

ТЕСТОВЕТЕ КАТО СРЕДСТВО ЗА ПОВИШАВАНЕ КАЧЕСТВОТО НА ДИСТАНЦИОННОТО ОБУЧЕНИЕ

Мариана Петрова

1. Качество на образователните услуги

Качеството е съвкупност от свойства, представляващи ценност за потребителя. Под качество на образователна услуга се разбира съвкупност от свойства, които обуславят пригодността на тази специфична услуга да удовлетвори определени потребности в съответствие с предназначението ѝ. В това кратко определение се съдържат комплекс изисквания към образователната услуга, обхващащи всички етапи на нейното движение в общественото пространство. За да може образователната услуга да отговаря на конкретните изисквания на потребителя, нейните създатели трябва добре да познават тези изисквания и по съответен начин да ги отразяват в педагогическите и техническите условия и в образователните стандарти.

По въпроса за същността на качеството има немалко теоретични разработки. Въпреки това все още няма единно мнение за качеството на образователните услуги. Очертават се като приемливи постановките, които по-непосредствено са свързани с категорията потребителна стойност. В такъв смисъл качеството на образователната услуга би могло да се разглежда като сложна съвкупност, съставена от елементите на потребителната стойност на услугата. По-конкретно качеството изразява не изобщо потребителната стойност на образователната услуга, а нейната степен на полезност, която се установява при непосредственото задоволяване на човешките (и на обществото) потребности с определените услуги.

Отчитайки спецификата на всяка образователната услуга (особено ярко изразена в многообразието на формите на услугите за дистанционно обучение) не е приемливо да се отъждествява и да се поставя знак за равенство между качеството и потребителната стойност на тези услуги, независимо от това, че те са много тясно свързани и имат много общи белези. Изследванията на образователната система показват, че същността на качеството на образователните услуги се определя преди всичко като съвкупност от съществените, от решаващите елементи на потребителната стойност на

услугата. Налице са според нея и достатъчно основания към тези елементи да се прибави и самата индивидуалност (оригиналност, неповторимост), притежавана от всяко конкретно качество.

Комплексният анализ на спецификата на образователните услуги дава основание да се твърди, че при характеристиката на съдържанието на качеството не е целесъобразно пренебрегването или отстраняването на нито един елемент на потребителната стойност. В този смисъл съдържанието на качеството се образува като съвкупност не само от някои (макар и съществени, решаващи елементи), а от всички елементи на потребителната стойност.

Същността на качеството е надеждната основа за изграждане на стратегия за самото качество. Въз основа на нея се определя съдържанието на дългосрочните и перспективни планове и програми за обучение и образование. Тя е основа и на плановете и програмите за неговото непрекъснато подобряване.

Качеството на образователните услуги следва да се разглежда от различни гледни точки: педагогическа, социално-психологическа, икономическа, техническа, юридическа, статистическа, математическа и др. Затова комплексният подход е обективно задължителен, защото се изследват всички проблеми на качеството в тяхната взаимна връзка и последователност. Той улеснява прилагането на мултипликационния подход, за да се реализира висока ефективност и високо качество на образователните услуги.

Възможностите и пътищата за непрекъснато развитие и подобряване на качеството зависят от научното решаване на целия комплекс от проблеми, свързани с качеството на образованието. Поради това посочената по-горе постановка за комплексно изучаване качеството на образователните услуги има голямо значение за повишаване ефективността на общественото производство.

Като мерки по осигуряване качеството на обучението с използване технологията на дистанционното обучение са: наличие на учебни работни места за обучаемите и учебно-методически комплекси по всички дисциплини, задължително повишаване квалификацията и професионална подготовка на преподавателския персонал.

Извън полезрението остават основните проблеми за осигуряване високо качество на образователните услуги: по какъв начин трябва да се прилагат новите технологии и как да се отчете мнението на другите потребители на образователни услуги (обучавани, работодатели, държавата и обществото).

При внедряването на Web базирана информационна система за дистанционно обучение е необходимо да се дефинират по етапи всеички процедури на обучението, започвайки с разработката на дистанционни курсове и завършвайки организацията на обучението на високотехнологична основа. Създаването и внедряването на подобни системи на съвременен ниво е много сложна и често скъпоструваща задача.

Възниква необходимост от предварително планиране на всеки проект за дистанционно обучение с цел постигане на максимално възможен положителен резултат от внедряване на информационна система за дистанционно обучение, който се определя на първо място от подобряване качеството на предлаганите образователни услуги и ефективната организация на учебния процес.

