

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО
СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ УССР
КИЕВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Л. А. АГОШКОВ

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОДЕЖДЫ РАЦИОНАЛЬНЫМИ
АССОРТИМЕНТНЫМИ СЕРИЯМИ**

Учебное пособие

Киев КТИЛП 1987

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ УССР
КИЕВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Л. А. Агошков

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОДЕЖДЫ РАЦИОНАЛЬНЫМИ
АССОРТИМЕНТНЫМИ СЕРИЯМИ

Учебное пособие

Киев КГПИ 1987

УДК 684.016.(075)

Проектирование одежды рациональными ассортиментными сериями:
Учеб. пособие /Л.А.Агошков.- К.: КТИЛП, 1987. - 72 с.

В учебном пособии дан анализ современного процесса проектирования одежды и изложены рекомендации по его совершенствованию путем создания моделей одежды рациональными ассортиментными сериями; предложены методика изучения и прогнозирования покупательского спроса, методы обработки анкетных опросов потребителей на ЭВМ типа ЕС 1020 и программируемом микрокалькуляторе "Электроника" типа БЗ-34; даны рекомендации по определению объема и содержания рациональных ассортиментных серий моделей одежды; приведена последовательность выполнения проектных работ на различных стадиях проектирования одежды РАС; указаны возможности использования ЭВМ и других современных технических средств во время выполнения проектных работ при создании моделей одежды РАС.

Лл.9. Табл.5. Библиогр.: 29 назв.

Рецензенты Н.В.Кучерявый, канд.техн.наук
В.И.Сивак

© Киевский технологический институт легкой промышленности, 1987

ВВЕДЕНИЕ

Цели и задания Комплексной программы развития производства товаров народного потребления и сферы услуг на 1966-2000 годы являются неотъемлемой частью социальной политики, определенной XXVII съездом КПСС [1].

В Комплексной программе подчеркивается: основные задачи отраслей промышленности, занятых производством товаров для населения, - это коренное улучшение качества и ассортимента изделий, повышение их технического и эстетического уровня, надежности в эксплуатации, ускорение темпов обновления выпускаемых изделий, увеличение производства изделий, соответствующих мировому уровню. Назрела необходимость в четком определении функций промышленности и торговли в изучении, формировании и прогнозировании потребностей людей.

Намечены основные пути решения этих важных задач, в том числе: совершенствование связей торговых организаций с промышленностью, изучение и прогнозирование покупательского спроса;

разработка научно-методических и социальных аспектов формирования потребностей и спроса населения с учетом развития важнейших сфер жизнедеятельности человека;

неуклонное наращивание выпуска товаров народного потребления преимущественно за счет интенсификации производства на основе улучшения его организации, эффективного использования мощностей, реконструкции и технического перевооружения предприятий, совершенствования технологических процессов, применения современных видов сырья

и материалов, снижения материалоемкости продукции, экономного использования ресурсов [1; 2].

Анализ современного состояния проектирования одежды массового производства показывает, что во всех проектных организациях модели одежды создаются по одной принципиальной схеме организации работ. Этой схемой предусмотрено создание моделей по принципу художественного начала. Важной особенностью является разработка новых коллекций моделей одежды при отсутствии классификаций индивидуальных требований потребителей к внешнему виду одежды. Модель одежды разрабатывается, как правило, в соответствии с принятым направлением моды на данный период. Массовый отклик потребителей на прогноз моды фиксируется в результате реализации одежды через торговую сеть. По откликам потребителей на предложенные новые разработки Домов моделей и ПШО можно судить о том, что создание моделей одежды с конкретным и обоснованным расчетом разнообразия моделей и указанием процентных соотношений в их тиражировании остается важнейшей задачей промышленности.

В промышленности, научно-исследовательских институтах и вузах легкой промышленности ведутся работы по повышению инженерного уровня процесса проектирования моделей одежды, определению возможностей эффективного использования ЭВМ и других технических средств. Пока эти работы ограничивались разработкой и внедрением рекомендаций по техническому размножению лекал. Трудности, возникающие при внедрении современных технических средств, являются следствием несоответствия существующей технологии проектирования одежды принципам, на которых базируется автоматизация технологических процессов.

Одно из основных направлений научных исследований в области швейного производства - совершенствование процесса конструирования одежды рациональными ассортиментными сериями на основе комплексного решения задач проектирования, широкого использования ЭВМ, системы автоматизированного проектирования одежды и подготовки конструкторской документации в соответствии с ЕСКД.

В ряде научных работ [3-9] кафедры конструирования и художественного оформления одежды КТИШП доказана целесообразность разработки не отдельных моделей одежды, как это имеет место сегодня, а рациональными ассортиментными сериями с обязательным выполнением этапности, имеющей место при проектировании изделий в других отраслях производства.

Для перехода на проектирование одежды рациональными ассортиментными сериями требуются коренная перестройка организации процесса

создания моделей одежды, реорганизация Домов моделей, создание новой нормативно-технической документации, пересмотр порядка и методики оценки качества новых моделей одежды.

Разработка и внедрение новой технологии проектирования одежды массового промышленного производства позволит:

- повысить удовлетворенность населения в одежде;
 - избежать появления моделей-"близнецов" (создания разнообразия ради разнообразия);
 - сократить количество создаваемых моделей;
 - улучшить качество создаваемых моделей в результате повышения инженерно-художественного уровня проектных работ;
 - использовать преимущества опережающей стандартизации для снижения затрат на проектирование и изготовление одежды;
 - более эффективно осуществлять механизацию и автоматизацию в швейном производстве;
 - использовать преимущества разработки конструкторской документации в соответствии с ЕСКД;
 - повысить эффективность использования при проектировании одежды ЭВМ и других технических средств;
 - снизить потери, имеющие место при запуске новых моделей одежды.
- Переход к созданию моделей одежды рациональными ассортиментными сериями даст возможность получить значительный экономический эффект благодаря повышению производительности труда, сокращению затрат на проектирование, более рациональному использованию сырья и рабочей силы, а также повысить инженерный уровень работ процесса проектирования моделей одежды с более эффективным использованием инженерных кадров.

В настоящем учебном пособии изложены основные положения по проектированию одежды рациональными ассортиментными сериями. При его подготовке были использованы материалы научно-исследовательских работ кафедры конструирования и художественного оформления одежды.

1. АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО ПРОЦЕССА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОДЕЖДЫ

Разрабатывают и поставляют швейные изделия на производство (согласно прил. I к приказу Минлегпрома СССР № 491 от 29.II.83 г.) в такой последовательности:

1. Создание направляющей базовой коллекции ОДМО.
2. Утверждение базовой коллекции Эстетической комиссией по вопросам моды и культуры одежды.

3. Составление предприятиями технического задания (ТЗ) Домам моделей на разработку промышленных коллекций.

4. Корректировка ТЗ Минлегпромом с учетом обеспечения сырьем и материалами, специализации предприятий.

5. Передача скорректированного ТЗ Домам моделей одежды.

6. Создание Домом моделей эскизной коллекции.

7. Утверждение эскизной коллекции на художественно-техническом совете (ХТС) с учетом требований заказчика.

8. Разработка промышленной коллекции в образцах по сезонам; "весна - лето", "осень - зима".

9. Утверждение промышленной коллекции на ХТС.

10. Передача предприятию образцов и технической документации промышленной коллекции согласно ТЗ.

II. Изготовление на предприятиях промышленной коллекции в образцах-эталонах.

12. Рассмотрение и аттестация промышленных коллекций предприятий на ХТС.

13. Представление предприятием укомплектованной коллекции образцов на оптовую ярмарку.

14. Анализ результатов ярмарки Домами моделей совместно с предприятием и корректировка ТЗ на разработку.

Рассматривая современный процесс проектирования моделей одежды массового промышленного производства, можно отметить следующее.

Характерным является деление проектирования на две самостоятельные стадии - моделирование и конструирование. Первую стадию работ - моделирование - выполняет, как правило, художник-модельер. На этой стадии разрабатывает конструкции изделия, его проект. Освоение новой модели сводится к разработке нового фасона. При выполнении этой работы может быть внесен ряд существенных изменений, которые приведут к улучшению качества создаваемых моделей.

Каждую новую модель художник создает без возможной полной увязки с другими создаваемыми моделями этого же вида одежды. Это затрудняет успешное решение задач по типизации, стандартизации и унификации конструктивных элементов одежды. Некоторые модели не имеют принципиальных различий, а отдельные по своим качественным показателям уступают ранее созданным моделям. Удовлетворение запросов потребителей в результате подготовки огромного количества моделей (десятки тысяч в год) без четкого планирования этого разнообразия (в процентном отношении) малоэффективно.

Качество создаваемых сегодня моделей оценивается в большинстве случаев на основании субъективного мнения членов художественно-технического совета, а не на основании фактического анализа спроектированного изделия. Отсутствуют объективный анализ существующих изделий, определение эталонного ряда моделей-аналогов, сопоставительный анализ и оценка моделей-предложений. Создаваемые модели одежды оценивают на конечной стадии моделирования, когда образец готов и предложен на рассмотрение Художественно-техническому совету; на промежуточных этапах работа над проектом не контролируется.

Недостатком в современном моделировании является отсутствие конкретных данных о запросах потребителя. Сегодня уже невозможно успешно решать проблему удовлетворения требований потребителя за счет увеличения количества выпускаемых моделей.

Конструирование - (вторая стадия) сводится не к созданию новой конструкции изделия, а к подготовке документации на уже созданную конструкцию на стадии моделирования. На этой стадии не осуществляется работа по улучшению качественных показателей, она должна выполняться на первой стадии - на стадии разработки технических предложений.

Создание новых моделей и подготовка конструкторской документации на них не осуществляются в соответствии с требованиями ЕСКД. Эти требования являются общими для всех проектировщиков изделий промышленного производства, включая и одежду.

Особенно важным при подготовке новых моделей одежды являются создание конструкций с учетом типовых, базовых разработок, возможностей унификации и стандартизации конструктивных элементов, а также совершенствование конструкторской документации на новые изделия.

При создании новых промышленных образцов швейных изделий не используются принципы опережающей стандартизации, поэтому проводимые сегодня работы по унификации малоэффективны, поскольку использование ранее разработанных конструктивных элементов одежды приводит к более быстрому моральному старению создаваемых моделей.

Нельзя считать сегодня оправданным сохранение сложившегося еще в первые годы организации массового производства одежды примитивного представления о процессе разработки моделей одежды. Сегодня уже имеются все возможности этот процесс перестроить и поднять на должный уровень, равняясь на передовой опыт промышленного производства.

Более 20 лет в СССР осуществляется подготовка инженеров-конструкторов одежды. Но сегодня конструкцию новой модели по существу создает художник, работа же инженера-конструктора сводится к подготовке модели к запуску в производство; знания, полученные инженером-конструктором в вузе, почти не используются, и он не может существенно повлиять на совершенствование конструктивного построения новой модели, на улучшение гигиенических и других важных свойств одежды.

Задачи проектирования одежды должны решаться на более высоком уровне. Успех решения их подтверждается опытом других отраслей народного хозяйства в создании новых образцов изделий, которые имеют не только красивый внешний вид, но и современное конструктивное решение, отвечающее современному уровню научно-технического прогресса. Деление процесса разработки новой модели на самостоятельные стадии — моделирование и конструирование себя изжило.

Анализ передового опыта в проектировании различных изделий промышленного производства указывает на те резервы, которые могут быть использованы в швейной промышленности для более эффективного создания новых моделей одежды промышленного производства.

Типичная схема процесса проектирования изделий промышленного производства предусматривает деление его на пять стадий.

Переход на пятистадийный процесс проектирования моделей одежды с разработкой конструкторской документации в соответствии с ГОСТ ЕСКД позволит решать перечисленные задачи на требуемом инженерном уровне.

2. О КОМПЛЕКСНОМ РЕШЕНИИ ЗАДАЧ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИЗДЕЛИЙ МАССОВОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Передовой опыт в проектировании изделий промышленного производства базируется на комплексном выполнении конструкторских работ с применением системного подхода к решению задач проектирования. При этом работу по проектированию промышленных изделий осуществляет коллектив различных специалистов (конструкторов, художников, технологов и др.) под руководством, как правило, главного конструктора с четким распределением функций исполнителей проекта изделия. Необходимость коллективной работы при создании моделей одежды очевидна.

При создании моделей преследуются две цели, вытекающие из того, что, с одной стороны, одежда является предметом личного пользования, а с другой, она — объект промышленного производства. Первая цель проектирования — это создание таких изделий, которые по своим эстетическим показателям, удобству использования и т.д. превосходили бы

модели одежды (данного вида и назначения) ранее созданные, т.е. создание таких моделей, которые в полной мере удовлетворяли бы требованиям потребителей.

Вторая цель (исходя из требований промышленного производства) — создание моделей одежды более технологичных конструкций.

Исходя из этих целей, перед проектировщиками стоит ряд важных задач, успешное решение которых требует комплексного системного подхода. Комплексное решение задач проектирования является сегодня неотъемлемым требованием к процессу создания моделей одежды. Совершенствование конструктивного построения одежды с учетом всех предъявляемых требований может быть достигнуто только при участии различных специалистов (конструктора, художника, технолога, эргономиста и др.), которые смогут успешно решить поставленные задачи по конструированию одежды на высоком профессиональном уровне.

Сегодня совершенствование конструктивного построения одежды различных видов зависит фактически только от работы одного специалиста-художника, который не имеет нужной инженерной подготовки.

Даже при наличии большого количества новых моделей одежды, различных фасонов, изготовленных из различных материалов, эстетические требования потребителей не удовлетворяются в полной мере. При этом усложняется и само производство одежды, что не способствует значительному улучшению технико-экономических показателей. Назрела насущная необходимость перестройки процесса создания моделей одежды.

С этой целью кафедра конструирования и художественного оформления одежды Киевского технологического института легкой промышленности подготовила ряд рекомендаций по созданию моделей одежды рациональными ассортиментными сериями при комплексном решении задач проектирования.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕРСПЕКТИВНОЙ СХЕМЫ ПРОЦЕССА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОДЕЖДЫ

Процесс разработки проекта нового изделия можно разделить на пять стадий: разработка технического задания (ТЗ), технического предложения (ТП), эскизного проекта (ЭП), технического проекта (ТП) и рабочей документации (РД). Такая структура процесса вполне логична. Не может быть выполнена на должном качественном уровне разработка образца изделия, если не будет конкретизировано задание на его разработку, не указаны конкретные требования к качественной характерис-

тике будущего образца. Для этого в ряде случаев требуется выполнение работ даже на предпроектной стадии, предшествующей разработке технического задания.

Вполне логично и выполнение работ, относимых к стадии разработки технического предложения. На этой стадии предусматривается анализ существующих конструкций (анализ моделей-аналогов) и на их основе разработка возможных вариантов новых решений конструктивного устройства изделий. В противном случае трудно создать новый образец, который по своим качественным характеристикам превосходил бы изделия ранее созданные, что является основной целью проектирования новых образцов.

Можно обосновать логичность и других стадий процесса проектирования изделий промышленного производства, что отражено в ГОСТах Единой системы конструкторской документации. К сожалению, процесс внедрения ГОСТов ЕСКД в швейной промышленности протекает весьма медленно, что неоправданно обосновывается спецификой одежды как изделия промышленного производства.

