

ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ТЕСТОВЫХ ИСПЫТАНИЙ

С.А. Тихонов

sergei.tikhonov.1997@mail.com

SPIN-код: 2526-6946

МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, Российская Федерация

Аннотация

Исследована проблема разработки тестовых испытаний, а именно: какие этапы должна проходить разработка и каким образом составители тестовых испытаний пренебрегают частью этапов разработки. Раскрыто современное понимание тестов и тестирования по уровням. Выделены этапы разработки тестовых испытаний: организационный, содержательный, подготовительный, исследовательский, стандартизационный, интерпретационный, технический и эксплуатационный. Рассмотрены обстоятельства, которые необходимо учитывать при создании тестовых испытаний: индивидуальная направленность тестового испытания (в отношении какой группы испытуемых будет проводиться тестирование), ранее выработанный опыт по составлению тестов, цель тестовых испытаний (тесты нужны не просто для проверки знаний, но и для выработки соответствующих компетенций).

Ключевые слова

Тестовое испытание, этапы разработки, технология разработки, разработка тестов, экзаменационный тест, проверка знаний, составление теста, тест

Поступила в редакцию 11.01.2021

© МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2021

Актуальность проблемы. Нарастающий научно-информационный поток требует от людей максимума усилий для его обработки, однако ни один человек не способен полноценно им овладеть [1]. Применение теста было первой попыткой определить индивидуальные различия между детьми с помощью измерения их умственного развития. Тестирование обучающихся используется как для промежуточного, так и для итогового контроля знаний, однако самой разработке тестовых испытаний уделяется небольшое внимания, хотя самое важное для тестовых испытаний — это процесс, методика, технология их разработки, которые недооцениваются составителями тестов [2–4].

Целью работы является изучение теоретической базы, посвященной методике разработки тестовых испытаний и проблематике, возникающей на этапах разработки тестов.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

- 1) изучить научную литературу, которая касается технологий разработки тестов;
- 2) описать важность каждого этапа составления теста;
- 3) рассмотреть проблематику, возникающую на соответствующих этапах теста.

Объект исследования — технологии и методики разработки тестовых испытаний.

Предмет исследования — проблемы, возникающие при составлении тестовых испытаний.

Главные преимущества проведения занятий в форме тестов по сравнению с проведением занятий с использованием задач и вопросов проявляются в краткости, логической структуре контрольного материала (логическая взаимосвязь вопросов) и в повышении учебно-технологических возможностей организации проверки знаний с помощью компьютеров.

К составлению тестовых испытаний необходимо подходить серьезно и лучше всего коллективно, потому что тестовое испытание должно представлять собой логическую структуру, на основе которой проверяются не только знания испытуемых, но и логика их ответов и размышления. Составление некачественного тестового испытания приводит к утрате его значимости как инструмента «контроля знаний» [5]. Тестирование должно являться органической частью современного образовательного процесса, важнейшим средством установления обратной связи, благодаря которому обучение в полном смысле слова превращается в дифференцированный, личностно-ориентированный процесс, обеспечивающий индивидуальный темп обучения, устранение субъективизма и авторитаризма в оценке уровня учебных достижений учащихся, средством объективизации экспертизы качества образовательного процесса и его индивидуализации [6].

Современное понимание тестов и тестирования можно подразделить на три уровня:

- 1) бытовой (тест понимается как набор вопросов с вариантами ответов);
- 2) словарный (на данном уровне учитываются только составляющие понятия тестирования, не обращая внимания на технологию создания заданий);
- 3) научный (представляет собой один из лучших уровней тестов, с помощью которого можно учитывать научное развитие тестирования. Научный уровень предполагает сам процесс разработки тестовых испытаний и включает в себя технологию разработки тестовых испытаний, которая состоит из нескольких этапов).

Главная проблема на сегодняшний день касается игнорирования данных этапов, их недооценивания, что приводит к ряду проблем: неполноте проверки знаний, неправильной интерпретации результатов теста, некорректному определению тестовых показателей и др. [7]. В этой связи представляется возможным выделить следующие этапы разработки тестовых испытаний.

1. Организационный — на этом этапе принимаются ключевые решения, влияющие на выбор методов и моделей, используемых на разных этапах разработки.

