

УДК 687.1

М.А. Гусева<sup>1</sup>

Е.Г. Андреева<sup>2</sup>

Ю.В. Рогожина<sup>3</sup>

А.И. Чистякова<sup>4</sup>

Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)  
Москва, Россия

## **Автоматизированный отбор моделей швейных изделий к запуску в массовое производство**

Производство одежды для внутреннего и внешнего рынков – стратегически важная задача для государства. Цикличность экономических кризисов неблагоприятно сказывается на деятельности отечественных фабрик. Российской швейной продукции приходится конкурировать с импортными аналогами на фоне падения платежеспособности населения. По результатам исследования актуальной экономической ситуации в секторе производства одежды и организации на отечественных фирмах процесса подбора новых моделей к запуску выявлены преимущества и недостатки рассматриваемого этапа производственного цикла. Предложена новая структура базы данных предприятия, аккумулирующая в себе ряд аспектов, от которых зависит результативность этого процесса.

**Ключевые слова и словосочетания:** конструктивно-технологический и композиционный анализ, модели-аналоги, конфекционирование одежды, потребительский спрос.

---

<sup>1</sup> Гусева Марина Анатольевна – канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий; e-mail: guseva\_marina67@mail.ru

<sup>2</sup> Андреева Елена Георгиевна – д-р техн. наук, профессор, профессор кафедры художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий; e-mail: elenwise@mail.ru

<sup>3</sup> Рогожина Юлия Владимировна – аспирант кафедры художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий; e-mail: iulia3008@mail.ru

<sup>4</sup> Чистякова Анастасия Игоревна – магистрант кафедры художественного моделирования, конструирования и технологии швейных изделий; e-mail: semerikova\_a\_i@mail.ru

M.A. Guseva  
E.G. Andreeva  
Yu.V. Rogozhina  
A.I. Chistyakova

The Kosygin State University of Russia  
Moscow, Russia

## Automated selection of models of clothing products for mass production

The production of clothing for the domestic and foreign markets is a strategically important task for the state. The cyclical nature of economic crises adversely affects the activities of domestic factories. Russian clothing products have to compete with imported analogues against the background of falling solvency of the population. According to the results of the study of the current economic situation in the clothing production sector and the organization of the process of selecting new models for launch at domestic firms, the advantages and disadvantages of the considered stage of the production cycle are revealed. A new structure of the enterprise database is proposed, which accumulates a number of aspects that affect the effectiveness of this process.

**Keywords:** constructive-technological and compositional analysis, analog models, clothing configuration, consumer demand.

Современный человек использует одежду не только для защиты тела от неблагоприятного воздействия окружающей среды. Как часть личного пространства одежда создает потребителю психофизический комфорт и формирует желаемый эстетический образ. Стартовавшее в XX веке промышленное производство одежды за более чем 100 лет развития трансформировало швейную продукцию в бизнес-товар, что поменяло к нему отношение потребителей. В обществе уже практически не встретить людей, которые передают одежду в семье по наследству младшим поколениям. Широким спросом стали пользоваться изделия Fast fashion («быстрой моды») [1], срок эксплуатации которых один-два сезона. Современный рынок одежды наполнен доступными по цене адаптивными моделями, произведенными в аутсорсинге [2], а модные тенденции ориентированы на многочисленных потребителей со средним уровнем доходов [3].

На торговых площадках России представлена одежда разнообразного ассортимента от отечественных и импортных производителей. Ритейлеры индустрии моды для сохранения своих позиций стремятся в максимально короткие сроки обновлять коллекции – индустриализация мира моды требует четких сроков вывода готовой продукции на рынок. По данным аналитического агентства MAGRAM [4], наиболее динамично меняется ассортимент в сетях Zara, Mango, H&M, Massimo Dutti. При этом модные новинки не отличаются конструкцией или силуэтом, разнообразие достигается дизайном принтов [5] или конфекционированием изделий [6], новое качество которых стало доступно с переходом отрасли на цифровой режим проектирования [7].

