

Научный журнал «Костюмология» / Journal of Clothing Science <https://kostumologiya.ru>

2022, №1, Том 7 / 2022, No 1, Vol 7 <https://kostumologiya.ru/issue-1-2022.html>

URL статьи: <https://kostumologiya.ru/PDF/13TLKL122.pdf>

**Ссылка для цитирования этой статьи:**

Косова, Е. В. Разработка информационного обеспечения экспертной системы для выработки рекомендаций по подбору изделий бюстгальтерной группы / Е. В. Косова // Костюмология. — 2022. — Т. 7. — № 1. — URL: <https://kostumologiya.ru/PDF/13TLKL122.pdf>

**For citation:**

Kosova E.V. Development of information support of the expert system for the development of recommendations for the selection of products of the bra group. *Journal of Clothing Science*, 1(7): 13TLKL122. Available at: <https://kostumologiya.ru/PDF/13TLKL122.pdf>. (In Russ., abstract in Eng.).

**Косова Елена Вячеславовна**

ФГБОУ ВО «Омский государственный технический университет», Омск, Россия  
Доцент

Кандидат технических наук

E-mail: [abakhturina@mail.ru](mailto:abakhturina@mail.ru)

РИНЦ: [https://www.elibrary.ru/author\\_profile.asp?id=564711](https://www.elibrary.ru/author_profile.asp?id=564711)

## **Разработка информационного обеспечения экспертной системы для выработки рекомендаций по подбору изделий бюстгальтерной группы**

**Аннотация.** Данная статья посвящена разработке информационного обеспечения экспертной системы поддержки принятия решений по подбору, эксплуатации и технологии изготовления изделий бюстгальтерной группы. В статье говорится, что увеличить удовлетворенность потребителей качеством корсетных изделий возможно путем создания экспертных систем, способных находить и преобразовывать информацию в требуемый вид как для проектирования корсетных изделий, так и для выбора подходящих потребителям моделей, благодаря объединению принципов систем автоматизированного проектирования и информационно-поисковых систем. Автором представлена структура базы знаний, которая включает в себя систематизированные основные технические характеристики изделия; классификацию корсетных изделий бюстгальтерной группы; структурированные потребительские предпочтения в зависимости от особенностей потребителя; рекомендации по подбору и эксплуатации изготовления изделий бюстгальтерной группы с учетом индивидуальных особенностей потребителей. Автором приведена разработанная классификация изделий бюстгальтерной группы, которая необходима для получения систематизированной информации о конкретной модели бюстгальтера, а также идентификация изделия. Кроме того, в работе представлены разработанные рекомендации, которые образуют основной блок проектируемой базы знаний, в соответствии с ними при работе в экспертной системе будет формироваться документ, который включает в себя технические характеристики изделия и рекомендации по эксплуатации и выбору для потребителя. Далее в данной работе на основании анализа и обобщения данных о технологии изготовления и качественных показателей, разработки классификации и рекомендаций по выбору и эксплуатации изделий бюстгальтерной группы была разработана концептуальная модель проектируемой экспертной системы. По результатам данной работы был разработан механизм логического вывода, который отражает взаимосвязь между классификационными признаками изделия, элементами конструкции и разработанными рекомендациями для пользователя.

**Ключевые слова:** экспертные системы; база знаний; информационное обеспечение; корсетные изделия; изделия бюстгальтерной группы; классификация; механизм логического вывода

## Введение

Основная функция корсетных изделий заключается в целенаправленной коррекции формы фигуры для достижения определенного эстетического или лечебного эффекта, что обуславливает возникновение на всех стадиях жизненного цикла ряда значительных по существу и нехарактерных для других видов швейных изделий проблем, связанных с необходимостью учета взаимного влияния корсета и фигуры. Увеличение уровня функциональности изделия часто приводит к эргономическому и физиологическому дискомфорту, поэтому разработка методологии проектирования и технологии изготовления корсетов, отличающихся оптимальным сочетанием функциональных и эргономических характеристик изделий при экономической эффективности производства, является актуальной как для потребителей, так и для предприятий отрасли. Стоит отметить, что и потребители часто сталкиваются с проблемой подбора удобного и качественного нижнего белья, которое способно смоделировать эстетически желаемую форму тела.

Наиболее современным и малоизученным направлением совершенствования швейных отрасли является применение экспертных систем [1]. Целью данного исследования является разработка элементов информационного обеспечения экспертной системы для выработки рекомендаций по подбору изделий бюстгальтерной группы с учетом эргономических показателей и индивидуальных особенностей потребителей. Для достижения указанной цели необходимо разработать структуру базы знаний прототипа экспертной системы, концептуальную модель информационной системы для выработки рекомендаций по подбору, изделий бюстгальтерной группы, а также механизм логического вывода.

## Постановка задачи

Информационные технологии на сегодняшний день являются одними из самых популярных и востребованных во всех отраслях промышленности, теперь, каждый потребитель может приобрести желаемое изделие в интернет-магазине. Но, облегчая проблему транспортировки товара, усложняется процесс выбора, повышается риск принятия неудачного решения. Неправильно выбранное изделие, неэстетично трансформирующее грудь женщины и нарушающее эргономические свойства, способно вызывать болезненные ощущения, а в последствии, длительное ношение такого изделия может стать причиной возникновения серьезных заболеваний. Поэтому для увеличения удовлетворенности потребителями качеством корсетных изделий необходимо определить параметры, обуславливающие корректность выбора подходящих по форме и фасону изделия.

Этому способствует создание информационных экспертных систем, способных находить и преобразовывать информацию в требуемый вид как для проектирования корсетных изделий, так и для выбора подходящих потребителям моделей, благодаря объединению принципов САПР и ин-формационно-поисковых систем. В этом случае, для эффективного применения САПР, необходимо разработать соответствующее методическое и программное обеспечение, включающее в себя подсистемы баз данных и знаний для определения и выбора параметрической информации предпочтительных моделей корсетных изделий с учетом внешних данных потребителя, что позволит осуществлять автоматизированное проектирование проектно-конструкторской документации на широкий ассортимент конкурентоспособной продукции в условиях промышленного производства.

Корсетные изделия обеспечивают фиксацию и моделирование формы определенных участков тела, поэтому процесс их производства предполагает применение специальных материалов и методов обработки, которые обеспечивают фиксацию форм и жесткость поверхности изделия<sup>1</sup>. Однако применяемая технология изготовления не всегда позволяет прогнозировать качественные характеристики изделия. Это позволяет сделать вывод о необходимости решения задач, направленных на систематизацию существующих технологических подходов, обеспечивающих изготовление корсетных изделий всех видов, и автоматизации процесса проектирования функционально-эргономичных корсетных изделий с широким привлечением компьютерных технологий как основы повышения эффективности процесса проектирования и качества изделий.

## Результаты

Анализ направлений развития информационных технологий показал, что создание экспертных систем в различных отраслях промышленности, а также в легкой промышленности, является актуальным направлением исследований на сегодняшний день [3]. Выявленные тенденции развития и совершенствования процесса проектирования корсетных изделий подтверждают, что экспертные системы пока не так широко используются в швейной промышленности, однако, современные исследователи уже доказывают целесообразность их создания для проектирования свойств и качественных показателей предметов одежды.

Ядром любой экспертной системы является база знаний. Как правило экспертная система состоит из двух подсистем: базы знаний и механизма логического вывода [4].

База знаний представляет собой комплекс определенной информации одной профессиональной области, которая между собой взаимосвязана. Эта информация сформулирована в форме правил и закономерностей, устанавливающих связи между запросом пользователя и выводимой информацией.

Построение базы знаний осуществляется поэтапно: анализ и систематизация основных технических характеристик изделия (технология изготовления) — ограничения предметной области; определение и ввод понятий между ними; разработка классификации корсетных изделий бюстгальтерной группы с учетом эргономических показателей; исследование потребительских предпочтений в зависимости от особенностей потребителя, анализ и структуризация результатов исследования; разработка рекомендаций по эксплуатации и ношению изделий в соответствии с классификационными признаками; определение принадлежащих им понятий; определение ситуации для выбора рекомендации; определение значимости понятий. На рисунке 1 представлена схема, на которой показана структура проектируемой базы знаний.

Для построения модели базы знаний используется семантическая сеть, которая включает в себя узлы и дуги, образующие связи между узлами. То есть, узел — это определенный вариант проектируемой модели (в соответствии с выбором характеристик пользователем) с формируемыми по классификационным признакам рекомендациями, а дуги — это связи между выбранными конструктивными особенностями, индивидуальными характеристиками пользователя и запрограммированными рекомендациями для сформированного изделия.

---

<sup>1</sup> ГОСТ 29097-2015. Изделия корсетные. Общие технические условия: утв. 19.09.1991. — Взамен ГОСТ 29097-91. — М.: СТАНДАРТИНФОРМ, 2016. — 6 с.



*Рисунок 1. Структура базы знаний (разработано автором)*

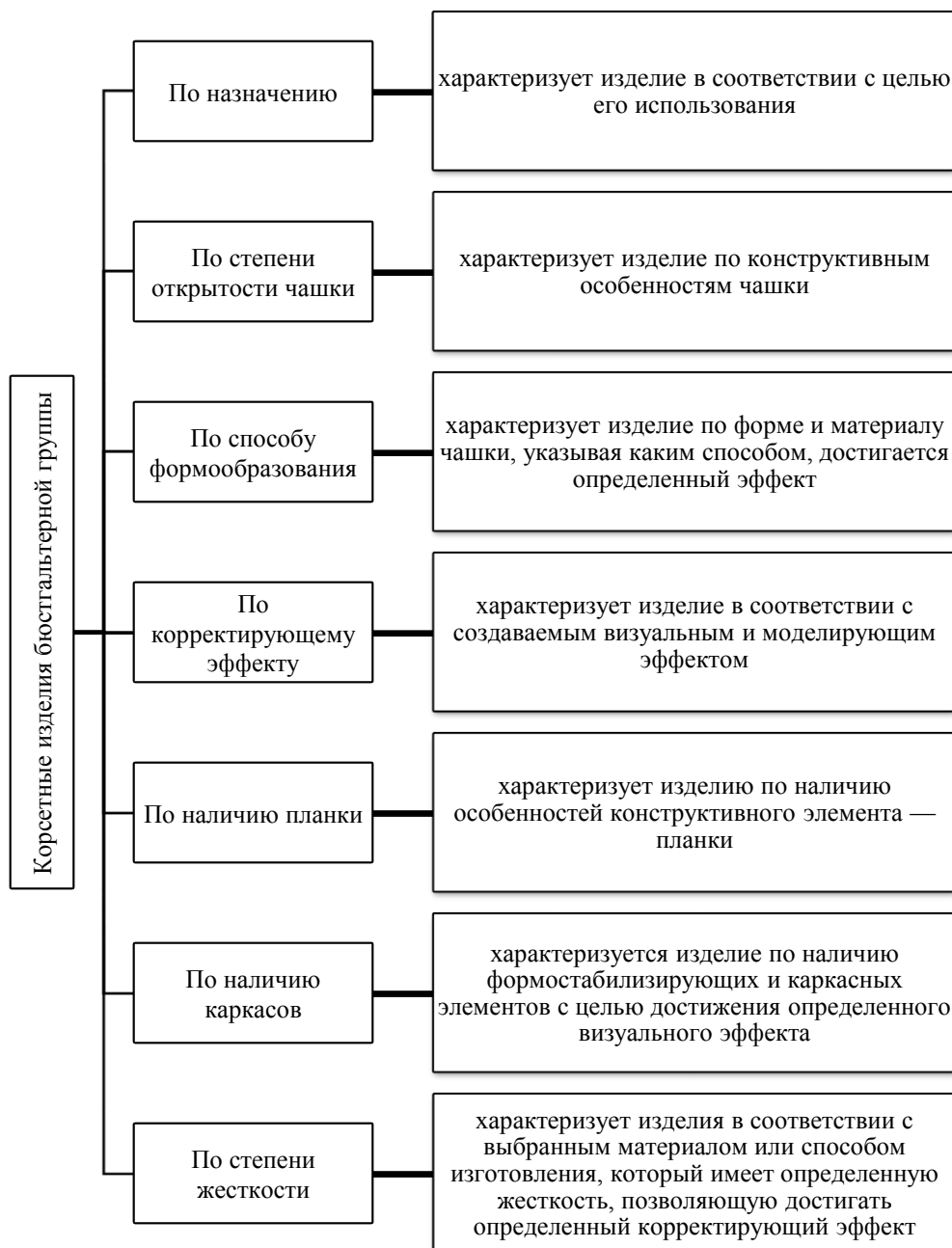
Таким образом, разработана структура базы знаний, которая включает в себя систематизированные основные технические характеристики изделия; классификацию корсетных изделий бюстгальтерной группы; структурированные потребительские предпочтения в зависимости от особенностей потребителя; рекомендации по подбору и эксплуатации изготовления изделий бюстгальтерной группы с учетом индивидуальных особенностей потребителей.

Бюстгальтерная группа корсетных изделий характеризуется большим разнообразием ассортимента. При этом модельный ряд предусматривает изделия, которые различаются не только по фасону (количество линий членения, эстетическое оформление, оформление верхнего и нижнего срезов, расположение и вид застежки, наличие и форма бретелей), но и по конструктивному решению, присущему индивидуально каждой модели для выполнения конкретной корректирующей функции. Все эти особенности тесным образом связаны с процессом обеспечения нормированных эргономических и гигиенических показателей на этапе проектирования и пошива изделия. Таким образом, в основу классификации изделий бюстгальтерной группы должны входить признаки, которые отвечают за реализуемый корректирующий и визуальный эффект, функциональное назначение изделия и его конструктивных элементов [5]. Структурный анализ изделий данной группы был произведен по следующим направлениям:

- назначение изделия;
- анализ конструктивных элементов и их функций с учетом корректирующего эффекта;
- анализ используемых материалов, способов формообразования и методов обработки.

Целью разработки классификации изделий бюстгальтерной группы является получение систематизированной информации о конкретной модели бюстгальтера, а также идентификация изделия. На основании систематизации полученных данных выявлены классификационные признаки, которые представлены на рисунке 2.

В соответствии с выделенными классификационными признаками было принято решение использовать иерархический метод классификации корсетных изделий бюстгальтерной группы (рис. 2). Иерархический метод классификации предусматривает последовательное деление заданного множества объектов на подчинённые классификационные подмножества [5].



**Рисунок 2.** Классификационные признаки изделий бюстгальтерной группы (разработано автором)

Таким образом, разработанная классификация корсетных изделий бюстгальтерной группы является структурным элементом информационного обеспечения проектируемой экспертной системы и позволяет систематизировать базу знаний. Выделенные характеристики влияют на технологию изготовления, конструктивные особенности, выбор пакета материалов, что в свою очередь формирует качественные показатели изделия.

Формирование рекомендаций для потребителей предусматривает несколько показателей, которые отвечают за качество изделия, в частности, его эргономичности и безопасности в процессе ношения. Для разработки рекомендаций используется разработанная классификация корсетных изделий бюстгальтерной группы, рекомендации разработаны для каждого вида изделия в соответствии с выделенными классификационными признаками (рис. 3).



**Рисунок 3.** Структура рекомендаций по выбору и эксплуатации изделия бюстгальтерной группы (разработано автором)

Прежде всего, потребителя интересует размерный признак изделия, так как он влияет и на удобство при ношении, и на эстетический вид [6]. Для идентификации размерного признака следует рассмотреть классическую размерную таблицу, которая предусматривает два показателя: обхват под грудью (обозначается в см), размер чашки (обозначается буквой, измеряется как обхват груди по выступающей части). Для удобства использования разработанных рекомендаций было выделено два условно общих размера — маленькие размеры груди и большие. Так же некоторые изделия подходят для любого размера груди, что отражается в разработанных рекомендациях (табл. 1).

**Таблица 1**  
**Размерная таблица для корсетных изделий бюстгальтерной группы**

Полуобхват груди, см	Обхват груди (по выступающей точке, см)					
	A	B	C	D	E	F
60 — (58–62)	72–75	75–77	77–79	–	–	–
65 — (63–67)	77–79	79–81	81–83	83–85	85–87	87–89
70 — (68–72)	82–84	84–86	86–88	88–90	90–92	92–94
75 — (73–77)	87–89	89–91	91–93	93–95	95–97	97–99
80 — (78–82)	92–94	94–96	96–98	98–100	100–102	102–104
85 — (83–87)	97–99	99–101	101–103	103–105	105–107	107–109
90 — (88–92)	102–104	104–106	106–108	108–110	110–112	112–114
95 — (93–97)	107–109	109–111	111–113	113–115	115–117	117–119
100 — (98–102)	112–114	114–116	116–118	118–120	120–122	122–124

Разработано автором

Следующим показателем является уровень поддержки — это условная величина, характеризующая фиксирующий эффект бюстгалтера. В зависимости от размера чашки и подвижности во время ношения бюстгалтера, женщина выбирает изделие из модельного ряда с соответствующим уровнем поддержки. Чем больше грудь и интенсивнее физическая нагрузка, тем этот уровень должен быть выше (табл. 2).

Таблица 2

Таблица расшифровка уровней поддержки

Уровень поддержки (баллы)	Характеристика эффекта
1	Слабый уровень поддержки, не подходит для интенсивных движений, обеспечивается эластичным материалом низкой плотности
2	Слабый уровень поддержки, обычно используется при изготовлении повседневных бюстгалтеров, для обеспечения низкой интенсивности движений
3	Средний уровень поддержки, обеспечивается различными конструктивными элементами и материалами, формирующими чашку, хорошо фиксирует молочные железы
4	Высокий уровень поддержки, обеспечивается комплексом формостабилизирующих элементов конструкции, плотно фиксирует грудную клетку

Разработано автором

Время ношения так же нормируется в соответствии с эргономическими показателями и показателями безопасности, так как наличие некоторых конструктивных элементов может вызывать передавливание некоторых участков тела и нарушение в их области кровообращение, поэтому этот фактор необходимо учитывать при выборе изделия данного вида [7]. При разработке рекомендаций были сформированы следующие допустимые временные значения (табл. 3).

Таблица 3

Временные обозначение ношения изделий бюстгалтерной группы

Обозначение	Время (час)
Постоянное	До 24 часов
Длительное	До 12 часов
Усредненное	До 8 часов
Краткосрочный период	До 4 часов

Разработано автором

Визуальный или корректирующий эффект рассматривается в соответствии с используемыми конструктивными элементами и эстетическим оформлением изделия, так как данный показатель важен для потребителя (табл. 4) [8].

Таблица 4

Характеристика визуальных эффектов

Обозначение	Описание
Визуальное увеличение груди	Визуально делает грудь больше на 1–2 размера
Визуальное уменьшение груди	Визуально делает грудь меньше на 1–2 размера
Моделирование формы	Формирует идеальную форму груди
Корректирующий эффект отсутствует	Повторяет анатомическую форму груди, не придавая дополнительного визуального эффекта

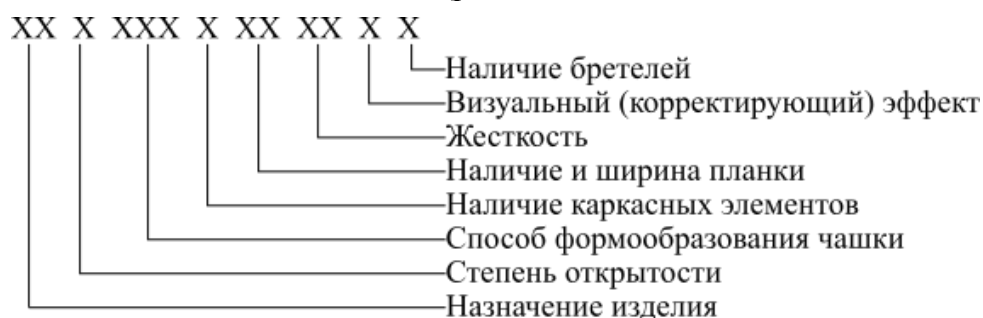
Разработано автором

Таким образом, разработанные рекомендации образуют основной блок проектируемой базы знаний, в соответствии с ними при работе в экспертной системе будет формироваться документ, который включает в себя технические характеристики изделия и рекомендации по эксплуатации и выбору для потребителя.

Комбинация нескольких элементов по разным классификационным признакам предусматривает комплексную оценку всего изделия с учетом разработанных рекомендаций. Например, если один признак, выбранный потребителем, предусматривает наличие противоположных характеристик другого признака, который так же был включен в состав конструкции изделия потребителем, то данные характеристики формируют один общий элемент и делают изделие универсальным, включая рекомендации и комментарии об обоих признаках.

Разработанная классификация изделий бюстгальтерной группы включает необходимые признаки и позволяет составить полное описание изделия основываясь на выбранных характеристиках [5]. Каждый классификационный признак имеет определенный знак, таким образом, совокупность знаков этих признаков составляют структуру кода изделия.

При выполнении кодирования изделий бюстгальтерной группы используется буквенно-цифровой алфавит, так как комбинация букв указывает на определенный признак созвучный ей, что значительно облегчает процесс кодирования, а цифры позволяют закодировать более мелкие элементы и особенности изделия. Каждое изделие формирует кодовое обозначение из двенадцати знаков (рис. 4).



**Рисунок 4.** Структура кодирования изделий бюстгальтерной группы (разработано автором)

Экспертная система представляет собой определенную вычислительную систему, которая содержит в себе базу данных, и при запросе система формирует ряд вопросов, которые зависят от ответов пользователя, затем, формируется цепочка рассуждений и логический вывод. Другими словами, знания и опыт экспертов, вложенные в систему, становятся доступными пользователям, кроме того, система показывает и ход рассуждений эксперта при решении конкретного вопроса. Кроме того, система может предложить не одно решение, а несколько вариантов с различной степенью вероятности. Таким образом, экспертная система способна частично заменить специалиста-эксперта в решение того или иного вопроса в определенной предметной области [9].

Экспертная система для выработки рекомендаций по выбору и эксплуатации изделий бюстгальтерной группы в первую очередь предназначена для потребителей, так как, подбор такого изделия достаточно проблематичен, система направлена на обработку индивидуальных особенностей и предпочтений потребителя с целью формирования удачной модели изделия и подбора рекомендаций, обеспечивающих соблюдения эргономических требований. Разработка проектируемой системы включает ряд последовательных этапов научно-исследовательских работ:

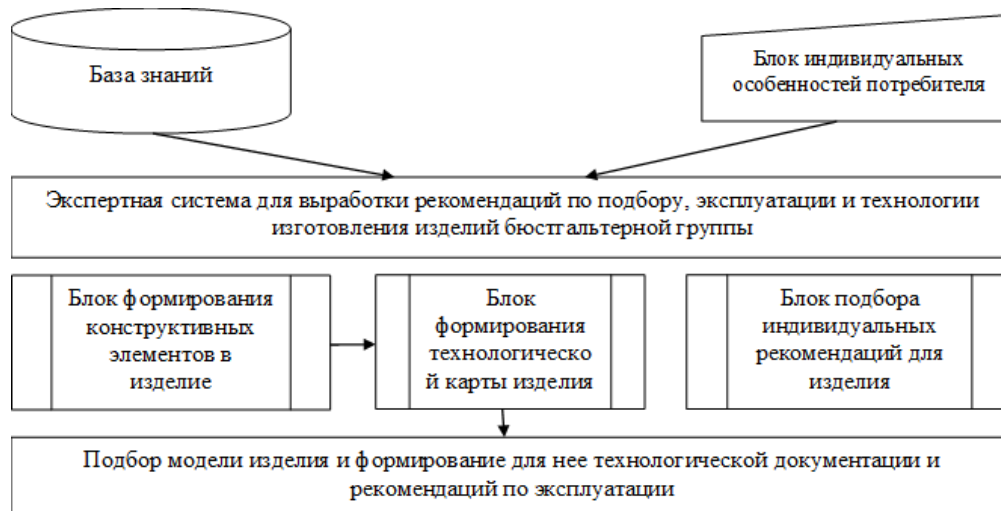
Этап 1 — идентификация. Формирование базы знаний на основании разработанной классификации изделий бюстгальтерной группы и рекомендаций по выбору и эксплуатации изделий данной группы.

Этап 2 — концептуализация. Разработка архитектуры экспертной системы и установление взаимосвязи между её компонентами.



Этап 3 — формализация. Согласование отношений и понятий между структурными данными системы. Наполнение базы знаний. Разработка алгоритмов поддержки принятия решений.

В результате научно-исследовательской работы на основании анализа и обобщения данных о технологии изготовления и качественных показателях, разработки классификации и рекомендаций по выбору и эксплуатации изделий бюстгальтерной группы была разработана концептуальная модель проектируемой экспертной системы (рис. 5).



**Рисунок 5.** Концептуальная модель прототипа экспертной системы (разработано автором)

Концептуальная модель отражает смысловую структуру проектируемой экспертной системы, определяет взаимосвязи между её компонентами или блоками, а также формирует связующие элементы необходимые для достижения цели проектирования. Концептуальная модель экспертной системы для выработки рекомендаций по выбору и эксплуатации изделий бюстгальтерной группы. Блок базы знаний предназначен для хранения информации о технологическом процессе изготовления изделий бюстгальтерной группы и требований к нему, классификация изделий данной группы, разработанные рекомендации по выбору и эксплуатации изделия.

Блок формирования конструктивных элементов в изделие содержит информацию о классификационных признаках изделий бюстгальтерной группы и взаимосвязанных с ними конструктивных элементах изделия, комплекс которых формируется при работе потребителя с экспертной системой. Блок формирования технологической карты изделия включает в себя информацию нормативно-технической документации, а именно, принципы конфекционирования, методы обработки, технологический процесс изготовления изделий бюстгальтерной группы.

Блок подбора индивидуальных рекомендаций для изделия содержит информацию о взаимосвязи конструктивных элементов с рекомендациями по выбору и эксплуатации изделия.

Блок формирование модели изделия и подбор для нее технической документации и рекомендаций по выбору и эксплуатации представляет собой определенный модуль, который формирует документ с рекомендациями и нормативно-технической документацией в соответствии с сформированной потребителем моделью в процессе консультации.

Механизм логического вывода предназначен для принятия решения на основе опытных знаний и сведений, уникальных и специфических для решаемой проблемы. Механизм логического вывода является интеллектуальной частью экспертной системы, он помогает пользователю решать поставленную задачу в процессе построения цепочки логических

выводов. То есть, данный механизм имитирует процесс мышления эксперта. Механизм логического вывода должен найти верные факты, интерпретации и правила и скомпоновать их правильно [10].

В данной работе механизм логического вывода обеспечивает взаимосвязи между классификационными признаками изделий и разработанными рекомендациями по выбору и их эксплуатации. Блок логического вывода в структуре экспертной системы предполагает наличие механизма принятия решений, то есть алгоритма, и использования правил для получения решений. Механизм применения правил представляет собой управляющую структуру, которая производит реализацию стратегии принятия решений. То есть, в правилах строится последовательность логического вывода.

Для описания правил в работе был использован метода прямого доказательства, или прямая цепочка логического вывода. То есть, рекомендации имеют пять блоков — размер чашки, обхват груди, уровень поддержки, время ношения, и визуальный эффект. Каждая модель имеет набор индивидуальных рекомендаций. Механизм логического вывода представлен на рисунке 6.

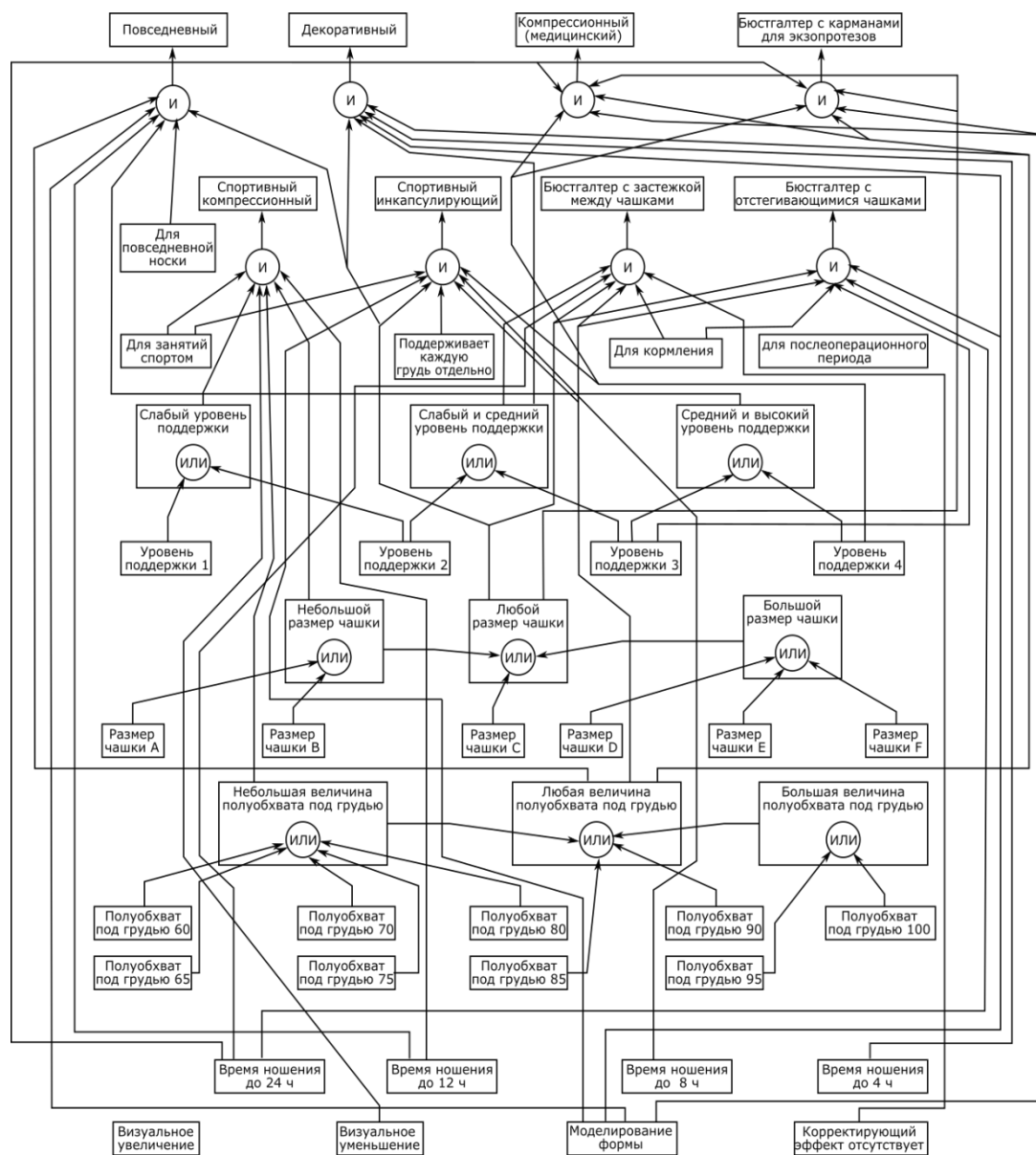


Рисунок 6. Механизм логического вывода (разработано автором)

### Заключение

Стоит отметить, что изделие содержит несколько классификационных признаков и для каждого из них предусмотрены индивидуальные рекомендации, при выводе результатов пользователь будет получать универсальные рекомендации для конкретной модели. Механизм логического вывода отражает взаимосвязь между классификационными признаками изделия, элементами конструкции и разработанными рекомендациями для пользователя. Предложенный в данной работе механизм логического вывода требуется для обеспечения эффективной работы прототипа экспертной системы.

Таким образом, в результате проведенного исследования в соответствии с разработанной классификацией изделий бюстгальтерной группа были предложены рекомендации для потребителей по использованию данных изделий, что явилось базой для информационного обеспечения прототипа экспертной системы. Кроме того, было разработано концептуальная модель и информационное обеспечение прототипа экспертной системы, которая позволяет выработать рекомендации по подбору изделий бюстгальтерной группы с учетом индивидуальных особенностей потребителей, что позволит существенно сократить временные затраты на принятие решения.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Гончарова, Н.А. Разработка экспертной системы для оценки качества постельного белья [Электронный ресурс] / Н.А. Гончарова, О.В. Ревякина // Омский научный вестник. — 2012. — № 3(113). — С. 271–273. — URL: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_18272417\\_40930306.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_18272417_40930306.pdf) (дата обращения 20.01.2022).
2. Косова, Е.В. Исследование вопросов использования экспертных систем для технологической подготовки производства на предприятиях индустрии моды / Е.В. Косова, Г.М. Андросова // Экономика, менеджмент и сервис: проблемы и перспективы: Материалы Всероссийской научно-практической конференции. — 2019. — С. 160–163.
3. Амирова, М.М. Современные интеллектуальные информационные системы / М.М. Амиров, Д.А. Бибулова, Г.К. Tagai // Евразийское Научное Объединение. — 2019. — № 5–2(51). — С. 88–92. URL: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_38225073\\_15124795.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_38225073_15124795.pdf) (дата обращения 08.10.2021).
4. Косова, Е.В. Разработка классификации изделий бюстгальтерной группы [Электронный ресурс] / Е.В. Косова, Г.М. Андросова // Международный научно-исследовательский журнал. — 2021. — № 7(109) Часть 1. — С. 83–88. — URL: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2021.109.7.012> (дата обращения 23.09.2021).
5. Григорьева, З.Р. К вопросу о проектировании компрессионного белья / З.Р. Григорьева, А.А. Бикбулатова, Н.Л. Корнилова. // Современные наукоемкие технологии и перспективные материалы текстильной и легкой промышленности (Прогресс): сборник материалов международной научно-технической конференции. — 2013. — 2(1). — С. 118–120.
6. Корнилова, Н.Л. Разработка и исследование технологии изготовления корсетных изделий специального назначения: автореферат дис. ... кандидата технических наук: 05.19.04 / Корнилова Надежда Львовна. — Иваново, 1999. — 21 с.

7. Маснабиева, А.А. Анализ ассортимента и конструкции бюстгальтеров / А.А. Маснабиева, О.Р. Адрианова // Российская наука в современном мире: сборник статей международной научно-практической конференции. — 2015. — С. 152–163.
8. Аджит Абрахам Экспертные системы на основе правил / Аджит Абрахам, П.Н. Семченко // Вестник Тихоокеанского государственного университета. — 2013. — № 3(30). — С. 29–40.
9. Бадэру, Г. Возможность использования механизма логического вывода для создания экспертной системы выбора материалов / Г. Бадэру, В. Бадэру, Ю. Юница // Научные труды Винницкого национального технического университета. — 2009. — № 4. — С. 18. — URL: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_19048970\\_41222817.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_19048970_41222817.pdf) (дата обращения 08.10.2021).

**Kosova Elena Vyacheslavovna**

Omsk State Technical University, Omsk, Russia

E-mail: [abakhturina@mail.ru](mailto:abakhturina@mail.ru)

RSCI: [https://www.elibrary.ru/author\\_profile.asp?id=564711](https://www.elibrary.ru/author_profile.asp?id=564711)

## **Development of information support of the expert system for the development of recommendations for the selection of products of the bra group**

**Abstract.** This article is devoted to the development of information support for an expert decision support system for the selection, operation and manufacturing technology of bra group products. The article states that it is possible to increase consumer satisfaction with the quality of corsetry products by creating expert systems that can find and convert information into the required form both for designing corsetry products and for choosing models suitable for consumers, by combining the principles of computer-aided design systems and information retrieval systems. The author presents the structure of the knowledge base, which includes the systematized main technical characteristics of the product; classification of corset products of the bra group; structured consumer preferences depending on the characteristics of the consumer; recommendations on the selection and operation of the manufacture of bra group products, taking into account the individual characteristics of consumers. The author provides a developed classification of bra group products, which is necessary to obtain systematized information about a specific bra model, as well as product identification. In addition, the paper presents the developed recommendations that form the main block of the projected knowledge base, in accordance with them, when working in the expert system, a document will be generated that includes the technical characteristics of the product and recommendations for operation and choice for the consumer. Further in this work, based on the analysis and generalization of data on manufacturing technology and quality indicators, the development of a classification and recommendations for the selection and operation of bra group products, a conceptual model of the projected expert system was developed. Based on the results of this work, an inference mechanism was developed that reflects the relationship between the classification features of the product, structural elements and the developed recommendations for the user.

**Keywords:** expert systems; knowledge base; information support; corsetry products; bra group products; classification; inference mechanism