2. Содержательный — начало непосредственной работы над тестом. На данном этапе проводится теоретическая работа и закладываются основы последующей пригодности теста. На данном этапе определяется содержание явления,

а затем проводится операционализация содержания и составляется спецификация теста (тип теста, формат пунктов, количество пунктов, процедура тестирования, способ обработки результатов и т. д.).

3. Подготовительный — на данном этапе происходит формулирование пунктов, предполагается создание достаточного количества тестовых пунктов установленного формата. Специфика пробных версий состоит в том, что они являются предварительной заготовкой и используется лишь для того, чтобы на следующем этапе проверки отобрать лучшие пункты.

4. Исследовательский — на этом этапе происходит отсев наиболее неудачных пунктов, а оставшиеся пункты подвергаются отбору и собираются целостные формы теста.

5. Стандартизационный — этап, на котором происходит стандартизация методики. Конечная цель стандартизации — получение норм (нормирование теста), которые позволяют перевести полученные в процессе тестирования данные в стандартные, чтобы затем корректно интерпретировать тестовые показатели конкретных людей. К процедуре стандартизации допускаются только готовые тесты, с утвержденной процедурой проведения. На данном этапе прежде всего необходимо определить границы «нормы», относительно которой итоговый тестовый балл испытуемого может быть признан в той или иной степени успешным.

6. Интерпретационный — проблема заключается в том, что в современной отечественной практике использования тестов ответственность за интерпретацию результатов во многом возложена на пользователя. Разработчики обычно не уделяют должного внимания проработке этапа интерпретации. В результате многократных применений у пользователей формируется интуитивное «видение» того, как интерпретировать конкретную конфигурацию данных: интерпретировать низкий результат тестирования как «плохой», а высокий — как «хороший». Такая интерпретация не вполне корректна. Существует множество индивидуальных вариаций. Для пользователя длительность этого пути и сложность действий, связанных с интерпретацией, может быть значительно снижена усилиями разработчиков. На данном этапе должна быть разработана система интерпретации, сопровождающаяся подробными указаниями для пользователя, регламентирующими и направляющими его действия.

7. Технический — разработанный тест должен сопровождаться техническими отчетами. Технический отчет представляет собой сборник подробной документации о результатах, полученных на всех этапах разработки теста. Это техническое описание всего того, что делали разработчики теста от момента начала работы до ее завершения.

8. Эксплуатационный — разработанная методика может использоваться десятки лет, дорабатываться и обновляться самим автором или фирмой-издателем.

Этот процесс может быть пущен на самотек, что в большинстве случаев и происходит с отечественными методиками.

В современной России тестовые испытания в основном применяются в качестве итогового контроля, например, ЕГЭ в школах, государственные экзамены в университетах. Но являются ли они рациональным средством диагностики качества обучения? Это очень дискуссионный вопрос, с учетом того, что они становятся все более автоматизированными. Тестовые испытания должны вырабатывать определенные компетенции. Требования Федеральных государственных образовательных стандартов задаются совокупностью универсальных и профессиональных компетенций (в рамках принятой модели выпускника), что, в свою очередь, способствует интересу к профессии и непрерывному образовательному процессу [8, 9]. Приоритеты при характеристике качества образования смещаются с объема знаний на умение их использования в практической деятельности, на способности выпускника к адаптации в профессиональном сообществе, способности к дальнейшему самообразованию. Большинство авторов не без основания рассматривают тестирование как один из наиболее эффективных инструментов контроля и оценки учебных достижений. Но это невозможно без специальной подготовки преподавателей для формирования тестовых материалов, в том числе наличия у них способностей к развитию и саморазвитию при необходимых ресурсах [10–12].

Разработка тестов — трудоемкий процесс, технология их разработки — неотъемлемая часть всего процесса, которому не уделяется должного внимания. Каждый старается выработать свою технологию и следовать ей, что является неправильным, поскольку нужно приходить к единству формирования подходов и привлекать множество специалистов к данному вопросу. Поэтому для улучшения ситуации с разработкой тестовых испытаний нужно:

- 1) учитывать необходимость коллективного труда по их созданию;
- 2) учитывать индивидуальную направленность тестового испытания (для кого он разрабатывается);
- 3) опираться на ранее выработанный опыт по их составлению;
- 4) осознать, что лучше разработать небольшой, но качественный тест;
- 5) понять, что тестовые испытания нужны не просто для проверки знаний, но и для выработки соответствующих компетенций на основе логического подхода к их решению.

