

**ӘЙЕЛ ЖАКЕТІНІҢ ТАСЫМАЛДАНАТЫН БӨЛШЕКТЕРІН АВТОМАТТАНДЫРЫЛҒАН
ЖҮЙЕДЕ ЖОБАЛАУ**

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТРАНСФОРМИРУЮЩИХ ДЕТАЛЕЙ ЖЕНСКОГО ЖАКЕТА В
АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЕ**

DESIGN DETAILS TRANSFORMED WOMEN'S JACKETS IN AUTOMATED SYSTEMS

К.Ж. КУЧАРБАЕВА, М. КАНДИДАТ, П.Б. АБДИМАНАПОВА
K.Z. KUCARBAEVA, M. KANDIDAT, P.B. ABDIMANOVA

(Алматы технологиялық университеті)
(Алматинский технологический университет)
(Almaty Technological University)
E-mail: k_mika_14_10@mail.ru

Мақалада әйел жакетінің тасымалданатын бөлшектерін автоматтандырылған жүйеде жобалау ұсынылады. HTML тілі бағдарламасында автоматтандырылған тәртіпте тігін кәсіпорындарында әйел жакетін дайындаудың технологиялық процесін өндіріске жіберу мерзімін қысқартады, өнім сапасын жоғарылатады, ақпараттық базалық мәлімет қорын топтастырып сақтайды, өңдеу әдістерін жетілдірді және бұйымды өндірісте дайындауда уақыт шығынын азайтады. Бұл бағдарлама шағын тігін кәсіпорындарында қолдануға арналған. Зерттеу нәтижесінде әйел жакетінің тасымалданатын бөлшектерін автоматтандырылған жүйесінде жобалау негізінде алгоритм құрастырылды және блок-схемасы жасалынды.

Статья посвящена вопросам автоматизированного проектирования трансформирующих деталей женского жакета. Программа на языке HTML в автоматизированном режиме сокращает срок выпуска технологического процесса изготавливаемого женского жакета на швейных предприятиях, повышает качество изделия, сохраняет группированную информационную базу данных, совершенствует методы обработки и уменьшает затраты времени на изготовление изделий в производстве. Данная программа предназначена для использования на малых швейных предприятиях. В результате исследований составлен алгоритм и создана блок-схема на основе проектирования трансформирующих деталей женского жакета в автоматизированной системе.

Article is devoted to questions of automation design transforming parts of the female jacket. Program on the HTML language in an automated mode shortens the registration process manufactured women's jackets in the garment factories, improves product quality, saves classify information database, improving the processing and reduces the time of manufacturing the product in production. This program is intended for the use in small sewings enterprises. As a result of the studies compiled algorithm and created a flowchart design transforming parts of women's jacket in the automated system.

Негізгі сөздер: автоматтандырылған жобалау жүйелері (АЖЖ), алгоритм, HTML тілі бағдарламасы.

Ключевые слова: системы автоматизированного проектирования, алгоритм, программа в языке HTML.

Key words: computer-aided design, algorithm, the program in the language HTML.

Кіріспе

Зерттеу жұмысында әйел жакетіндегі тасымалданатын бөлшектерді қолдану тәсілдері қарастырылады. Киімді өндірісте дайындау

және автоматтандырылған жобалау жүйелері дәйектеледі. Автоматтандырылған Жобалау Жүйелері (АЖЖ) – математикалық әдістерді және электронды-есептеу техникасын жүйелі

түрде қолдану негізіндегі жобалаудың ұйымды-техникалық жүйесі. Осы жүйелер арқылы өндірістің өнімділігін арттырып, жаңа бұйымды жобалау үдерісін тездетіп, уақытты үнемдеуге көмегін тигізеді [1].