Необходимо е да се проведе сериозно изследване за разкриване и внедряване на най-значимите универсални методологични подходи, влияещи на подобряване качеството и повишаване ефективността на дистанционното обучение. Това следва да доведе до създаването на дидактически модел за оценка качеството не само не предоставяните образователни услуги, но и на знанията и уменията на завършващите.

Използвайки TQM (тотално управление на качеството), адаптиран за приложение в образованието от Нуждин В. Н. (6), може да се приеме следната схема от показатели за качеството на образование на личността:

1. Оценка на знанията по учебните дисциплини.
2. Ниво на системна компетентност (умение да се коригира и подобрява системата, умение за провеждане на мониторинг и корекция на дейностите, разбиране на взаимовръзката между социалните, организационни и технически системи).
3. Ниво на компетентност при разпределение на ресурсите (умение да се разпределя времето, парите и материалите, кадрите, пространството).
4. Ниво на технологична компетентност (умение да се избира оборудването и инструментите, да се осъществява техническа диагностика, да се прилагат технологиите за изпълнение на конкретни задачи).
5. Ниво на компетентност при работа с информация (умение да се придобиват и оценяват знания, умение да организират и поддържат файлове, умение да се интерпретира и предава информация, умение да се използват компютърни системи).
6. Оценка на базовите навици (умения за писане, четене, говорене, слушане);

7. Оценка на качествата на личността (лична отговорност, самоуправление, комуникативност, самоуважение);

8. Оценка на мисловните навици (умение за творческо мислене, умение за вземане на решения, умение да се предвижда, умение да се учи);

9. Оценка на навиците за междуличностно общуване (умение за работа в екип, умение да се обучават другите, умение да се водят преговори, умение за лидерство).

Анализът на подхода за оценка на качеството показва, че освен такъв показател за качество като образоваността на специалиста, качеството на крайния продукт в системата за дистанционно обучение в условията на пазарна икономика днес се опитва да се характеризира с показателя конкурентоспособност на специалиста. Този показател по съдържателност е доста по-широк, отколкото просто знания, умения, навици, придобити от студента. В реалната практика на ДО днес качеството на подготовка се оценява с традиционните начини посредством изпитни оценки.

2. Традиции и иновации в тестовите методи за контрол

Няма съмнение че в съвременния свят тестовете стават органическа част от образователния процес, важно средство за осигуряване на информация, широко използвана в управлението на качеството на образованието. Като съставна част от процеса на обучение, тестовете влияят на обучението, пораждайки много иновации в контролно-оценъчните процеси в образованието. На свой ред модернизацията на процеса на образованието оказва определено въздействие на тестовите методи за оценка на знанията на обучаемите, преобразува наложилите се традиции, променяйки редица стереотипи и способности за формиране на нови тенденции.

Функции на тестването:

- Предвиждащи – събиране на данни и статистическа оценка
- Формираща – насочва учебния процес
- Диагностична – откриване на индивидуалните образователни проблеми
- Усъвършенстване – в края на обучението
- Мотивация – за студентите
- Оценяваща – измерване на качеството на учебния процес.

Иновациите в тестовите методи за контрол и оценка подготвеността на обучаемите днес, обхваща широк спектър от направления. Напоследък се

забелязва нарастваща активизация на функциите за педагогически контрол, която се проявява в засилване ролята на тестовете в крайния, входния и текущия контрол, в засилване връзката между контрола и обучението. Тази тенденция е в основата на съвременните световни възгледи за преосмисляне ролята на контролно-оценъчната система в дистанционното обучение, когато контрола, оценката и обучението се разглеждат като взаимосвързани и взаимопроникващи съставни елементи на единния образователен процес. В целевите постановки, определящи резултатите от обучението се задават термините за измеряеми резултати. На свой ред процесът на дистанционното обучение се построява така, че да се активизират обучаващите и развиващи функции на компютърния контрол, когато развитието се осъществява по пътя на решаване на учебни задачи, оптимизирани по трудност в режим на индивидуализация.

Осъществяването на оперативен контрол на учебната дейност на обучаемия се отнася към главните проблеми на дистанционното обучение, за което е характерна активизация функцията на контрол. Тази активизация се проявява в нарастване ролята на педагогическите изменения във крайния (общ), входящ и текущ контрол, в засилване връзката между контрола и обучението.

За съжаление, основните усилия за решаване проблема с контрола в дистанционното обучение са насочени към развитие на неговото материално-техническо осигуряване без необходимото внимание, което следва да се отдели на качеството на използваните тестове и коректното представяне резултатите от тестването.