Анализ предложений одежды на отечественном рынке показывает, что на потребительский спрос непосредственное влияние оказывают реальные доходы населения. Так, в 2015–2017 гг. в связи с экономическим подъемом наблюдался интерес покупателей к одежде [8]. Показатели по реализации завезенной в страну и произведенной на российских предприятиях продукции, а также складских запасов достигли максимума к 2017 г. (табл. 1). Связанный с пандемией экономический кризис привел к спаду производства (табл. 2), снижению платежеспособности населения и, как следствие, отказу многих потребителей от покупки одежды. Ухудшение конъюнктуры рынка выразилось в отрицательной динамике предложений одежды в 2020 году [8; 9]. На ситуацию повлияло и закрытие магазинов в период самоизоляции.

Таблица 1

**Статистика предложений одежды на отечественном рынке**

Параметр	Динамика по годам				Прогноз	
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Предложение на рынке, млн шт.	545,2	530,6	539,3	473,7	454,4	485,5
Динамика (% к предыдущему)	16,0	-2,7	1,6	-12,2	-4,1	6,8

*Примечание:* сост. по BusinesStat [8].

Таблица 2

**Показатели промышленного производства одежды в период пандемии**

Промышленное производство	Показатели производства, в % к соотв. периоду предыдущего года					
	2019	I кв. 2020	II кв. 2020	III кв. 2020	IV кв. 2020	Янв. 2021
Легкая промышленность	2,1	3,3	-7,1	3,6	5,4	3,8
В т.ч. одежда	3,5	1,1	-7,2	4,2	5,5	3,9

*Примечание:* сост. по данным Министерства экономического развития Российской Федерации [9].

Несмотря на пессимистичные прогнозы, продукция российской швейной отрасли пользуется популярностью не только на отечественном рынке, но и за рубежом. Произведенную в России одежду экспортируют в страны Европы (Великобритания, Испания, Бельгия, Германия, Норвегия, Нидерланды, Болгария, Словакия, Литва, Эстония, Беларусь, Украина и др.), Америки (США, Канада, Куба, Аргентина, Панама, Парагвай, Перу и др.), Азии (Афганистан, Азербайджан, Вьетнам, Казахстан, Китай, Монголия и др.), Африки (ОАЭ, Саудовская Аравия, Катар, Алжир, Ангола и др.), в Австралию и Новую Зеландию. Цена

экспорта одежды в 2019 г. варьировалась от 1,42 долл. за шт. (Египет) до 1764,0 долл. за шт. (Оман) [8]. По данным Федеральной таможенной службы Российской Федерации, Таможенного союза ЕврАзЭС и аналитического агентства *BusinesStat*, из России экспортируют верхнюю одежду (28,82 долл. за шт.), костюмы (20,38 долл. за шт.), платья и юбки (18,52 долл. за шт.), брюки (9,83 долл. за шт.), рубашки (8,9 долл. за шт.) [8]. Ведущими экспортёрами швейной продукции являются такие крупнейшие производители, как корпорация *Глория Джинс*, *Melon Fashion Group*, *ELIS FASHION RUS* и др.

К сожалению, череда кризисов негативно отразилась на отечественной швейной индустрии. Согласно прогнозам аналитиков восстановления потребительских ожиданий до уровня 2017 года возможно достичь лишь к 2024 году при условии стабилизации экономической ситуации в стране и мире. Ожидаемый рост покупок одежды на отечественном рынке эксперты связывают с понятием «отложенный спрос», когда с восстановлением объемов производства к 2022 г. россияне постепенно начнут не только удовлетворять текущие потребности, но и приобретать швейные изделия, покупка которых была ими отложена в период пандемии из-за снижения уровня доходов.

Одежда от российских фирм недостаточно конкурентоспособна [10], по мнению потребителей, многие производители часто не выдерживают темп смены ультрамодных новинок. Кроме того, зарубежные ритейлеры поставляют нам актуальную продукцию средней ценовой категории, вытесняя из этой ниши российские компании [11]. В условиях жесткой конкуренции перед швейными фирмами остро стоит вопрос о востребованности выпускаемых изделий, что непосредственно влияет на прибыль от продаж. Поэтому процесс подбора моделей одежды к запуску в производство является наиболее важным стартовым этапом для любого швейного предприятия.

