

## РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ТЕСТИРОВАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ

Чеботарева С.В.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ГБОУ ДППО ЦПКС Фрунзенского района «Информационно-методический центр», Санкт-Петербург, Россия (Санкт-Петербург, ул. Турку, 20-2), e-mail: chebsveta@mail.ru

---

В статье рассмотрены преимущества использования тестовых технологий для оценки результатов образования школьников. Проанализирована специфика текущей оценки, влияющая на возможность применения автоматизированных информационных систем на различных этапах тестирования. Показано, что в связи с ограниченными временными, трудовыми, финансовыми ресурсами при текущей оценке учитель может использовать автоматизированные системы формирования тестов. Отмечено, что использование автоматизированных систем формирования тестов не противоречит целям текущей оценки и представляет ряд преимуществ перед использованием готовых тестов. Сделан вывод о предпочтительном проведении тестирования с использованием бумажных носителей, т.к. применение компьютерного тестирования имеет ряд существенных недостатков и накладывает ограничения при организации тестирования. При обработке результатов без использования автоматизированных систем тестирования не обеспечить необходимую технологичность статистической обработки данных.

---

Ключевые слова: информационные технологии, тест, автоматизированные системы тестирования.

## ROLE OF INFORMATION TECHNOLOGY IN DIFFERENT STAGES OF TESTING STUDENTS

Chebotareva S.V.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>GBOU DPPO TSPKS the Frunze district "Information and methodical center ", St. Petersburg, Russia (St. Petersburg, st. Turku , 20-2), e-mail: chebsveta@mail.ru

---

The article discusses the benefits of using test technologies for evaluating education students. Specific character of the current assessment , affecting the possibility of automated information systems in various stages of testing. It is shown that due to limited time , labor , financial resources at the current valuation of the teacher may use an automated processing system tests. Noted that the use of automated test form does not contradict the objectives of the current assessment and presents a number of advantages over the use of ready tests. It is concluded that the preferred course of testing using paper because use of computer-based testing has a number of significant shortcomings and imposes restrictions on the testing organization . In processing the results without the use of automated testing systems do not provide the necessary adaptability to statistical data processing.

---

Keywords : information technology, test , automated testing system.

Активное развитие и массовое распространение информационных технологий в сфере образования выявляет проблемы их сочетания с традиционными технологиями и уместного использования в образовательном процессе. Информатизация образования создает условия для модернизации оценочной деятельности, являющейся неотъемлемым элементом образовательного процесса. Все большее распространение получают тестовые технологии, которые применяются в различных международных исследованиях, при итоговой аттестации

учащихся и других исследованиях. Рассмотрим процесс тестирования и возможность использования информационных технологий на различных его этапах.

Единый государственный экзамен является примером оценки результатов образования и выполнения требований к уровню подготовки выпускников. Проведение итоговой аттестации в форме единого государственного экзамена влияет не только на оценочную деятельность учителя, но и весь образовательный процесс. Учителям необходимо создавать условия для достижения и корректировки результатов, поэтому особую значимость имеет текущая оценка, позволяющая управлять образовательным процессом. Текущая оценка определяет качество освоения изучаемого материала учащимися, выявить затруднения и причины их возникновения, прогнозировать и корректировать результаты. Использование тестовых технологий позволяет за достаточно ограниченное время проверить большой объем изучаемого материала у большой группы учащихся, именно поэтому его активно используют на различных этапах обучения. Тестовые технологии позволяют выполнять основные требования, предъявляемые к оценке качества образования[1]:

- единство подхода, методов, критериев для различных образовательных систем;
- сопоставимость оценок для образовательных систем разных типов и уровней;
- объективность оценки, ясность и определенность ее критериев;
- «технологичность» используемых методов оценки и их приемлемость для образовательных систем разных типов и уровней;
- валидность оценки, адекватность ее результатов реальным процессам в общем образовании России и мира;
- пригодность результатов оценки для всех пользователей – учителей, учащихся, родителей, органов управления образованием, общественности и т.д.

В образовательных учреждениях появляются компьютеры и различные технические устройства, которые применяются для тестирования учащихся. Использование информационных технологий делает процесс тестирования более технологичным, повышает объективность оценки и позволяет готовить отчеты для различных пользователей. Роль информационных технологий меняется на различных этапах тестирования. Примером организации оценки с помощью тестирования является единый государственный экзамен, сочетающий традиционные и информационные технологии.

