

УДК 681.3

*В.С. Выхованец, К.В. Афанасьев*  
*(Приднестровский государственный университет, г. Тирасполь, Молдова)*

### **Автоматизированная система проверки результатов вступительных испытаний**

К недостаткам традиционной системы проведения вступительных испытаний следует отнести высокую организационную сложность, большую трудоемкость работ, ограниченное (регламентированное) время проверки, присутствие субъективного и психологического фактора, существенные материальные затраты.

В приемную компанию 2000 г. в Приднестровском государственном университете им. Т.Г. Шевченко прошла апробацию разработанная в Научно-исследовательском бюро "Компьютерные технологии" автоматизированная система проверки и оценки результатов вступительных испытаний. Весь процесс проведения вступительных испытаний разделен на 7 технологических стадий: испытание, ввод результатов, распознавание, проверка, утверждение критериев оценок, оценка.

#### **Испытания**

Перед началом испытаний абитуриенту выдаются экзаменационное задание и бланк ответов. Испытания проводятся как по отдельному предмету, так и комплексные, по двум и более предметам одновременно. Бланк ответов состоит из следующих областей: "Образцы написания", "Область регистрации", "Область ответов" и "Отмена ошибочных меток".

Перед началом экзамена абитуриент изучает инструкцию по заполнению бланка, о чем расписывается в "Области регистрации" в поле с заголовком "С правилами заполнения бланка ознакомлен". В области регистрации могут заполняться также поля с заголовками "Дата", "Фамилия", "Имя", "Отчество" и пр.). Часть данных является обязательной для заполнения и записывается в кодированной форме (поля с заголовками "Тест" и "Документ"); Система кодирования объявляется перед началом тестирования. Образцы написания букв и цифр приводятся в области "Образцы написания".

Экзаменационные билеты могут состоять из заданий двух типов: задания типа А с нумерацией А1, А2, А3 и т.д.; задания типа В с нумерацией В1, В2, В3 и т.д. Задания типа А предлагают абитуриенту выбрать правильный ответ из нескольких предлагаемых вариантов. Для каждого такого задания в "Области ответов" под номером задания с заголовком "А1",

"A2", и т.д. заносится знак "X" в ту клеточку, номер которой равен номеру выбранного ответа. По некоторым предметам (в частности, русскому языку) возможны задания, допускающие выбор нескольких верных вариантов ответа. Задания типа В предлагают абитуриенту дать ответ в виде одного слова, словосочетания или числа. В "Области ответов" для таких заданий выделены поля с заголовками "B1", "B2", и т.д. Ответ записывается печатными буквами или цифрами по образцу из области "Образцы написания".

При проведении комплексного испытания в задании содержится до трех групп вопросов, каждая группа по отдельному предмету. Проверка и оценка ответов в этом случае производится по каждому предмету в отдельности. В случае, если абитуриент не проходит испытания по какому-либо предмету (предметам), то соответствующие поля ответов не заполняются.

При необходимости внести исправления в бланк ответов используется в область "Отмена ошибочных меток". Исправления возможны только для ответов на задания с выбором варианта ответа (тип А).

### **Ввод результатов**

Ввод результатов испытания осуществляется с использованием быстродействующего промышленного сканера фирмы "Bell Howell" модели 2000F с автоматической подачей листов и скоростью сканирования 20 листов формата А4 в мин при разрешении 300 точек на дюйм.

### **Распознавание**

Для распознавания сканированного изображения бланков ответов используется программный продукт фирмы АBBYY "FineReader Forms", позволяющий с высокой достоверностью осуществить выделение и распознавание меток и текстовых строк в полях бланка ответов. Результаты распознавания формируются в виде текстового файла и экспортируются на следующую стадию.

### **Проверка**

Основными задачами на стадии проверки результатов испытаний является экспорт результатов распознавания, контроль правильности заполнения и распознавания полей бланков ответов, ручная и автоматическая коррекция ошибок с использованием априорных (заранее заданных) данных, как-то: фамилии, имена, отчества абитуриентов, номера экзаменационных билетов, номера документов (экзаменационных листов) и т.д. и, наконец, проверка экзаменационных заданий путем сравнения с правильными ответами.

Ответы к экзаменационным билетам подготавливаются на стандартном бланке ответов, где предусматривается возможность занесения, как альтернативных вариантов ответа, так и задания относительной сложности каждого задания. Сканирование и распознавание ответов к экзаменационным билетам осуществляется аналогично бланкам ответов абитуриентов.

Для решения перечисленных задач используется стандартное программное средство – система управления базами данных "Microsoft Access". Результатом проверки является скорректированные данные бланков ответов абитуриентов и результаты их сравнения с данными бланков правильных ответов.

### **Критерии оценок**

Основной задачей вступительных испытаний является как абсолютная, так и относительная оценка знаний, умений и навыков абитуриентов. Абсолютная оценка является качественной и определяет возможность усвоения абитуриентом программ профессионального образования по выбранному направлению (специальности). Относительная оценка является количественной и служит для ранжирования абитуриентов по уровню их базовой подготовки.

Исходными данными на этом этапе являются протоколы, формируемые в виде отчета "Microsoft Access" на основе выполнения SQL запроса выборки данных по группам абитуриентов. Протокол содержит распределение абитуриентов по количеству набранных баллов и формируется для каждой группы абитуриентов, по которой предусмотрен отдельный конкурс (по специальностям, формам и языкам обучения и т.п.).

Решением приемной комиссии в протокол заносится минимальное количество баллов по 100 бальной шкале, которые должен набрать абитуриент (абсолютный критерий) и шкала перевода набранных баллов в оценки экзаменационного листа (относительный критерий). При этом используется вероятностная модель бланка ответов, позволяющая оценить вероятность получения различного числа баллов путем случайного заполнения бланка ответов.

### **Оценка**

Оценка результатов вступительных испытаний осуществляется на основе утвержденного протокола, в котором зафиксированы критерии оценок. Выходной документ в виде экзаменационной ведомости включает, помимо анкетных данных абитуриентов, оценки, число набранных баллов и количество ошибок по каждому заданию.

### **Заклучение**

Преимущества автоматизированной системы проверки и оценки результатов вступительных испытаний заключаются в ускорении обработки (до 2000 бланков ответов в день), уменьшение материальных затрат на приемную компанию (используется 3 персональных компьютера и сканер), высвобождение людских ресурсов (задействовано всего 3 человека). устранение субъективного фактора при проверке и оценке результатов.