Руководствуясь требованиями, вытекающими из содержания ГОСТов ЕСКД, рассмотрим процесс разработки новых моделей одежды в плане его перспективного развития.

Разработка технического задания. На первой стадии работ не только формально определяют качественные характеристики изделия, но и анализируют конкретные условия использования будущей модели с четким определением общих и специальных требований и конкретизацией того, что должно быть сделано для улучшения ее гигиенических, эксплуатационных и других свойств. Таким образом, уровень качества создаваемых моделей одежды начинает формироваться уже при подготовке технического задания и в значительной степени зависит от глубины его проработки.

Разработка технического предложения - вторая стадия работ. Цель ее - выявить дополнительные или уточненные требования к изделию (показатели качества, технические характеристики и др.), которые не могли быть указаны в техническом задании, и это целесообразно сделать на основе предварительной конструкторской проработки и анализа различных вариантов изделия. Требования к выполнению технического предложения при проектировании изделий промышленного производства обусловлены ГОСТ 2.118-68 "Техническое предложение".

В швейной промышленности при конструировании новых моделей одежды разработка технического предложения также является обяза-

тельным этапом проектирования. Сегодня еще не используются все возможности для улучшения качества новых моделей одежды путем выполнения технического предложения в соответствии с ГОСТ 2.118-68.

По перспективной схеме процесса конструирования одежды промышленного производства (рис.3.1) разработка технического предложения является одной из важнейших стадий выполнения проектных работ. На этой стадии проектирования в соответствии с техническим заданием должны быть выполнены работы по подбору моделей-аналогов, анализ этих моделей, составлен эталонный ряд и разработаны предложения по основному конструктивному построению проектируемого изделия [5; 9].

В число моделей-аналогов следует включать модели, разработанные в последнее время; модели, имеющие удачно разработанные конструктивные узлы и получившие высокую оценку у потребителей. В целях облегчения работы по подбору моделей-аналогов рекомендуется иметь соответствующие картотеки моделей, представляющие собой комплект карточек, заполненных по соответствующей форме.

Модели-аналоги можно подбирать и анализировать по-разному, в зависимости от группы их сложности (ПВ - перспективно-выставочные; НА - модели нового ассортимента; ЕС - модели, выпускаемые большими сериями; МС - модели малых серий) [3; 4]. Их анализ служит исходным материалом для составления эталонного ряда моделей. Эталонный ряд - это модели данного ассортимента, лучшие из образцов, с которыми сопоставляются разработанные технические предложения, а впоследствии и новые модели одежды.

Выявление лучших качественных показателей в результате анализа моделей-аналогов и составление эталонного ряда способствуют выполнению технических предложений на более высоком инженерном уровне и выполнению основных задач проектирования.

Подготовка технических предложений различных вариантов и их анализ позволяют выбрать основное предложение, в котором сконцентрированы лучшие качественные показатели, предусмотренные техническим заданием.

Разработка эскизного проекта - третья стадия проектирования изделий, выполняющаяся в соответствии с ГОСТ 2.119-68 "Эскизный проект".

На стадии разработки эскизного проекта предусматривается дальнейшая отработка технического предложения, в результате которой ставятся такие задачи: выполнить требования, предъявляемые к изделию,

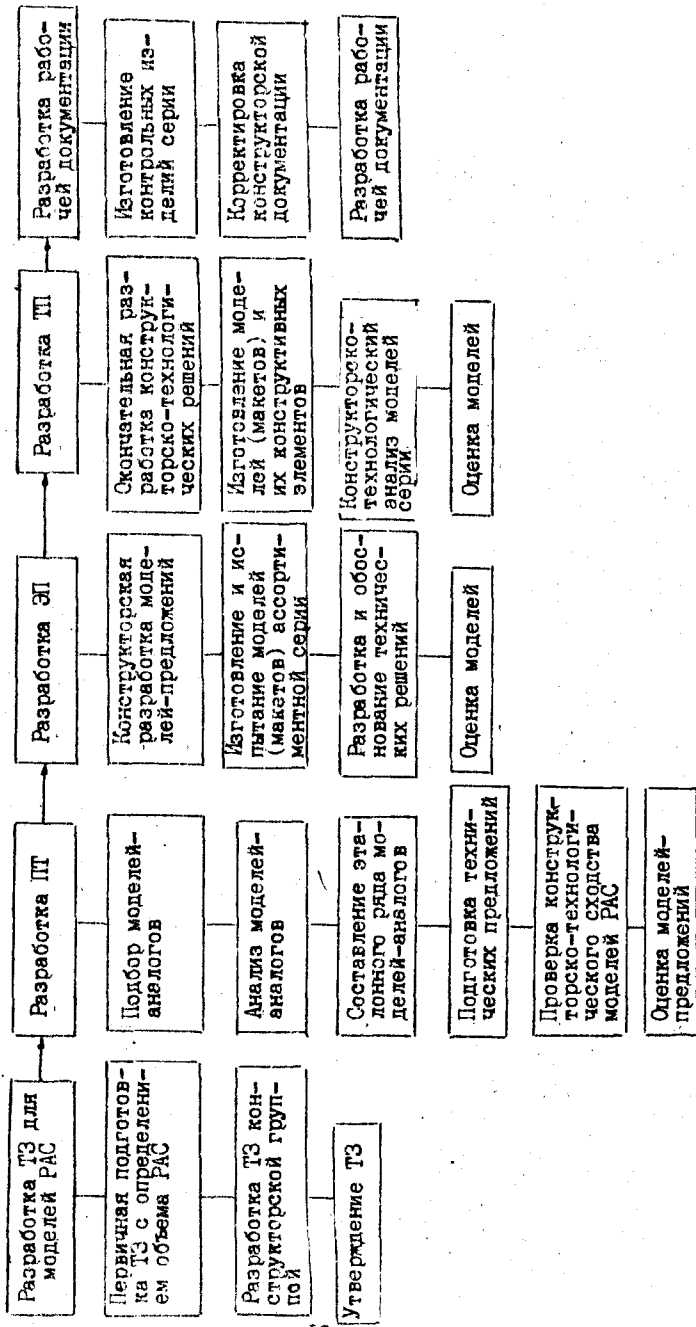


Рис. 3.1. Перспективная схема разработки моделей одежды промышленного производства

установить в целом принципиальное конструктивное решение новой модели одежды, выявить на основании эргономического анализа ее эксплуатационные характеристики, дать предварительную характеристику технико-экономических показателей, определить основные параметры и внешний вид изделия. С этой целью подбирают материалы для нового образца (если это не обусловлено техническим заданием), разрабатывают или подбирают соответствующую типовую (базовую) конструкцию, раскраивают опытный образец. В процессе изготовления образца и примерок воплощается замысел конструктора по приданию оригинальности и новизны проектируемому образцу по отношению к существующим моделям данного ассортимента.

На данном этапе осуществляется конструкторская проработка изделия с целью проверки решений основных элементов конструктивного построения одежды.

В результате выбирают оптимальный вариант конструктивного решения, оценивают изделие с точки зрения технологичности и определяют возможность использования унифицированных и стандартизованных элементов конструкции.

Важным этапом работ на стадии эскизного проекта является исследование системы "человек - одежда" в динамике. Эргономический анализ этой системы позволяет выявить и устранить конструктивные недостатки, улучшить эксплуатационные показатели проектируемого образца, оценить изделия в соответствии с требованиями эргономики.

При разработке конструкторской документации на модели больших и малых серий, когда вновь разрабатываемые изделия проектируют с учетом сохранения принципиального типового конструктивного построения изделий, ранее подвергавшихся эргономическому анализу, проведение повторной проверки на соответствие эргономическим показателям качества новой модели не обязательно.

При проектировании перспективно-выставочных изделий или изделий нового ассортимента, когда предусматривается применение принципиально новых конструктивных решений и новых методов изготовления, качество одежды в значительной мере зависит от глубины конструкторской проработки в соответствии с требованиями эргономики.

Таким образом, в результате выполнения различных этапов работ по изготовлению, испытанию и доводке новой модели промышленного изготовления устанавливают такие ее показатели качества, как надежность, технологичность, экономичность, соответствие новой

модели эстетическим и эргономическим требованиям, возможность проведения унификации и стандартизации. Полученная характеристика будущего изделия в виде эскизного проекта позволяет осуществить очередной контроль по всем основным показателям, характеризующим качество изделия и при необходимости внести соответствующие коррективы до изготовления окончательного варианта образца новой модели.

На основании принятых на стадии эскизного проекта принципиальных решений нового образца модели составляют перечень работ, которые следует провести на последней стадии разработки (в дополнение или уточнение работ, предусмотренных техническим заданием или техническим предложением). Например, опытная носка модели для определения соответствия эксплуатационным требованиям; выпуск опытной партии для изучения спроса населения и т.п. Эскизный проект служит основанием для последующей стадии - разработки технического проекта.

Технический проект разрабатывают в целях выявления окончательных технических решений, дающих полное представление о конструктивном устройстве изделия, либо его составных частей.

В настоящее время в технических условиях, оформляемых при разработке новой модели одежды, дается ограниченная информация о техническом устройстве изделия или его составных частей. Недостатком этой информации является узость рассматриваемого материала и описательный характер его подачи. Анализ, проведенный в целях установления всех видов работ, выполняемых в соответствии с ГОСТ 2.120-68 на стадии технического проекта, показал, что значительная часть работ при проектировании одежды не выполняется или не фиксируется документально, в результате чего теряется новая информация о техническом устройстве изделия, что приводит к дополнительным затратам времени на дополнительную проработку конструкции изделия.

Основное назначение технического проекта - дать технологу максимум информации об устройстве изделия. В зависимости от группы сложности моделей (ПВ, НА, ЕС, МС) содержание технического проекта может быть различным, оно зависит от степени новизны конструктивного построения проектируемой модели.

Завершающая стадия разработки новой модели - разработка рабочей документации, позволяющей в условиях фабричного производства выпускать продукцию, соответствующую утвержденному образцу. Она должна выполняться в соответствии с ГОСТами ЕСКД.

В настоящее время эта документация представлена в виде комплекта лекал (в натуральную величину) на основной размер рекомендуемой полноразмерной группы; комплекта лекал на рекомендуемые размеры роста, полученные методом технического размножения. По требованию заказчика в дополнение к рабочей документации представляется образец новой модели одежды. Техническое описание на новую модель в комплекте с рабочими чертежами лекал является основным документом, который определяет сегодня конструкцию одежды, форму и размеры ее деталей и узлов, а также технические условия на их изготовление, раскрой и методы обработки.

В большинстве случаев полученную в таком виде конструкторскую документацию перерабатывают на предприятиях применительно к условиям производства данного предприятия, что значительно удлиняет срок внедрения новых моделей одежды и увеличивает стоимость разработки документации.

Необходимо выполнить ряд исследовательских работ по развитию принципов и методов подачи конструкторской документации, которые позволили бы разработать и оформить рабочие чертежи лекал одежды, изготовить детали одежды, собрать их и смонтировать.

Предусмотренная ЕСКД разработка конструкторской документации с делением на пять стадий может иметь место, как правило, при проектировании принципиально новых изделий. При создании моделей-модификаций на базовых основах или моделей с внесением конструктивных изменений только в отдельные узлы объем проектных работ может быть значительно сокращен.

Так, при разработке новой модели одежды на базовой конструктивной основе техническое задание может быть сравнительно кратким, в нем могут быть указаны только требования к отдельным конструктивным элементам.

После этого можно сразу приступить к разработке технического проекта или, учитывая, что вся конструктивная основа сохраняется, как у базовой, перейти сразу к разработке рабочей документации, минуя две стадии - разработку эскизного и технического проектов, или после разработки технического задания выйти на эскизный проект, а затем - на рабочую документацию.

Совершенствование процесса конструирования одежды в указанном направлении (и в связи с этим значительная его перестройка) требует решения целого ряда организационных вопросов. Требуется также раз-

работка ряда рекомендаций, методик и других средств обеспечения процесса конструирования одежды.

Рассмотренная перспективная схема процесса проектирования одежды получила отражение не только в ГОСТах ЕСКД, но и в литературе (статьях, брошюрах, книгах, учебных пособиях), рассматривающей перспективы развития процесса конструирования одежды [3; 10]. В последние годы она получила дальнейшее развитие в связи с предложениями кафедры конструирования и художественного оформления одежды КТИИП по проектированию одежды рациональными ассортиментными сериями. Проектирование моделей одежды рациональными ассортиментными сериями — очередной существенный шаг в развитии типового проектирования одежды, что, как отмечено во введении, значительно повышает удовлетворенность населения в одежде и улучшает технико-экономические показатели процесса проектирования одежды массового производства.

4. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИНЦИПОВ ПРОЕКТИРОВАНИЯ МОДЕЛЕЙ ОДЕЖДЫ РАЦИОНАЛЬНЫМИ АССОРТИМЕНТНЫМИ СЕРИЯМИ (РАС)

Рациональная ассортиментная серия — это спланированный комплект разнообразных моделей одежды одного вида (назначения) различных покроев и фасонов, объединенных не только размерной и возрастной классификацией, но и рядом других показателей, отражающих индивидуальные особенности потребителей. Основное отличие рациональной ассортиментной серии моделей от семейства моделей состоит в том, что разнообразие моделей планируется, определяется процентное соотношение различных групп моделей в серии.

В основу определения нужного разнообразия моделей должны быть положены, помимо существующей размерной классификации телосложения, дополнительные классификации потребителей.

Анализ показал, что имеющаяся исходная информация о потребителях для проектирования одежды совсем недостаточна. Для создания моделей с хорошей посадкой на фигуру с учетом индивидуальных требований потребителя необходимо иметь более полную характеристику типовых фигур, а также достоверную текущую информацию об индивидуальных запросах потребителей.

Индивидуальные особенности потребителя должны быть основой для разработки высококачественной одежды.

Отсутствие нужной информации об индивидуальных требованиях потребителя приводит к созданию большого количества безликих моделей одежды.

Целесообразность разработки моделей одежды РАС определяется следующим. В целях более полного удовлетворения требований потребителя не только к размерам и удобству использования одежды, но и к внешнему ее виду (покрою, фасону) необходимо ежегодное создание десятков тысяч новых моделей. Однако, несмотря на огромное количество создаваемых моделей, имеет место недостаточное удовлетворение художественно-эстетических требований потребителей к одежде. Одной из важных причин этого является то, что формируемые в промышленности коллекции новых моделей одежды отражают собой усилия художников-модельеров по созданию новых фасонов одежды с учетом прогнозируемой моды. Отсюда следует, что коллекция моделей, как правило, имеет одно художественно-стилевое направление. Художественный стиль в одежде (как и в архитектуре и других сферах художественного творчества) формируется под влиянием более постоянных факторов, чем те, которые определяют моду в одежде. Значительная часть населения имеет установившееся личное отношение к стилю своей одежды и весьма осторожно относится к новинкам. Таким образом, коллекции новых моделей одежды должны более полно отражать художественно-эстетические требования разнообразных групп потребителей. Для их формирования необходима постоянная работа по изучению спроса на одежду. Коллекция моделей должна быть спланирована как по разнообразию моделей, так и по объему. Одно дело иметь коллекции моделей как набор моделей, отражающих новинки в художественном построении одежды, предлагаемые художниками-модельерами, и другое — формировать состав моделей для запуска их в производство. Этот набор моделей и назван рациональной ассортиментной серией.

