujienų puslapis [žiūrėta 2014m. balandžio 12 d.] Prieiga per internetą: <http://www.everaftermiami.com/storyline/2015/03/london-milan-paris-fashion-week-recaps/>

22. JiHuin Bae "Behavior of prepared for prints fabrics in digital printing" 2005 spring. NC 27695-83014// mokslinis straipsnis. [žiūrėta 2014m. rugpjūčio 20 d.] Prieiga per internetą: <http://faculty.mu.edu.sa/public/uploads/1345909773.7323%D8%B7%D8%A8%D8%A7%D8%B9%D8%A9%20%D8%A7%D9%84%D8%AF%D9%8A%D8%AC%D8%AA%D8%A7%D9%84.pdf>
23. Гранатович Наталья Николаевна "Разработка эффективной технологии подготовки ткани под цифровую компьютерную печать активными красителями" // Научная библиотека диссертаций и авторефератов (rusų k.) [žiūrėta 2014m. balandžio 21 d.] Prieiga per internetą: <http://www.dissercat.com/content/razrabotka-effektivnoi-tekhnologii-podgotovki-khlopchatobumazhnoi-tkani-pod-tsifrovuyu-kompy#ixzz3WMFoCbKZ>
24. Informatyvus internetinis puslapis apie skaitmeninį spausdinimą [žiūrėta 2014m. balandžio 21 d.] Prieiga per internetą: <http://digitaltextilereview.com/?p=814>
25. Akiyoshi Ohno "Inkjet Textile Printing" 15. March 2006 Amsterdam // konferencijos pranešimo medžiaga. [žiūrėta 2014m. balandžio 25 d.] Prieiga per internetą: http://www.konicaminolta.com/inkjet/technology/report/pdf/IJ_Thermal_Conf_Textile_KM_2006031_5.pdf
26. H. Ujiie "DIGITAL INJET TEXTILE PRINTING : STATUS REPORT" The Center for Excellence of Digital Inkjet Printing of Textiles School of Engineering and Textiles// konferencijos pranešimo medžiaga [žiūrėta 2014m. balandžio 25 d.] Prieiga per internetą: <http://www.hitoshiujiie.com/Documents/LibraryResearch/Lille06.pdf>
27. Internetinė paieškos sistema "Google". [žiūrėta 2014m. balandžio 25 d.] Prieiga per internetą: https://www.google.lt/search?q=digital+printing+on+textile&biw=1920&bih=911&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ei=Sy4QVYaMHcTiUbSLgeAP&ved=0CAYQ_AUoAQ#tbn=isch&q=digital+printing+on+textile+possibilities&spell=1&imgdii=
28. Internetinis informatyvus puslapis apie stilių : [žiūrėta 2014m. balandžio 25 d.] Prieiga per internetą: <http://www.fashion-incubator.com/archive/introduction-to-digital-fabric-printing>
29. Яковец И.А ., Романенко Н. Г "Принтерная печать в дизайне текстильных материалов" Черкасский государственный технологический университет (rusų k.) [žiūrėta 2014m. rugpjūčio 16 d.] Prieiga per internetą: http://librar.org.ua/sections_load.php?s=light_industry&id=153
30. Internetinė "Constrvct" parduotuvė [žiūrėta 2014m. balandžio 25 d.] Prieiga per internetą: <http://constrvct.com/about>
31. Internetinis mados blog'as [žiūrėta 2014m. balandžio 25 d.] Prieiga per internetą: <http://fashioningtech.com/profiles/blogs/customising-digital-couture-constrvct-by-continuum-fashion>
32. Genevieve Marie Lawrence "Department of textile and apparel, technology and management" // mokslinis straipsnis [žiūrėta 2014m. gegužės 10 d.] Prieiga per internetą: <http://repository.lib.ncsu.edu/ir/bitstream/1840.16/2948/1/etd.pdf>
33. Internetinė paieškos sistema "Google". [žiūrėta 2014m. gegužės 8 d.] Prieiga per internetą: https://www.google.lt/search?q=screen+printing&biw=1920&bih=955&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ei=Y00ZVcv3B4Wd7AaD-YD4Dw&ved=0CAcQ_AUoAQ#imgdii=
34. Spaudos paslaugų įmonės "Spaudos departamentas" internetinis puslapis ". [žiūrėta 2014m. gegužės 8 d.] Prieiga per internetą: <http://www.spaudosdepartamentas.lt/lt/ofsetas-silkografija-fleksografija/spaudos-technologijos-ofsetas-skaitmena-fleksografija-silkografija/silkografijos-apibrezimas.html>
35. Informatyvus internetinis portalas: [žiūrėta 2014m. gegužės 8 d.] Prieiga per internetą: http://en.wikipedia.org/wiki/Dye-sublimation_printerSkaitmeninis
36. Internetinė technikos parduotuvė "Telashop" [žiūrėta 2014m. gegužės 10 d.] Prieiga per internetą: <http://www.thelashop.com/16x20-t-shirt-digital-heat-press-transfer-printer-machine.html>
37. Spaudos paslaugų įmonės "Inspe" internetinis puslapis ". [žiūrėta 2014m. gegužės 10 d.] Prieiga per internetą: http://www.inspe.lt/lt/skaitmenine_spauda/kas_yra_skaitmeninis_spausdinimas
38. Tseng MM, Jiao J. Mass .Handbook of Industrial Engineering: Technology and Operations Management, Third Edition ISBN: 9780471330578 [žiūrėta 2014m. rugpjūčio 16 d.] Prieiga per internetą: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/9780470172339.ch25/>