АЖЖ жарты ғасыр бұрын пайда болған ғылым саласындағы тұтынушыларға қызмет көрсетудің жаңа саласы. Жеңіл өнеркәсіпте дайындалатын тігін бұйымдарының жаңа үлгілерін дайындау мен конструкциясын құрастыру процестерін автоматтандырудың алдыңғы кезеңдерінде киім бөлшектерін бейнелеу, тасымалдау тәсілдері қолданылмады. Автоматты жобалау жүйесін қолдану киімді дайындау уақытын қысқартады, ал жобаланатын бұйымды өндіру сапалы болады. Киімді автоматты жобалау жүйесі сапалы киім үлгілерін жобалау процесін жылдамдатады. АЖЖ жүйелері тек қана үлгілеу процесін автоматтандырып қана қоймай, сонымен қатар өндірістегі киім бөлшектерін тасымалдау тәсілдерін автоматтандыруға мүмкіндік береді. Тігін бұйымдарын дайындаудың технологиялық процесінде АЖЖ қолдану дифференциалдық сұранымдағы тігін бұйымдарының түрлерін кеңейтеді, үлгілердің көркемдік жобалануы кезеңінде АЖЖ үлгінің түстік шешімін, сонымен қатар эскизде матаның фактурасын таңдауды автоматтандырылған тәртіпте орындайды.

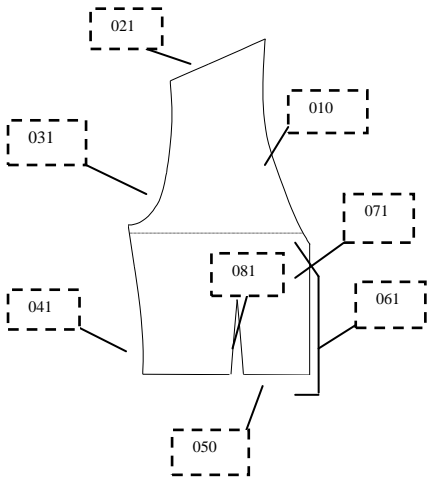
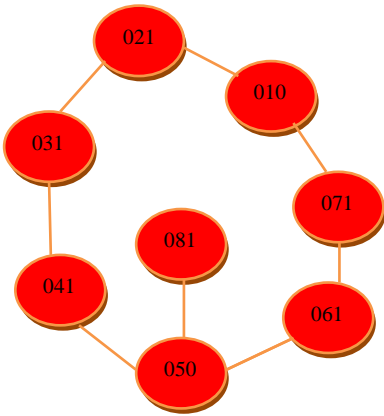
Зерттеу нысандары және әдістері

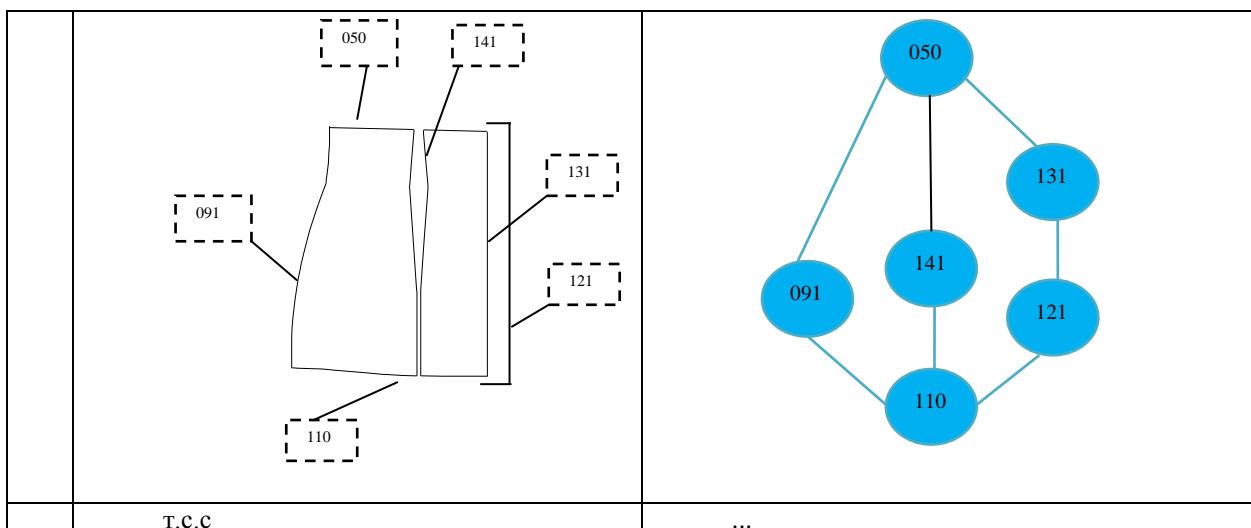
Кесте 1 – Әйел жакеті бөлшектерінің конструктивті графы