Выделим следующие этапы тестирования:

- Подготовительный этап
- Этап проведения
- Этап обработки данных

Подготовительный этап заключается в создании теста. «Тест - инструмент, состоящий из квалитметрически выверенной системы тестовых заданий, стандартизированной процедуры проведения и заранее спроектированной технологии обработки и анализа результатов, предназначенный для измерения качеств и свойств личности».[4]

Алгоритмы разработки тестов описывают в своих трудах Аванесов В.С., Ефремова Н.Ф., Звонников В.И., Майоров А.Н., Чельшкова М.Б. и др. Как отмечает Ефремова Н.Ф. [3]: «Создание качественного теста – процесс длительный, трудоемкий, дорогостоящий. ... Высокое мастерство разработчиков современных тестов базируется на наличии у разработчиков достаточно глубоких специальных знаний по теории конструирования тестовых материалов, наличии технического и программного обеспечения, опыте практической деятельности, навыках апробации и параметризации тестов, использовании итерационных этапов совершенствования теста. Использование именно таких тестов в образовательной практике особенно эффективно. Однако имеющиеся в методических сборниках тесты не всегда позволяют педагогам решать многообразные, быстро меняющиеся целевые установки проверки качества подготовленности обучающихся в ходе учебного процесса. ...педагоги вынуждены разрабатывать и использовать так называемые авторские тесты. Несмотря на значительные трудовые затраты, необходимые на этапе подготовки тестовых материалов, грамотно составленные контрольно–оценочные средства обеспечат педагогам эффективность работы в последующем».

Конструирование педагогического теста проходит множество этапов. Как утверждает Чельшкова М.В. [5] «Возникает своеобразный цикл, так как после чистки теста разработчику приходится возвращаться к этапу сбора эмпирических данных, причем, как правило, не один раз, а два, три и более. Просто процесс конструирования теста довольно труден, поскольку необходим всесторонний подход к оценкам качества теста и характеристик тестовых заданий, к проверке их системообразующих свойств». Для итоговой аттестации силами экспертов-разработчиков создается тест, воспринимающийся как единый целостный продукт, в котором подобраны задания отражающие требования стандарта к изучаемой дисциплине.

Учитель в силу ограниченного времени в рамках текущего оценивания не в состоянии создать качественный тест, пройдя все необходимые этапы. Создание теста длительный и трудоемкий процесс, поэтому учителя прибегают к использованию информационных технологий на подготовительном этапе, применяя автоматизированные системы для формирования тестов.

Автоматизированные системы тестирования ориентированы на накопление банка заданий, которые имеют определенную структуру и отражают содержание учебных курсов,

создание тестов и автоматическую обработку результатов. Многоуровневая структура детальнее отражает содержание курса и позволяет выстроить более точную картину изучаемого материала. Возможность пополнения и корректировки банка заданий, включения заданий различных типов, использования рисунков, схем и таблиц в заданиях, увеличивает возможности использования теста. Подготовительный этап тестирования, является трудоемким процессом и требует довольно много времени, но качественно подготовленные материалы в автоматизированных системах в дальнейшем можно многократно корректировать и использовать, обеспечивая единство подходов, сопоставимость и объективность оценок.

Автоматизированные системы тестирования с помощью банка заданий, позволяют быстро подбирать задания с учетом текущих запросов оценки. Получаемый набор заданий можно условно назвать тестом, т.к. он не проходит всех необходимых этапов конструирования. Такой набор заданий проверяет элементы содержания изучаемого материала. Цель текущей оценки отличается от итоговой, она заключается в проверке конкретных тем и элементов содержания, поэтому возможно использование автоматизированных систем формирования тестов.

Использование автоматизированной системы формирования тестов представляет ряд преимуществ перед использованием готовых тестов. Количество заданий в тесте варьируется в зависимости от специфики класса (возраста, уровня подготовки учащихся), есть возможность формирования тестов, включающих различные темы и их комбинации в зависимости от специфики учебной программы, большое число заданий (и возможность пополнения банка заданий) позволяет избежать их повторения и эффекта привыкания к тесту. Готовые тесты существенно сужают возможности их применения.