39. Spaudos paslaugų įmonė “Xennia”// konferencijos pranešimo medžiaga [žiūrėta 2014m. rugpjūčio 16 d.] Prieiga per internetą: <http://www.xennia.com/uploads/pppRevolutionisingTextileDecoration-Nov2010-sml.pdf>.
40. Moltchanova Julia “Digital Textile Printing” Helsinki Metropolia University of Applied Sciences 5 p. [žiūrėta 2014m. balandžio 21 d.] Prieiga per internetą: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/33821/DTP_JMoltchanova.pdf?sequence=1
41. John Provost, Mike Freche, Ulrike Hees, Michael Kluge, Juergen Weiser “Ink-Textile Interactions in Ink Jet Printing-The Role of Pretreatments” BASF Aktiengesellschaft Ludwigshafen, Germany//mokslinis straipsnis [žiūrėta 2014m. rugpjūčio 20 d.] Prieiga per internetą: <http://www.provost-inkjet.com/resources/SDC++Ink+JetPretreatment+4th+Dec+03.pdf>
42. Teri Ross “A Primer in Digital Textile Printing” mokslinis straipsnis [žiūrėta 2014m. rugpjūčio 20 d.] Prieiga per internetą: <http://www.techexchange.com/library/A%20Primer%20in%20Digital%20Textile%20Printing.pdf>
43. M.Jucienė “Aprangotyra” paskaitų skaidrės “Aprangos medžiagų kokybė”
44. Valymo paslaugų firmos “Delicato” internetinis puslapis [žiūrėta 2014m. rugsėjo 6 d.] Prieiga per internetą: <http://delicato.lt/patarimai/>.
45. Informatyvus internetinis portalas: [žiūrėta 2014m. rugsėjo 6 d.] Prieiga per internetą: http://en.wikipedia.org/wiki/Dry_cleaning
46. Goloveshkina G.N., Stecenko A.M., Sapkhodoeva O.I “THE SOLVENT USED IN THE CHEMICAL CLEANING SERVICES LOGISTICAL SUPPORT , THEIR INFLUENCE ON THE FIBER STRUCTURE AND THE ENVIRONMENT” //mokslinis straipsnis rusų k. [žiūrėta 2014m. rugsėjo 6 d.] Prieiga per internetą: <http://www.scienceforum.ru/2015/pdf/16314.pdf>
47. Catie Bladder Richard Denbow William Levine Kathy Nemsick Ruth Polk “A Comparative Analysis of Perc Dry Cleaning and an Alternative Wet Cleaning Process” The University of Michigan School of Natural Resources & Environment 1995 April // mokslinis straipsnis [žiūrėta 2014m. rugsėjo 6 d.] Prieiga per internetą: http://css.snre.umich.edu/css_doc/CSS95-05_ExecSum.pdf
48. Bill Linn “Chemicals Used In Drycleaning Operations” July 2009 //mokslinis straipsnis [žiūrėta 2014m. rugsėjo 6 d.] Prieiga per internetą: <http://www.drycleancoalition.org/chemicals/ChemicalsUsedInDrycleaningOperations.pdf>
49. Valymo paslaugų firmos “Cleandry” internetinis puslapis [žiūrėta 2014m. rugsėjo 6 d.] Prieiga per internetą: <http://cleandry.by/tehnologii-i-oborudovanie/vidy-chistki.html>
50. “Wikipedia” informatyvus internetinis portalas: [žiūrėta 2014m. balandžio 15 d.] Prieiga per internetą: http://lt.wikipedia.org/wiki/Kiekybinis_tyrimas
51. K.Kardelis “Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai” [žiūrėta 2014m. balandžio 15 d.] Prieiga per internetą: <https://www.scribd.com/doc/37948910/K-Kardelis-Mokslini%C5%B3-tyrim%C5%B3-metodologija-ir-metodai>
52. Eglė Butkevičienė “Apklausų duomenų analizė” seminaro medžiaga. [žiūrėta 2014m. balandžio 15d.] Prieiga per internetą: http://www.lidata.eu/files/mokymai/seminaras_20110129/Apklausu_duomenu_analize_20111111.pdf
53. Vitalija Masteikaitė, Vaida Dobilaitė, Viktorija Vaitkevičienė, Jurgita Domskienė “Aprangos kokybės vertinimas. Laboratoriniai darbai” ISBN 9955-09-920-6 [žiūrėta 2014m. birželio 26 d.] Prieiga per internetą: <https://www.ebooks.ktu.lt/einfo/611/aprangos-kokybes-vertinimas-laboratoriniai-darbai/>
54. Informatyvus internetinis portalas: [žiūrėta 2014m. lapkričio 6 d.] Prieiga per internetą: <http://www.thegenteel.com/articles/design/trickle-down-theory>
55. Informatyvus internetinis portalas: [žiūrėta 2014m. lapkričio 6 d.] Prieiga per internetą: <http://lt.wikipedia.org/wiki/Inovacija>
56. Informatyvus internetinis portalas apie madą: [žiūrėta 2014m. lapkričio 11 d.] Prieiga per internetą: <http://wendylady2.livejournal.com/146465.html?thread=3820065>
57. Informatyvus internetinis portalas apie meną: [žiūrėta 2014m. lapkričio 11 d.] Prieiga per internetą: http://vk.com/feed?w=page-90903897_49863438

58. “Gattinoni” prekinio ženklų internetinė parduotuvė [žiūrėta 2014m. lapkričio 11 d.] Prieiga per internetą: http://www.gattinoni.com/collezione_borse/
59. Informatyvus internetinis portalas apie meną: [žiūrėta 2014m. lapkričio 11 d.] Prieiga per internetą: <http://tecnoartes.net/2010/10/26/basados-e>
60. Informatyvus internetinis portalas apie madą: [žiūrėta 2014m. lapkričio 11 d.] Prieiga per internetą: <http://www.style.com/fashion-shows/resort-2010/christopher-kane>
61. Informatyvus internetinis portalas apie meną: [žiūrėta 2014m. lapkričio 11 d.] Prieiga per internetą: <http://www.bohaglass.co.uk/shop/crystal-gifts/remigijus-kriukas-glass-ornaments/>
62. Internetinė paieškos sistema: [žiūrėta 2014m. lapkričio 11 d.] Prieiga per internetą https://www.google.lt/search?q=Niyoko+Ikuta&biw=1920&bih=955&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ei=ZsNIVfrXEZPdasWSgfAB&ved=0CAYQ_AUoAQ#imgc=
63. Winifred Aldrich “Metric pattern cutting for women’s wear” 5th edition [žiūrėta 2015m. kovo 5 d.] Prieiga per internetą: <http://www.m5zn.com/newuploads/2014/09/09/pdf/066956a05aa0ade.pdf>

PRIEDAI

1 PRIEDAS

Kiekybinio tyrimo anketinė apklausa

Gerb. Respondente,

Šios apklausos tikslas – išsiaiškinti skirtingas nuomones apie moteriškų vakarinių suknelių stilių bei jų dekoracijų įvairovę. Apklausą vykdoma KTU Aprangos ir polimerinių gaminių katedros. Apklausa anoniminė, bus skelbiami tik apibendrinti anketų duomenys.

Dėkojame už Jūsų sugaištą laiką ir nuoširdžius atsakymus.

1. Jūsų amžius? (*pažymėti tinkamą variantą*)

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 16-20; | <input type="checkbox"/> 21-25; |
| <input type="checkbox"/> 26-30; | <input type="checkbox"/> 30-40; |
| <input type="checkbox"/> 40-50; | <input type="checkbox"/> 50-65; |

2. Kokia veikla užsiimate? (*pažymėti tinkamą variantą*)

- Dirbu;
- Namų šeimininkė;
- Studijuoju;
- Individuali veikla;
- Dirbu ir studijuoju;
- Kita (*įrašyti*)_____.

3. Jūsų drabužių dydis? (*pažymėti tinkamą variantą*)

- S; M; L; Kita (*įrašyti*)_____

4. Ar laikotės šiuolaikinės mados tendencijų? (*pažymėti tinkamą variantą*)

- Taip; Ne; Negaliu atsakyti; Kita (*įrašyti*)_____.

5. Kiek kartų per metus Jūs tenka apsivilkti vakarinį apdarą? (*pažymėti tinkamą variantą*)

- Kelis kartus į metus; Kartas į mėnesį; Pastoviai; Kita (*įrašyti*)

6. Jūsų manymu, vakarinis - išeiginis apdaras turi būti : (*pažymėti tinkamą variantą*)

- Būtinai ilga suknelė;
- Suknelė , ilgis gali būti įvairūs;
- Gali būti ir kostiumėliai;
- Kita (*įrašyti*)_____.

7. Vakariniam apdarui įsigyti Jūs renkatės : (*pažymėti vieną ar kelis variantus*)

- Prekybos centrai;
- Nuomos salonai;
- Siuvėjų paslaugos;
- Internetinės parduotuvės;
- Dizainerių paslaugos;
- Skolintis;
- Kita (*įrašyti*)_____.

8. Suma , kurią Jūs galite sau leisti išleisti vakariniam apdarui? *(pažymėti tinkamą variantą)*

- iki 100lt;
- 100-300;
- 300-500;
- 500-1000;
- 1000 - ir daugiau;
- Kita *(įrašyti)*_____.

9. Ar vakarines aprangos audiniai daro įtaką Jūsų pasirinkimui? *(pažymėti tinkamą variantą)*

- Taip; Ne; Nežinau; Kita *(įrašyti)*_____.

10. Vakarinio apdaro audinys turi būti : *(pažymėti tinkamą variantą)*

- Naturalūs ir lengvas;
- Gali būti sintetinis;
- Gali būti ir sintetinis ir naturalūs;
- Nėra svarbu;
- Kita *(įrašyti)*_____.

11. Į ką labiausiai atsižvelgate besirinkdama vakarinį apdarą? *(pažymėti tinkamą variantą)*

- Spalvą;
- Modelį;
- Mados tendencijas;
- Prekės ženklą;
- Atitikimą figūrai;
- Audinį;
- Originalumą;
- Dekoracija;
- Kainą;
- Kita *(įrašyti)*_____.

12. Koks Jūsų požiūris į atviro silueto sukneles? *(pažymėti tinkamą variantą)*

- Priešingai nusiteikus prieš atviras sukneles;
- Teigiamas vertinimas;
- Žiūrint kokios kūno vietos atidengiamos;
- Skoningai atidengtas kūno vietas vertinu teigiamai;
- Jei atidengtos vietos išryškina kūno privalumus ir slepia trūkumus,tai požiūris teigiamas;
- Kita *(įrašyti)*_____.

13. Ar vakarinio apdaro dekoracija turi įtakos Jūsų pasirinkimui? *(pažymėti tinkamą variantą)*

- Taip; Ne; Nėra skirtumo; Kita *(įrašyti)*_____

14. Kokias vakarinės aprangos dekoracijas Jūs renkatės? (pažymėti tinkamą variantą)

- Gėlių dekoracijos;
- Karoliukų dekoracijos;
- Apdailos siūlės;
- Pridėtinės detalės;
- Audinių kombinacijos;
- Blizgučių bei akmenukų dekoracijos;
- Šilkografija;
- Skaitmeninio spausdinimo vaizdai;
- Kita (įrašyti)_____.

15. Ar ką nors žinote apie skaitmeninį spausdinimą ant tekstilės gaminių? (pažymėti tinkamą variantą)

- Taip; Ne; Negaliu atsakyti; Kita (įrašyti)_____.

16. Ar galite atskirti kuri iš pateiktų paveikslelių suknelė yra su skaitmeninių vaizdų? (pažymėti tinkamą variantą)

- 1; 2; Nežinau; Kita (įrašyti)_____.



17. Kokių dekoracijos būdą rinktumėtės savo sukneli? (pažymėti tinkamą variantą)



1 – karoliukų, žvynelių dekoracija;



2 – Siuvinėjimo dekoracija;



3- Skaitmeninio spausdinimo dekoracija;



4- aplikacijų dekoracija;

18. Savo suknelės skaitmeniniam vaizdai rinktumėtės : *(pažymėti tinkamą variantą)*

- Abstraktų vaizdą;
- Gelių motyvus;
- Peizažą;
- Foto vaizdą;
- Konkretų raštą;
- Gyvunų motyvą;
- Gamtos motyvą;
- Tautinį motyvą;
- Kita *(įrašyti)*_____.