Проектирование состава и объема рациональной ассортиментной серии должно быть очередным этапом работы после формирования коллекций новых моделей одежды, предложенных художниками-модельерами. Можно выделить следующие основные этапы работы.

Определение содержания (структуры) РАС. При определении структуры рациональной ассортиментной серии первой задачей, которую следует решить, является анализ тех ограничивающих условий, от которых зависит это содержание и, как следствие, количество входящих в серию моделей. Дело в том, что серия может быть запланирована больших размеров, например тогда, когда предусматривается разработка

мужских костюмов или пальто для людей различных возрастных и полнотных групп, для различных климатических зон и времен года, из разнообразных по волокнистому составу материалов и т.д. Такая серия будет содержать огромное количество моделей. Она практически трудно реализуема, а главное - не дает ожидаемого экономического эффекта в том размере, который, казалось бы, может быть получен за счет унификации и стандартизации конструктивных элементов одежды (модели различных полнотных групп имеют различные размерные характеристики). В этой связи при определении объема серии его следует ограничить за счет планирования разнообразия моделей для определенных возрастных групп, климатических зон и т.д. В одних случаях модели одежды определенного назначения следует планировать с учетом различных возрастных и полнотных групп, в других - при необходимости иметь большое разнообразие фасонов одежды, этого делать не следует. Конкретный анализ указанных и других условий, ограничивающих разнообразие моделей серии (ее состав), позволит скомпоновать рациональную серию.

После определения условий, ограничивающих разнообразие размеров серии, следующей важной задачей является анализ моделей одежды по их конструктивно-художественному построению. Этот анализ необходим для выявления особенностей конструктивно-художественного построения моделей, на которые обращает внимание потребитель при покупке того или иного вида одежды. Такими особенностями (признаками, отличительными чертами) могут быть степень прилегания изделия к фигуре, силуэтная форма, вид застежки, различного рода декоративные элементы и т.д. Вместе с другими особенностями и требованиями потребителя (определяемых степень развития художественного вкуса и др.) они послужат основой деления моделей серии на группы и подгруппы (по уровням с учетом важности того или иного признака). Для установления этих признаков, учет которых важен для потребителя, важно располагать данными анкетных опросов потребителей. Анкетные опросы позволят установить не только указанные признаки, но и сранжировать их, что даст возможность определить и количество моделей-модификаций по подгруппам серии.

Принципиальная схема структуры РАС. Эта схема показана на рис. 4.1. Признаками деления всех моделей серии на группы I-го уровня могут быть особенности силуэтной формы изделия, особенности стилового решения моделей, вид материала (волокнистый состав) и т.д. Каждая из подгрупп I-го уровня делится на подгруппы

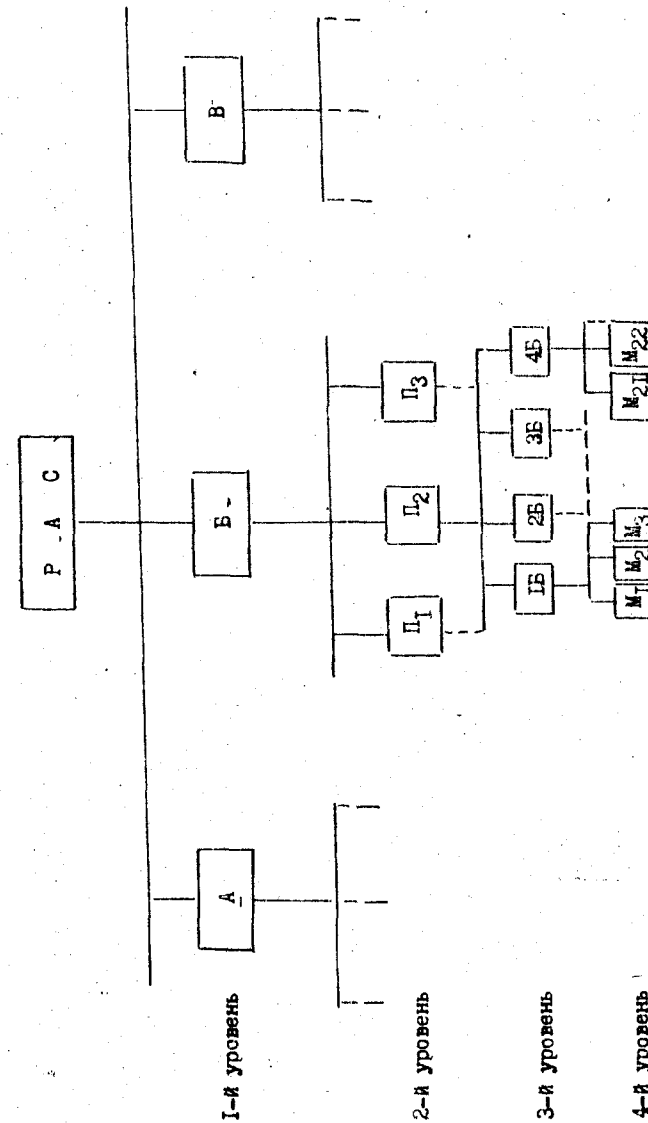


Рис. 4.1

2-го уровня. Признаками деления моделей на 2-м уровне могут быть покроя рукава, вид застежки и т.д.

В соответствии с данными ранжирования признаков конструктивно-композиционного построения происходит следующее деление по 3-му, 4-му и далее уровням. Общее количество моделей, входящих в серию, может быть подсчитано по последнему уровню схемы. Каждая из подгрупп последнего уровня содержит ряд моделей-модификаций, отвечающих одним и тем же требованиям. Количество модификаций в каждой подгруппе должно быть спланировано с учетом предполагаемого количества потребителей, для которых разрабатывают данные модели-модификации. Имеется в виду, что для каждой группы потребителей, предъявляющих сходные требования к моделям, будет разработана не одна модель, а несколько моделей-модификаций. Из числа моделей-модификаций каждой подгруппы одну-две модели (или более) следует вначале разрабатывать как базовые для данной подгруппы.

Далее приводится пример определения оптимального количества базовых конструкций мужских костюмов и на их основе моделей-модификаций, входящих в состав рациональной ассортиментной серии. Базовые конструкции для РАС рекомендуется разрабатывать с учетом возрастных групп, базовых типоразмеров роста одежды, с учетом покроя и сезона (табл. 4.1).

В целях определения возможного количества моделей-модификаций разработана классификация конструктивно-декоративных особенностей мужского костюма (прил. I).

Расчет возможного количества моделей-модификаций мужских костюмов РАС приведен в прил. 2. При планировании РАС их количество значительно сокращается (с учетом результатов опроса потребителей).

Общая характеристика процесса разработки моделей, входящих в РАС. Разработка всех моделей серии целесообразна в одной проектной организации (Дом моделей, конструкторское бюро). Это позволяет более эффективно использовать принципы типового проектирования при разработке моделей, осуществлять унификацию в пределах не только одной подгруппы моделей последнего уровня, но и возможную частичную унификацию моделей разных подгрупп, т.е. еще эффективнее использовать принцип опережающей стандартизации. Разработка моделей серии должна начинаться с разработки технического задания (ТЗ). Наиболее целесообразна структура технического задания следующая. В начале ТЗ - в первой его части указываются данные, которые отно-

Таблица 4.1

Определение оптимального количества базовых конструкций мужских костюмов для РАС

Наименование РАС	Условные обозначения	Базовые типоразмеры роста / Ост 17 325-81/	Порядковый номер базовой конструкции	Расчет общего количества базовых конструкций Π_6
Рациональная ассортиментная серия костюмов для молодежи (РАС - М)	РАС - М1	176 - 100 - 82	1	$\Pi_6 = \Pi_{15x} \cdot \Pi_{16}$, где Π_{15x} , Π_{16} , Π_6 - количество соответственно исходных базовых конструкций (равно 9); покроев (равно 2) (классический, спортивный); сезонов (равно 2) (весенне-летний, осенне-зимний); $\Pi_6 = 9 \times 2 \times 2 = 36$, в том числе для молодежи - 12, для мужчин среднего и старшего возраста - 24
	РАС - М2	170 - 100 - 88	2	
	РАС - М3	170 - 100 - 94	3	
Рациональная ассортиментная серия костюмов для мужчин среднего и старшего возраста (РАС - С)	РАС - С1	176 - 100 - 82	4 (1)	
	РАС - С2	170 - 100 - 88	5 (2)	
	РАС - С3	176 - 112 - 106	6	
	РАС - С4	170 - 100 - 94	7 (3)	
	РАС - С4	176 - 112 - 112	8	
	РАС - С4	170 - 100 - 100	9	

сятся ко всем моделям серии, во второй части излагаются все материалы (данные) и требования по подгруппам последнего уровня структурной схемы, данные к проектированию моделей-модификаций.

Разработка технических предложений при проектировании моделей серии имеет следующие характерные особенности. Подбирать и анализировать модели-аналоги необходимо для каждой подгруппы (подгрупп модификаций) последнего уровня структурной схемы РАС, как правило, раздельно с самостоятельным анализом и составлением эталонного ряда. Данные, полученные при анализе моделей-аналогов и эталонного ряда, наряду с материалами по изучению покупательского спроса являются основой для разработки возможных вариантов решения (технических предложений) новых моделей одежды, входящих в данную подгруппу серии. При их подготовке особое внимание надо обращать на выделение базовых (базовой) моделей подгрупп и создание на их основе моделей-модификаций. Наиболее удачное решение служит основой для очередного этапа проектирования - разработки эскизного проекта.

На этой стадии работ важно изготовить первичные образцы разработанных моделей с обязательным эргономическим анализом базовых моделей, имеющих новизну в принципиальном конструктивном построении одежды. На этой же стадии работ целесообразно провести предварительное технико-экономическое обоснование разработанных моделей.

При разработке технического проекта по существу завершаются все проектные работы; уточняются все параметры конструктивного построения разработанных моделей; выполняются чертежи общего вида всех базовых моделей, а также чертежи конструктивных узлов моделей-модификаций, имеющих отличительные особенности сравнительно с конструкцией базовой модели. На этой стадии работ могут быть выполнены все необходимые расчеты и определены данные по техническому размножению лекал. Работа на этой (в сущности последней) проектной стадии завершается окончательным уточнением технико-экономических показателей разработанных моделей.

Выполненная при проектировании работа завершается разработкой конструкторской документации: выполняются сборочные чертежи базовых моделей серии (по подгруппам), чертежи деталей, спецификации, чертежи технического размножения лекал, а также чертежи конструктивных узлов и деталей-модификаций, имеющих те или иные отличия от базовых моделей, могут быть также подготовлены схемы последовательности сборки деталей изделий. Указанная подготовка рабочей конструкторской документации исключает подготовку технических описаний, составляемых в настоящее время.

Более подробно разбор работ, выполняемых на стадиях проектирования моделей одежды РАС см. в разд. 6.1-6.6.

Характеристика жизненного цикла моделей одежды, входящих в рациональную ассортиментную серию. Важнейшим условием для повышения удовлетворенности потребителей является то, что все модели РАС должны быть разработаны одновременно (не изолированно одна от другой) и все модели серии должны быть в наличии в торговой сети. Это, конечно, вызовет определенные организационные трудности в производстве и реализации одежды, поэтому должны быть определены оптимальные размеры РАС. Нет, например, смысла в разработке РАС мужских костюмов для всего мужского населения страны. Как указывалось при разработке РАС целесообразно ввести ограничивающие условия для проектирования (климатическая зона, сезон, возрастная группа, полнотная группа и др.). С учетом этого для женских платьев РАС может не превышать 20-30 единиц. Но если при этом учесть разнообразие используемых материалов, то количество моделей РАС значительно увеличится и обновление РАС в таком случае осуществляется более легко и эффективно (при этом проводятся и работы по унификации конструктивных элементов). Тиражирование моделей такой РАС может быть осуществлено на одном-двух предприятиях.

В ряде работ [3; 4; 6; 10], посвященных изложению основных положений проектирования моделей одежды рациональными ассортиментными сериями, отмечено, что одной из сложных задач, решение которой необходимо при создании моделей РАС, является определение состава и объема серии.

Естественно, что разработкой моделей РАС не заканчивается работа по созданию новых моделей одежды данного ассортимента. Под жизненным циклом моделей РАС понимают (в соответствии с ГОСТ 24525.0-80) совокупность процессов по созданию и потреблению одежды, начиная с предпроектной стадии и до прекращения потребления.

Процесс проектирования новых моделей одежды - это непрерывно протекающий процесс. Любая новая модель, как бы хорошо ни была она спроектирована, как правило, не удовлетворяет полностью всем тем требованиям, которые к ней предъявляются потребителем сегодня и будут предъявляться завтра. Жизненный цикл моделей РАС зависит от назначения одежды данного ассортимента: в одних случаях он будет более длительным (мужские костюмы, пальто), в других - короче (женские платья и др.). В пределах конкретной РАС жизненный цикл отдельных моделей серии также может быть не одинаков, на что будет влиять

наличие конструктивных элементов с быстрым моральным старением (модельных элементов).

В общем виде продолжительность жизненного цикла модели РАС состоит

$$T_{\Sigma} = t_n + t_k + t_p + t_z,$$

где t_n , t_k , t_p , t_z - время соответственно проектирования модели (включая предпроектную стадию), ее изготовления в условиях производства, реализации (через торговую сеть), эксплуатации потребителем.

Важной задачей, связанной с разработкой моделей РАС, является обновление (сменяемость) моделей с учетом продолжительности их жизненного цикла. Анализ опыта по проектированию промышленных изделий в различных отраслях народного хозяйства, а также опыта швейной промышленности по обновлению моделей позволил установить следующие три варианта решения этой задачи.

Первый вариант. Модели РАС обновляются полностью через определенный период - принимается, что жизненный цикл моделей одинаков, т.е. модели РАС полностью заменяются по содержанию и объему.

Второй вариант. Периодически частично обновляется только определенная часть моделей РАС, т.е. учитывается, что жизненный цикл у моделей может быть разным (главным образом за счет составляющей t_z (4.1)). В составе РАС остаются те модели, которые продолжают пользоваться спросом у населения. РАС в этом случае пополняется новой группой моделей. Отрицательным для первого и второго вариантов обновления РАС являются циклическая сменяемость моделей, необходимость перестройки процесса производства, осложнение работы в организационном плане.

Третий вариант. Предусматривается непрерывное (систематическое) обновление моделей РАС на основании материалов о реакции потребителей на модели серии, т.е. идет непрерывный процесс пополнения серии новыми моделями и изъятия из РАС моделей устаревших, покупательский спрос на которые снизился.

Основное условие обновления РАС - сохранение ее общей структуры, т.е. состава РАС. Изменение состава РАС может происходить только вследствие назревших предпосылок, ведущих к качественным изменениям конструктивного устройства моделей. Такие изменения могут происходить

сравнительно редко (появление новых материалов, коренные изменения в технологии изготовления одежды, изменение стилевых решений).

Анализ показывает, что третий вариант характерен для производства многих промышленных изделий. Например, при производстве телевизоров, холодильников, автомобилей и т.п. Проводится постоянное обновление модификаций существующих базовых моделей промышленных изделий и только качественные изменения конструктивного их устройства, связанные в основном с улучшением их эксплуатационных характеристик (свойств), приводят к освоению производством новых модификаций этих изделий, разработанных на основе более совершенных базовых моделей.