Авторами проведен экспресс-опрос среди специалистов швейных фирм для выявления основных нюансов рабочего процесса при создании и запуске в производство новых моделей одежды. В качестве респондентов приглашены стилисты, контент-креаторы, дизайнеры, продакт-менеджеры, производственные менеджеры, технологи, конструкторы, закупщики, руководители структурных подразделений. Все участники мониторинга имеют стаж работы в отрасли свыше 5 лет, при этом 40% респондентов – это высококвалифицированные сотрудники, более 15 лет успешно работающие на крупных предприятиях по выпуску швейной продукции среднего и высокого ценовых сегментов для известных марок *Леди&Джентльмен*, *Глория Джинс*, *KARI KIDS*, *СТОКМАНН*, *Modis*. Отвечая на вопросы анкеты, респонденты отметили важность запуска в производство моделей одежды, конструктивно-технологическое решение которых не допускает или минимизирует процент брака в процессе изготовления, в том числе исключает выявление скрытого брака в процессе эксплуатации изделий. Для достижения требуемого уровня качества продукции необходимы глобальная автоматизация производственного цикла [12], введение сквозного контроля качества материалов [13] и изготовления полуфабрикатов и готовой продукции в цифровом режиме [14], систематизация входящей и выходящей информации от всех

подразделений предприятия на основе единой базы данных, исключаящей разрыв информационного пространства [15], а также цифровые технологии продвижения готовой продукции на рынке [16; 17].

Процесс отбора моделей в производстве начинается с анализа модного направления и потребительского спроса. Вероятность включения новой модели в план выпуска зависит от степени отличия характеристик её внешнего вида от известных моделей-аналогов [18] с учетом сезонности и ассортиментных признаков. Как правило, выбор моделей для запуска в производство осуществляется из разработанной серии новых экспериментальных образцов. Для разнообразия промышленной коллекции новые модели часто проектируют на разных конструктивных базах, что требует увеличения трудозатрат дизайнеров и конструкторов одежды. Для экономии трудовых ресурсов модельный ряд (серию моделей) целесообразно строить на единой конструктивной основе, унифицируя детали кроя. Базовые модели промышленных коллекций представляют собой интеграцию качественной конструктивной основы с новыми конструктивными и декоративными элементами, актуальными для текущего модного сезона. Количество новых моделей, выбираемых для запуска в промышленное производство, зависит от мощности конкретного предприятия и наличия на нем поточного производства с согласованием времени и такта выполнения технологических операций. Эффективность проектирования серии моделей связана с возможностью использования различных вариантов типовых конструкций деталей швейных изделий, выявленных в результате анализа моделей-аналогов, успешно реализованных в предыдущих сезонах в каждой полнотной, возрастной и размерно-ростовой группе. Анализ современных промышленных коллекций, сформированных по принципу серийности, показал, что эстетическая выразительность характерна для изделий, сочетающих отделочные и декоративные элементы из материалов-компаньонов [20]. Наибольшая эффективность проектирования новых моделей достигается при использовании взаимозаменяемых и съемных деталей, а также за счет деталей, не требующих изменения конструктивной формы. Такой подход позволяет оптимизировать технологический аспект запуска моделей в производство. Проектирование модельного ряда на единой конструктивной основе предполагает использование в описании технологического процесса ряда неделимых операций – типовой последовательности (ТП), что благоприятно сказывается на времени их выполнения, расценках, виде оборудования, минимизации времени для дополнительной комплектации последовательности сборки изделий [21].

Для автоматизации этапа подбора новых моделей одежды к запуску в производство авторами разработана база данных «Автоматизация отбора новых моделей одежды к запуску в производство» [22] на основе компонента Microsoft Office Excel 97-2010, функции которого позволяют хранить, редактировать и обновлять данные, а также обеспечивают быстрый поиск необходимой информации для анализа целесообразности производства модели одежды с помощью фильтров. База данных (БД) открытой структуры пополняема, интегрируема в систему баз данных 1С предприятия. Разработанный алгоритм автоматизированного анализа рентабельности производства одежды при отборе моделей к запуску в массовое производство (рис. 1) опирается на ряд аспектов, от которых зависит результативность этого процесса. На первом этапе осуществляется анализ соответствия новой модели модному направлению и потребительскому