19. Kokią vakarinio apdarą dalį norėtumėte dekoruoti ? *(pažymėti tinkamą variantą)*

- Dekoltė dalį;
- Rankovių dalį;
- Liemens dalį;
- Apatinę dalį;
- Visą apdarą;
- Kita *(įrašyti)*_____.

20. Pasirenkant vakarinį apdarą su skaitmeninių vaizdų, rinktumėtės : *(pažymėti tinkamą variantą)*

- Dekoracija vienu vaizdu;
- Dekoracija keliais vaizdais;
- Kita *(įrašyti)*_____.

AČIŪ UŽ ATSAKYMUS!

2 PRIEDAS





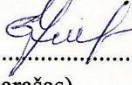


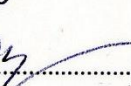
Subjektyvaus vertinimo tyrimo anketa ir rezultatai

ANKETA

Gerbiamas, Respondente, norėčiau Jūsų paprašyti užpildyti anketą, kurios tikslas įvertinti išmargintų, skaitmeninio spausdinimo būdu, audinių kokybės rodiklius – savybes prieš ir po cheminio valymo. Šioje anketoje naudojama metodika, kuomet subjektyviu būdu įvertinamos pateiktų bandinių savybės, kai konkreti vertinimo technika nėra nurodoma. Vertinimas atliekamas standartinėmis aplinkos sąlygomis, neribojant laiko skirto anketai užpildyti. Prie anketos pateikiami 6 bandiniai. Anketoje naudojama vertinimo skalė – laipsniavimo. Laipsniuojama rašant balus penkių balų skalėje:

- 1 – savybė nebūdinga;
 - 2 – savybė nelabai būdinga;
 - 3 – savybė vidutiniškai būdinga;
 - 4 – savybė būdinga;
 - 5 – savybė labai būdinga.
- Iš anksto dėkoju už Jūsų nuomonę.

Gamybos vadovė
Daiva Pucilauskienė

- Ekspertas X1 
(vardas, pavardė, pareigos, parašas)
- Ekspertas X2 *Daiva Dubinskienė technologas* 
(vardas, pavardė, pareigos, parašas)
- Ekspertas X3 *Tatjana Stanovi konstruktorė* 
(vardas, pavardė, pareigos, parašas)
- Ekspertas X4 *Lina Monilovaitė savininkė* 
(vardas, pavardė, pareigos, parašas)
- Ekspertas X5 *Edita Jankovaitė priemonė* 
(vardas, pavardė, pareigos, parašas)
- Ekspertas X6 *Gintaras Jekelaitis*  technologas
(vardas, pavardė, pareigos, parašas)
- Ekspertas X7 *Mingvija Paulikonaitė* 
(vardas, pavardė, pareigos, parašas)
- Ekspertas X8 *Lina Leonavičienė* 
(vardas, pavardė, pareigos, parašas)

2 lentelė. Bandinių vertinimo rezultatai po sauso cheminio valymo.

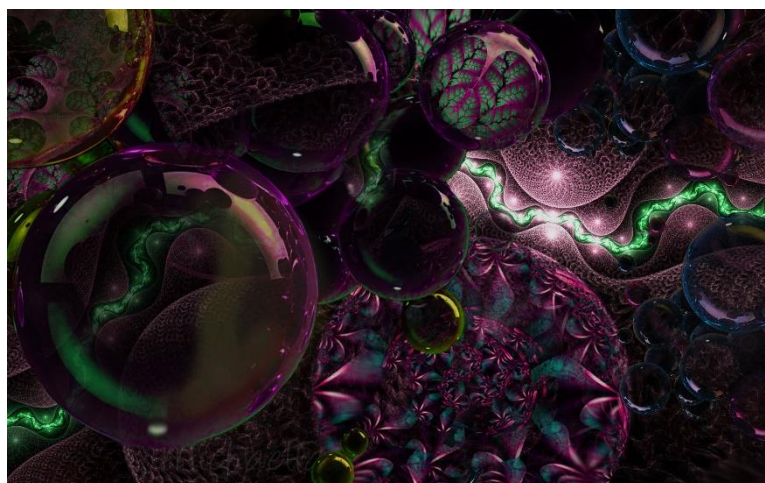
Kokybės rodikliai po sauso cheminio valymo	Vaizdo kokybė			Dažo tolygumas			Peršviečiamumas			Ryškumas			Blizgesys			Glotnumas			Minkštumas			Stiprumas			Tampnumas			Kritumas		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Bandiniai	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Ekspertai																														
X1	4	5	3	4	5	3	4	2	5	4	4	3	5	4	1	5	5	1	5	5	2	3	4	5	5	5	1	5	5	1
X2	4	5	3	4	4	3	5	3	5	3	4	4	5	4	1	5	5	1	5	5	1	3	4	4	5	5	2	5	5	2
X3	4	5	4	4	4	3	4	3	5	4	5	4	4	5	1	4	5	1	5	4	1	2	5	5	3	4	1	4	5	2
X4	5	5	3	5	5	2	5	2	4	4	5	4	5	5	1	4	5	1	5	5	2	3	4	5	4	3	1	4	5	2
X5	4	5	3	4	5	3	4	2	4	3	4	3	4	4	1	4	5	2	5	4	2	3	4	5	4	5	1	4	5	2
X6	5	5	3	3	3	3	4	1	5	3	5	3	5	4	1	5	4	2	5	5	1	3	3	4	5	3	1	4	5	3
X7	4	5	4	4	5	4	5	2	5	3	4	4	4	5	1	4	5	2	5	5	3	3	5	5	4	4	1	5	4	1
X8	4	5	2	4	5	4	5	2	4	4	4	4	5	4	2	4	5	2	5	5	1	2	3	5	4	5	1	4	4	1
Vidurkis	4.25	5.00	3.13	4.00	4.50	3.13	4.50	2.13	4.63	3.50	4.38	3.63	4.63	4.38	1.13	4.38	4.88	1.50	5	4.75	1.63	2.75	4	4.75	4.25	4.25	1.13	4.38	4.75	1.75
Vid. kvadratinis nuokrypis q	0.16	0.00	0.23	0.19	0.27	0.23	0.19	0.23	0.18	0.19	0.18	0.18	0.18	0.18	0.13	0.18	0.13	0.19	0	0.16	0.26	0.16	0.27	0.16	0.25	0.31	0.13	0.18	0.16	0.25
Variacijos koeficientas v	0.04	0.00	0.07	0.05	0.06	0.07	0.04	0.11	0.04	0.05	0.04	0.05	0.04	0.04	0.11	0.04	0.03	0.13	0	0.03	0.16	0.06	0.07	0.03	0.06	0.07	0.11	0.04	0.03	0.14