Тігін бұйымы сапасының қалыптасуының ең маңызды кезеңі – киімді дайындаудың технологиялық процестерін үлгілеу болып табылады. Бұл кезеңде үлгінің эскизі, конструкциялық, технологиялық және экономикалық көрсеткіштері анықталады [2].

Кез-келген объектіні оңтайландыру көптеген нұсқалардың ішінен ең тиімдісін таңдайды. Тігін бұйымдарының технологиялық процестерін оңтайландыру мәселесі өте күрделі, өйткені мұндағы қабылданатын шешімдердің нұсқалары тек қана есептеулер түрінде ғана емес белгілі бір ереже, нұсқау түрінде шешімдерді де ескеру қажет. Технологиялық процестерді үлгілеу бұйымның сыртқы көрінісін және конструкциясын негіздейді. Бұл мәліметтер үлгілеудің бастапқы ақпараттық жүйесі болып табылады. Бұйымның берілген үлгісін қарастыруға қандай технологиялық процесс керектігін анықтайды. Бұйымның конструкциясын құрастыру – белгілі бір технологиялық іс-әрекеттер көмегімен жекешеленген бөлшектердің жинақталуын айтады. Тасымалданатын бөлшектерді өңдеу және киім бөлшектерін қолдану тәсілдерін талдау негізінде үлгінің композициялық шешімі түрлендіріледі [2].

Әйел жакетіндегі тасымалданатын бөлшектердің жинау процестерін конструктивті граф үлгісі түрінде көрсетуге болады (1 – кестеде көрсетілген).

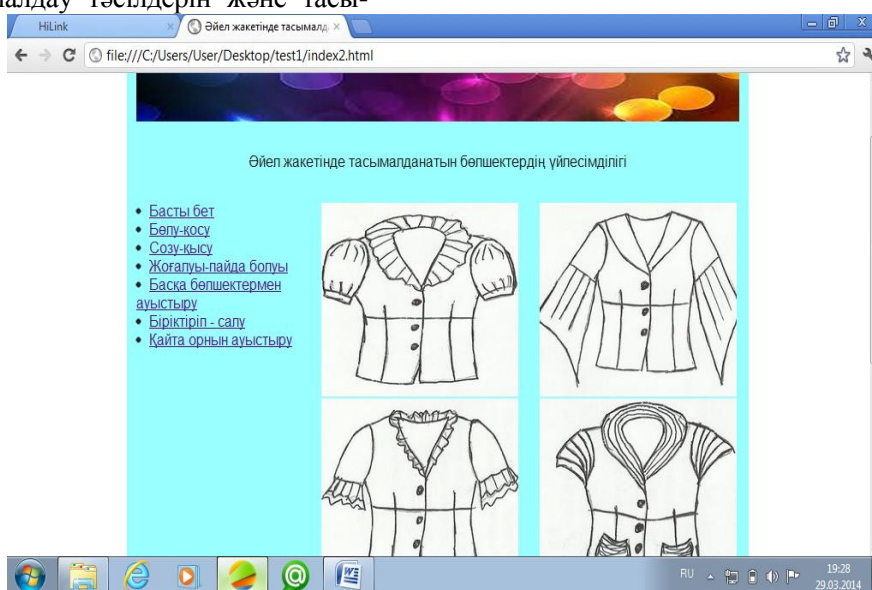
	Киім бөлшектерінің эскизі	Конструктивті граф түрлері
2		3
		



