

## ТЕХНОЛОГИЯ СОСТАВЛЕНИЯ ТЕСТОВ ДЛЯ МОНИТОРИНГА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ НА 1-2 КУРСАХ ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНОГО ФАКУЛЬТЕТА БНТУ

Гусева М.О., Канашевич Т.Н.

*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Республика Беларусь*

Внутренний мониторинг уровня подготовки и качества образования студентов является составной частью, одним из процессов системы менеджмента качества осуществления образовательной деятельности в БНТУ. Организация и проведение данного процесса в соответствии с Приказом БНТУ от 28.09.2009 № 4711 возложена на Институт интегрированных форм обучения и мониторинга образования.

Анализ результатов мониторинга, включающего тестирование по физике и математике студентов 1-2 курсов на 6 факультетах, хода подготовки и организации его проведения в течение нескольких лет позволил выявить качестве одной из важнейших задач обеспечение объективной заинтересованности руководителей факультетов, преподавателей тестируемых дисциплин в получении таких результатов мониторинга, которые не могут быть получены в процессе проведения текущей аттестации.

Предварительный анализ позволяет предполагать, что решение этой задачи может быть достигнуто на пути совершенствования технологии составления тестов.

В современной литературе систематический подход к созданию теста содержит следующие этапы:

1. Определение первоначальной цели (целей), для которой будут использоваться тестовые оценки.
2. Определение поведенческих характеристик, которые представляют конструкт или определяют предметную область.
3. Подготовка ряда спецификаций теста, задающие пропорции заданий, связанных с каждой из поведенческих характеристик.
4. Создание начальной совокупности заданий.
5. Обзор заданий (и их коррекция при необходимости).
6. Проведение предварительной апробации заданий (и их коррекция при необходимости).
7. Апробация заданий на большой представительной выборке испытуемых, для которых предназначен тест.
8. Определение статистических свойств оценок заданий, выбор подходящих и исключение из теста тех заданий, для которых не выполняются предварительно установленные критерии по отдельным свойствам.
9. Описание и проведение исследований

надежности и валидности для конечной формы теста.

10. Разработка рекомендаций для предъявления теста, определение положения испытуемых на шкале и интерпретация тестовых оценок.

Вместе с тем, создание теста для целей мониторинга качества образования для студентов 1-2 курсов должно учитывать необходимость соотнесения результатов тестирования с результатами текущей аттестации по предметам, при этом практический эффект такого соотнесения будет лежать в основе мотивации руководителей и педагогов к совершенствованию образовательного процесса.

Так как в научной и научно-методической литературе не рассмотрен вопрос об особенностях конструкции теста, обеспечивающей возможность использования соотнесения результатов текущей аттестации, внутреннего мониторинга и иных влияющих факторов для повышения качества образовательного процесса студентов 1-2 курса, предлагаемая тема магистерской диссертации представляется актуальной.

Целью исследования является обоснование таких особенностей технологии составления теста для студентов 1-2 курса БНТУ, которые позволяют посредством соотнесения результатов тестирования с текущей аттестацией, иными влияющими факторами, получить информацию, позволяющую совершенствовать и повышать качество образовательного процесса.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Классифицировать характеристики учебной деятельности, оцениваемые в процессе текущей аттестации.
2. Классифицировать характеристики учебной деятельности, подлежащие оцениванию в процессе тестирования.
3. Классифицировать факторы, влияющие на результаты учебной деятельности, результаты оценивания при проведении текущей аттестации и тестирования.
4. Разработать технологический маршрут составления теста, результаты которого содержат информацию о качестве образовательного процесса, не выявляемую текущей аттестацией.
5. Провести экспериментальную апробацию методики соотнесения результатов тестирования и текущей аттестации для выявления резервов повышения качества образовательного процесса.