3 lentelė. Bandinių vertinimo rezultatai po šlapio cheminio valymo.

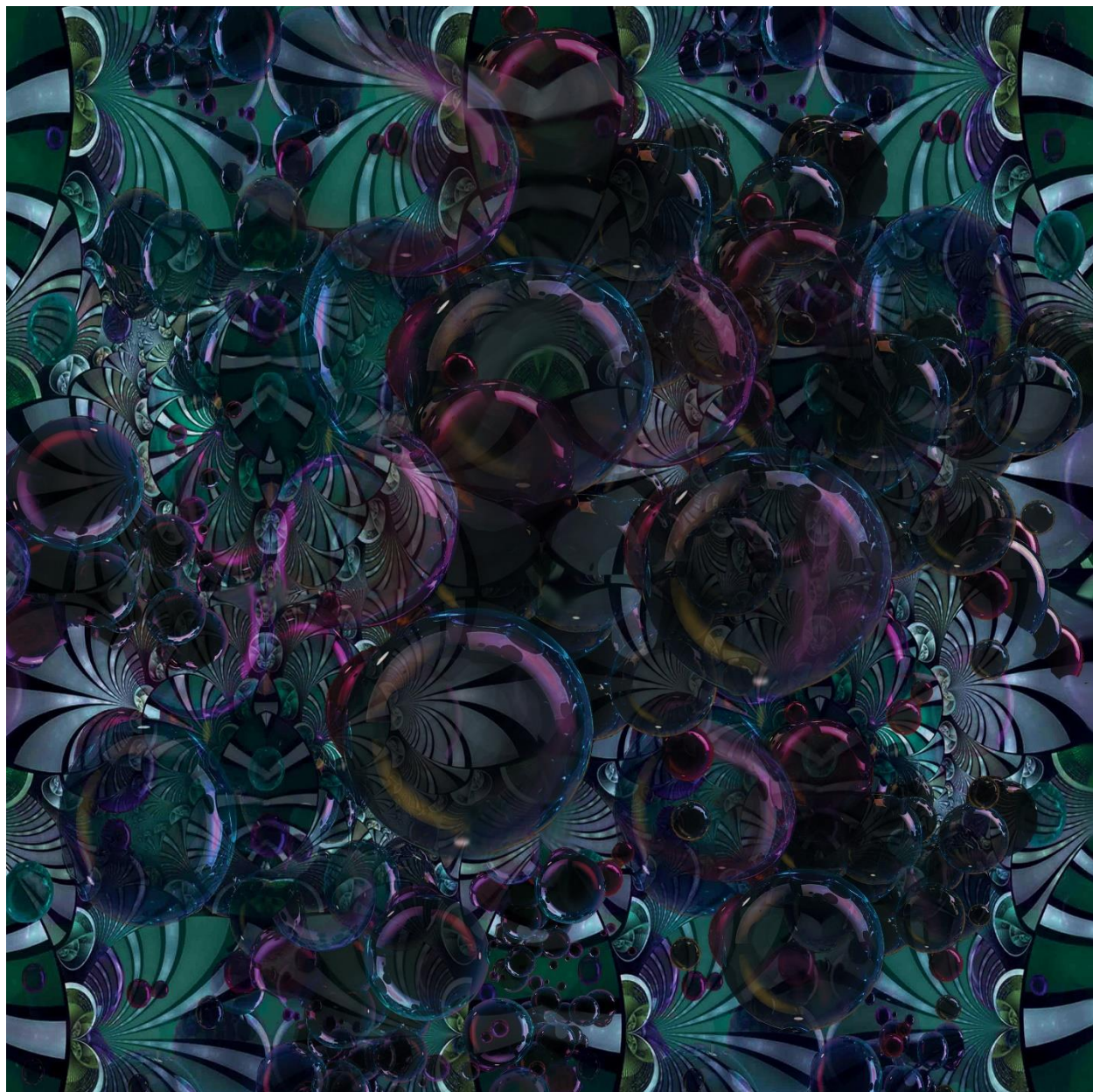
Kokybės rodikliai po šlapio cheminio valymo	Vaizdo kokybė			Dažo tolygumas			Peršviečiamumas			Ryškumas			Blizgesys			Glotnumas			Minkštumas			Stiprumas			Tamprumas			Kritumas		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Bandiniai																														
Ekspertai																														
X1	5	5	3	4	5	3	5	2	4	3	4	3	5	4	1	4	5	1	5	5	2	2	5	4	5	5	3	5	5	2
X2	4	5	4	3	4	3	5	2	5	4	4	4	5	5	1	4	5	1	5	5	1	3	4	5	5	5	2	4	5	3
X3	4	5	3	4	4	3	4	3	5	3	5	4	4	4	1	5	5	1	5	4	1	2	5	5	3	3	1	4	5	2
X4	5	5	3	4	5	2	4	3	5	3	5	4	5	5	1	5	5	1	5	4	2	3	4	5	4	3	1	4	5	2
X5	4	5	4	4	5	3	4	2	4	3	4	4	4	4	1	4	4	1	5	4	2	3	4	4	4	5	1	4	5	3
X6	4	5	3	4	3	3	5	3	5	3	4	3	4	4	1	5	5	3	5	5	2	2	3	4	3	3	1	5	5	3
X7	4	5	3	4	5	3	5	2	4	3	4	4	3	4	1	4	5	3	5	4	2	2	4	5	4	5	1	4	4	2
X8	4	5	4	4	5	3	5	2	4	4	4	3	4	5	1	4	5	3	5	4	1	2	2	4	4	5	1	4	5	2
Vidurkis	4,13	5,00	2,13	3,88	4,50	2,88	4,63	2,63	4,63	3,25	4,25	3,63	4,25	4,38	1	4,38	4,88	1,75	5	4,38	1,63	2,38	3,88	4,50	4,00	4,25	1,38	4,25	4,88	1,75
Vid. kvadratinis nuokrypis q	0.13	0	0.30	0.13	0.27	0.13	0.18	0.18	0.18	0.16	0.16	0.18	0.25	0.18	0	0.18	0.13	0.37	0	0.18	0.18	0.18	0.35	0.19	0.27	0.37	0.26	0.16	0.13	0.31
Variacijos koeficientas $v\%$	0.03	0	0.14	0.03	0.06	0.04	0.04	0.08	0.04	0.05	0.04	0.05	0.06	0.04	0	0.04	0.03	0.21	0	0.04	0.11	0.08	0.09	0.04	0.07	0.09	0.19	0.04	0.03	0.18

