

# Integration of database and professional CAD into a single information system of sewing company

Revyakina O.<sup>1</sup>, Boldyreva L.<sup>2</sup>

## Интеграция базы данных клиентов и профессиональной САПР одежды в единой информационной системе предприятия

Ревякина О. В.<sup>1</sup>, Болдырева Л. М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ревякина Ольга Владимировна / *Revyakina Olga* – кандидат технических наук, доцент,  
кафедра конструирования и технологии изделий легкой промышленности,  
художественно-технологический факультет,  
Институт дизайна и технологий

Омский государственный технический университет, г. Омск;

<sup>2</sup>Болдырева Леся Михайловна / *Boldyreva Lesya* – аспирант,  
Омский институт дизайна и технологий,  
преподаватель,  
кафедра технологии и дизайна,

Армавирский государственный педагогический университет, г. Армавир

**Аннотация:** в статье рассматриваются задачи создания клиентской базы данных, принципы формирования анкеты и получения исходной информации о фигуре заказчика для использования в швейной САПР.

**Abstract:** the article considers the tasks of building a customer database, the principles of formation the questionnaire and to obtain baseline information about the figures for using in the clothing CAD.

**Ключевые слова:** база данных, информационная система, особенности телосложения, анкета, проектирование брюк, САПР.

**Keywords:** database, information system, the features of the body types, the questionnaire, designing of the pants, CAD.

Проектирование одежды на индивидуальные фигуры, имеющие особенности телосложения, требует от специалиста умения анализировать антропометрические данные заказчика и принимать грамотные, обоснованные решения, позволяющие создавать изделия с высоким качеством посадки. Промышленное проектирование при этом связано с рядом трудностей, поскольку среди потребителей готовой одежды наблюдается большое разнообразие вариантов фигур со значительными отклонениями от условно-типовых, не имеющих возможности носить подобные изделия без существенной подгонки по фигуре. Облегчить труд конструктора, решить задачу сокращения сроков проектирования, обеспечения качества и эффективности, позволяет автоматизация предприятия в целом или ключевых этапов производственного цикла.

В данной работе рассматривается задача совершенствования деятельности предприятия, в том числе на этапе приема заказов и проектирования женских брюк, с помощью создания информационной системы, в которой предусмотрено взаимодействие с профессиональной САПР.

Создание информационной системы (ИС) обеспечивает систематизацию сведений о клиентах и поставщиках, заказах, материалах и пр. Основу любой прикладной ИС, в том числе и для предприятий сервиса, составляют реляционные базы данных (БД) [2, 3, 4].

Взаимодействие САПР с ИС предлагается осуществлять с помощью базы данных клиентов, основное назначение которой – накопление, сохранение и преемственность информации, а также ее своевременный анализ. При создании подобной БД необходимо учесть возможность организации и хранения сведений о реальных и потенциальных клиентах, об особенностях их телосложения, выбранной методике проектирования и форме технологического процесса [4].

Проектирование изделия начинается с организационного этапа, который включает получение исходной информации о внешнем облике конкретного заказчика [2], выбор предпочтительного композиционного и конструктивного решения модели, заполнение электронного бланка заказа. Кроме традиционной анкеты и описания особенностей фигуры клиента на начальном этапе в данном исследовании предлагается использовать фотограмметрическую характеристику (полученную с оцифрованной фотографии), которая может храниться в БД.

Информация о внешнем облике заказчика формируется в БД из визуальной описательной оценки, выполняемой специалистом, и размерных признаков, снимаемых с фигуры, а также проекционных измерений, получаемых с фотографии [1, 2]. Все данные вводятся в регистрационную форму, где осуществляется автоматическое определение типа телосложения в соответствии с разработанной авторами классификацией, которая включает 9 вариантов женских фигур [3].

Разработанная БД дает возможность после внесения информации о клиенте автоматически сформировать код заказчика, с помощью которого в дальнейшем найти анкету для просмотра и редактирования. На основе канонов гармонизации и пропорционирования [5], в соответствии с типом телосложения, а также учитывая пожелания заказчика, осуществляют выбор художественных и конструктивных признаков изделия из каталога БД для синтеза конструктивного решения. В общем виде процесс проектирования женских брюк представляет собой определенную последовательность организационных работ, в ходе выполнения каждой из которых формируется выходная информация, используемая на следующих этапах проектирования (рис. 1).

При создании ИС в данном исследовании предусмотрено использование САПР «Грация» для автоматизации процесса проектирования брюк на женские фигуры с отклонениями от типового телосложения. Созданный алгоритм позволяет после ввода исходных данных (размерных признаков и прибавок) получить соответствующее конструктивное решение, включая пересчет и оформление основных участков чертежа в соответствии с вариантом телосложения заказчика, используя операторы условий «если», «если то иначе».