спросу. Результативность маркетинговых исследований направлена на достижение желаемого уровня коммерческой успешности от запуска в производство нового изделия. Выборка моделей-аналогов содержит визуальную и аналитическую информацию. Анализ дат поставки позволяет связать выпуск товаров в торговую сеть с сезонностью, что напрямую влияет на процент продаж. Степень соответствия дизайна изделия моде на момент продаж предлагается оценивать по шкале баллов, а в качестве экспертов привлекать дизайнеров и маркетологов. В структуру модуля «Маркетинг и аналитика» включены автоматические расчеты процента, исходя из данных в ячейках полей «Произведено» и «Продано» (рис. 2). Также автоматически рассчитывается состав конфекцион-пакета для производства партии, исходя из данных в ячейках полей «Потребность на единицу модели» и «Количество моделей в партии» в информационном массиве «Конфекционирование моделей производственных партий» [22]. Конструкторские риски производства моделей одежды автоматически оцениваются в соответствующем блоке базы данных. Открытость компонента Microsoft Office Excel 97-2010 позволяет пополнять БД актуальной информацией о критичности конструктивных [23] и технологических [24] дефектов, выполнить анализ целесообразности применяемых методов обработки проектируемого изделия и возможности их реализации в рамках имеющихся производств. Структура базы данных дополнена функциями: временного графика; конструктора модульных карт; допустимых способов обработки узла при введении данных о материале и узле; формирования сметы материалов на партию; автоматического определения себестоимости; автоматического анализа продаж партий готовой одежды.

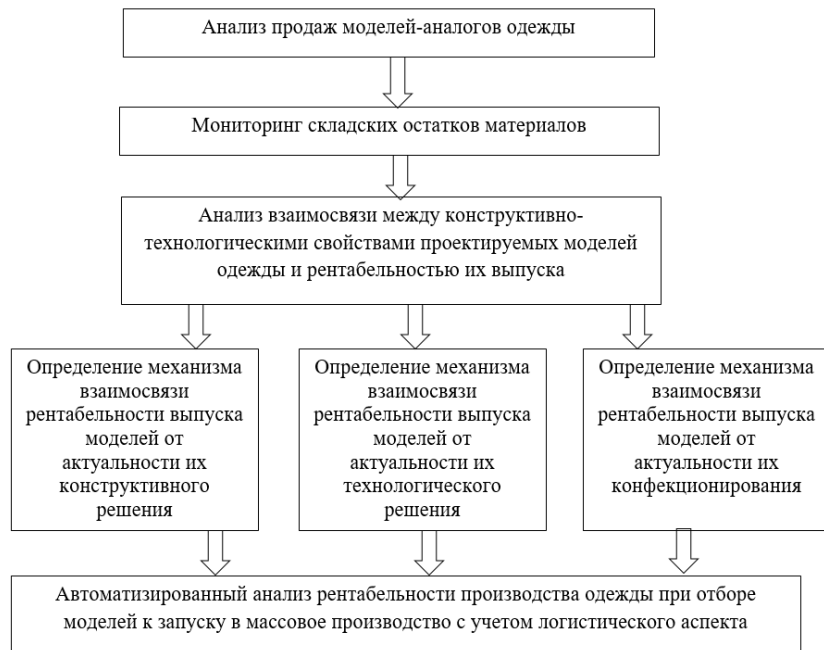




Рис. 1. Обобщенный алгоритм автоматизированного анализа рентабельности производства одежды при отборе моделей к запуску в массовое производство

F2 =E2/(D2/100)							
A	B	C	D	E	F	G	H
Сезон	Вид изделия	Модель	Прониедено, шт.	Продано, шт.	Процент продаж, %	Дата поставки в торговые точки	Шкала соответствия актуальным трендам
1							
SS19	Шорты		72	50	69,44	28.07.2019	10
2		6545451					
SS19	Платье		118	93	78,81	20.05.2019	9
3		8865485					