Исследователи меньше заостряют свое внимание на этапе проведения тестирования, хотя этот этап должен органично вписываться в образовательный процесс не нарушая его. Появление значительного количества компьютеров в образовательных учреждениях предоставляет возможность их использования для тестирования. Возникает вопрос, насколько это необходимо и оправдано.

Звонников В.И. [2] выделил следующие достоинства компьютерного тестирования:

- Предъявление вариантов теста на компьютере позволяет сэкономить средства, расходуемые обычно на печать и транспортировку бланковых тестов.
- Благодаря компьютерному тестированию можно повысить информационную безопасность и предотвратить рассекречивание теста за счет высокой скорости передачи информации и специальной защиты электронных файлов.

- Упрощается также процедура подсчета результирующих баллов в тех случаях, когда тест содержит только задания с выбором ответов.
- Другие преимущества компьютерного тестирования проявляются в текущем контроле, при самоконтроле и самоподготовке учащихся; благодаря компьютеру можно незамедлительно выдать тестовый балл и принять неотложные меры по коррекции усвоения нового материала на основе анализа протоколов по результатам выполнения корректирующих и диагностических тестов.
- Возможности педагогического контроля при компьютерном тестировании значительно увеличиваются за счет расширения спектра измеряемых умений и навыков в инновационных типах тестовых заданий, использующих многообразные возможности компьютера при включении аудио- и видеофайлов, интерактивности, динамической постановки проблем с помощью мультимедийных средств и др.
- Благодаря компьютерному тестированию повышаются информационные возможности процесса контроля, появляется возможность сбора дополнительных данных о динамике прохождения теста отдельными учащимися и для осуществления дифференциации пропущенных и не достигнутых заданий теста.

Помимо неоспоримых достоинств компьютерное тестирование имеет ряд недостатков:

- Негативные психологические реакции испытуемых на компьютерное предъявление тестов.
- Воздействие на результаты учащихся предшествующего опыта работы на компьютере.
- Влияние интерфейса на результаты тестирования.
- Влияние ограничений при компьютерном предъявлении теста на надежность его результатов.

При компьютерном тестировании на результат оказывает влияние уровень компьютерной грамотности учащихся и интерфейс программной среды. Перед проведением компьютерного тестирования учащиеся и учителя должны быть ознакомлены с правилами использования специальной программы тестирования, следовательно, требуется организовать «тренировочное» тестирование, для которого необходимо выделить время. При использовании системы учителем, ему необходимо знать, каким образом технически

организовать работу и при необходимости объяснять правила использования системы учащимся, а также правильно организовать работу учащихся в компьютерном кабинете.

Время работы за компьютером учащимися при прохождении тестирования должно учитывать санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях. Данные требования ограничивают время тестирования, чем младше возраст учащихся, тем меньше времени им разрешено работать за компьютером.

В некоторых случаях при проведении компьютерного тестирования возникает необходимость корректировать образовательный процесс, освободить компьютерные кабинеты, в которых учащиеся будут проходить тестирование, изменять расписание уроков с учетом запланированного времени тестирования. В основном это связано с процедурами аккредитации, государственным контролем и т.п.

В экзаменационных работах допускаются достаточно много ошибок, связанных с неправильным заполнением бланка ответов на вопросы открытого типа, в которых необходимо сформулировать ответ самостоятельно. Использование автоматизированных систем позволяет обратить внимание учащихся на то, что все задания очень точно формулируют требования к формату записи ответа. При традиционном тестировании учащимся можно предложить использование бланков для внесения ответов, что позволит в дальнейшем избегать ошибок при заполнении. Задания предлагаются учащимся на бумажных носителях, ответы записываются на отдельных бланках, технология аналогична процедуре единого государственного экзамена. При организации тестирования в традиционной форме с использованием бумажных носителей можно выбрать удобное время тестирования. Время прохождения тестирования учащимися определяется учителем, что обеспечивает индивидуальный подход.