3 PRIEDAS
Kolekcijos inspiracijų vizualizacijos variantas

Skaitmeninio spausdinimo printai



Eksperimentinio gaminio printas



4 PRIEDAS

Moteriška vakarinės aprangos kolekcija



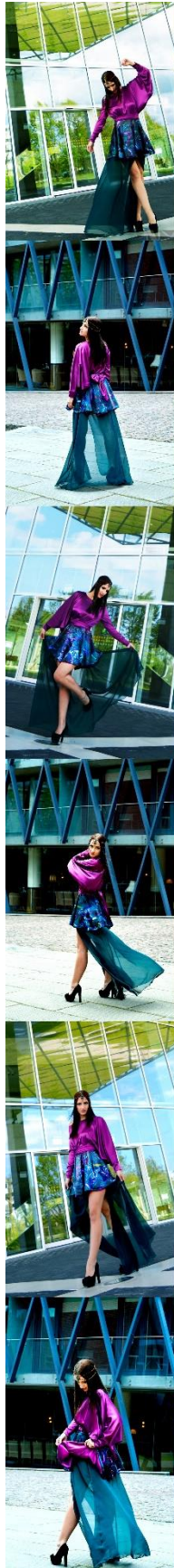
Lolita Jedemskaja' 2016

Made To Break



Lolita Jedemskaja' 2016

Made To Break