Литература

- [1] Виноградова Н.В., Попова Т.Н., Chehri A. И др. Smart-технологии как инновационный путь развития и как ответ на вызовы нового времени. *Цифровые технологии в инженерном образовании: новые тренды и опыт внедрения. Сб. тр. межд. форума.* М., Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2020, с. 384–388.
- [2] Тукшумская А.В., Попова Т.Н., Тиханова Н.Е. Применение современных информационных систем в рамках образовательного курса «Самоопределение и профессиональная ориентация личности обучающегося». *Цифровые технологии в инженерном образовании: новые тренды и опыт внедрения. Сб. тр. межд. форума.* М., Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2020, с. 437–439.

- [3] Ассанович М.А. Интегративная система психодиагностики методом Роршаха. М., Когито-Центр, 2011.
- [4] Бертрам Д. Стандарты тестов, квалификация и сертификация пользователей тестов. *Вестник ЮУрГУ. Сер. Психология*, 2011, № 5, с. 15–24.
- [5] Татарничева С.Н., Рубцова Л.В. Проблема разработки контрольно-измерительных материалов для оценки качества внеурочной деятельности младших школьников. *Азимут научных исследований: педагогика и психология*, 2016, т. 5, № 4, с. 258–261.
- [6] Татарничева С.Н., Коноплюк Н.В. Входное тестирование по английскому языку студентов неязыковых специальностей как фактор повышения эффективности обучения. *Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Сер. Педагогика, психология*, 2017, № 2, с. 53–58. DOI: <https://doi.org/10.18323/2221-5662-2017-2-53-58>
- [7] Переверзев В.Ю. Критериально-ориентированное педагогическое тестирование. М., Логос, 2003.
- [8] Цибизова Т.Ю. Система управления непрерывным образовательным процессом. *Вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана*, 2012, № 3. DOI: <http://dx.doi.org/10.18698/2308-6033-2012-3-121>
- [9] Соколова Н.Л., Цибизова Т.Ю. Построение профессиональной карьеры в условиях непрерывного образования. *Научный диалог*, 2018, № 1, с. 295–299. DOI: <https://doi.org/10.24224/2227-1295-2018-1-295-299>
- [10] Буренина В.И. Концептуальные принципы формирования творческого педагогического потенциала будущего педагога в условиях университетского образования. *Науковедение*, 2015, т. 7, № 4. URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/56PVN415.pdf>
- [11] Буренина В.И. «Креативная компетенция» и «творческий потенциал» педагога: сравнительный анализ терминов. *Педагогический журнал*, 2015, № 6, с. 10–19.
- [12] Shcherbakova O.M., Otrokova O.Yu., Burenina V.I. “Russian method” of training engineering personnel: historical experience and modernity. *Proc. 4th ICCSSH*, 2019, с. 645–650. DOI: <https://dx.doi.org/10.2991/iccssh-19.2019.144>

Тихонов Сергей Андреевич — магистрант кафедры «Интеллектуальная ответственность», МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, Российская Федерация.

Научный руководитель — Огнев Сергей Анатольевич, кандидат психологических наук, кафедра «Правоведение», МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, Российская Федерация.

Ссылку на эту статью просим оформлять следующим образом:

Тихонов С.А. Технология разработки тестовых испытаний. *Политехнический молодежный журнал*, 2021, № 01(54). <http://dx.doi.org/10.18698/2541-8009-2021-01-670>

TEST DEVELOPMENT TECHNOLOGY
S.A. Tikhonov

sergei.tikhonov.1997@mail.com

SPIN-code: 2526-6946

Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russian Federation**Abstract**

The problem of the development of tests is investigated, namely: what stages of development should go through and how the authors of tests neglect part of the stages of development. The modern understanding of tests and testing by levels is revealed. The stages of development of tests are highlighted: organizational, substantive, preparatory, research, standardization, interpretation, technical and operational. The circumstances that must be taken into account when creating tests are considered: the individual orientation of the test (in relation to which group of subjects the testing will be carried out), previously developed experience in compiling tests, the purpose of tests (tests are needed not only to test knowledge, but also to develop appropriate competencies).