Таким образом, компьютерное тестирование накладывает свои особенности: необходимо заранее ознакомить участников тестирования с работой программы, при планировании тестирования учитывать время работы учащихся за компьютером, при необходимости перестраивать расписание занятий с целью освобождения компьютерных кабинетов для проведения тестирования. Проведение тестирования в традиционной форме с использованием бумажных носителей также обладает рядом особенностей. Оно более привычно для учителей и учащихся, не требует времени на изучение особенностей работы программы, учащиеся заполняют бланки ответов, которые аналогичны бланкам, используемым при других тестовых процедурах, например единого государственного экзамена и т.п., что позволит не допускать типичных ошибок в заполнении бланков. Сказанное свидетельствует, что тестирование на бумажных носителях можно считать предпочтительным.

На этапе обработки данных необходимо учитывать форму предоставления информации и обеспечить пригодность результатов оценки для всех пользователей. При оценке качества школьного образовательного процесса для управления деятельностью общеобразовательной системы можно выделить уровни[1]:

- ученика,
- класса,
- учителя,
- школы,
- района, округа региона и т.д.

Использование специализированного программного комплекса должно обеспечить автоматизацию процесса проверки, получение и предоставление статистических данных о результатах тестирования для дальнейшего анализа и использования полученных результатов. С помощью тестовых технологий можно организовать наблюдение за динамикой усвоения материала каждым учащимся и сопоставлять получаемые материалы. Выявить в среднем достижения класса и дифференцировать группы учащихся. Проанализировать эффективность построения образовательного процесса и используемых технологий учителем. Оценить уровень развития образовательного учреждения и сопоставить с достижениями других. Получить подобные результаты без использования автоматизированных систем тестирования практически невозможно, т.к. это требует огромных временных и трудовых затрат. Использование тестовых технологий позволит участникам образовательного процесса получить информацию для дальнейшего управления деятельностью.

Тесты предоставляют возможность за небольшой временной интервал проверить значительный объем материала у большого количества испытуемых с достаточно высокой степенью объективности. Современные технологии позволяют автоматизировать процесс проверки, но в свою очередь требуют затрат времени на подготовку контрольно-измерительных материалов. Комплекс программных средств позволяет формировать банк тестовых заданий, тесты, обрабатывать результаты, представлять разнообразные отчеты по итогам тестирования и хранить информацию, полученную в процессе тестирования, для дальнейшей интерпретации результатов и использования данных с целью управления образовательным процессом.

Преимущество использования систем с автоматизированным формированием тестов, перед использованием готовых тестов в рамках текущей оценки заключается в возможности учета специфики той части учебного курса, для которой формируется тест из отдельных тестовых заданий, технологичности обновления базы тестовых материалов, возможности

быстрого создания тестов и обработки результатов. Автоматизированные системы позволяют учителю определить проверяемые элементы содержания образования, место каждого из элементов в общей структуре курса, отслеживать благодаря этому процесс освоения курса учащимися.

Применение компьютерного тестирования имеет ряд существенных недостатков и накладывает ряд ограничений при организации тестирования. Проведение тестирования с использованием бумажных носителей остается более привычным для учителей и учащихся и не требует времени на дополнительное изучение особенностей процедуры. Информационные технологии предпочтительны при тестировании в виде автоматизированных систем тестирования на этапе подготовки тестовых материалов и при обработке результатов, где без использования автоматизированных систем тестирования не обеспечить необходимую технологичность статистической обработки данных.

#### Список литературы

1. Бахмутский А.Е. Мониторинг школьного образования: проблемы и решения. – СПб.: КАРО, 2007. – 176 с. ил.
2. Ефремова Н.Ф. Тестовый контроль в образовании. – Москва : Логос, 2007. – 263 с.
3. Звонников В.И. Современные средства оценивания результатов обучения : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.И. Звонников, М.Б. Чельшкова. – М. : Издательский центр «Академия», 2007. – 244 с.
4. Майоров А.Н. Теория и практика создания тестов для системы образования. (Как выбирать, создавать и использовать тесты для целей образования). – М., «Интеллект-центр», 2001. – 296 с.
5. Чельшкова М.Б. Теория и практика конструирования педагогических тестов: Учебное пособие. – М.: Логос, 2002. – 432 с.: ил.

#### Рецензенты:

Писарева С.А., д. пед. н., профессор, зав. кафедрой педагогики, РГПУ им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург

Бахмутский А.Е., д. пед. н., профессор, проф., РГПУ им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург