

Рисунок 2 – Типы формованных чашек

из мультифиламентных волокон.

Результаты работы использованы при разработке серий моделей и конструкций женских корсетных изделий модных форм из современных материалов.

*Гарская Н.П., Довыденкова В.П.,  
Бодяло Н.Н., Кулаженко Е.Л., Пантелева А.В.  
Витебский государственный технологический  
университет, Витебск, Республика Беларусь*

#### **ШКАЛА ПРОЦЕНТНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТИПОВЫХ ФИГУР ЖЕНЩИН РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

Разработка шкал процентного распределения типовых фигур по размерам, ростам и полнотным группам является актуальной задачей, решение которой позволят швейным предприятиям выпускать качественную соразмерную одежду. В Республике Беларусь с 2010 г. в качестве государственного стандарта принят ГОСТ 31396 – 2009 «Классификация типовых фигур женщин по ростам, размерам и полнотным группам для проектирования одежды», подготовленный на основе национального стандарта Российской Федерации ГОСТ Р 52771-2007. Анализ потребительского спроса на женскую соразмерную одежду в Республике Беларусь, торговые отношения двух стран подтверждают возможность применения указанного ТНПА для белорусских потребителей. Однако объективные данные о частоте встречаемости типовых фигур женщин на территории Республики Беларусь, соответствующих новому ГОСТ, на тот момент отсутствовали.

По заданию концерна «Беллегпром» в 2010-2011 гг. кафедрой конструирования и технологии одежды УО «Витебский государственный технологический университет» проводились антропометрические исследования женского населения Республики Беларусь и разрабатывались шкалы процентного распределения типовых фигур женщин по регионам Республики Беларусь.

Одной из задач исследования был выбор программного обеспече-

ния для хранения и обработки результатов обмеров женского населения, поскольку разработка шкал процентного распределения типовых фигур населения предполагает накопление и обработку результатов обмеров в виде упорядоченного массива данных.

Для хранения и обработки данных обмеров рационально использовать информационную систему, основанную на современных компьютеризированных технологиях с применением систем управления базами данных (СУБД). Для определения критериев выбора была изучена классификация и проанализированы основные характеристики существующих СУБД.

Установлено, что для решения поставленной задачи необходима информационная система, обладающая следующими характеристиками:

- структура данных представлена единой таблицей;
- объем данных не превышает 10000 строк;
- монопольный доступ к данным (нет необходимости многопользовательского или удаленного доступа);
- простой интерфейс доступа к данным, при котором редактируется только одна запись;
- универсальная СУБД, с поддержкой языка запросов SQL для определения статистических показателей.

Наиболее простым решением является использование средств, предоставляемых программным пакетом Microsoft Office. Данные обмеров удобно хранить и редактировать в электронной таблице Excel, а анализ данных осуществлять с помощью SQL запросов посредством встроенной в Microsoft Office СУБД – Microsoft Jet Database Engine.

Автоматизацию расчетов легко обеспечить встроенной в Microsoft Office средой программирования – Visual Basic for Application (VBA), которая предоставляет объектную модель электронной книги Excel, а также множество элементов управления.

Для расчёта частоты встречаемости типовых фигур женщин было разработано программное обеспечение, которое позволяет выполнить предварительную обработку данных обмеров и построить шкалы процентного распределения типовых фигур.

Для хранения и обработки данных использовали Microsoft Office Excel, в среде которого на языке Visual Basic for Application разработан пользовательский интерфейс и процедуры, обеспечивающие загрузку, выборку и коррекцию данных, а также расчет процентного распределения.

Интерфейс программы выполнен на листе рабочей книги Microsoft Excel в виде блока элементов управления, которые не выводятся на печать. События элементов управления обрабатываются соответствующими процедурами.