*a*

A	B	C	D	E	F	G	H
Наименование	Остаток	Единица измерения	Стоимость, руб.	Модель	Потребность на единицу модели	Количество единиц в партии	Потребность на партию
1							
Ткань плательная «Аквамарин» 140-8562	112	м	352,70	8865485	1,8	120	216
2							
Кнопка пришивная бел	1580	шт	0,7	5454455	5	120	600
3							
Молния полая белая 15см 859	15	шт	6,5	5487896	0	100	0
4							
Нити БелФит 120/1000	40000	м	0,07	2454888	270	85	216
5							
6							
7							

*б*

Рис. 2. Фрагменты информационных массивов: *a* – «Маркетинг и аналитика»;  
*б* – «Конфекционирование моделей производственных партий»

### Заключение

Отбор новых моделей одежды к запуску в производство в автоматизированном режиме позволяет работать с базой данных всем сотрудникам предприятия и структурировать их деятельность с единым центром управления. Автоматизация наиболее трудоёмких этапов производственного цикла (подбор и закупка прикладных материалов, анализ конструктивного и технологического решений) обеспечивает быстрый выбор научно обоснованных данных для организации работы специалиста производственного отдела швейного предприятия, ответственного за подготовку производственных партий швейных изделий. Возможность пополнения в автоматизированном режиме единой базы данных предприятия актуальной информацией важна для анализа рентабельности производства.

1. Bhardwaj V., Fairhurst A. Fast fashion: response to changes in the fashion industry // The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research. – 2010. – Vol. 20, Is. 1. – P. 165–173.
2. Систематизация технологических дефектов для прогнозирования и контроля качества швейной продукции аутсорсинговых предприятий / Ю.В. Рогожина, М.А. Гусева, Е.Г. Андреева, В.В. Гетманцева // Вестник молодых ученых СПбГУТиД. – 2020. – № 1. – С. 104–109.
3. Fast Fashion, Sustainability, and the Ethical Appeal of Luxury Brands / A. Joy, J.F. Sherry, A. Venkatesh, J. Wang, R. Chan // Fashion Theory. – 2012. – Vol. 16, Is. 3. – P. 273–295.
4. После роста в июне индекс RSBI вновь зафиксировал спад деловой активности. – Текст: электронный // MAGRAM market research: [сайт]. – URL: <http://www.magram.ru> (дата обращения: 24.02.2020).
5. Цифровизация дефектов одежды для оптимизации аутсорсингового изготовления «Fast Fashion» коллекций / М. А. Гусева, В. В. Гетманцева, Е. Г. Андреева [и др.] // Дизайн и технологии. – 2020. – № 75(117). – С. 36–44.
6. Компьютерные технологии в конфекционировании материалов / Н. А. Смирнова, В.С. Белгородский, Е.Г. Андреева [и др.] // Энергоресурсоэффективные экологиче-