Систематическое обновление РАС наиболее приемлемо для изделий, в которых нет большого разнообразия в фасонах и покроях (например, при производстве мужских костюмов, женских и мужских пальто, сорочек, т.е. ассортимента более стабильного по покрою и конструктивному устройству, применяемым материалам).

Первый и второй варианты обновления моделей РАС могут иметь место, например, при производстве женских платьев.

Таким образом, определение жизненного цикла РАС моделей одежды является задачей, требующей дифференцированного подхода, учета как особенностей проектируемых моделей одежды, так и ряда других факторов.

5. ИЗУЧЕНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПОКУПАТЕЛЬСКОГО СПРОСА

Основой для определения содержания и объема РАС, главное назначение которой обеспечить более полную увязку производства и потребления швейных изделий, является поисковая работа научно-исследовательского характера по формированию ассортимента одежды. Ведущие направления этой работы - изучение спроса, выявление его закономерностей и тенденций, целенаправленное формирование и прогнозирование покупательского спроса.

Учитывая актуальность проблемы всестороннего и глубокого исследования конъюнктуры рынка и изучения колебания уровня спроса, Государственный комитет СССР по науке и технике принял решение - разработать и внедрить систему комплексного изучения и прогнозирования спроса населения на товары народного потребления в торговле и промышленности (СКИПС). Разработка этой системы направлена в первую очередь на совершенствование информационной базы изучения спроса. В реше-

нии этой проблемы важная роль отводится фирменным магазинам.

СКИПС предусмотрено изучение спроса путем организации на базе магазинов-салонов, выставок-просмотров и выставок-продаж опросов покупателей, покупательских конференций, конъюнктурных совещаний с использованием перфоярлыков и дуэль-карт (для удобства обработки анкетных данных на ЭВМ).

Для изучения спроса населения на швейные изделия могут быть использованы различные методы [15]: балансовый, основанный на балансе (поступление плюс реализация плюс запас) конкретного вида товара на конец заданного периода; регистрации реализации каждой единицы товара; статистического анкетного опроса, комбинированный; учет продаж с применением специальных технологических носителей информации; анализ товарных запасов на основе инвентаризационных ведомостей; комплексная методика автоматизации сбора и обработки данных на основе применения вычислительной техники; применение специально разработанных автоматических регистраторов спроса на основе режима диалога "покупатель - регистратор"; применение автоматических систем изучения спроса с гибкой технологической структурой; применение специальных кассовых аппаратов с регистрацией сбыта розничного ассортимента изделий и дальнейшей обработкой регистрируемых данных на ЭВМ; применение систем с упреждающим (предварительным) кодированием реализуемых изделий (при продаже изделия код считывается и заносится в память ЭВМ).

При изучении спроса населения на швейные изделия необходимо учитывать особенности его формирования и развития. Ассортимент реально потребляемой одежды складывается в результате жизненных условий, характера деятельности человека, окружающей среды. Решающую роль в формировании структуры ассортимента одежды играют такие факторы, как место жительства (климатическая зона), возраст, культурный уровень, род занятий или условия работы и др., т.е. структура ассортимента одежды отражает комплекс особенностей жизни и личности человека.

При существующей системе планирования и организации массового производства швейных изделий изучение покупательского спроса практически сводится к фиксации торгующими организациями хода реализации швейных изделий. Прогнозированием покупательского спроса торгующие организации и промышленность почти не занимаются. В результате этого и из-за других грубых ошибок в планировании выпуска швейных изделий в торговой сети часто создаются большие запасы нереализуемой продукции.

В Комплексной программе развития производства товаров народного потребления и сферы услуг на 1986-2000 годы указывается на необходимость усиления взаимодействия промышленности и торговли в решении вопросов организации производства и реализации товаров, более полного удовлетворения спроса населения. Этому будет способствовать разработка и поэтапное внедрение в действие (начиная с 1987 г.) общегосударственной системы изучения и формирования потребностей и спроса населения на товары народного потребления и услуги [2].

В настоящее время проводится работа по изучению покупательского спроса Всесоюзным научно-исследовательским институтом конъюнктуры и спроса (ВНИИКС), Всесоюзным научно-исследовательским институтом экономики кооперативной торговли (ВНИИЭКТ) и их филиалами, торговлей, промышленностью [11-23]. Прогнозированием спроса населения на одежду сегодня занимаются по существу бессистемно и нецеленаправленно. При проектировании одежды массового производства, кроме размероростовочной шкалы, другие индивидуальные требования потребителей, как правило, не учитываются, а если и учитываются, то только определенных групп населения. Это приводит к тому, что многие потребители не могут найти в продаже одежду нужных фасонов, изготовленную из материалов предпочитаемых расцветок и фактуры.

Для более целенаправленного изучения и прогнозирования покупательского спроса целесообразно использовать салоны-магазины (фирменные магазины). В них направляют образцы базовых конструкций моделей РАС, а также модели-модификации, разработанные на их основе (выпускаемые предприятиями и планируемые к выпуску). После систематизации полученных материалов по изучению спроса могут быть внесены коррективы в план выпуска данных моделей одежды.

Салоны-магазины должны выполнять следующие функции:

1. Удовлетворять текущий покупательский спрос путем приема индивидуальных заказов от потребителей, которых удовлетворяет та или иная модель РАС, выпускаемая фабрикой в данное время.

2. Прогнозировать покупательский спрос на основании анкетирования потребителей. Для этого, как указывалось, в салонах-магазинах должны быть представлены перспективные базовые конструкции моделей РАС, их модификации (возможно в виде эскизов), а также перспективные образцы материалов и фурнитуры.

Для успешного выполнения данных функций необходимо широкое использование вычислительной техники и оперативных средств связи.

Исходная информация, полученная в результате прогнозирования покупательского спроса, может быть также использована предприятиями легкой промышленности для проектирования новых моделей, пополняющих перспективную РАС.

Методика проведения анкетного опроса потребителей. Одним из наиболее распространенных методов изучения, формирования и прогнозирования спроса на швейные изделия является анкетный опрос.

Анкета (фр. *enquête* - список вопросов) представляет собой набор вопросов, каждый из которых логически связан с центральной задачей исследования. Первый этап в разработке анкет - определение ее содержания, второй - выбор нужного типа вопроса. Вопросы могут быть открытыми, позволяющими опрашиваемому строить свой ответ в соответствии со своими желаниями как по содержанию, так и по форме, и закрытыми, допускающими обычно лишь ответы "да" или "нет". По своей функции вопросы могут быть основными или наводящими, уточняющими или контрольными и т.д. Формулировка вопроса по возможности должна быть краткой, ясной, однозначной, точной и простой.

В зависимости от характера требуемой информации и способов ее получения используются различные типы анкетного опроса: сплошной (например, при переписи населения) и выборочный (охватывает, например, какую-либо возрастную или социальную группу и т.д.); устный (интервью) и письменный (анкетирование); индивидуальный и групповой; очный и заочный (по телефону, по почте).

При проведении анкетного опроса необходимо предварительно решить две проблемы: во-первых, определить объем и однородность выборки (опрос окажется ненадежным, если будет охвачен слишком узкий круг лиц); во-вторых, решить вопрос о репрезентативности выборки, т.е. возможности распространения выводов, полученных при изучении части (выборки), на целое (генеральную совокупность).

При разработке форм анкет для опроса потребителей целесообразно включать в них вопросы, учитывающие разнообразие используемых материалов (по цвету, фактуре, волокнистому составу, рисунку и др.), а также вопросы, уточняющие особенности конструктивного построения одежды (покрой, особенности фасона и др.). С учетом того, что анкетный опрос, как правило, охватывает большую группу населения и обработка результатов опроса вручную крайне затруднена, в КТИШПЕ разработана методика обработки данных анкетного опроса на ЭВМ.

При проведении анкетного опроса в качестве объекта наблюдения должна быть взята совокупность всего населения, представляющая собой генеральную совокупность. Например, обследуемую выборку мужского населения целесообразно представлять лицами всех возрастов (младшего, среднего и старшего), если целью исследований не ставится изучение требований потребителей только одной возрастной группы.

Обследуемых каждой категории следует представлять в выборке с теми же относительными частотами встречаемости, в тех же пропорциях, что и в генеральной совокупности, т.е. пропорции отдельных групп должны соответствовать данным переписи населения.

Немаловажными для анкетного опроса населения являются его место и время проведения. Анкетирование желательно проводить в такое время, когда объект наблюдения находится в наиболее характерном для него, обычном состоянии. Например, анкетный опрос по осенне-зимнему ассортименту одежды лучше всего проводить ранней весной (март - начало апреля), когда еще свежи воспоминания о зиме и уже необходимо думать о лете.

Наиболее важным в практике проведения анкетных опросов является вопрос: каким должен быть наименьший объем выборки, чтобы полученные результаты обработки можно было отнести к генеральной совокупности? Опираясь на известные экономико-математические методы, объем выборки можно определить следующим образом:

$$n = \frac{t^2 N p (1-p)}{\Delta^2 N - t^2 p (1-p)} \quad (5.1)$$

где t - нормированное отклонение, соответствующее доверительной вероятности; N - объем генеральной совокупности (численность группы населения для того или иного региона, области); p - частота встречаемости признаков генеральной совокупности; Δ - ошибка частоты встречаемости.

В текстильной и швейной промышленности доверительная вероятность принимается равной 0,95, ей соответствует $t = 2$. Если ограничиться ошибкой до 2%, $\Delta = 0,02$. Так как p - неизвестная величина, можно принять значение этой величины максимальной, т.е. $p = 0,5$. Тогда формула для определения объема выборки принимает следующий вид:

$$n = \frac{4 \cdot N \cdot 0,25}{0,0004 \cdot N - 1} \quad (5.2)$$

Апробация методики анкетного опроса потребителей была проведена в Киеве. С этой целью разработаны форма и содержание анкеты для определения требований мужского населения к материалам и конструктивно-декоративным элементам мужского костюма для повседневной носки в осенне-зимний и весенне-летний сезоны (прил. 3).

При проведении анкетного опроса потребителей кроме анкет были использованы также специально подготовленные планшеты с образцами материалов, используемых при изготовлении мужских костюмов Киевской швейной фабрикой им. А.М.Горького. В этом случае опрашиваемый не отвечает на вопросы, связанные с требованиями к материалам, а указывает только номер образца на планшете. Полные ответы на эти вопросы анкеты затем заполняет специалист-эксперт. Опрос потребителей может быть более эффективным при проведении его в фирменных магазинах, в которых представлены перспективные промышленные коллекции моделей и образцы тканей для их тиражирования. В этом случае потребитель отвечает только на номера вопросов 1-5, а далее в анкете он указывает только номера моделей и образцов материалов. Вместо заполнения анкет самим респондентом можно проводить устные опросы потребителей, заноса их ответы в заранее подготовленные бланки. Были разработаны алгоритмы и программы обработки результатов опроса потребителей на ЭЦВМ типа ЕС 1020 (М.Г.Моисеева - КТИШП) и на программируемых микрокалькуляторах "Электроника" типа БЗ-34, МК-54 или МК-56 (К.Г.Рого - КТИШП).

Обработка анкет опроса потребителей на ЭВМ типа ЕС 1020.
Алгоритм решения задачи на ЭЦВМ показан на блок-схеме (рис. 5.1). Программа ориентирована на обработку неограниченного количества анкет и может быть применена для обработки анкет по мужской и женской одежде. Количество вопросов может быть до 20, количество разновидностей ответов на каждый вопрос вводится отдельным массивом и может быть различным для анкетирования по всем видам одежды.

Опрашиваемый должен поставить знак "+" напротив ответа, который его удовлетворяет (Р, Ог, От или Об указывается в сантиметрах). Опрос может производиться одновременно для одежды осенне-зимнего и весенне-летнего сезонов.

В соответствии с программой ЭЦВМ сортирует ответы по полным группам. Если размерные признаки анкетированного соответствуют принятым в массовом производстве типам телосложений, то анкета обрабатывается. В противном случае машина сообщает: "Нет группы" и исключает анкету из обработки. Результатом решения задачи

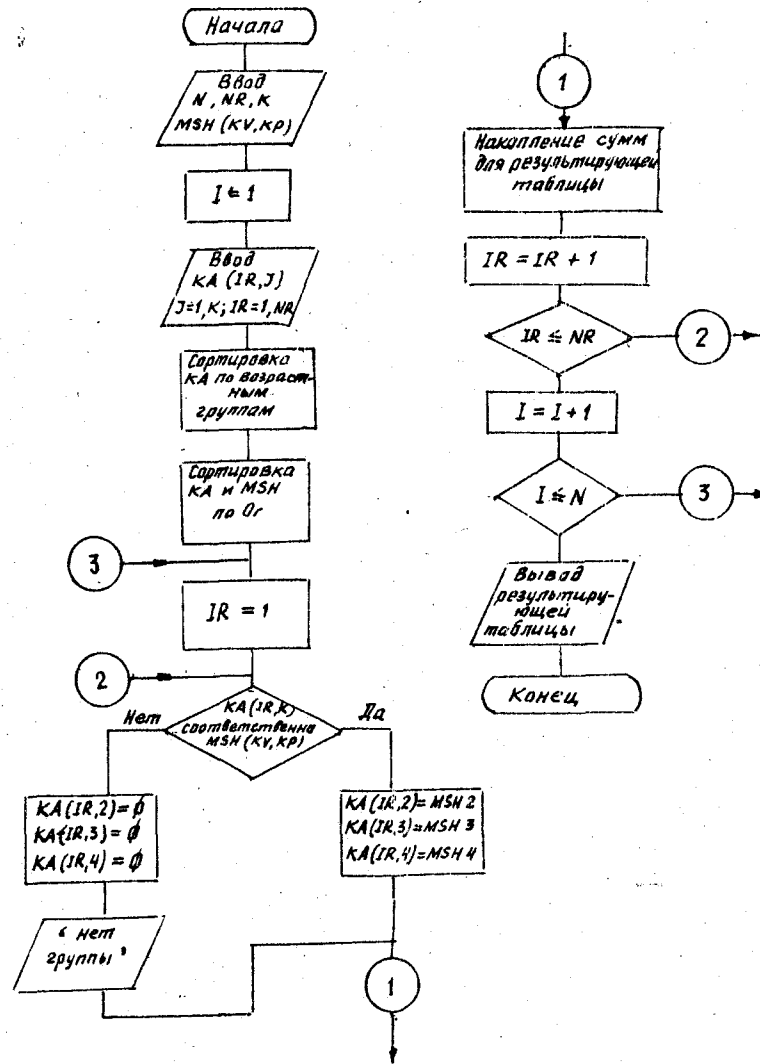


Рис. 5.1

является следующее: для каждой полнотной группы (подгруппы) дается ответ о количестве опрошенных (в процентах) с разделением по возрастным группам и по видам занятий. Сообщается также количество опрошенных с учетом местожительства. Отдельно по весенне-летнему и осенне-зимнему сезонам и по каждой возрастной группе подводятся итоги по виду одежды, по стилю, силуэту, по предпочитаемым видам тканей (по волокнистому составу, цвету, тону, рисунку). Результаты выводятся на листинг в виде таблицы, удобной для восприятия и анализа.