Keywords

Test, development stages, development technology, test development, exam test, knowledge testing, test preparation

Received 11.01.2021

© Bauman Moscow State Technical University, 2021

References

- [1] Vinogradova N.V., Popova T.N., Chehri A., et al. [Smart technologies as an innovative way of development and as a response to the challenges of modern times]. *Tsifrovye tekhnologii v inzhenernom obrazovanii: novye trendy i opyt vnedreniya. Sb. tr. Mezhd. Foruma* [Digital Technologies in Engineering Education: New Trends and Implementing Experience. Proc. Int. forum]. Moscow, Bauman MSTU Publ., 2020, pp. 384–388 (in Russ.).
- [2] Tukshumskaya A.V., Popova T.N., Tikhonova N.E. [Application of modern information systems in the framework of the educational course "self-determination and professional orientation of the student's personality"]. *Tsifrovye tekhnologii v inzhenernom obrazovanii: novye trendy i opyt vnedreniya. Sb. tr. Mezhd. Foruma* [Digital Technologies in Engineering Education: New Trends and Implementing Experience. Proc. Int. Forum]. Moscow, Bauman MSTU Publ., 2020, pp. 437–439 (in Russ.).
- [3] Assanovich M.A. Integrativnaya sistema psikhodiagnostiki metodom Rorshakha [Integrative psychognosis system by Rorschach method]. Moscow, Kogito-Tsentr Publ., 2011 (in Russ.).
- [4] Bertram D. Test standards, test user qualification and certification. *Vestnik YuUrGU. Ser. Psikhologiya* [Bulletin of the South Ural State University. Ser. Psychology], 2011, no. 5, pp. 15–24 (in Russ.).
- [5] Tatarnitseva S.N., Rubtsova L.V. Problems of development of test materials in English for quality assessment of extracurricular activity of primary school learners. *Azimuth nauchnykh issledovaniy: Pedagogika i psikhologiya* [Azimuth of Scientific Research: Pedagogy and Psychology], 2016, vol. 5, no. 4, pp. 258–261 (in Russ.).

- [6] Tatarnitseva S.N., Konoplyuk N.V. English placement test for non-linguistic students as a factor to increase teaching efficiency. *Vektor nauki Tol'yattinskogo gosudarstvennogo universiteta. Ser. Pedagogika, psikhologiya* [Science Vector of Togliatti State University. Series: Pedagogy, Psychology], 2017, no. 2, pp. 53–58. DOI: <https://doi.org/10.18323/2221-5662-2017-2-53-58> (in Russ.).
- [7] Pereverzev V.Yu. Kriterial'no-orientirovannoe pedagogicheskoe testirovanie [Criterion-referenced test]. Moscow, Logos Publ., 2003 (in Russ.).
- [8] Tsibizova T.Yu. System for management of continuing education process. *Vestnik MGTU im. N.E. Baumana*, 2012, no. 3. DOI: <http://dx.doi.org/10.18698/2308-6033-2012-3-121> (in Russ.).
- [9] Sokolova N.L., Tsibizova T.Yu. Building a professional career in conditions of continuous education. *Nauchnyy dialog*, 2018, no. 1, pp. 295–299. DOI: <https://doi.org/10.24224/2227-1295-2018-1-295-299> (in Russ.).
- [10] Burenina V.I. Conceptual issues of developing creative potential of future teachers at university education conditions. *Naukovedenie*, 2015, vol. 7, no. 4. URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/56PVN415.pdf> (in Russ.).
- [11] Burenina V.I. “Creative competence” and “creative potential” of a pedagogue: a comparative analysis of the terms. *Pedagogicheskiy zhurnal*, 2015, no. 6, pp. 10–19 (in Russ.).
- [12] Shcherbakova O.M., Otrokova O.Yu., Burenina V.I. “Russian method” of training engineering personnel: historical experience and modernity. *Proc. 4th ICCSSH*, 2019, pp. 645–650. DOI: <https://dx.doi.org/10.2991/iccessh-19.2019.144>

Tikhonov S.A. — Master’s Degree Student, Department of Intellectual Property, Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russian Federation.

Scientific advisor — Ognev S.A., Cand. Sc. (Psychol.), Department of Jurisprudence, Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russian Federation.

Please cite this article in English as:

Tikhonov S.A. Test development technology. *Politekhicheskiy molodezhnyy zhurnal* [Politechnical student journal], 2021, no. 01(54). <http://dx.doi.org/10.18698/2541-8009-2021-01-670.html> (in Russ.).