

щих гауссовского характера. В частности, таковы многие задачи экономики, психологии, социологии, биологии и т.д. К подобным данным трудно подобрать подходящее параметрическое семейство. К тому же выводы обычно надо делать по малым выборкам. Если априори закон распределения неизвестен, то по такой выборке тип закона установить невозможно. В этих условиях непараметрические методы оказываются незаменимыми. Именно их изучению посвящена данная работа.

В первой части работы рассматриваются непараметрические методы математической статистики, основные понятия, критерий знаков, сравниваются параметрические и непараметрические методы, показывается преимущество последних: непараметрические методы используют не сами численные значения элементов выборки, а структурные свойства выборки, в связи с этим теряется часть информации, содержащейся в выборке; однако непараметрические методы могут применяться при более общих предположениях и более просты с точки зрения выполнения вычислений.

Во второй части работы рассматривается критерий знаков, который применяется для проверки гипотезы об однородности генеральных совокупностей по парно связанным выборкам.

Важное место в работе занимает критерий Вилкоксона. Достоинство этого критерия состоит в том, что он применим к случайным величинам, распределения которых неизвестны; требуется лишь, чтобы величины были непрерывными.

Далее рассматриваются критерии Вилкоксона, Манна и Уитни для сравнения двух независимых выборок, проверяющих гипотезу, утверждающую, что выборки получены из однородных генеральных совокупностей и, в частности, имеют равные средние и медианы.

На каждый критерий в работе разобрана задача, каждая из которых доказывает широкую область применения этих критериев.

*Д.И. Джум,*  
студент БГЭУ (Минск)

### **Система автоматизации документооборота MEDMS**

В настоящее время большое внимание уделяется организации делопроизводства на предприятиях. Это прежде всего объясняется все возрастающей стоимостью информации и скоростью ее обработки. Для того чтобы выжить в современном бизнесе, необходимо владеть информацией, ибо "кто владеет информацией, тот владеет миром". Перспективным направлением в обработке информации явля-

ется автоматизация документооборота. Наиболее популярной системой в Беларуси является MEDMS.

MEDMS — Micro Express Document Management System был разработан компанией "Micro Express Int'l" и представляет собой набор серийных продуктов, решающих свои четко определенные задачи.

1. *Электронный архив Euphrates Client-Server*. Предназначен для хранения документов в структурированной системе папок, соответствующей номенклатуре дел предприятия.

2. *Электронный рабочий стол Visioneer PaperPort*. Предназначен для оперативной работы со скачрованными образами документов.

3. *Совместные папки PaperShare*. Предназначены для группового создания, редактирования и согласования документов.

4. *Система распознавания CuneiForm*.

5. *Системы электронной почты MS Exchange, Lotus Mail* и др.

6. MEDMS интегрирована с MS Office, компоненты которого используется как *текстовый редактор, электронная таблица* и др.

7. *Micro Express Business Components* — система интеграции и настройки, компонент MEDMS, предназначена для подготовки конфигураций системы.

В MEDMS задействованы самые современные решения ведущих американских и российских разработчиков систем и технологий для автоматизации управления документами: Cognitive Technologies (Российская Федерация) и Visioneer Inc. (USA).

Комплекс может быть использован как для автоматизации офисной деятельности коллектива подразделения, отдела или всего предприятия, так и для отдельных рабочих мест. Для организации совместной работы коллектива в программно-аппаратный комплекс интегрированы средства работы с Internet (Intranet), с любыми известными системами электронной почты: Novell GroupWise, Lotus Notes, CC-Mail, MS Exchange и др. Для организации электронных архивов используется Euphrates Client-Server.

Главное достоинство системы — гибкость и возможность адаптации к задачам и особенностям конкретного рабочего места, подразделения или всего предприятия в целом. Это возможно благодаря простоте в настройке и эксплуатации базовых технологий системы и тесным деловым взаимосвязям компании "Micro Express" с поставщиками решений.

MEDMS ориентирована на отечественного пользователя, поэтому обладает интуитивно-ясным интерфейсом, имитирующим привычные условия работы обыкновенного сотрудника (термины "рабочий стол", "папка", "фломастер", "картотека" и т.д. являются обычными в системе). Это позволяет быстро обучить сотрудников и ускорить внедрение системы.

При внедрении информационных систем на базе MEDMS используются методы проектной интеграции. На базе программно-аппаратного комплекса MEDMS в 1998 г. были созданы и успешно развиваются АСДОУ ПО "МТЗ", АСДОУ Государственного Комитета по авиации Республики Беларусь, системы автоматизации офисной деятельности более 20 коммерческих и государственных предприятий.

*А.И. Живулько, Д.С. Мартинкевич,*  
студенты БГЭУ (Минск)

### **Применение корреляционно-регрессионного анализа в исследовании ожидаемой продолжительности жизни**

За основу мы взяли данные статистического наблюдения в различных странах следующих факторов: ожидаемой продолжительности жизни, расходов на здравоохранение (% от ВВП), ВВП на душу населения (дол. США), индекса объема продукции с/х (%), индекса потребительских цен (%), смертности населения по причинам болезней органов кровообращения, несчастных случаев, убийств, самоубийств и т.д. Смысл научной работы состоит в изучении влияния на ожидаемую продолжительность жизни остальных факторов методами математической статистики.

В данной работе для получения основного результата был рассчитан ряд показателей: среднее арифметическое; дисперсия; стандартное отклонение; асимметрия; эксцесс; вариация; парные и частные коэффициенты корреляции, их эластичность; пошаговое построение уравнения регрессии; показатели, характеризующие адекватность изучаемой экономической системы (критерий Фишера, коэффициент аппроксимации, среднеквадратическое отклонение по модели). Мы также рассчитали коэффициенты детерминации, которые показывают долю влияния каждого из факторов на результирующую. Составили множественное уравнение регрессии, позволяющее рассчитать продолжительность жизни в стране, задав остальные параметры.

На основании расчетов можно сделать вывод, что наибольшее влияние на результирующий фактор оказывает показатель ВВП на душу населения. Это вполне объяснимо. Чем выше показатель ВВП на душу населения, тем богаче среднестатистический гражданин, а это значит — имеет более высокий уровень жизни. Уровень жизни и продолжительность жизни находятся в прямой зависимости. Этот вывод подтверждают и приведенные статистические данные: в странах с высоким показателем ВВП на душу населения высокий показатель продолжи-

334

□□□□□□□□ □□□□□□□□ □□□□□□□□ □□□□□□□□. □□□□□□□□.  
□□□□□□□□ □□□□□□□□□□□□ □□□□□□□□□□ □□□□□□□□. □□□□□□□□.