Выборка данных осуществляется в соответствии с установленными пользователем параметрами. При обработке выборки выполняется группировка результатов обмеров в соответствии с ГОСТ 31396-2009. При

этом данные обмеров видоизменяются: размерные признаки конкретных фигур переводятся в размерные признаки условно-типовых фигур; здесь же определяется полнотная группа, к которой относится конкретная фигура. Принадлежность конкретной фигуры к условно-типовой определяется с учётом интервала безразличия ( $i$ ), значение которого для размерных признаков «Обхват груди третий» составляет 4 см ( $\pm 2$  см), «Обхват бёдер с учётом выступа живота» – 4 см ( $\pm 2$  см), «Длина тела» – 6 см ( $\pm 3$  см); между полнотными группами  $i$  равен 4 см ( $\pm 2$  см) [1]. Количество условно-типовых фигур и полнотных групп определяется по ГОСТ 31396-2009.

Обработка данных выполняется системой управления базой данных Microsoft Jet.OLEDB.4.0 при помощи динамически формируемых SQL-запросов. Корректировка данных позволяет исключить из построения значения, которые не включены в ГОСТ 31396-2009, а также компенсировать ошибку округления. Ошибка округления компенсируется путем равномерного распределения образовавшейся неувязки на округленные значения частоты встречаемости в процедуре `CommandButton4_Click`. Процедура `FillTable` осуществляет построение, заполнение и форматирование таблицы, которая выводится на печать. Для этого используются стандартные функции и свойства объектной модели документа Microsoft Excel.

Шкалы процентного распределения типовых фигур женщин Республики Беларусь могут быть представлены в двух формах:

- шкалы процентного распределения по размерам и ростам, где к 100% приведена частота встречаемости (удельный вес) всех типовых фигур, а также указаны средневзвешенный рост, обхват груди и полнотная группа;

- шкалы процентного распределения по полнотным группам, где к 100 % приведена частота встречаемости (удельный вес) каждой полнотной группы, а также приведен средневзвешенный обхват груди и рост по каждой полнотной группе.

Обе формы разработаны как для каждого региона Республики Беларусь (по областям), так и для Республики Беларусь в целом.

Пример шкалы процентного распределения по размерам и ростам представлен на рисунке 1. В верхней горизонтальной строке отражаются заданные значения по ведущему размерному признаку «Обхват груди третий» типовой фигуры, а в крайнем левом столбце – по размерному признаку – «Длина тела». Если типовая фигура встречается с частотой менее 0,1%, то в соответствующей ячейке таблицы ставится знак «x». В последней горизонтальной строке таблицы приводятся итоговые значения процентного распределения типовых фигур по ведущему размерному признаку «Обхват груди третий», в крайнем правом столбце – по ведущему размерному признаку «Длина тела». Здесь же приводятся результаты расчетов средневзвешенного роста, средневзвешенного обхвата груди и средневзвешенной полнотной группы (рисунок 1).



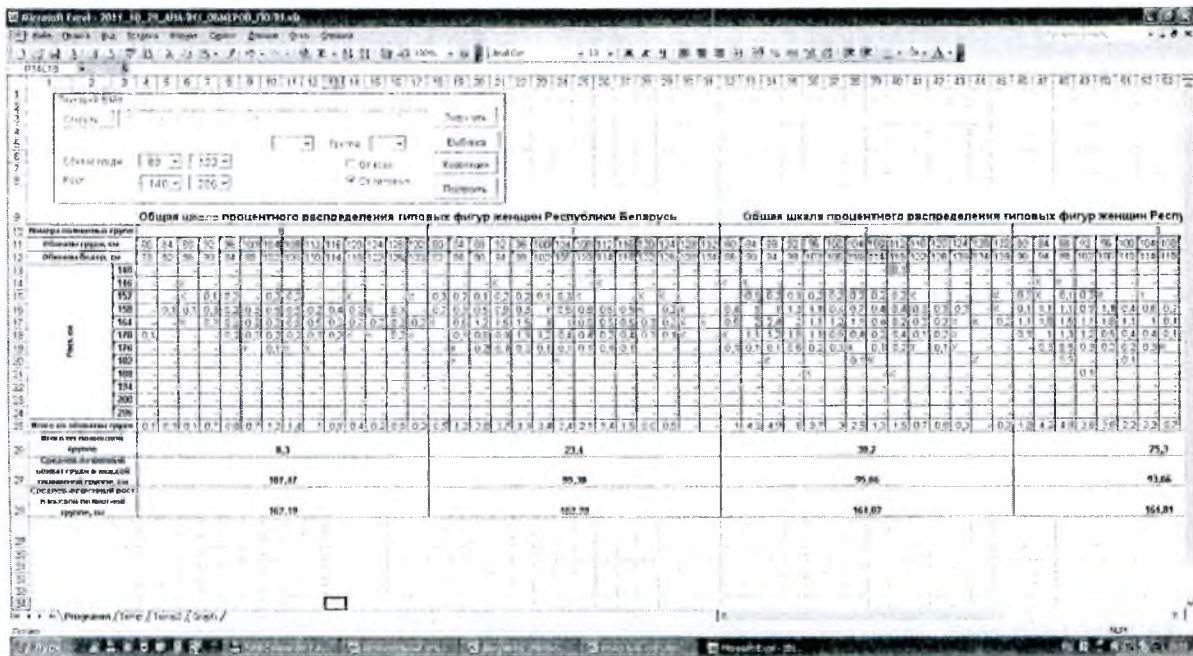


Рисунок 2 – Внешний вид общей шкалы процентного распределения типовых фигур женщин Республики Беларусь по полнотным группам

Пример шкалы процентного распределения по полнотным группам представлен на рисунке 2.

Таким образом, разработанный специализированный программный продукт позволил создать шкалы процентного распределения типовых фигур женщин по размерам и ростам, по полнотным группам для отдельных регионов и в целом для Республики Беларусь. Данная разработка может быть использована для обработки массивов данных последующих антропометрических исследований населения.

Разработанные «Шкалы процентного распределения типовых фигур женщин Республики Беларусь» прошли апробацию в условиях швейных и трикотажных предприятий и утверждены концерном «Беллегпром» и Министерством торговли Республики Беларусь. Новые шкалы позволят отечественным швейным предприятиям, используя научно обоснованное представление об удельном весе типовых фигур женщин по размерам, ростам и полнотным группам, выпускать качественную соразмерную одежду.

#### Список литературы:

1. ГОСТ 31396-2009. Классификация типовых фигур женщин по ростам, размерам и полнотным группам для проектирования одежды. – Введ. 2010 – 07 – 01. – Минск: Госстандарт, 2010. – 17 с.
2. Дунаевская, Т.Н. Основы прикладной антропологии и биомеханики : учебник для вузов / Т.Н.Дунаевская, Е.Б.Коблякова, Г.С.Ивлева. – СПб.: Информационно-издательский центр МГУДТ, 2005. – 280 с.
3. Савич, Л.К. Теория вероятностей и математическая статистика / Л.К.Савич, Н.А.Смольская; науч. ред. О.И.Лаврова. – Минск: Адукацыя і выхаванне, 2006. – 208 с.
4. Размерная типология населения с основами анатомии и морфологии / Т. Н. Дунаевская [и др.]; под ред. Е.Б.Кобляковой – Москва: Академия, 2001. – 288 с.
5. Численность населения Белоруссии [Электронный ресурс] / ПРАЙМ-ТАСС. – Минск, 2010. – Режим доступа: <http://www.prime-tass.ru>. – Дата доступа: 28.04.2010.
6. Основы информатики: учебное пособие для вузов / А.Н.Морозевич [и др.]; под ред. А.Н.Морозевича. – Минск: Новое знание, 2001. – 544 с.
7. Иванов, И.И. Microsoft Excel 2010 для квалифицированного пользователя / И.И.Иванов. – Москва: Академия АЙТИ, 2011. – 244 с.

Вовк Ю.В., Славинская А.Л.  
Хмельницкий национальный университет,  
Хмельницкий, Украина

#### МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ МОДИФИЦИРОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ ТАЗОВОГО УЧАСТКА ЮБКИ НА РАЗНЫЕ ТИПЫ ФИГУР

В современных классификациях типов фигур морфологические признаки телосложения описываются геометрическим подобием внешних контуров. Антропометрическая характеристика морфологических типов женских фигур в размерных стандартах позволяет выделить полнотные группы. Использование метода индексов для определения коэф-