За анализ на възможностите на тестовете в осигуряване качеството на дистанционното обучение е необходимо да се въведе тяхната класификация, която в последно време значително се разшири, благодарение на появата на иновационни направления в развитието на тестването в образованието. Традиционната класификация се построява в съответствие с характера на задачите, решавани от преподавателите при организация на учебния процес. Обикновено се разделят на: задачи в началото на обучението, текущи задачи и задачи в края на периода на учебния процес. Решаването на всяка група задачи се поддържа от педагогически контрол към който по традиция влизат входния, текущия и крайния контрол (6). Съобразно вида контрол може да се направи и типологията на тестовете.

Входният контрол, който не е разпространен в традиционното обучение във висшите училища е необходим за начало на дистанционното обучение (11, 16).

Преосмислянето на водещата роля на педагогическия контрол от позицията на личностно-ориентирания учебния процес, характерен за дистанционното обучение, отрежда на входния контрол особено важна роля. В условията на характерна за дистанционното обучение индивидуализация входните тестове трябва да изпреварят изучаването на новия материал, доколкото именно те помагат да се откажем от традиционната ориентация към среднотатистическия обучаем, да се получи представа за реалните възможности на обучаемите, тяхната базова подготовка без непосредствен личен контакт с преподавателя.

Входните тестове основно са два вида:

➤ Тестове, предназначени за установяване нивото на владение на базовите знания, необходими за усвояване на новия материал.

Резултата от проверката служи за основа за построяване коригираща програма за педагогически въздействия на най-слабо подготвените обучаеми, които още не са готови да пристъпят към изучаване на новия материал. Тези тестове обикновено се изграждат в логиката на критериално-ориентирания подход, в който при входен контрол подготовката на всеки обучаем се съпоставя с необходимата за усвояване на обема от базови знания и умения. Според резултата от оценяването, допускащ разгърната съдържателна интерпретация, се съставя индивидуална коригираща траектория за усвояване на базовите знания, без които най-слабите обучаеми не биха могли да усвоят новия учебен материал.

➤ Тестове, предназначени за установяване степента на владение на новия материал преди началото на изучаването му и са насочени към построяване на индивидуална образователна траектория за най-силните обучаеми.

Общата тенденция на традиционния процес на обучение и контрол, насочен към някакъв хипотетичен, несъществуващ в реалния живот “среден обучаем” води до това, че у част от най-подготвените обучаеми няма стимул за развитие и придобиване на нови знания. Този проблем може лесно да се преодолее с помощта на входни тестове, подбирайки с тяхна помощ за подготвените обучаеми най-ефективни учебни материали.

За текущ контрол се разработват коригиращи тестове, позволяващи да се видят пропуските в изучавания материал и да се въведе своевременно корекция в учебния процес. В ситуацията, когато затруднението на обучаемия е систематично, коригиращите тестове се допълват със специални диагностициращи тестове. Те са предназначени за установяване причините

за неправилното изпълнение от обучаемите на заданията от коригиращия тест по пътя на отделяне на етапите на тяхното изпълнение.

Изграденото по такъв начин текущо тестване способства за диференциран подход към обучаемия и ефективна организация на корекционните въздействия от страна на педагога в дистанционното обучение.

Тестовите за краен контрол (обобщаващи тестове) заемат особено място в дистанционното обучение, тъй като резултатите от крайния контрол се използват за вземане на определени управленски решения, свързани с поставяне на определена оценка, атестация или преминаване в следващ етап на обучението. Затова обобщаващите тестове се нуждаят от сериозно обосноваване на качеството им за повишаване достоверността на получаваната с тяхна помощ информация и вземане на тази основа на коректно управленско решение.

За обосноваване на качеството на измерителите в традиционното тестване, когато се разработват стандартизирани тестове, се провежда подробна експертиза. Обикновено тя се състои от взаимодопълващи се едно друго направления, обхващащи анализ на качеството на съдържание на теста, формата на тестовите задания и статистическите характеристики на теста. В дистанционното обучение стандартизираните тестове несъмнено също са необходими за краен контрол, но в процеса на създаването им възникват много проблеми. Не е ясно как да се сформира в дистанционен режим репрезентативна извадка, да се определят нормите на теста, да се скалират резултатите на изпълнението на теста, отчитайки индивидуалния характер на работата над него и оперативна връзка със обучаемите. Затова в дистанционното обучение е необходимо да се премине към компютърно адаптирано тестване и да се откажем от традиционните представи за тестовете. По такъв начин перспективните направления в развитието на тестването в дистанционното обучение тясно се свързват с иновациите в педагогическите оценявания.

