



УДК 681.5.015.42.007.62[61+57].001.89

**Н.В. Ульянычев**, канд. физ.-мат. наук  
(ДНЦ физиологии и патологии дыхания СО РАМН, Благовещенск),  
**В.Ф. Ульянычева**, канд. физ.-мат. наук  
(Амурский государственный университет, Благовещенск)

## ЭКСПЕРТНАЯ СИСТЕМА СТАТИСТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ РЕЗУЛЬТАТОВ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Предлагается описание разработанного авторами программного комплекса статистической обработки результатов медико-биологических исследований, обладающего свойствами экспертной системы.

**Ключевые слова:** программный комплекс, экспертная система, статистическая обработка, медико-биологические данные.

"Экспертная система" – это разработанный авторами программный комплекс, позволяющий осуществлять ввод, накопление и хранение информации в форме карты пациента, выборочный анализ путем группировки карт по качественным и количественным признакам, статистический анализ более чем 20 методами (дисперсионный, корреляционный, регрессионный, дискриминантный, непараметрические, анализ временных рядов).

Интерфейсом между подсистемой накопления информации и подсистемой статистической обработки служит механизм выборки, который осуществляет выборочный анализ собранной информации путем группировки карт по качественным и количественным признакам. Выборка пациентов из базы данных (либо существующей выборки) создается по любому из качественных признаков (или их совокупности) и диапазону значений любого количественного параметра. Полученную выборку можно просмотреть в любой степени детальности, в режиме просмотра распечатать в текстовый файл пронумерованный список пациентов. Выборку можно модифицировать, добавив или исключив из нее пациента, упорядочив по фамилии или по номеру карты. Две выборки можно объединить. Выборку можно удалить; удаление выборки либо пациента из выборки не касается пациентов в базе данных.

Статистическая обработка (основной инструмент научного исследования в медицине) позволяет провести статистический анализ накопленной информации более чем 20 методами. Интерфейс у всех программ примерно одинаков: запрашиваются имена выборок, параметры, производится анализ и пользователю на экране выдается результат и уровень его достоверности. Подсистема статистической обработки включает большинство из известных на сегодня методов статистики и предоставляет пользователю мощный инструмент экспертного уровня

интерактивного анализа данных. Экспертный уровень достигается тем, что программа сама строит статистический вывод и определяет его достоверность. На долю пользователя остается содержательная интерпретация полученного результата. Программа имеет как локальную, так и сетевую версии, последнее особенно ценно как инструмент коллективного научного творчества.

*E-mail: cfpd@amur.ru.*

УДК 004.051:004.891

**С.С. Беднаржевский**, д-р техн. наук, **А.С. Беднаржевская**, **Н.Е. Белов**,  
**А.А. Безрученко**, **С.А. Лопатин**, **Г.Н. Яровикова**  
(Сургутский государственный университет)

## **СИСТЕМА КОМПЬЮТЕРНОЙ КАЛИБРОВКИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ ПО НАБОРУ СТАНДАРТНЫХ ОБРАЗЦОВ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Описана система компьютерной калибровки измерительных комплексов по набору государственных стандартных образцов состава веществ и материалов. Она предназначена для выполнения медико-биологических и экоаналитических исследований состава различных сред и материалов биологического происхождения.

**Ключевые слова:** анализ качества биосред, стандартные образцы, компьютерные технологии.

Получение точной и надежной информации о химическом составе веществ и материалов является актуальной задачей, которая может быть решена только с привлечением физических и физико-химических методов анализа. От качества аналитических измерений зависит достоверность медико-биологических исследований, эффективность и правильность принятия решений на их основе.

Отличительная особенность большинства аналитических методов и приборов – условность (относительность) измерений, вследствие чего при выполнении анализа возникает необходимость калибровки выходных сигналов по веществам с известным составом, а таковыми могут являться только государственные стандартные образцы (ГСО) [1]. ГСО предназначены для обеспечения единства измерений посредством использования их для следующих целей: калибровка, градуировка, аттестация и поверка средств измерений, аттестация методик выполнения измерений состава и свойств веществ и материалов. Под аттестованным значением ГСО понимают установленное при аттестации значение воспроизводимой им физической величины, характеризующей его состав или свойства. В свидетельствах на стандартные образцы, помимо аттестованных значений, приводят также погрешности аттестованных значений (абсолютные или относительные), которые учитывают, кроме погрешностей методов и средств измерений, применяемых при аттестации, также однородность и стабильность значения аттестуемой величины в течение срока действия ГСО.