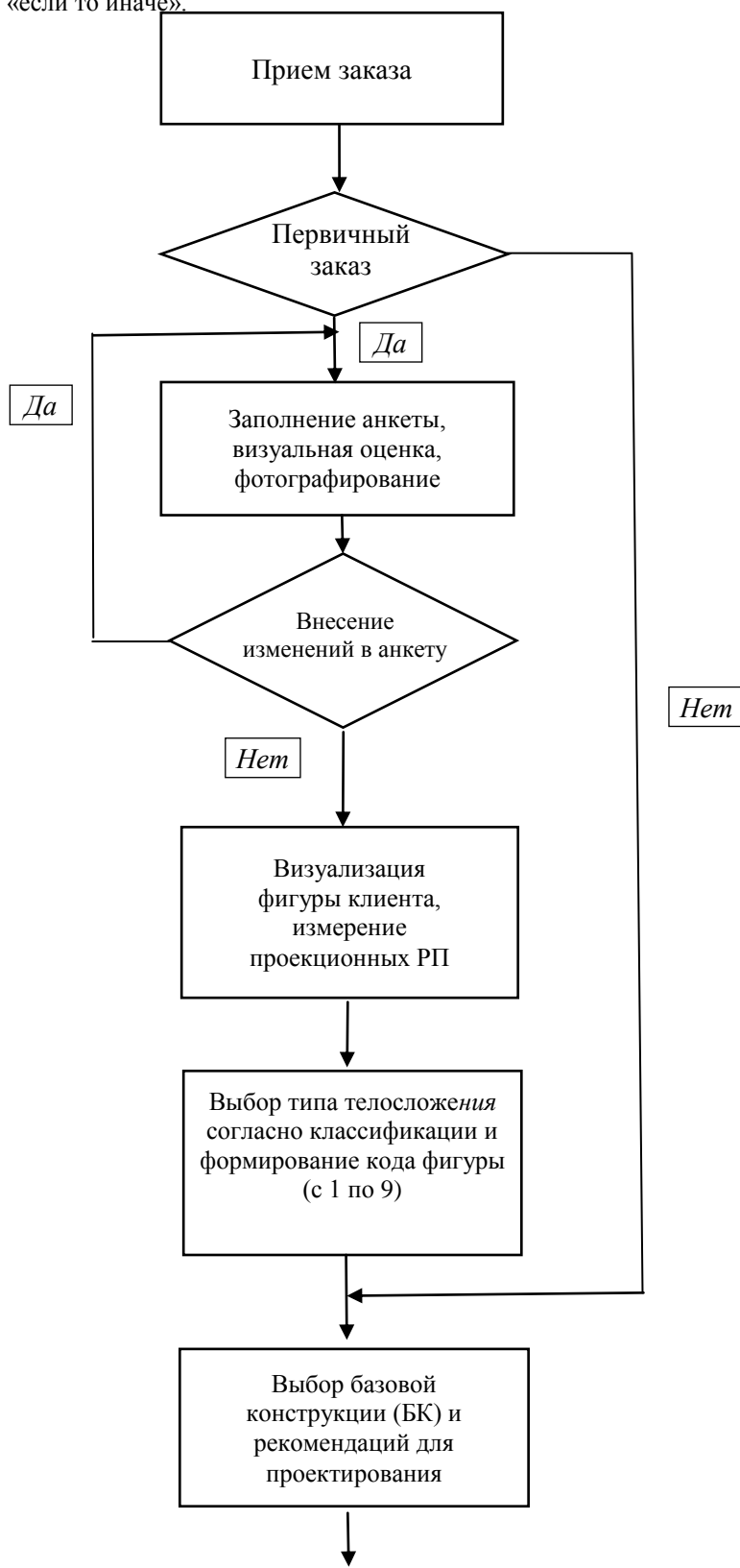


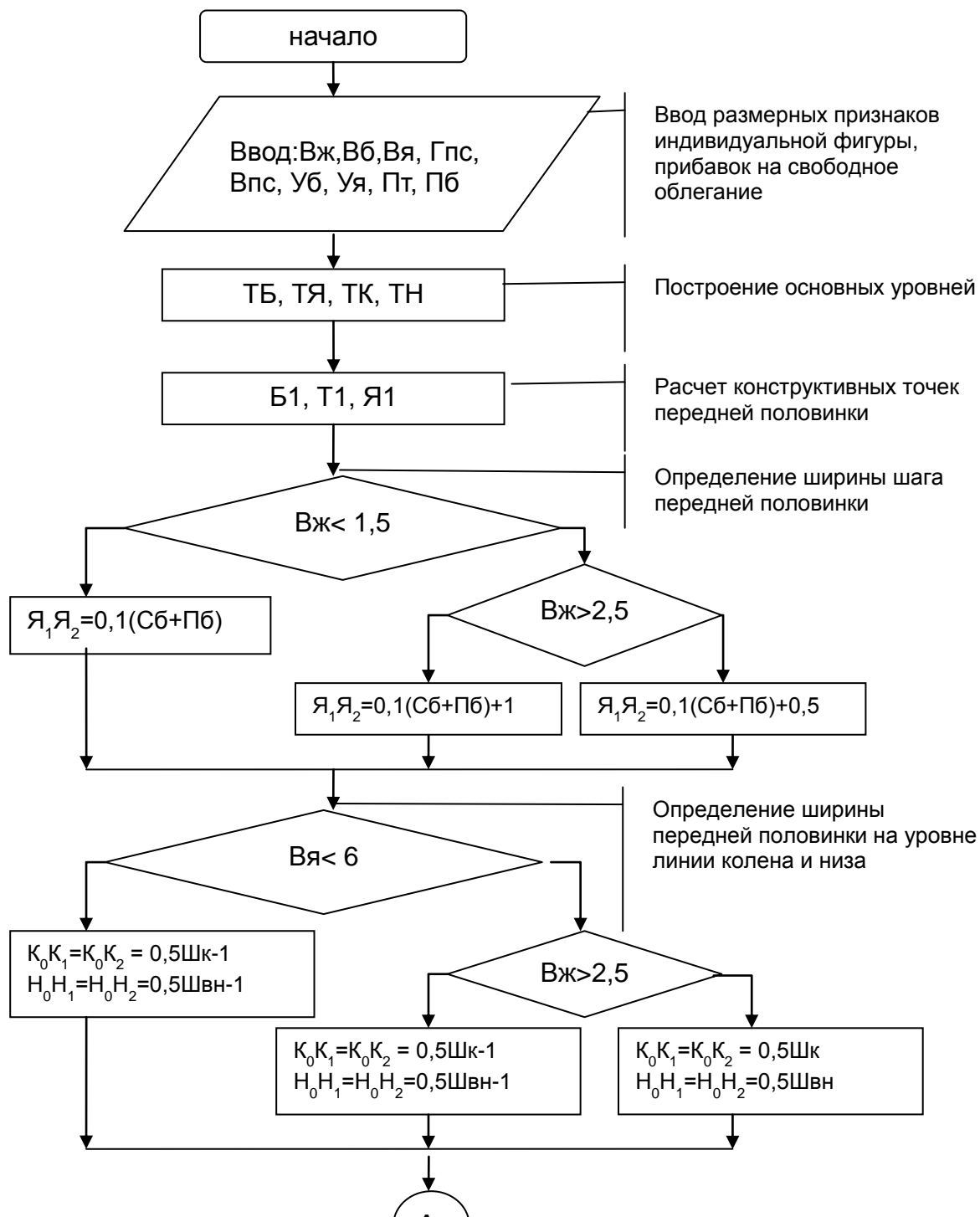
Рис. 1 Структурно-логическая схема последовательности работы с БД

Последовательность расчета узловых точек конструкции выбрана в соответствии с логической последовательностью построения чертежа конструкции женских брюк:

- определение горизонтальных уровней расположения линии талии, бедер, ягодиц, колена и низа брюк;
- определение ширины передней половинки брюк на уровне линии бедер и линии талии;
- определение ширины шага передней половинки брюк;
- построение вытачек, бокового и шагового срезов передней половинки брюк;
- определение ширины задней половинки брюк на уровне линии бедер и линии талии, определение ширины шага задней половинки брюк;
- построение вытачек, бокового и шагового срезов задней половинки брюк;
- графическая коррекция линий контура.

Фрагмент блок-схемы алгоритма проектирования женских брюк на фигуры различных вариантов телосложения представлен на рисунке 2.

Организованный в ИС процесс работы с клиентом (см. рис. 1) обеспечивает при повторном обращении автоматический поиск анкеты, где хранятся данные, занесенные на этапе приема заказа. При необходимости в готовую анкету можно внести изменения и обновить БД.



*Рис. 2. Фрагмент блок-схемы алгоритма проектирования брюк на женские индивидуальные фигуры*