Lolita Jedemskaja' 2016

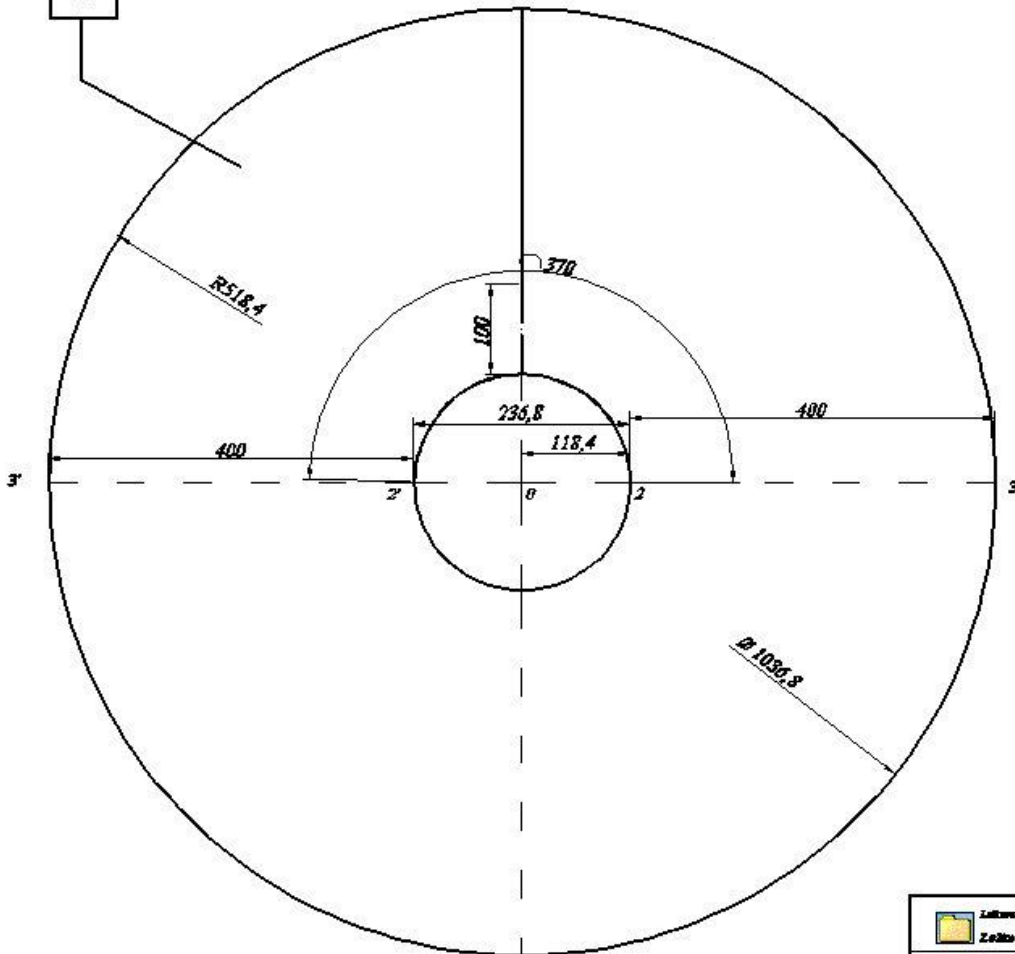


Made To Break

5 PRIEDAS

Bazinė, modelinė eksperimentinio gaminio konstrukcija

1



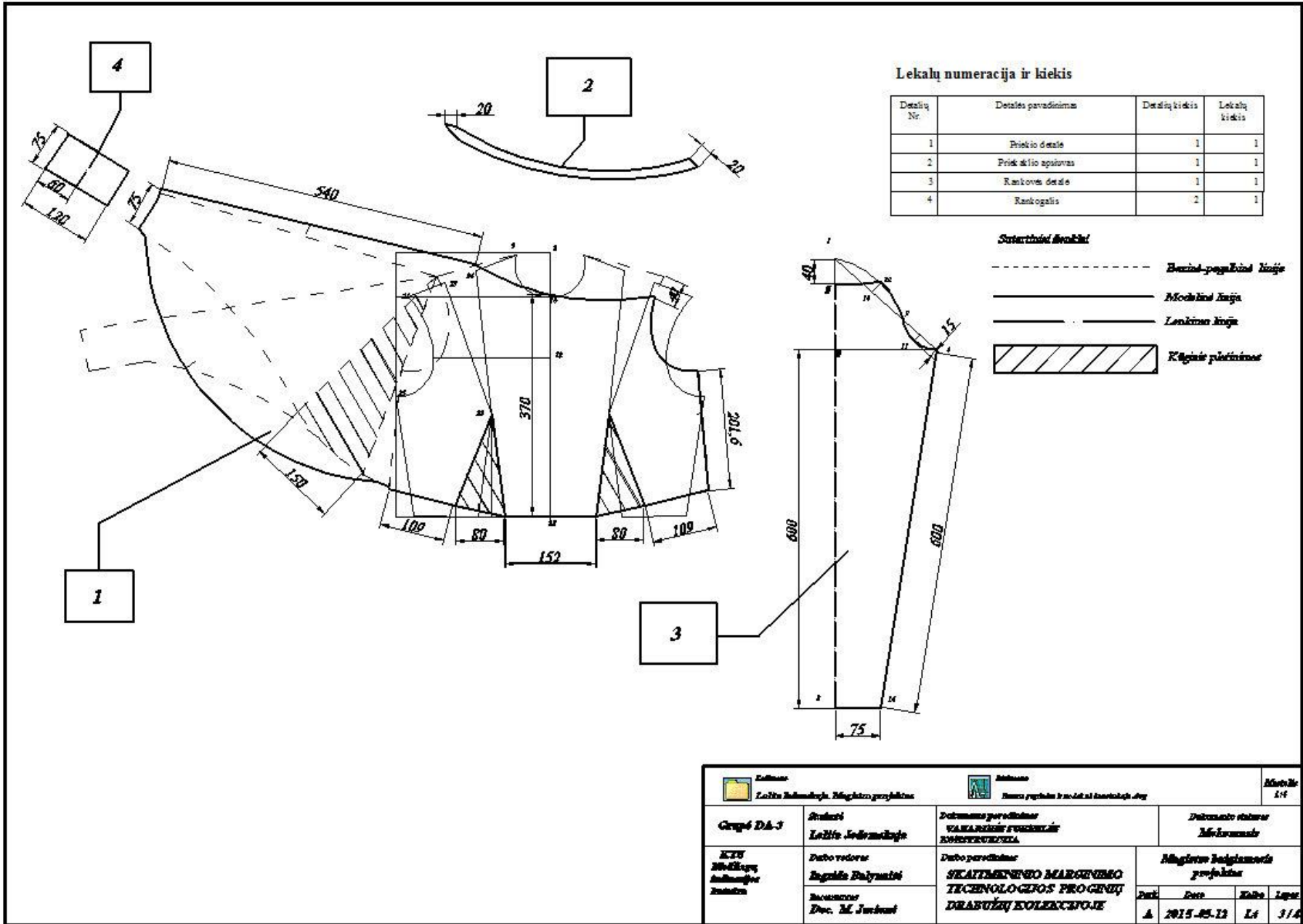
Lekalų numeracija ir kiekis

Detalių Nrį	Detalės pavadinimas	Detalių kiekis	Lekalų kiekis
1	Suknelės apatinės dalies (sijono) detalė	2	1