Зерттеу нәтижесі

АЖЖ математикалық қамтамасыздандыру – бұл автоматты жобалауда тапсырмаларды шешудің математикалық әдістері мен алгоритмдерінің математикалық үлгісі. Математикалық үлгі математикалық нысандардың (сандар, векторлар, матрицалар, графтар) және оларды байланыстыратын (қосу, азайту, бөлу, интегралдау), үлгілеудің қасиеттерінің жиынтығын көрсетеді. Математикалық әдістерге тапсырмаларды шешудің тәсілдері мен ережелері кіреді. Алгоритм тапсырмаларды шешудегі математикалық іс – әрекеттердің бірізділігі. Әрбір тасымалданатын бөлшектерді жинауды автоматтандырылған жүйеде HTML тілі бағдарламасында көрсетуге болады. Заманға сай тігін өнеркәсібінің де техникасы мен технологиясы дамып автоматтандырылуда, сондықтан тасымалдау тәсілдерін және тасы-

малданатын әр бөлшектердің тұтас бұйымға жинақталуын көрсетін HTML тілі бағдарламасында әйел жакетінің тасымалданатын бөлшектері автоматты жобалауда негізделді. HTML (HyperTextMarkupLanguage) – бұл құжаттарды кодтау үшін қолданылатын гипертекстік белгілеу тілі. HTML тілі бағдарламасында әйел жакетінің тасымалдау тәсілдерін таңдау арқылы композициялы түрде өзгеруін көре алады. Әйел жакетінің жең, жаға және төменгі бөлшек түрлерін бөлу – қосу, созу – қысу, жоғалуы – пайда болуы, басқа бөлшектермен ауыстыру, біріктіріп – салу, қайта орнын ауыстыру тәсілдерінде түрленеді. HTML тілі бағдарламасында созу – қысу тәсіліндегі әйел жакетінің жең, жаға және төменгі бөліктері әртүрлі пішінде автоматты тәртіпте түрлендірілуі 1-суретте көрсетілген.



Сурет 1 – HTML тілі бағдарламасында автоматты тәртіпте созу-қысу тәсілінде әйел жакетінде тасымалданатын бөлшектерін түрлендіру

Зерттеліп отырған әйел жакетінің HTML тілі бағдарламасында автоматты жобалауда тасымалданатын бөлшектердің математикалық алгоритмін есептеуде матрицаны қолдану тиімді. Тасымалданатын әйел жакетін түрлендіріп құрастыруда негізгі мәліметтері ретінде тасымалдау тәсілдері, жакеттің төменгі бөліктері, жаға және жең түрлері таңдалынды. Мысалы, мәліметтерді $A(i,j)$ матрицасы түрінде ұсынуға болады:

$$A = \begin{vmatrix} a_{11}, a_{12}, a_{13} \dots a_{1n} \\ a_{21}, a_{22}, a_{23} \dots a_{2n} \\ \dots \dots \dots \dots \dots \\ a_{m1}, a_{m2}, a_{m3} \dots a_{mn} \end{vmatrix}$$

Элементтерді матрицаның жолдары бойынша қарастырамыз, яғни әр жолға бөлшектерді енгізуге болады.

$A(i, j)$, мұндағы $i = \overline{1, n}$; $j = \overline{1, m}$,

m – түрленетін бөлшектер,

n – түрленетін бөлшектер саны.

- Бірінші жолдағы элементтер $a_{11}, a_{12}, a_{13}, \dots, a_{1n}$ – костюмге қажетті мата таңдау түрлері, $1n = \overline{1, k}$;

$a_{1n} = M_i(M_1, M_2, M_3, \dots, M_k)$, $i = \overline{1, k}$

- Екінші жолдағы элементтер $a_{21}, a_{22}, a_{23}, \dots, a_{2n}$ бөлшектерді тасымалдау тәсілдерін таңдау қатары, $1n = \overline{1, 6}$;

$a_{2n} = T_i(T_1, T_2, T_3, T_4, T_5, T_6)$, $i = \overline{1, 6}$

мұндағы: T_1 – бөлу-қосу;

T_2 – созу-қысу;

T_3 – жоғалуы-пайда болуы;

T_4 – басқа бөлшектермен ауыстыру;

T_5 – біріктіріп-салу;

T_6 – қайта орнын ауыстыру

- Үшінші жолдағы элементтер $a_{31}, a_{32}, a_{33}, \dots, a_{3n}$ костюмнің төменгі бөлік түрлерін таңдау қатары;

$a_{3n} = N_i(N_1, N_2, N_3 \dots N_j)$, $i = \overline{1, j}$

- Төртінші жолдағы элементтер $a_{41}, a_{42}, a_{43}, \dots, a_{4n}$ костюмге қажетті жаға түрлерін таңдау қатары;

$a_{3n} = M_i(M_1, M_2, M_3 \dots M_g)$, $i = \overline{1, g}$

- Бесінші жолдағы элементтер $a_{51}, a_{52}, a_{53}, \dots, a_{5n}$ костюмге қажетті жең түрлерін таңдау қатары; $1n = 1-g$.

$A_{5n} = J_i(J_1, J_2, J_3 \dots J_z)$, $i = \overline{1, z}$

Автоматтандырылған тәртіпте жобалауды матрица түрінде 2 – суретте алгоритмнің блок-схемасы базалық мәліметтердің түрлендіруімен құрастырылды.

Әйел жакетінің тасымалданатын бөлшектерін автоматты жобалау HTML тілі бағдарламасында негізделеді. Келесідей кезеңдерден тұрады:

- бағдарламаның басталуы;

- базалық мәліметтердің енгізілуі;

- материал түрлерін таңдау, жобаланатын жакеттің ерекшеліктері бойынша матаны таңдау;

- тасымалдау тәсілін таңдау – бөлу-қосу, созу-қысу, жоғалуы-пайда болуы, басқа бөлшектермен ауыстыру, біріктіріп-салу, қайта орнын ауыстыру тасымалдау тәсілдерінің біреуін таңдау;

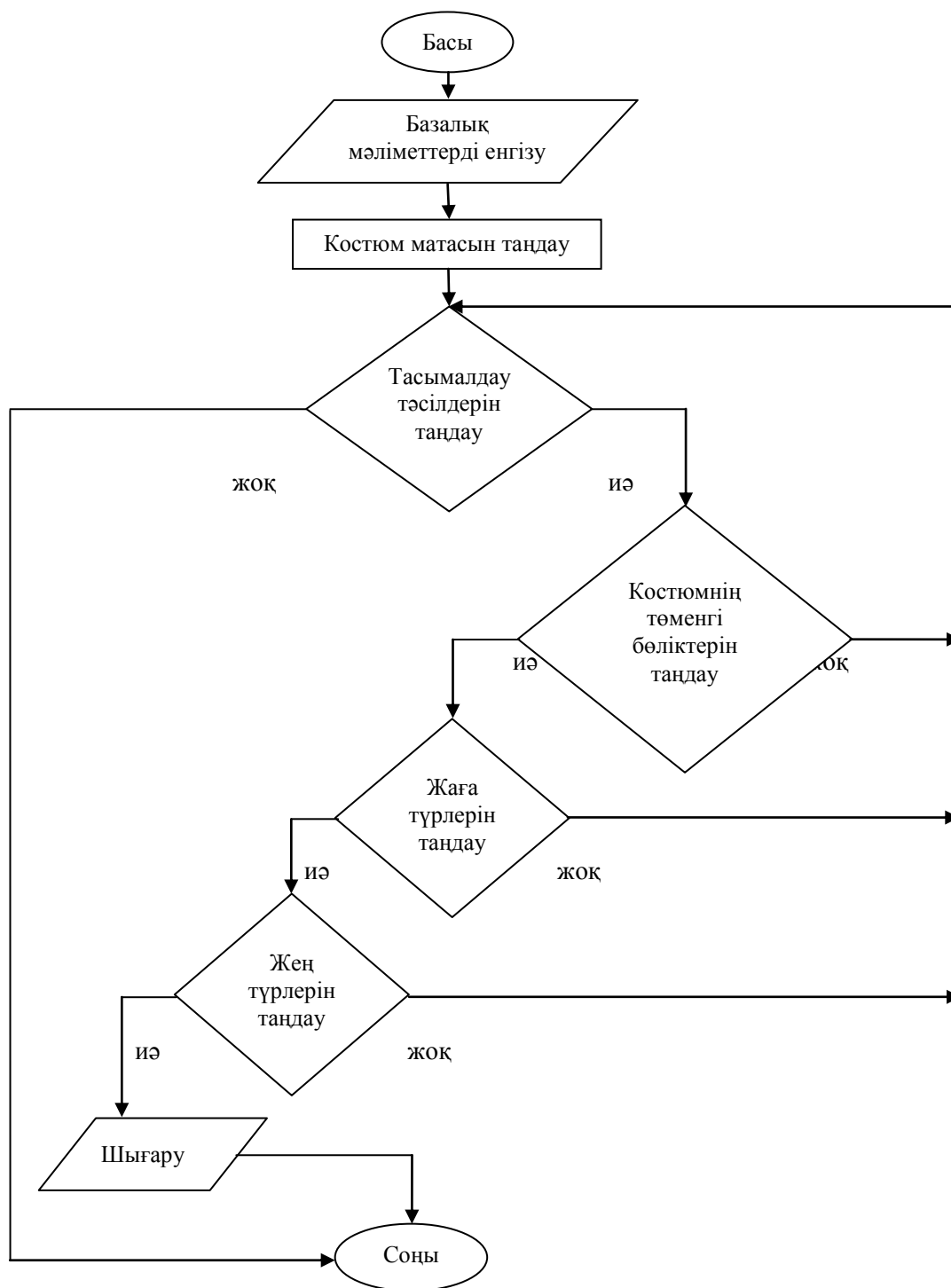
- костюмнің төменгі бөлік түрлерін таңдау – әртүрлі стильдегі, түрлі үлгідегі төменгі бөліктермен түрлендіру;