Результаты пробного анкетного опроса мужчин (300 чел.) с целью установить их требования к тканям и конструктивно-декоративным элементам костюма мужского для повседневной носки в осенне-зимний период приводятся в прил. 4. Полученные числовые значения даны в процентах.

Разработанная методика анкетного опроса потребителей и полученные в результате данные могут быть использованы:

текстильными предприятиями для разумного и обоснованного планирования выпуска тканей;

швейными фабриками и объединениями при закупке материалов

(по виду волокнистого состава, расцветке, цвету, тону).

Например, по полученным данным опроса молодежная группа населения (18-29 лет) предпочитает чистшерстяные и полшерстяные ткани (соответственно 35 и 61%). Из них однотонных - 70%, 15% - в полоску, остальные - в клетку и пестротканые; 54% - светлых и 46% - темных тонов. Это нужно учесть и при закупке тканей на оптовых ярмарках.

Результаты анкетного опроса дают реальную возможность Домам моделей осуществлять проектирование, а швейным предприятиям выпускать модели, необходимые потребителю, т.е. такие, которые полностью удовлетворяют запросы потребителей.

Обработка анкет опроса потребителей одежды на программируемом микрокалькуляторе "Электроника" типа БЗ-34, МК-54, МГ-56. Предлагаемый метод обработки данных анкетного опроса удобен тем, что позволяет оперативно в условиях салона-магазина (фирменного магазина) обрабатывать полученные результаты опроса потребителей. Далее приводится методика обработки анкет на программируемом микрокалькуляторе "Электроника" БЗ-34.

Опрос потребителей проводится по видам одежды с помощью анкет. Потребитель выбирает только один ответ по каждому вопросу и отмечает его числовой код в соответствующих ячейках, отдельно для весенне-летнего (В-Л) и осенне-зимнего (О-З) сезонов.

Анкеты формируются в отдельные массивы по возрастным группам, месту жительства и (или) роду занятий (с помощью перфокарт с краевой перфорацией). Объем каждого массива $m \leq 99$. Массивы анкет обрабатываются с помощью программируемых микрокалькуляторов "Электроника" типа БЗ-34, МК-54 или МГ-56. В машину последовательно вводятся коды a_k ответов (0; 2; 4 или 6) по каждому j -му вопросу каждой j -й анкеты массива ($i = 1, \dots, I$; $j = 1, \dots, m$). В результате обработки вычисляется абсолютное число n_{ki} кодов a_k по каждому i -му вопросу всех анкет (n_{0i} ; n_{2i} ; n_{4i} ; n_{6i}). Суммирование всех кодов ответов по i -му вопросу осуществляется в одном и том же i -м регистре адресуемой памяти, но в разных десятичных рядах, поэтому в результате обработки в этом регистре накапливается число K_i :

$$K_i = n_{6i} \cdot 10^6 + n_{4i} \cdot 10^4 + n_{2i} \cdot 10^2 + n_{0i} \cdot 10^0 \quad (5.3)$$

На втором этапе вычислений определяют относительные количества ответов a_k по каждому i -му вопросу, %:

$$n_{ki} = \frac{100}{m} \sum_{j=1}^m n_{kij} \quad (5.4)$$

Абсолютные значения n_{ki} при необходимости также могут быть извлечены из соответствующих регистров адресуемой памяти после окончания основных вычислений по программе. В частности, если необходимо обработать более 99 анкет, их следует разделить на несколько массивов с объемами m' ; m'' ; ... (каждый - не более 99 анкет), обработать эти массивы, вычислив по каждому i -му вопросу абсолютные значения n'_{ki} , n''_{ki} , ..., затем найти итоговые относительные количества ответов a_k по каждому i -му вопросу вручную по формуле, %:

$$n_{ki} = \frac{n'_{ki} + n''_{ki} + \dots}{m' + m'' + \dots} \cdot 100 \quad (5.5)$$

Заполнение анкет и формирование массивов. Для анкет используются стандартные перфокарты с краевой (внешней) перфорацией формата К5 (размером 207x147 мм). Общий вид бланка анкеты показан на рис. 5.2 (лицевая сторона) и рис. 5.3 (оборотная).

№ области		№ участка		АНКЕТА ОПРОСА ПОТРЕБИТЕЛЕЙ МУЖСКИХ КОСТЯМОВ		1-87г.	
Уважаемый товарищ!							
Просим Вас ответить на вопросы; это поможет промышленности более полно удовлетворять требования потребителей, предъявляемые к мужским костюмам для повседневной носки.							
Ваш возраст, место жительства и род занятий просим указать крестиком в соответствующих ячейках слева; внизу укажите свои размерные признаки.							
На обороте анкеты по каждому вопросу дайте один ответ для весенне-летнего (В-Л) сезона и один для осенне-зимнего (О-З), вписав коды ответов цифрами 0, 2, 4 или 6 в соответствующие ячейки. Благодарим за ответ!							
Ваши размерные признаки:							
рост.....см; обхват груди.....см; обхват талии.....см							

18..29	Ваш возраст (лет)
31..44	
45 и бол.	
Город	Ваше место жительства
пгт	
село	
служ.	Ваш род занятий
рабоч.	
колл.	

Рис. 5.2

ВОПРОСЫ		ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ И ИХ КОДЫ		В-Л	О-З
1	Какую одежду Вы предпочитаете для повседневной носки?	Костюм (0); браки-одночки с пиджаком или курткой (2)			
2	Какой костюм по стилю Вы предпочитаете?	Классического стиля(0); спортивного стиля (2)			
3	Какой костюм по силуэту Вы предпочитаете?	Свободный, прямой (0); полуприлегающий (2); приталенный (4)			
4	Из каких тканей Вы предпочитаете костюм?	Из чистошерстяных (0); из полшерстяных (2); из тканей типа кристаллен (4); из тканей типа пиджачных (6)			
5	Какие ткани Вам больше нравятся?	Однотонные (0); в клетку (2); в полоску (4); пестрые(6)			
6	Какие ткани по цвету для Вас более предпочтительны?	Синие(0); серые(2); коричневые(4); др.цвет.....(вписать)			
7	Какие ткани по тону Вы предпочитаете?	Светлые (0); темные (2)			

Рис. 5.3

Каждое отверстие такой перфокарты представляет собой двоичную ячейку, в которой могут быть записаны символы наличия или отсутствия какой-либо характеристики: наличие характеристики отмечается путем вырезки перемычки, отделяющей данное отверстие от края перфокарты, что превращает это отверстие в открытую щель (рис. 5.4); изоляция отверстия от края перфокарты является показателем отсутствия данной характеристики. Первый верхний угол карточек срезан для облегчения ориентации отдельных перфокарт в картотеке. Перфорированные карточки не нуждаются в какой-либо порядковой расстановке, поскольку любую из них всегда можно найти по ее поисковому образу, в каком бы месте картотеки она не находилась.

После заполнения ответов на вопросы анкеты следует произвести на каждой перфокарте кодирование возраста, места жительства и рода занятий, выполнив глубокие вырезы в ячейках, отмеченных крестиком. Для отбора нужных анкет (например, возрастной группы от 18 до 29 лет) необходимо взять всю пачку перфокарт, ввести ручной держатель (спицу) в отверстие, соответствующее данному поисковому признаку, приподнять карты держателем и слегка встряхнуть: искомые карты выпадут из пачки, а остальные повиснут на держателе (рис. 5.5).

При проведении многоаспектного поиска (например, для возрастной группы от 30 до 44 лет из числа служащих, проживающих в городе) надо использовать одновременно несколько держателей, по числу поисковых признаков (в данном примере - три).

После формирования массива анкет, соответствующих той или иной совокупности характеристик потребителей (возраста, места жительства и рода занятий), его следует обработать, обобщив ответы на вопросы, изложенные на оборотной стороне всех входящих в него перфокарт.

Обработка результатов опроса. Для обработки массивов анкет используется программа, схема которой изображена на рис. 5.6, текст ее приведен в табл. 5.1, а использование регистров адресуемой памяти машины дано в табл. 5.2.

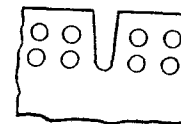


Рис. 5.4

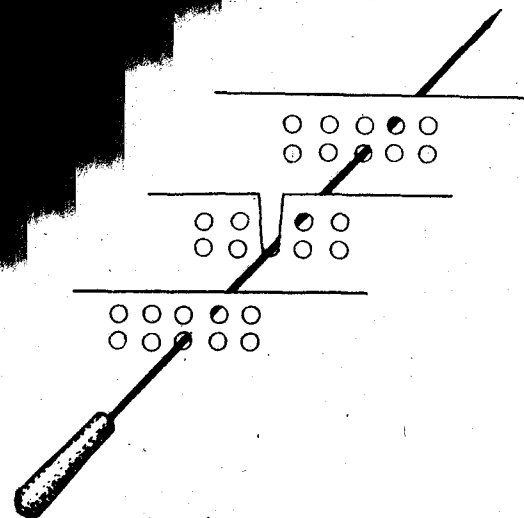


Рис. 5.5

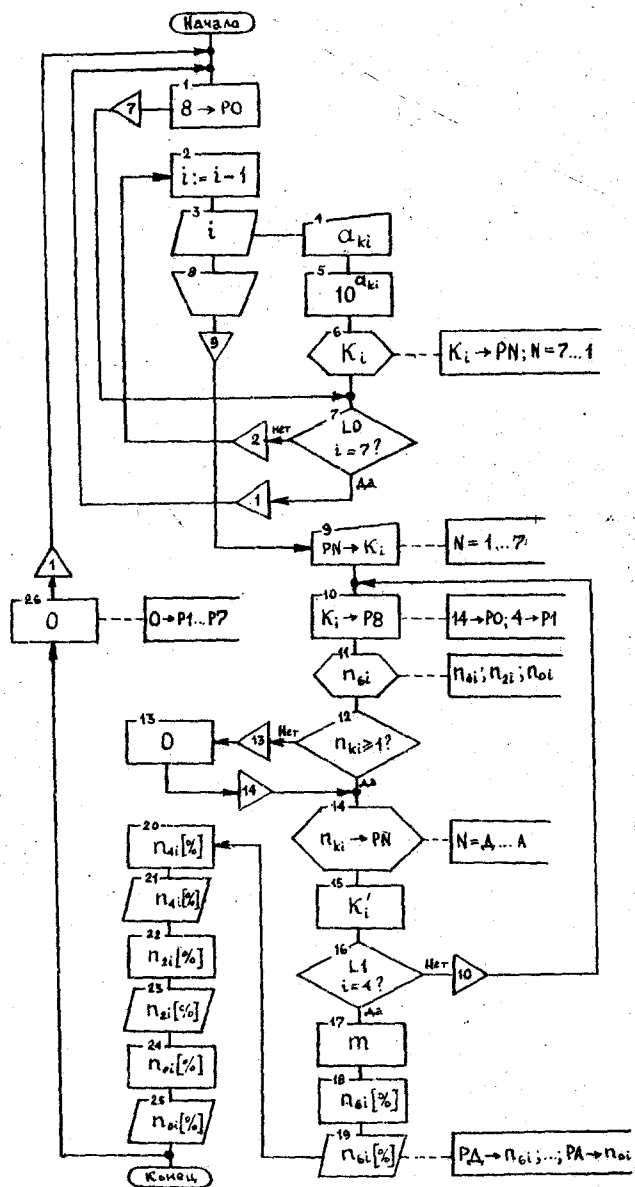


Рис. 5.6
38

Инструкция к программе

- включить машину; ФПРГ; ввести программу; ФАВТ;
- В/О ФПРГ; проверить программу по кодам, нажимая ШГ, ШГ...; ФАВТ;
- В/О С/П; через 3 с машина готова к работе;
- индикация i ; набрать код ответа a_i С/П; повторить 7 раз для данной анкеты ($i = 7, \dots, 1$). Длительность обработки одного кода - около 3 с. Массив обрабатывается отдельно по сезонам (весенне-летнему или осенне-зимнему);
- после окончания ввода данных набрать на клавиатуре вручную БП I4 и перейти ко второму этапу вычислений;
- набрать ИПН С/П ($N = 1, \dots, 7$; обязательно начинать с $N = 1$); через 45 с на индикаторе высвечивается значение $n_{6i} [\%]$; записать его. Снова С/П, - через 3 с на индикаторе - $n_{4i} [\%]$; записать опять С/П, - через 3 с на индикаторе - $n_{2i} [\%]$; записать последний раз С/П, - через 3 с высвечивается $n_{0i} [\%]$; также записать. Повторить то же для $N = 2; 3; \dots; 7$;
- при необходимости можно извлечь из адресуемой памяти в абсолютные значения n_{ki} : ИПА = n_{0i} ; ИТВ = n_{2i} ; ИИС = n_{4i} ; ИИД = n_{6i} ;
- для обработки нового массива набрать вручную БП 73 С/П и через 6 с повторить операции от "г" до "ж".

Пример вычислений по программе. Допустим, в анкетах указаны такие коды-ответов на вопросы (сводная таблица для всего массива):

i	a_{ki}
1	2; 6
2	2; 4
3	2; 6
4	2; 4
5	2; 6
6	2; 4
7	2; 4; 6

В результате обработки получим:

i	ИПН	$n_{6i} [\%]$	$n_{4i} [\%]$	$n_{2i} [\%]$	$n_{0i} [\%]$
1	1000100	50	0	50	0
2	10100	0	50	50	0
3	1000100	50	0	50	0
4	10100	0	50	50	0
5	1000100	50	0	50	0
6	10100	0	50	50	0
7	1010100	33,3	33,3	33,3	0

Таблица 5.1

Адрес	Команда	Код	Индексация	Адрес	Команда	Код	Индексация
00	8	08		25	I	0I	
01	ПО	40		26	-	II	
02	БП	5I		27	$F_x \geq 0$	59	
03	IOO	IO		28	83	83	
04	ИПО	60		29	КИП9	Г9	
05	С/П	50	<i>i</i>	30	ИП9	69	
06	FIO^x	IS		31	ИПО	60	
07	КИП	ГЕ		32	6	06	
08	+	IO		33	FIO^x	IS	
09	ИП↑	LE		34	x	12	
10	FLO	5Г		35	ИП8	68	
11	04	04		36	XV	14	
12	БП	5I		37	-	II	
13	00	00		38	2	02	
14	П8	48		39	FIO^x	IS	
15	I	0I		40	x	12	
16	4	04		41	П8	48	
17	ПО	40		42	FLI	5L	
18	4	04		43	20	20	
19	ИИ	4I		44	ИПА	6-	
20	ИП8	68		45	ИПВ	6L	
21	6	06		46	ИПС	6C	
22	FIO^x	IS		47	ИПД	6Г	
23	:	13		48	+	10	
24	П9	49		49	+	10	

Окончание табл. 5.1

Адрес	Команда	Код	Индексация	Адрес	Команда	Код	Индексация
50	+	IO		70	С/П	50	$n_{oi} [\%]$
51	2	02		71	БП	5I	
52	FIO^x	IS		72	14	14	
53	:	13		73	Сх	0Г	
54	П8	48		74	П1	4I	
55	ИПД	6Г		75	П2	42	
56	ИП8	68	$n_{6j} [\%]$	76	П3	43	
57	:	13		77	П4	44	
58	С/П	50		78	П5	45	
59	ИПС	6C		79	П6	46	
60	ИП8	68		80	П7	47	
61	:	13		81	БП	5I	
62	С/П	50	$n_{4i} [\%]$	82	00	00	
63	ИПВ	6		83	Сх	0Г	
64	ИП8	68		84	БП	5I	
65	:	13		85	3I	3I	
66	С/П	50	$n_{2i} [\%]$				
67	ИПА	6-					
68	ИП8	68					
69	:	13					

Таблица 5.2

0	орг. циклов; к осв. адрес	7	K_7
1	K_1 ; орг. циклов	8	$K_i \cdot 10^{-2}$
2	K_2	9	кось. обрац.
3	K_3	A	n_{oi}
4	K_4	B	n_{2i}
5	K_5	C	n_{4i}
6	K_6	D	n_{6i}

6. РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА МОДЕЛЕЙ ОДЕЖДЫ РАС

6.1. Техническое задание (ТЗ)

При разработке ТЗ на проектирование рациональных ассортиментных серий одежды целесообразно использовать материалы, полученные в результате проведения анкетных опросов населения. При проведении опросов потребителей могут быть уточнены требования потребителей к конструктивному устройству одежды.