Экспериментальные исследования по заявляемой теме проводятся в рамках деятельности Института интегрированных форм обучения и мониторинга образования БНТУ по внутреннему мониторингу качества образования студентов 1-2 курсов шести факультетов БНТУ по дисциплинам «Физика» и «Математика».

При проведении исследований анализируются архивные результаты учебной деятельности, проявленные в учреждении среднего образования, на вступительных испытаниях в университет, на текущих аттестациях по дисциплинам

УДК 658.15: 338.32

## РЕЗЕРВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ ФОНДОВ В ПРИБОРОСТРОЕНИИ

Енин Ю.И., Аносов В.М.

Белорусский национальный технический университет  
Минск, Республика Беларусь

Мировой финансовый кризис привел к сокращению ресурсов увеличения прибыли и рентабельности предприятий (организаций) за счет наращивания объемов продаж. Возникла необходимость более пристального внимания к другому источнику прибыли - рациональному использованию производственных ресурсов, среди которых первостепенное значение имеет эффективность основных фондов.

На уровне предприятий и организаций удельный вес основных средств составляет 70-80% стоимости всех активов, используемых в бизнесе, т.е. они определяют результативность всего бизнеса.

Для оценки эффективности управления основными фондами представляет интерес обобщающий показатель фондоотдачи, на который оказывают влияние два основных фактора: удельный вес активной части основных фондов и, соответственно, эффективность их использования

Расчет вышеуказанных показателей предлагается проводить по формулам 1, 2:

$$\Delta\Phi_o^y = (Y_a^1 - Y_a^0) \cdot M_o^1, \quad (1)$$

где  $\Delta\Phi_o^y$  - приращение фондоотдачи за счет изменения удельного веса активной части основных фондов;

$Y_a^1$  и  $Y_a^0$  - соответственно отчетное и базисное значение показателей удельного веса активной части основных фондов в отчетном и базисном периоде;

Влияние изменений в использовании активной части основных фондов, (машины, механизмы, оборудование) непосредственно воздействующей на предмет труда, участвующей в изготовлении готовой продукции измеряется при помощи следующей формулы:

линам и сравниваются с экспериментальными результатами, полученными на контрольных тестированиях, проводимых по предложенной технологии.

В работе приводятся предварительные результаты проведенных исследований.

1. Крокер Л. Введение в классическую и современную теорию тестов / Л.Крокер, Дж. Алгина; под общей ред. В.И. Звонникова и М.Б. Чельшковой.- М.: Логос, 2012.- 668 с.)

$$\Delta\Phi_o^m = (M_o^1 - M_o^0) \cdot Y_a^1, \quad (2)$$

где  $\Delta\Phi_o^m$  - приращение фондоотдачи за счет изменений показателей эффективности активной части основных фондов;

$M_o^1$  и  $M_o^0$  - машиноотдача отчетного и базисного года.

В свою очередь, важное значение в управлении эффективностью использования основных фондов имеет выяснение причин и комплексная оценка действия факторов изменения отдачи активной части основных фондов.

Эффективность использования оборудования ( $\mathcal{E}_o$ ) измеряется по формуле 3:

$$\mathcal{E}_o = K \cdot T \cdot Q / C_M, \quad (3)$$

где  $K$  - количество единиц оборудования, шт.

$T$  - время работы единицы оборудования, час,

$Q$  - часовая производительность единицы оборудования, млн. рублей,

$C_M$  - стоимость оборудования, млн. рублей.

Тогда для измерения эффективности использования оборудования в базисном периоде может быть применена формула 4:

$$\mathcal{E}_o^0 = K^0 \cdot T^0 \cdot Q^0 / C_M^0, \quad (4)$$

где условные обозначения, представленные в формуле 4, отражают параметры использования оборудования в базисном периоде.

В отчетном периоде для измерения эффективности использования оборудования используется формула 5:

$$\mathcal{E}_o^1 = K^1 \cdot T^1 \cdot Q^1 / C_M^1, \quad (5)$$

где показаны параметры использования оборудования в отчетном периоде.