Разработанная в среде MS Access база данных содержит 25 таблиц, 3 запроса, 12 форм и может быть использована в условиях как единичного, так и серийного производства, что позволит значительно сократить сроки конструкторско-технологической подготовки за счет отсутствия примерок изделия в процессе изготовления, а также повысить удовлетворенность заказчиков качеством готовой продукции.

Предложенное решение позволяет автоматизировать процесс проектирования поясных изделий на женские фигуры различных типов телосложения.

#### *Литература*

1. *Баландина Е. А.* Получение сложных пространственных форм в одежде // Проблемы современной науки и образования. Издательство: Олимп (Иваново), 2016. № 10 (52). С. 23-26.
2. *Болдырева, Л. М., Лоба И. С.* Клиентская база данных приема заказа на швейных предприятиях // Свидетельство о государственной регистрации № 2016620189 – Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС). База данных, 2016.
3. *Болдырева Л. М.* Исследование типов женских фигур с целью разработки новой количественной классификации нижней опорной поверхности // Швейная промышленность, 2014. № 1. С. 34-39.
4. *Ревакина О. В.* Специфика баз данных САПР одежды. // Современные тенденции и перспективы развития образования в высшей школе: сб. статей V международной научно-практической конференции. Омск: Омский государственный институт сервиса, 2007. С. 28-29.
5. *Фот Ж. А.* Пути совершенствования процесса эскизного проектирования костюма в САПР // Омск: Омский научный вестник, 2008. № 1 (64). С. 151-154.