Как было указано, в разработке технического задания на проектирование моделей РАС предшествует этап определения состава и объема РАС. Состав моделей РАС, деление ее на группы и подгруппы могут быть определены в настоящее время ориентировочно на основании опыта работы промышленности и торговых организаций; впоследствии их следует устанавливать на основании анкетного опроса потребителей.

Пример схемы для определения состава и объема РАС показан на рис. 6.1. Как видно из схемы, деление РАС на группы и подгруппы зависит от вида изделия, его назначения, вида используемых материалов, требований потребителей к художественно-стилевому и конструктивному решению моделей (покрою) и других художественно-конструктивных характеристик. Все это дает возможность определить состав базовых моделей, т.е. принципиальную характеристику моделей серии и принципы подхода к окончательному определению особенностей создания моделей-модификаций.¹³ При этом решается задача определения количества моделей-модификаций и процентного соотношения в их тиражировании. По предварительным данным (пробному опросу в Киеве) количество моделей рациональной серии при разработке мужских костюмов без учета разнообразия в материалах (цвет, рисунок ткани) может определяться примерно 50-70 единицами.

Для различных видов одежды могут быть различные варианты построения РАС с учетом данных, выявляемых в результате анкетного опроса.

После выполнения указанных работ по определению состава и объема РАС может быть начата собственно разработка технического задания по созданию моделей серий. В основу разработки ТЗ закладываются результаты выполненных научно-исследовательских работ, анализ отечественного и зарубежного передового опыта в проектировании и производстве промышленных изделий, действующие стандарты, информация о возможном спросе на разрабатываемую продукцию и др.

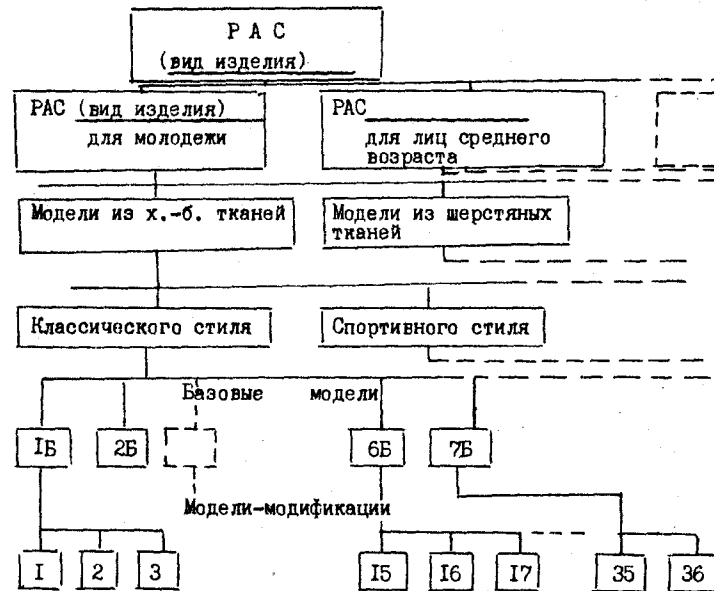


Рис. 6.1. Структурная схема построения рациональных ассортиментных серий (РАС)

В приложении приведен ряд вариантов ТЗ на проектирование моделей РАС - ТЗ на разработку базовых моделей, ТЗ на разработку моделей-модификаций и ТЗ на разработку рабочей конструкторской документации на проектируемые модели (прил. 5, 6, 7).

6.2. Техническое предложение (ПТ)

Разработка ПТ при проектировании изделий осуществляется в соответствии с техническим заданием. Новизна и сложность моделей определяют различный объем и содержание проектных работ на этой стадии проектирования. При разработке изделий имеют место работы по созданию принципиально новых образцов изделий и работы по совершенствованию ранее созданных образцов. К разработке принципиально новых образцов можно отнести создание базовых конструкций РАС (новых видов одежды, моделей одежды из новых материалов), осуществляемое при типовом проектировании.

Для типового проектирования характерно незначительное изменение конструкций при обновлении изделий.

Основные виды работ на стадии "Техническое предложение":
изучение научно-технической информации, патентной документации, перспектив развития ассортимента одежды (позволяет обеспечить дополнительную информацию для установления требований к проектируемым изделиям);

изучение исходных условий проектирования (проектной ситуации) - общей характеристики назначения изделия и условий его использования, характеристики материалов, передовой технологии и др. (изучение исходных условий проектирования моделей РАС способствует конкретизации требований к проектированию);

анализ имеющихся базовых конструкций (дает возможность получить данные о техническом уровне и качестве конструкций и служит основой для постановки задач по разработке новых базовых конструкций);

разработка вариантов новых базовых конструкций;

сравнительная оценка и выбор оптимальных вариантов базовых конструкций;

оценка уровня новизны базовых конструкций;

конструктивная проработка и изготовление макетов базовых конструкций одежды;

разработка предложений по моделям-модификациям (в соответствии с последним уровнем структурной схемы РАС).

Следует отметить, что при проектировании изделий с принципиально новым конструктивным устройством требуется больший объем работ по поиску новых технических решений.

При типовом проектировании объем и содержание работ на стадии разработки ПТ существенно уменьшаются.

Учитывая, что основным фактором, определяющим новизну конструктивного решения моделей РАС при типовом проектировании, является обновление существующих изделий, изучение различных видов информации сводится к изучению перспектив развития ассортиментов одежды и исходных условий проектирования.

Разработка предложений по моделям-модификациям на основе базовых моделей серии должна осуществляться в соответствии с характеристикой тех требований, которые установлены для данной подгруппы серии. Количество предложений по моделям-модификациям, естественно, должно быть больше планируемого количества моделей-модификаций, чтобы была возможность выбора наиболее качественных.

Подготовка конструктивных решений отдельных элементов моделей-модификаций может быть выполнена на должном уровне при предварительной подготовке картотеки технических решений (аналогов) отдельных конструктивных элементов.

Сравнительная оценка и выбор оптимальных вариантов решений моделей-модификаций осуществляются применительно к типовым показателям качества.

6.3. Эскизный проект (ЭП)

Как известно, ЭП разрабатывают в целях установления принципиальных конструктивных решений изделия до разработки технического проекта и рабочей документации.

При разработке эскизного проекта выполняют работы, необходимые для обеспечения предъявляемых к изделию требований и позволяющие установить принципиальные решения изделия.

Как было отмечено, под эскизным проектом понимают совокупность конструкторских документов, содержащих принципиальные конструктивные решения, а также данные, определяющие назначение, основные параметры и размеры разрабатываемого изделия.

В комплект документов эскизного проекта входят конструкторские документы в соответствии с ГОСТ 2.102-68, предусмотренные техническим заданием и протоколом рассмотрения технического предложения.

После утверждения эскизный проект служит основанием для разработки технического проекта.

Рассмотрим некоторые особенности разработки ЭП применительно к созданию моделей одежды РАС.

Одной из важных работ на стадии разработки эскизного проекта является изготовление первичных образцов проектируемых моделей. Так как модели-модификации предусматривается создавать на основе базовых моделей, то целесообразен анализ первичных образцов по эргономическим показателям только базовых моделей.

Обязательными конструкторскими документами на стадии ЭП являются пояснительная записка и ведомость ЭП. При разработке моделей РАС объем документов на стадии ЭП существенно сокращается. Основное внимание сосредоточивается на базовых моделях; по моделям-модификациям указываются только отличительные особенности их конструктивного устройства сравнительно с базовыми. Объем указанных документов может быть сокращен и на стадии ПТ.

6.4. Технический проект (ТП)

Согласно ЕСКД, ТП разрабатывают с целью выявить окончательные технические решения, дающие полное представление о конструктивном устройстве изделия и его составных частях. Он должен содержать необходимые чертежи, схемы и текстовые документы, позволяющие оценить конструкцию изделий, технологичность и сложность обработки при изготовлении.

На стадии технического проекта необходимо:

завершить разработку и обоснование технических решений;

выполнить необходимые расчеты конструкций;

проанализировать конструкции изделий с учетом требований ТЗ;

разработать и изготовить макеты для проверки окончательно принятых решений;

оценить изделия по показателям качества.

Совокупность этих работ и их объем зависят от новизны и сложности разрабатываемых изделий.

Отметим некоторые особенности разработки технического проекта при проектировании моделей одежды РАС. На стадии ТП обязательными конструкторскими документами согласно ЕСКД являются чертеж общего вида, ведомость и пояснительная записка ТП. При создании моделей серии нет необходимости разрабатывать по каждой модели-модификации

чертежи общего вида. Они могут быть разработаны только по базовым моделям с приложением чертежей конструктивных элементов моделей-модификаций, имеющих отличительное конструктивное устройство сравнительно с базовыми моделями. Для общего представления о моделях-модификациях важно располагать их полным изображением. Его целесообразно выполнить в виде чертежей-эскизов на стадии разработки эскизного проекта.

На стадии разработки ТП завершаются работы по унификации конструктивных элементов разработанных моделей. Целесообразно также наиболее полно использовать принципы опережающей стандартизации. На этой же стадии следует осуществить все подготовительные работы, связанные с техническим размножением лекал (установить рекомендуемое разнообразие моделей по их размерным параметрам, подготовить данные о межразмерных и межростовых приращениях).

При разработке ПТ и ЭП также имеет место аналогичное сокращение объема работ при подготовке ведомости и пояснительной записки ТП на модели РАС.

6.5. Рабочая конструкторская документация (РД)

Заключительным этапом разработки новой модели изделия является изготовление рабочей документации.

Конструкторские документы согласно ЕСКД в зависимости от стадии разработки подразделяются на проектные и рабочие. Проектная конструкторская документация - совокупность графических и текстовых документов, выполняемых при разработке технического предложения, эскизного проекта и технического проекта в соответствии с техническим заданием. Рабочая конструкторская документация - совокупность графических и текстовых документов, предназначенных для изготовления, тиражирования, контроля, приемки и поставки изделия.

Выполнение рабочей конструкторской документации согласно ГОСТ 2.103-68 "Стадии разработки" является заключительной стадией разработки конструкторской документации на изделие. Основанием для разработки рабочей документации служит технический проект после его согласования и утверждения.

Уровень новизны и сложности разработки моделей определяет различный объем конструкторской документации. При разработке моделей одежды РАС существует возможность сокращения объема документации. В этом случае возможно оформлять групповые конструкторские

документы (ГОСТ 2.113-75), которые содержат данные о двух и более изделиях, обладающих общими конструктивными признаками при некоторых различиях между собой. Общим конструктивным признаком изделий является единство конструкции по виду, группе и подгруппе при различных конфигурации, размерах, расположении и количестве декоративных элементов конструкции.

В групповом документе должны быть приведены постоянные и переменные данные. Постоянные вносятся в документ один раз без указания о том, что они относятся ко всем изделиям, на которые распространяется этот документ, переменные вносятся в документ с указанием о том, к каким конкретно изделиям они относятся.

Вместо группового документа на несколько моделей-модификаций можно выполнять один базовый документ и необходимое количество самостоятельных документов исполнения на модели-модификации того же вида. В базовом документе необходимо приводить только постоянные данные. В каждом документе исполнения на модель-модификацию следует приводить переменные данные, относящиеся к этой модели, и ссылку на базовый документ.

Применение групповых и базовых документов на модели РАС дает возможность в несколько раз сократить объем документации и увеличить производительность труда конструкторов.

Состав основной рабочей конструкторской документации на швейные изделия может быть представлен следующими документами: сборочным чертежом; чертежами деталей; чертежами технического размножения деталей; спецификацией; ведомостью ссылочных документов.

Сборочный чертеж - документ, содержащий изображение изделия, а также необходимые данные для его изготовления и контроля.

Чертеж детали - документ, содержащий изображение детали кроя, размеры детали, необходимые данные об особенностях обработки детали при изготовлении изделия и контроля.

Чертеж технического размножения деталей - документ, содержащий изображение детали изделия во всех заданных размерностях.

Спецификация - документ, определяющий состав разработанных конструкторских документов, деталей кроя, используемых материалов, покупных изделий.

Ведомость ссылочных документов - ведомость, содержащая перечень документов, которыми руководствуются при разработке изделий.

На чертежах деталей должна быть информация о размерах, направлении нитей основы, величинах швов, подгибов, ВТО. Все условные

обозначения могут быть разработаны как стандарт предприятия. Чертежи деталей с указанием величин приращений для технического размножения лекал являются групповыми. Кроме того, на чертежах могут быть даны криволинейные срезы в натуральную величину, а размеры деталей - непосредственно на чертежах деталей или в координатной системе. Приращения также могут быть представлены в отдельной таблице или на самом чертеже детали с указанием величины и направления приращений.

Для базовой конструкции следует представлять все чертежи деталей, для моделей-модификаций - только чертежи деталей, которые отличаются от деталей базовой конструкции.

Сборочный чертеж может быть представлен в масштабе в трех проекциях: вид спереди, сзади и сбоку. На чертеже должны быть указаны габаритные размеры изделия, нумерация деталей (согласно спецификации), местные разрезы, сечения, поясняющие устройство изделия.

Сборочный чертеж разрабатывают для базовой конструкции, для моделей-модификаций такой чертеж может не разрабатываться, может быть показан только определенный узел сборки.

Согласно ГОСТ 2.108-68 спецификацию составляют для деталей базовой конструкции, а для моделей-модификаций - спецификацию деталей, отличающихся от базовой конструкции. При использовании унифицированных деталей в спецификации дается ссылка на шифр (номер) унифицированной детали, чертеж детали не представляется.

7. УНИФИКАЦИЯ КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ МОДЕЛЕЙ ОДЕЖДЫ РАС

При разработке моделей рациональными ассортиментными сериями особенно благоприятно могут быть проведены работы по унификации конструктивных элементов с использованием принципов опережающей стандартизации.

Известно, что чем выше уровень унификации по той или иной модели, тем эффективнее ее производство.

Однако в качестве унифицированных обычно используют элементы, разработанные в ранее созданных моделях. Чем выше уровень унификации, тем меньше оригинальных конструктивных решений (элементов новизны) и больше моделей морально быстро устаревающих.

Опыт проектирования различных моделей промышленного производства показывает, что наиболее прогрессивные методы унификации те, которые основаны на принципах опережающей стандартизации. Применение таких методов в швейной промышленности является прогрессивным и необходимым в деле повышения эффективности и качества создаваемых моделей одежды.

При разработке моделей одежды рациональными ассортиментными сериями унификация конструктивных элементов проводится последовательно на каждой стадии проектирования. В табл. 7.1 представлена последовательность работ по унификации на каждой стадии создания ассортиментной серии.

На стадии разработки технического задания после определения величины серии устанавливают достигнутый уровень унификации по данному ассортименту изделий. Он является ориентиром для оценки степени унификации проектируемых моделей серии.

При разработке технического предложения дается оценка уровню унификации моделей-аналогов, включенных в эталонный ряд.

После разработки предложений по конструктивному построению моделей серии для проектирования модели серии на стадии ЭП унифицируют конструктивные элементы в моделях одной конструктивной группы, а также в моделях всей серии в целом и определяют уровень унификации.

Работы по унификации конструктивных элементов в основном завершаются на стадии разработки технического проекта, когда осуществляется окончательный расчет уровня унификации по отдельным моделям, по каждой однородной конструктивной группе моделей и по серии в целом. Сопоставляется уровень унификации проектируемых моделей рациональной серии с уровнем, указанным в ТЗ.

Таким образом, последовательное выполнение работ по унификации конструктивных элементов одежды на всех стадиях проектирования способствует повышению эффективности производства и качества создаваемых моделей одежды.

Таблица 7.1

Унификация конструктивных элементов
в процессе проектирования одежды

Техническое задание	Техническое предложение	Стадия разработки		Технический проект	Рабочая документация
		Эскизный проект	Технический проект		
1. Определение достигнутого уровня унификации по моделям одежды данного вида	1. Оценка уровня унификации моделей-аналогов, включенных в эталонный ряд 2. Предварительный расчет возможного уровня унификации моделей серии	1. Разработка унифицированных конструктивных элементов по однородным группам моделей 2. Предварительная унификация конструктивных элементов одежды 3. Расчет /предварительный/ уровня унификации конструктивных элементов одежды	1. Разработка оптимальных конструктивных решений и завершение работ по унификации 2. Окончательный расчет уровня унификации по отдельным моделям, по каждой однородной конструктивной группе моделей и по всей серии в целом	1. Разработка рекомендаций по использованию унифицированных конструктивных элементов	

8. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ОДЕЖДЫ РАС

Отечественный и зарубежный опыт по внедрению ЭВМ в проектировании изделий сложных пространственных форм (к числу их относится одежда) показывает возможность комплексной автоматизации всего процесса проектирования [24-26].

Еще при выполнении предпроектных работ по созданию рациональных ассортиментных серий могут быть использованы ЭВМ для определения численности выборки при проведении опросов потребителей в целях изучения их спроса на одежду различных видов. Полученные в результате опроса потребителей данные могут быть обработаны с помощью ЭВМ и в дальнейшем служить основой для определения содержания и расчета объема РАС одежды.

Анализ перспективной схемы проектирования моделей одежды, рекомендованный кафедрой конструирования и художественного оформления одежды КТИИП, показал, что многие проектные работы на различных стадиях могут быть также выполнены с использованием современных технических средств.

Далее приводятся основные результаты исследований [25] по определению возможностей использования ТС на различных стадиях проектирования РАС одежды.

Разработка технического задания (ТЗ). Входными документами для разработки ТЗ являются заявка и исходные требования заказчика. При разработке ТЗ может быть использована информационная память ЭВМ о климатической зоне, характеристике материалов, параметров конструкций и др. Имея такую информацию в памяти ЭВМ, можно легко конкретизировать исходные данные для одежды любых видов.

Разработка технического предложения (ТП). На этой стадии проектирования РАС эффективным средством подбора моделей-аналогов является использование графической и цифровой информации в памяти ЭВМ (использование каталогов моделей). Разработаны [25] принципы составления каталогов моделей-аналогов и их кодирования. Требуемый подбор моделей-аналогов может осуществляться с использованием ЭВМ по классификационным признакам.

Разработку технических предложений РАС можно осуществлять сегодня на экране дисплея в трех проекциях. Причем если нанести линию конструктивного членения на одной проекции, то машина автомати-

чески наносит расположение этой линии на двух других. Следует отметить, что изображение на экране дисплея воспринимается не как плоское, а как объемное.

С помощью ЭВМ на этой станции проектирования можно частично выполнить работы по проверке конструктивно-технологического сходства моделей-предложений, унификации конструктивных элементов моделей-предложений, по определению уровня унификации на этой стадии проектирования.

Разработка эскизного проекта (ЭП). В системе автоматизированного проектирования одежды стадия ЭП может быть рассмотрена как подсистема. Основной функцией этой подсистемы является установление принципиальных решений изделия, дающих общее представление о принципе работы и устройстве изделия.

Средствами информационного обеспечения САПР на этой стадии могут быть:

- сетка теоретического чертежа;
- каталог типовых художественно-конструктивных решений;
- данные о динамических эффектах по основным измерениям фигуры;
- данные о свойствах материалов;
- характеристика климатической зоны в соответствии с сезоном

и т.д.

Выходными материалами будут первичные лекала, первичный образец изделия и результаты его оценки.

С помощью технических средств можно выполнить ряд проектных работ: построение базовых конструкций однородных конструктивно-технологических групп моделей РАС, вычерчивание конструктивных элементов моделей-модификаций.

Разработка технического проекта (ТП). В соответствии с работами, предусмотренными ГОСТ ЕСКД, применительно к разработке моделей РАС на стадии ТП большее предпочтение будут иметь ЭВМ, имеющие в своей системе устройство "человек - машина", благодаря которому человек будет общаться с машиной.

На стадии ТП предусматривается окончательная разработка конструкторских решений с унификацией конструктивных элементов. С помощью дисплея проектировщик может скорректировать контуры лекал разрабатываемых конструкций.

Окончательный вариант решения какого-либо узла или детали фиксируется координатами и хранится в памяти машины. При необхо-

димости графопостроитель может выдать чертаж любой детали. В свою очередь, выходная информация и конструкции деталей могут служить исходной информацией для автоматической раскройной машины. Эта выходная информация может быть также использована в качестве исходной для расчета на ЭВМ оптимальных раскладок лекал. На стадии ТП с использованием ЭВМ можно оценить степень технологичности конструкций, окончательно рассчитать уровень унификации.

На стадии ТП разрабатывается информация, которая относится к разряду условно-стабильной, так как представляет типовые решения по сборке изделия в целом или отдельных его деталей. На стадии ТП с помощью ЭВМ из разработанных карточек технических решений можно выбрать нужные варианты. Основные работы на стадии ТП могут выполняться с использованием ЭВМ.

Разработка рабочей документации (РД). На этой стадии проектирования РАС проводится чисто техническая работа, которая сводится к выполнению в определенной последовательности простых математических, логических и графических операций, что позволяет автоматизировать эти работы средствами вычислительной техники.

В настоящее время проводится большое количество работ по автоматизации построения контуров и технического размножения лекал. Быстрое развитие современных технических средств позволит полностью автоматизировать работы по выполнению рабочих чертежей. С этой целью предполагается организовывать работы на данной стадии следующим образом: тщательно проработать и выполнить сборочный чертеж, который будет содержать информацию о припусках на швы, о местах расположения мелких деталей на основных (месторасположение карманов, эмблем, декоративных деталей и т.д.).

В целях более эффективного использования ЭВМ на стадии РД необходимо разработать классификатор применительно к различным видам одежды. Классификация деталей одежды при проектировании одежды РАС даст возможность более просто и компактно обозначить детали изделия, четко систематизировать унифицированные детали, обеспечить широкий обмен и заимствование чертежей при разработке одновременно нескольких аналогичных изделий на одной конструктивной основе. С помощью формализованного языка можно дать характеристику изделия, легко обозначить необходимую информацию при заполнении документов, разрабатываемых на стадии РД (ведомость машинных носителей, спецификации).

Таким образом, при разработке моделей РАС на стадии РД можно полностью автоматизировать все работы, связанные с вычерчиванием, вырезанием и техническим размножением лекал. Это позволит освободить конструктора от чисто механического, монотонного труда, но потребует тщательной проработки документации, чтобы исключить возможность ошибки при работе на ЭВМ.

Автоматизация работ на этой стадии требует более обдуманного подхода при выполнении сборочного чертежа. Он должен содержать информацию о припусках на швы, о местах и величине ВГО, посадки и т.д.

Таким образом разработка и внедрение новой технологии проектирования одежды - создание моделей одежды РАС открывает большие возможности для использования современных технических средств. Многие виды проектных работ могут быть автоматизированы, что, безусловно, приведет к повышению качества проектирования одежды и более эффективному использованию творческого потенциала инженера-конструктора.

ЛИТЕРАТУРА

1. Материалы XXVI съезда Коммунистической партии Советского Союза. - М.: Политиздат, 1986.
2. Комплексная программа развития производства товаров народного потребления и сферы услуг на 1986-2000 годы. - М.: Политиздат, 1985.
3. Трухан Г.Л. Совершенствование процесса проектирования и оценка качества одежды промышленного производства. - К.: О-во "Знание", УССР, 1979.
4. Трухан Г.Л. Конструирование одежды промышленного производства на основе комплексного решения задач проектирования. - К.: О-во "Знание" УССР, 1981.
5. Агошков Л.А., Кучерявый Н.В. Совершенствование методов конструирования одежды. - К.: О-во "Знание" УССР, 1980.
6. Агошков Л.А. Разработка моделей одежды рациональными ассортиментными сериями. - К.: О-во "Знание" УССР, 1982.
7. Трухан Г.Л. О типовой стадийности работ при проектировании одежды массового производства: Известия высших учебных заведений // Технология легкой промышленности. - 1971. - № 1.
8. Трухан Г.Л., Кузнецова Н.Д. К совершенствованию процесса конструирования одежды промышленного производства: Известия высших учебных заведений // Технология легкой промышленности. - 1974. - № 5.

9. Трухан Г.Л. К развитию принципов и методов разработки технических предложений при конструировании одежды: Известия высших учебных заведений // Технология легкой промышленности. - 1977. - № 3.

10. Агошков Л.А., Трухан Г.Л. К характеристике жизненного цикла моделей одежды, входящих в рациональную ассортиментную серию: Известия высших учебных заведений // Технология легкой промышленности. - 1987. - № 3.

11. Николаева Т.В., Агошков Л.О. Прогнозирование ассортимента тканей для одягу // Легкая промышленность. - 1986. - № 4.

12. Ярошенко А.В. Статистика легкой промышленности. - К.: Вища шк., 1983.

13. Дж. К. Джонс. Инженерное и художественное конструирование. - М.: Мир, 1976.

14. Столетов Л.Ф. Изучение и прогнозирование покупательского спроса. - М., 1972.

15. Лукаш И.Г., Петровиченко В.Ф. Использование ЭВМ при изучении спроса на изделия легкой промышленности. - К., 1984.

16. Орлов Л.В. Управление спросом и предложением товаров. - М.: Экономика, 1983.

17. Соловьев В.А. Потребности, рынок, спрос. - М.: Экономика, 1982.

18. Шершнева Л.П., Рогова А.П. Проектирование и производство женского легкого платья. - М.: Лег. и пищ. пром-сть, 1983.

19. Айльхауер Х.-Д., Альтенбург У. Мода между спросом и предложением. - М.: Лег. и пищ. пром-сть, 1983.

20. Немченко Г.Л. Изучение спроса населения на швейные изделия // Швейная промышленность. - 1976. - № 3.

21. Бурцева Л.Ф. О задачах по формированию спроса населения, пропаганде моды и культуры одежды // Швейная промышленность. - 1982. - № 5.

22. Никитин В.М. Изучение спроса на швейную продукцию через фирменные магазины // Швейная промышленность. - 1976. - № 6.

23. Федоров В.В. Формирование спроса на новые товары // Швейная промышленность. - 1983. - № 6.

24. Кузнецова Н.Д. Автоматизация инженерно-конструкторских работ в процессе проектирования одежды промышленного производства // Швейная промышленность. - 1977. - № 3.

25. Кузнецова Н.Д., Пономарев А.М., Агошков Л.А., Богущко А.А., Сушан А.Т. Методическое, информационное и программное обеспечение процесса конструирования одежды: Известия высших учебных заведений // Технология легкой промышленности. - 1984. - № 5.

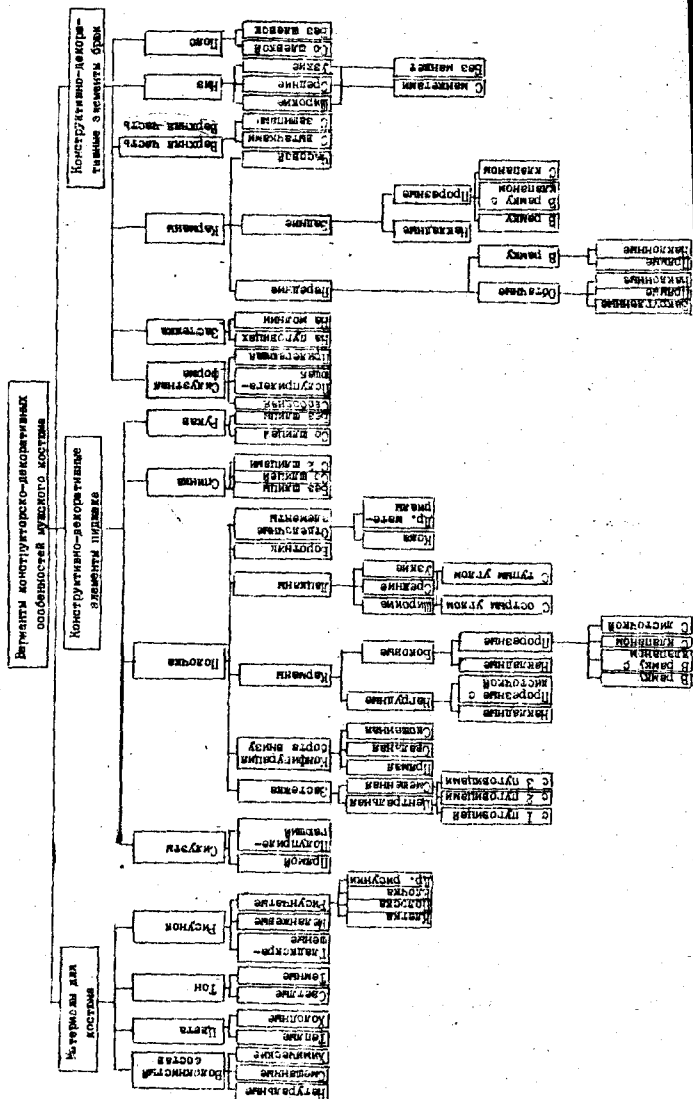
26. Кузнецова Н.Д. Пути повышения эффективности процесса проектирования одежды промышленного производства: Известия высших учебных заведений // Технология легкой промышленности. - 1982. - № 6.

27. Автоматизированное моделирование. Экспресс-информация. Зарубежный опыт // Швейная промышленность. - 1984. - № 2.

28. Автоматизированное конструирование одежды. Экспресс-информация. Зарубежный опыт // Швейная промышленность. - 1984. - № 4.

29. Автоматизированное моделирование швейных изделий. Зарубежный опыт // Швейная промышленность. - 1985. - № 5.