- ски безопасные технологии и оборудование: сб. науч. трудов Междунар. науч.-техн. симпозиума. – Москва: РГУ им. А.Н. Косыгина, 2019. Т. 2. – С. 180–186.
7. Отдельные аспекты PLM-систем для создания цифровых фабрик в швейной промышленности / Н. Л. Корнилова, С. В. Салкуцан, М. В. Болсуновская [и др.] // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. – 2018. – № 4(376). – С. 103–106.
  8. Анализ рынка одежды в России в 2015–2019 гг.: оценка влияния коронавируса и прогноз на 2020–2024 гг. – Текст: электронный // BusinesStat: [сайт]. – URL: [https://businesstat.ru/images/demo/clothes\\_russia\\_demo\\_businesstat.pdf](https://businesstat.ru/images/demo/clothes_russia_demo_businesstat.pdf) (дата обращения: 10.02.2020).
  9. О динамике промышленного производства. Февраль 2021 года. – Текст: электронный // Министерство экономического развития Российской Федерации: [сайт]. – URL: <https://www.economy.gov.ru/material/file/38190bcc67141b11c7d0367-cc436170c/20210215.pdf> (дата обращения: 10.02.2020).
  10. Мухаметвалеева К. И., Хамматова В. В. Оценка состояния лёгкой промышленности в России // Инновационное развитие техники и технологий в промышленности (ИНТЕКС-2020): сборник материалов Всерос. науч. конф. молодых исследователей с международным участием, посвященной Юбилейному году в ФГБОУ ВО «РГУ им. А. Н. Косыгина», 2020. – С. 243–245.
  11. Исследование: оборот рынка одежды в России в 2020 году сократился на четверть – до 1,7 трлн рублей. – Текст: электронный // VC.RU: [сайт]. – URL: <https://vc.ru/trade/197735-issledovanie-oborot-rynka-odezhdy-v-rossii-v-2020-godu-sokratilsya-na-chetvert-do-1-7-trln-rublej> (дата обращения: 10.02.2020).
  12. Гетманцева В. В., Андреева Е. Г., Белгородский В. С. Методы интеллектуализации процесса проектирования одежды. – Москва, 2020. – 200 с.
  13. Смирнова Н. А., Белгородский В. С., Сурженко Е. Я. Выбор материалов для конкурентоспособной одежды с оптимальным сочетанием цены и качества // Научное обозрение. Сер. 1: Экономика и право. – 2012. – № 6. – С. 165–172.
  14. Шеромова И. А., Старкова Г. П., Дремлюга О. А. Применение компьютерных технологий при оценке качества ниточных соединений // Современные наукоемкие технологии. – 2016. – № 12. – С. 299–301.
  15. Шеромова И. А., Старкова Г. П., Железняков А. С. Разработка концептуальных подходов к формированию информационно-технического обеспечения интегрированной информационной среды швейного предприятия // Фундаментальные исследования. – 2017. – № 5. – С. 105–109.
  16. Сурикова О. В., Кузьмичев В. Е. Использование новых информационных технологий в проектировании и продвижении одежды на рынке // Информационная среда вуза. – 2016. – № 1(23). – С. 189–191.
  17. Petrosova I. A., Andreeva E. G., Guseva M. A. The system of selection and sale of ready-to-wear clothes in a virtual environment // International Science and Technology Conference "EastConf", 2019.
  18. Алибекова М. И., Белгородский В. С., Андреева Е. Г. Архитектоника формы в композиции костюма. – Москва: РГУ им. А.Н. Косыгина, 2020. – 221 с.
  19. Фролова О. А., Филимонова Д. В. Проектирование поточного производства швейных изделий с использованием генетического алгоритма // Дизайн и технологии. – 2019. – № 72(114). – С. 55–59.



20. Новые подходы к процессу оценки конкурентоспособности и качества швейных изделий / Л. В. Золотцева, Д. В. Лабок, Е. Я. Сурженко, Н. А. Смирнова // Дизайн и технологии. – 2013. – № 38(80). – С. 44–50.
21. Свидетельство о регистрации базы данных RU 2016620703. Проектирование технологической последовательности изготовления поясных изделий медицинской одежды / О. А. Фролова, Д. В. Гордеева, зарег. 27.05.2016.
22. Свидетельство о регистрации базы данных № 202160005 RUS. Автоматизация отбора новых моделей одежды к запуску в производство / М. А. Гусева, В. С. Белгородский, Е. Г. Андреева, А. И. Чистякова; правообладатель: РГУ им. А. Н. Косыгина; зарег. 11.01.2021; бюл. № 1.
23. Свидетельство о регистрации базы данных № 2020622293 RUS. Цифровые шкалы конструктивных дефектов швейных изделий, определяемых техническими средствами идентификации / М. А. Гусева, Ю. В. Рогожина, Е. Г. Андреева, В. С. Белгородский, Т. Г. Глебова; правообладатель: РГУ им. А. Н. Косыгина; зарег. 16.11.2020; бюл. № 11.
24. Свидетельство о регистрации базы данных № 2020621712 RUS. Базовые цифровые шкалы технологических дефектов швейных изделий, определяемых техническими средствами идентификации / Ю. В. Рогожина, М. А. Гусева, Е. Г. Андреева, В. С. Белгородский, Т. Г. Глебова; правообладатель: РГУ им. А. Н. Косыгина; зарег. 18.09.2020; бюл. № 9.

### Транслитерация

1. Sistematizaciya tekhnologicheskikh defektov dlya prognozirovaniya i kontrolya kachestva shvejnoj produkcii outsorsingovyh predpriyatij / Yu. V. Rogozhina, M. A. Guseva, E. G. Andreeva, V. V. Getmanceva // Vestnik molodyh uchenyh SPbGUTiD. – 2020. – № 1. – S. 104–109.
2. Posle rosta v iyune indeks RSBI vnov' zafiksiroval spad delovoj aktivnosti. – Tekst: elektronnyj // MAGRAM market research: [sajt]. – URL: <http://www.magram.ru> (data obrashcheniya: 24.02.2020).
3. Cifrovizaciya defektov odezhdyy dlya optimizacii outsorsingovogo izgotovleniya «Fast Fashion» kollekcij / M. A. Guseva, V. V. Getmanceva, E. G. Andreeva [i dr.] // Dizajn i tekhnologii. – 2020. – № 75(117). – S. 36–44.
4. Komp'yuternye tekhnologii v konfektionirovanii materialov / N. A. Smirnova, V. S. Belgorodskij, E. G. Andreeva [i dr.] // Energoresursoeffektivnye ekologicheski bezopasnye tekhnologii i oborudovanie: sb. nauch. trudov Mezhdunar. nauch.-tekhn. simpoziuma. – Moskva: RGU im. A. N. Kosygina, 2019. T. 2. – S. 180–186.
5. Otdel'nye aspekty PLM-sistem dlya sozdaniya cifrovyyh fabrik v shvejnoj promyshlennosti / N. L. Kornilova, S. V. Salkucan, M. V. Bolsunovskaya [i dr.] // Izvestiya vysshih uchebnyh zavedenij. Tekhnologiya tekstil'noj promyshlennosti. – 2018. – № 4(376). – S. 103–106.
6. Analiz rynka odezhdyy v Rossii v 2015-2019 gg.: ocenka vliyaniya koronavirusa i prognoz na 2020–2024 gg. – Tekst: elektronnyj // BusinessStat: [sajt]. – URL: [https://businessstat.ru/images/demo/clothes\\_russia\\_demo\\_businessstat.pdf](https://businessstat.ru/images/demo/clothes_russia_demo_businessstat.pdf) (data obrashcheniya: 10.02.2020).
7. O dinamike promyshlennogo proizvodstva. Fevral' 2021 goda. – Tekst: elektronnyj // Ministerstvo ekonomicheskogo razvitiya Rossijskoj Federacii: [sajt]. – URL:

- <https://www.economy.gov.ru/material/file/38190bcc67141b11c7d0367-cc436170c/20210215.pdf> (data obrashcheniya: 10.02.2020).
8. Muhametvaleeva K. I., Hammatova V. V. Ocenka sostoyaniya lyogkoj promyshlennosti v Rossii // Innovacionnoe razvitie tekhniki i tekhnologij v promyshlennosti (INTEKS-2020): sbornik materialov Vseros. nauch. konf. molodyh issledovatelej s mezhdunarodnym uchastiem, posvyashchennoj Yubilejnomu godu v FGBOU VO «RGU im. A.N. Kosygina», 2020. – S. 243–245.
  9. Issledovanie: oborot rynka odezhdy v Rossii v 2020 godu sokratilsya na chetvert' – do 1,7 trln rublej. – Tekst: elektronnyj // VC.RU: [sajt]. – URL: <https://vc.ru/trade/197735-issledovanie-oborot-rynka-odezhdy-v-rossii-v-2020-godu-sokratilsya-na-chetvert-do-1-7-trln-rublej> (data obrashcheniya: 10.02.2020).
  10. Getmanceva V. V., Andreeva E. G., Belgorodskij V. S. Metody intellektualizacii processa proektirovaniya odezhdy. – Moskva, 2020. – 200 s.
  11. Smirnova N. A., Belgorodskij V. S., Surzhenko E. Ya. Vybor materialov dlya konkurentosposobnoj odezhdy s optimal'nym sochetaniem ceny i kachestva // Nauchnoe obozrenie. Ser. 1: Ekonomika i pravo. – 2012. – № 6. – S. 165–172.
  12. Sheromova I. A., Starkova G. P., Dremlyuga O. A. Primenenie komp'yuternyh tekhnologij pri ocenke kachestva nitochnyh soedinenij // Sovremennye naukoemkie tekhnologii. – 2016. – № 12. – S. 299–301.
  13. Sheromova I. A., Starkova G. P., Zheleznyakov A. S. Razrabotka konceptual'nyh podhodov k formirovaniyu informacionno-tekhnicheskogo obespecheniya integrirovannoj informacionnoj sredy shvejnogo predpriyatiya // Fundamental'nye issledovaniya. – 2017. – № 5. – S. 105–109.
  14. Surikova O. V., Kuz'michev V. E. Ispol'zovanie novyh informacionnyh tekhnologij v proektirovanii i prodvizhenii odezhdy na rynke // Informacionnaya sreda vuza. – 2016. – № 1(23). – S. 189–191.
  15. Alibekova M. I., Belgorodskij V. S., Andreeva E. G. Arhitektonika formy v kompozicii kostyuma. – Moskva: RGU im. A.N. Kosygina, 2020. – 221 s.
  16. Frolova O. A., Filimonova D. V. Proektirovanie potocnogo proizvodstva shvejnyh izdelij s ispol'zovaniem geneticheskogo algoritma // Dizajn i tekhnologii. – 2019. – № 72(114). – S. 55–59.
  17. Novye podhody k processu ocenki konkurentosposobnosti i kachestva shvejnyh izdelij / L. V. Zolotceva, D. V. Labok, E. Ya. Surzhenko, N. A. Smirnova // Dizajn i tekhnologii. – 2013. – № 38(80). – S. 44–50.
  18. Svidetel'stvo o registracii bazy dannyh RU 2016620703. Proektirovanie tekhnologicheskoy posledovatel'nosti izgotovleniya poyasnyh izdelij medicinskoj odezhdy / O. A. Frolova, D. V. Gordeeva, zareg. 27.05.2016.
  19. Svidetel'stvo o registracii bazy dannyh № 202160005 RUS. Avtomatizaciya otbora novyh modelej odezhdy k zapusku v proizvodstvo / M. A. Guseva, V. S. Belgorodskij, E. G. Andreeva, A. I. Chistyakova; pravoobladatel': RGU im. A. N. Kosygina; zareg. 11.01.2021; byul. № 1.
  20. Svidetel'stvo o registracii bazy dannyh № 2020622293 RUS. Cifrovye shkaly konstruktivnyh defektov shvejnyh izdelij, opredelyaemyh tekhnicheskimi sredstvami identifikacii / M. A. Guseva, Yu. V. Rogozhina, E. G. Andreeva, V. S. Belgorodskij, T. G. Glebova; pravoobladatel': RGU im. A.N. Kosygina; zareg. 16.11.2020; byul. № 11.
  21. Svidetel'stvo o registracii bazy dannyh № 2020621712 RUS. Bazovye cifrovye shkaly tekhnologicheskikh defektov shvejnyh izdelij, opredelyaemyh tekhnicheskimi sredstvami

identifikacii / Yu. V. Rogozhina, M. A. Guseva, E. G. Andreeva, V. S. Belgorodskij, T. G. Glebova; pravoobladatel': RGU im. A.N. Kosygina; zareg.18.09.2020; byul. № 9.

© М. А. Гусева, 2021

© Е. Г. Андреева, 2021

© Ю. В. Рогожина, 2021

© А. И. Чистякова, 2021

**Для цитирования:** Автоматизированный отбор моделей швейных изделий к запуску в массовое производство / М. А. Гусева, Е. Г. Андреева, Ю. В. Рогожина, А. И. Чистякова // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. – 2021. – Т. 13, № 1. – С. 152–162.

**For citation:** Automated selection of models of clothing products for mass production / M. A. Guseva, E. G. Andreeva, Yu. V. Rogozhina, A. I. Chistyakova, *The Territory of New Opportunities. The Herald of Vladivostok State University of Economics and Service*, 2021, Vol. 13, № 1, pp. 152–162.

DOI <https://doi.org/10.24866/VVSU/2073-3984/2021-1/152-162>

Дата поступления: 24.02.2021.