- жаға түрлерін таңдау – түрлі пішіндегі, әртүрлі стильдегі жакетті үлгілеуге қажетті жаға түрлерін таңдау;

- жең түрлерін таңдау – әртүрлі формада және композициялық шешімде түрлендіру негізінде жең түрлерін таңдау;

- шығару кезеңі – жобаланатын әйел жакетін шығару кезеңі;

- бағдарламада әйел жакетінің жобалануының аяқталуы – соңы.



Сурет 2 – Әйел жакетінің тасымалданатын бөлшектерін автоматты тәртіпте жобалаудың алгоритмі

Қорытынды

Бөлшектерді түрлендіру тәсілдерін зерттеу негізінде әйел жакетін автоматты тәртіпте жобалаудағы тасымалданатын бөлшек-тері дәйектелді. Әйел жакетінде компози-циялық шешімде тасымалданатын бөлшектерді жобалауда түрлендіру тәсілдері қолданылды. Автоматтандырылған жобалау жүйесі диффе-ренциалдық сұранымның өсуіне, тауар өмір-шендігінің қысқаруына, бұйымды жеке тапсы-рыс сұранымына қарай дайындауға және бірың-ғай тауар өндіру көлемін азайуына әкеледі.

Зерттеу жұмысы нәтижесінде әйел жакетінің тасымалданатын бөлшектерін автоматты тәртіпте HTML тілі бағдарламасында жобалаудың алгоритімі құрастырылды. Бағдарламада базалық мәліметтер енгізіледі, тасымалдау тәсілдері, әйел жакетінің жең, жаға және төменгі бөлшектерін түрлендіру негізінде тігін бұйымдарының түрлері, бөлшек пішіндері, стилдері және ассортименттері кеңейтілді. HTML тілі бағдарламасында мәлімет базасын басқару жүйесі, тігін кәсіпорындарында әйел жакетін дайындаудың технологиялық процесін өндіріске жіберу мерзімін қысқартады, өнім сапасын жоғарылатады, ақпараттық базалық мәлімет қорын топтастырып сақтайды, өңдеу әдістерін жетілдірді және бұйымды өндірісте дайындауда уақыт шығынын азайтады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Сурикова Г.И., Сурикова О.В., Кузьмичев В.Е. и др. Проектирование изделий легкой промышленности в САПР. САПР одежды. Учебное пособие. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 336 с.
2. Мурыгин В.Е., Мурашова Н.В. и др. Моделирование и оптимизация технологических процессов. (Швейное производство). Том 1: Учебник. – М.: Компания Спутник, 2003. - 227 с: ил.