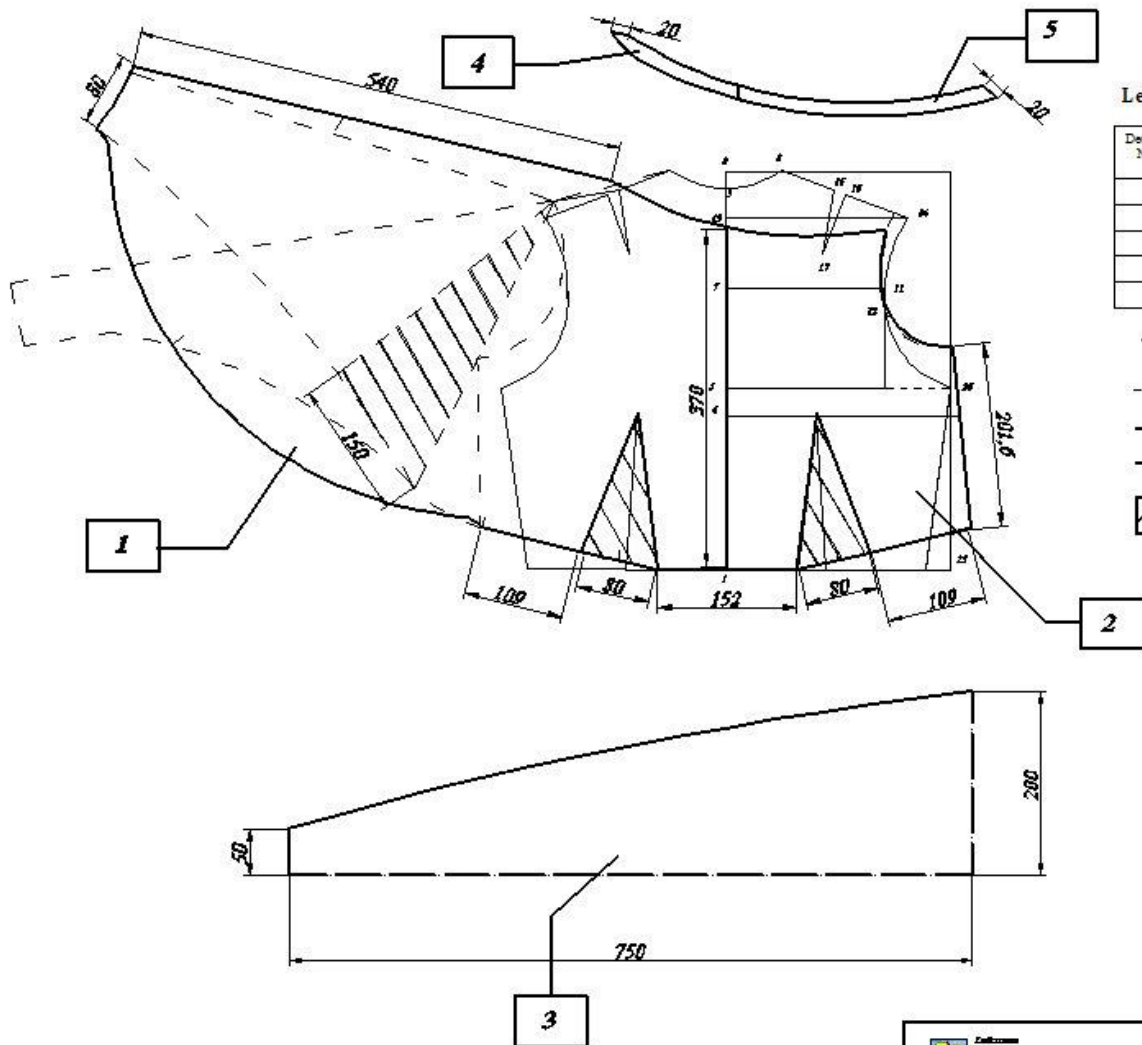
Suapatinė linija

- _____ Esminė pagalbini linija
- _____ Atskleidinė linija
- _____ Užtikrinimo vieta

 Lietuvos Tekstilės instituto moksliniai tyrimai Lietuvos Tekstilės instituto tyrimai		 Vilniaus universitetas Mokslo populiarinimo ir inovacijų skyrius		Mokslo Nr. I-4	
Grupė DA-3	Stadija Leidimo paruošimas	Dokumento pavadinimas VAKARŲ IR RUSIJOS KALBŲ MOKSLININKAI	Dokumento statusas Mokslo darbas		
EVU Mokslinių tyrimų institutas	Darbo vadovas Leid. Ingrida Radvaitė	Darbo pareigūnas GRIGORIUS MARGONIS INGRIDA RADVAITĖ IRINA RYŠAVIČIŪNĖ	Mokslinio leidinio projekto		
Redaktorius Doc. M. Juciūnė		Redakcija Vilnius		Pusl. A	Data 2015-05-12
		Leidimo vieta Vilnius		Leidimo numeras I-4	Leidimo data 2015-05-12



Užduotis: Lekalų sudarymas, išmatavimų paruošimas		Adresas: Ilizos pagrindinis ir modelio išmatavimų sky		Skaitlis: 1/4
Grupė DA-3	Studentas: Lilija Jodaviciūtė	Detalės pavadinimas: VAKARINIS PUSKELIŠIS SUKURTUMAS	Detalės statusas: Modeliavimo	
KTU Mokymų kabinetas: 1010	Darbo vedėjas: Ingrida Poljuntė	Darbo paruošimo: SKAITMENINIO MATEMATICIO TECHNOLOGIŠKOS PROJEKTO DRAVŪŲ KOLEKCIJOJE	Magistro baigiamasis projektas	
	Doc. M. Jankaitė		Data: 2015-05-12	Lapas: 1/4



Lekalų numeracija ir kiekis

Detalių Nr.	Detalės pavadinimas	Detalių kiekis	Lekalų kiekis
1	Nugars detalė	1	1
2	Nugars detalė (detinė)	1	1
3	Įsuosmens detalė	1	1
4	Priekablio apsuvo detalė (kairė)	1	1
5	Priekablio apsuvo detalė (dešinė)	1	1

- Sofortiniai ženklai
- Bontis-pagalėtinis linija
 - Modelinis linija
 - Lenktos linija
 - ▨ Kūginis pildymas

 Lietuvos mokslų akademija, Vilnius		 Lietuvos mokslų akademija, Vilnius		Nr. 14 L4	
Grupė DA-3 Lietuvos mokslų akademija		Dokumento pavadinimas: VALDYMŲ SUKŪRIMAS KONSTRUKCIJA		Dokumento rūšis: Mokymams	
KTU Mokslų ir tyrimų skyriaus direktorius		Darbo vadovas: Jūratė Ingulė Dabulienė Doc. M. Juciūnė		Darbo pareigūnas: SEKALIMENISO MARGONIMO TECHNOLOGIŠKOS PROJEKTO DIRBŲŲ KOLEKCIJOJE	
		Mokytojas: Inga Juciūnė		Mokytojas: Inga Juciūnė	
		Data: 2015-05-12		Lapas: 1/4	

6 PRIEDAS

Galutinio produkto fotosesija
(Visos fotosesijos nuotraukos pateikiamos 7 PRIEDE)























7 PRIEDAS

Elektroninė baigiamojo projekto laikmena CD