КЛАССИФИКАЦИЯ
КОНСТРУКТИВНО-ДЕКОРАТИВНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ МУЖСКОГО КОСТОМА



89

Приложение 2

РАСЧЕТ
количества моделей-модификаций РАС
(мужские костюмы)

$N = p_M \cdot p_{mat}$
 где N - общее количество моделей-модификаций;
 p_M - количество моделей-модификаций без учета классификационных признаков используемых материалов;
 p_{mat} - количество классификационных признаков используемых материалов

$$p_M = p_0 / (K_{сил} + K_{заст} + K_{пуг} + K_{карм} + K_{шл} + K_{лац} + K_{борт} + K_{карм.бр} + K_{сил.бр} + K_{заст.бр} + K_{пояс.бр});$$

$$K_{сил} = 2; K_{сил.бр} = 2; K_{пуг} = 3; K_{карм} = 4; K_{шл} = 2; K_{лац} = 3;$$

$$K_{борт} = 3; K_{карм.бр} = 3; K_{сил.бр.} = 2; K_{заст.бр} = 2; K_{пояс.бр} = 2;$$

$$p_M = 36 \cdot 28 = 948 \text{ моделей};$$

$$p_{mat} = p_{вс} + p_{цг} + p_t + p_p;$$

$$p_{вс} = 3; p_{цг} = 2; p_t = 2; p_p = 3;$$

$$p_{mat} = 10;$$

$$N = 948 \cdot 10 = 9480 \text{ моделей.}$$

АНКЕТА
ОПРОСА ПОТРЕБИТЕЛЕЙ МУЖСКИХ КОСТЮМОВ

УВАЖАЕМЫЙ ТОВАРИЩ!

Просим Вас дать ответ на ряд вопросов, которые помогут промышленности более полно удовлетворять требования потребителей, предъявляемые к мужским костюмам для повседневной носки.

Следует выбирать только один ответ по каждому из предложенных вопросов и отмечать его номер знаком "+" в колонках отдельно для весенне-летнего (В-Л) и осенне-зимнего (О-З) сезонов. Величины Ваших размерных данных (рост, обхват груди и обхват талии) необходимо вписать в соответствующие колонки для ответов.

Вопросы	Ответы	Ответ	Место для ответов
1. Ваш возраст	1.1. (18-29 лет)	1	
	1.2. (30-44)	2	
	1.3. (45-59 и ст.)	3	
2. Ваши размерные признаки	2.1. Рост	1	Р = O _Г = O _Т =
	2.2. Обхват груди	2	
	2.3. Обхват талии	3	
3. Место жительства	3.1. Город	1	
	3.2. Поселок гор. типа	2	
	3.3. Село	3	
4. Род занятий	4.1. Служащий	1	
	4.2. Рабочий	2	
	4.3. Колхозник	3	

		1	2	3	4
		Сезонность		В-Л	О-З
5. Какую одежду Вы предпочитаете для повседневной носки?	5.1. Костюм			1	
	5.2. Брюки-одиночки с пиджаком или курткой			2	
6. Какой костюм по стилю Вы предпочитаете?	6.1. Классического стиля			3	
	6.2. Спортивного стиля			4	
7. Какой костюм по силуэту Вы предпочитаете?	7.1. Свободный			5	
	7.2. Полуприлегающий			6	
	7.3. Приталенный			7	
8. Из каких тканей Вы предпочитаете костюм?	8.1. Чистшерстяных			8	
	8.2. Полушерстяных			9	
	8.3. Из тканей типа кримплен			10	
	8.4. Из тканей типа плащевых			11	
9. Какие ткани Вам больше нравятся?	9.1. Однотонные			12	
	9.2. В клетку			13	
	9.3. В полоску			14	
	9.4. Пестротканые			15	
10. Какие ткани по цвету для Вас более предпочтительны?	10.1. Синие			16	
	10.2. Серые			17	
	10.3. Коричневые			18	
	10.4. Бежевые			19	
	10.5. Другие цвета			20	
(вписать)					
11. Какие ткани по тону Вы предпочитаете?	11.1. Светлые			21	
	11.2. Темные			22	

РЕЗУЛЬТАТЫ АНКЕТНОГО ОПРОСА ПОТРЕБИТЕЛЕЙ (300 человек)

Возрастная группа	Требования потребителей к конструктивно-декоративным элементам костюма для повседневной носки, %											Стилевое решение		
	Ассортимент			Ткани			По окраске		По цвету		По тону		Классическое	Спортивное
	Гречи-котлета	Бюки-ночки	Стема	Хим.	Гладкокрашеные	рисунчатые	теплые	холодные	светлые	темные				
Младшая	54,0	46,0	35,0	61,0	4,0	70,0	30,0	22,0	78,0	54,0	46,0	69,0	31,0	
Средняя	69,0	31,0	37,0	37,0	4,0	68,0	32,0	29,0	71,0	54,0	46,0	66,0	34,0	
Старшая	76,0	22,0	30,0	67,0	3,0	43,0	57,0	35,0	65,0	31,0	69,0	84,0	16,0	
Итого по группам	67,0	33,0	34,0	62,3	3,7	60,3	39,7	28,7	72,3	46,3	53,7	71,3	27,7	

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
НА РАЗРАБОТКУ ПРОЕКТА БАЗОВЫХ МОДЕЛЕЙ РАС

1. Наименование ассортимента.
2. Состав базовых конструкций моделей: базовые конструкции разрабатываются отдельно для молодежи, мужчин среднего и старшего возраста с учетом полнотных групп и подгрупп (см. рис. 6.1).
3. Цель и назначение разработки: на основе базовых конструкций разрабатывают модели-модификации с учетом результатов анкетного опроса, вида применяемых материалов, стилового решения (классический, спортивный), сезона, возможного разнообразия в конструктивном построении моделей и т.п.
4. Количество и основная характеристика базовых моделей:

Возрастная группа	Базовые типоразмеры	Вид материала (по волокнистому составу)	Стилевое решение (покрой)	Номер базовой конструкции
1	2	3	4	5

5. Источники разработки:
 - 5.1. Рекомендации Эстетической комиссии по вопросам моды и культуры одежды НТС МЛП СССР по дальнейшему развитию ассортимента.
 - 5.2. Материалы научно-исследовательских работ по созданию базовых моделей.
 - 5.3. Материалы по имеющимся базовым моделям (прототипам).
 - 5.4. Материалы предпроектной стадии работ.
6. Сроки использования базовых моделей (с учетом морального старения).
7. Требования к технологичности^I:
 - 7.1. Трудоемкость Т не более _____
 - Уровень трудозатрат I не более _____

^I Показатели технологичности определяются в соответствии с рекомендациями по оценке качества конструкций одежды, разработанными ЦНИИМЛ и утвержденными МЛП СССР в 1981 г.

Продолжение прил. 5

- 7.2. Материалоемкость M не более _____
 Уровень материалоемкости m не более _____
 Коэффициент использования материалов K_m не менее _____
- 7.3. Себестоимость суммарная S не более _____
 Уровень себестоимости s не более _____
8. Требования к уровню унификации и стандартизации
- 8.1. Коэффициент унификации K_y не менее _____
9. Эргономические требования: соответствие условиям использования с учетом характера деятельности и окружающей среды.
10. Эстетические требования: информационная выразительность, рациональность формы, целостность композиции, совершенство производственного исполнения и стабильность товарного вида одежды.
11. Стадии и этапы разработки конструкторской документации (в соответствии с ГОСТ ЕСКД):

Стадия разработки	Срок выполнения	Ответственный исполнитель	Состав конструкторской документации
1	2	3	4

Техническое задание

1. Техническое задание
2. Приложения (заявки на разработку, материалы предпроектной стадии работ и по определению состава РАС)

Техническое предложение

Пояснительная записка с оценкой моделей-аналогов и моделей-предложений

Эскизный проект

Пояснительная записка с данными о результатах испытаний первичных образцов и их предварительной технико-экономической характеристикой

Окончание прил. 5

1	2	3	4
---	---	---	---

Технический проект

Пояснительная записка с рекомендациями по технологии образцов, техническому разложению лекал, ТУ

Рабочая документация

1. Сборочный чертеж
2. Комплект чертежей деталей
3. Спецификация
4. Ведомость машинных носителей

12. Порядок приемки и контроля (по ГОСТ 15007-81).

Директор ПШО _____ Ф.И.О

Примечание. ТЗ оформляют в соответствии с общими требованиями к текстовым конструкторским документам по ГОСТ 2105-79 на листах формата А4 по ГОСТ 9327-60, как правило, без рамки, основной надписи и дополнительных граф к ней. Номера страниц проставляют в верхней части листа (над текстом).

ТЗ является исходным для разработки базовых моделей РАС и конструкторской документации на них.

Приложение 6
(рекомендуемое)

Техническое задание

на разработку моделей-модификаций одежды рациональ-
ной ассортиментной серии _____
на основе базовой модели № _____

Пояснительная записка к ТЗ
на разработку моделей-модификаций одежды РАС

- I. Наименование ассортимента: ...
2. Основание для проектирования: РАС разрабатываются в соответ-
ствии с решением Министерства легкой промышленности, заявкой
предприятия-изготовителя _____
(ПШО)
- а также в соответствии с требованиями, разработанными отделом МЛП
по изучению и прогнозированию покупательского спроса.
- Настоящее ТЗ выполнено в соответствии с рекомендациями, изло-
женными в ГОСТ 15007-81 "Система разработки и постановки продукции
на производство. Продукция легкой промышленности".
- Настоящее ТЗ может быть изменено по согласованию "Заказчика"
и "Разработчика".
- "Заказчик" _____
(предприятие)
- "Разработчик" - Дом моделей одежды.
3. Цель и назначение разработки: создание моделей-модификаций
_____ осуществляется с целью удовлетворить разно-

(ассортимент)
образные индивидуальные требования потребителей к покроям и фасонам
одежды, изготавливаемой из различных материалов (по цвету, фактуре).

4. Структура РАС: основная характеристика моделей РАС (см.
рис. 6.1).

5. Источники разработки:
- 5.1. Рекомендации Эстетической комиссии по вопросам моды и
культуры одежды при НТС МЛП СССР.
- 5.2. Базовая модель (№ _____).
- 5.3. Материалы по изучению и прогнозированию покупательско-
го спроса.

Приложение 7

Техническое задание

на разработку рабочей конструкторской документации
на модели-модификации _____ рациональной
ассортиментной серии № _____. Базовая модель № _____.
Модели-модификации № _____.

- I. Наименование ассортимента: ...
2. Порядковые номера моделей-модификаций: ... (эскизы прилагаются)
3. Рекомендуемые размеры: ...
4. Планируемый технический уровень: ...
5. Сложность обработки: ...
6. Вид материала: ...

7. Назначение материала	Наименование материала	Артикул	Примечания
1	2	3	4
	Верх		
	Подкладка		
	Отделка		

8. Источники разработки:
- 8.1. Конструкторская документация на базовую модель № _____
- 8.2. ТЗ, ПТ, ЭП моделей-модификаций.
- 8.3. Образцы моделей-модификаций.
- 8.4. Рекомендации по техническому размножению лекал.
9. Требования к чертежам деталей: ...
10. Стадии разработки:

Стадия (этап) разработки	Сроки выполне- ния	Ответственный исполнитель	Состав документации
1	2	3	4
Техническое задание			
Рабочая конструкторская докумен- тация			

Гл. конструктор _____ (Ф.И.О)
Гл. худ. руководитель _____ (Ф.И.О)
Гл. технолог _____ (Ф.И.О)

- 6. Сроки производства: ...
- 7. Технические требования: ...
 - 7.1. Соответствие основным показателям базовой модели.
 - 7.2. Соответствие принятой и перспективной технологии

ПШО

7.3. Требования к разнообразию моделей согласно содержанию РАС (см. таблицу).

Номер модели-модификации	Количество моделей									
	По виду конструктивного построения					По характеристике материала (тканей)				
I	2	3	4	5	6	II	I2	I3	I4	
I	I	-	-	-	-	I	-	-	-	-
2	-	-	I	-	-	-	I	-	-	-
3	-	I	-	-	-	I	-	-	-	-

и т.д.

7.4. Требования к уровню унификации: ...

7.4.1. Коэффициент унификации K_y : ...

7.5. Эргономические требования: степень соответствия конструктивного устройства модели-модификации базовой модели.

8. Эстетические требования: в соответствии с характеристикой модели-модификации в РАС (см. таблицу).

9. Требования к маркировке и упаковке: ...

10. Стадии и этапы разработки: ...

Стадия (этап) разработки	Сроки выполнения	Ответственные исполнители	Состав документации
I	2	3	4
Техническое задание			1. Заявка 2. ТЗ
Техническое (эскизное) предложение			1. Пояснительная записка 2. Ведомость ПТ

I	2	3	4
			3. Эскизы моделей-предложений
Эскизный проект с изготовлением образцов моделей-модификаций			1. Пояснительная записка 2. Ведомость ЭП

Примечание. Пояснительные записки ПТ и ЭП могут быть объединены.

II. Порядок приемки и контроля: по ГОСТ 15007-81.

Гл. конструктор _____ (Ф.И.О.)

Гл. худ. руководитель _____ (Ф.И.О.)

Примечание. ТЗ оформляют в соответствии с общими требованиями к текстовым конструкторским документам по ГОСТ 2105-79 на листах формата А4 по ГОСТ 9327-60, как правило, без рамки, основной надписи и дополнительных граф к ней. Номера листов (страниц) проставляют в верхней части листа над текстом.

ТЗ является исходным документом для разработки моделей-модификаций РАС и технической документации на них.

Оглавление

Введение.....	3
1. Анализ современного процесса проектирования одежды.....	5
2. О комплексном решении задач проектирования изделий массового промышленного производства.....	8
3. Характеристика перспективной схемы процесса проектирования одежды.....	9
4. Общая характеристика принципов проектирования моделей одежды рациональными ассортиментными сериями (РАС).....	16
5. Изучение и прогнозирование покупательского спроса.....	25
6. Разработка проекта моделей одежды РАС.....	42
6.1. Техническое задание (ТЗ).....	42
6.2. Техническое предложение (ПТ).....	44
6.3. Эскизный проект (ЭП).....	45
6.4. Технический проект (ТП).....	46
6.5. Рабочая конструкторская документация (РД).....	47
7. Унификация конструктивных элементов при проектировании моделей одежды РАС.....	49
8. Использование современных технических средств при проектировании одежды РАС.....	52
Литература.....	55
Приложения.....	58

Леонид Александрович Агошков

Проектирование одежды рациональными
ассортиментными сериями

Учебное пособие

Редактор Н.П.Климова
Корректоры Н.В.Боридько
Н.И.Пазырюк
Г.С.Чуб

Св. план, 1987, поз. 72

Подп. к печ. 25.11.87 . БФ 49579 . Формат 60×84¹/₁₆. Бумага
тип. № 3 . Печать офсетная. Усл. печ. л. 4,18 . Усл. кр.-отт. 4,29
Уч.-изд. л. 3,97 . Изд. № 3189 . Тираж 1000
Зак. № 8610 . Цена 17 коп.

Киевский технологический институт легкой промышленности
252011, Киев-11, ул. Немировича-Данченко, 2

ГП ППО «Укрвузполиграф»
252151, г. Киев, ул. Волинская, 60.