Иновационен може да се счита наблюдаващият се във всички страни преход от статистически оценки, фиксиращи подготвеността на обучаемия в момента на оценяване към динамични оценки, съпровождащи повсеместното внедряване на системи за мониторинг на качеството на обучение. Тази тенденция е свързана с опит да се излезе от оценка нивото на учебните достижения и се премине към многомерно оценяване качеството на подготвеността на обучаемите.

Сред приетите подходи за оценка качеството на учебните постижения, най-перспективен е динамичният подход в образованието. В него

оценката на качеството на учебните постижения се изгражда на проявата на тези изменения в подготовката на обучаемите, които се идентифицират като подобряване на знанията и уменията. Динамичният подход има своята сложност. Преди всичко е необходимо систематично да се отделят измененията в подготовката на обучаемите. Затова реализацията на подхода е невъзможна без осъществяване на ефективен мониторинг на учебните постижения. Освен това определени трудности поражда трактовката за нарастване на резултатите от учебната дейност, която не трябва да се оценява с привидна разлика между крайния и начален резултат, доколкото такава формална оценка на увеличаване нивото на подготовка на обучаемите може да не скрие, а напротив, да покаже реални различия в подобряването на знанията и уменията. В тази връзка оценката на динамиката на изменение, натрупваща се в подготовката на обучаемите, трябва да бъде съобразно различните видове учебна дейност и различното ниво на подготовка, използвайки статистически и аналитични методи с отчитане различните претеглени коефициенти.

Още една иновация в тестовите методи на оценяване подготвеността на обучаемите е свързана с прехода от оценяване предимно нивото на подготовка към оценяване качеството на подготовка по пътя на измерване комуникативните и интелектуалните умения на основата на теста. Новите цели предполагат пренасяне центъра на тежестта на учебния процес от формиране на репродуктивни умения и алгоритми на дейност по готов образец към развитие на логическото мислене на обучаемите, умения да решават проблеми от различен характер и комуникативни умения. Появяват се и нови видове тестове, предназначени за оценка комуникативните и интелектуални умения.

Новите тенденции в оценка качеството на подготовка водят до определени изменения в типологията и подходите за разработване на тестове. Появиха се нови видове тестове, потвърждаващи позитивната динамика на изменение на подготовката, познавателната активност на обучаемия, повишаването на неговата компетентност, идентифициращи различни учебни достижения, особено значими за поставените цели на обучението. Към новите форми може да се отнесе автентичната оценка на учебните достижения (Authentic assessment), “уравновесената” оценка на учебните достижения (“Balanced” assessment), предложена първо от математиците през 1990 г. (Bell, Burkhardt, Swan) (15).

Един от новите видове измерители, ориентирани към съвременния интегративен подход за оценка качеството на обучение от позицията на

прогнозиране по-нататъшните жизнени успехи на обучаемите е реализиран в тестовете за компетентност. Оценката на нивото на компетентност, състояща се от отделните компетенции е доста сложна. В образованието компетенциите представляват многоплатови и многоструктурни характеристики на качеството на подготовка на обучаваните, които едва ли могат да бъдат в пълна степен стандартизирани. Те трудно се поддават на операционализация и измерване. Трудността е в това, че компетентността не трябва да се разбира като сума от предметни знания и умения. По-скоро, това е придобивано в резултата на обучението ново качество, обвързващо знанията и уменията със спектъра интегрални характеристики на качеството на подготовка, в това число и със способността да се прилагат получените знания и умения в решаването на междупредметни практически задачи. В тази връзка възниква задачата за създаване на междупредметни (комплексни) тестове, изискващи при оценка резултатите от обучението използване на методи за многомерно скалиране и специални методи за интегриране оценките от отделните характеристики на обучаемите.

Достатъчно важно направление в изменението на тестовите методи за оценяване е свързано с компютърно адаптивното тестване, откриващо нови възможности за индивидуализация на контролно-коригиращото въздействие на обучаемите и реализация на теоретическите положения на дистанционното обучение.

Под адаптивен тестов контрол се предлага да се разбира компютъризирана система за научнообоснована проверка и оценка резултатите от обучението, притежаваща висока ефективност на контролно-оценъчните процедури за сметка на оптимизацията и компютързацията на процедурите за генериране, поставяне и оценка резултатите от изпълнението на адаптивните тестове.

Ефективността на контролно-оценъчните процедури се повишава при използване на многостъпкова стратегия за подбор и поставяне на заданията, основана на алгоритми с пълна контекстна зависимост, в които поредната стъпка се извършва само след оценка резултата от изпълнението на предходната. След изпълнение от изпитвания на поредното задание всеки път възниква необходимост от вземане на решение за подбор на трудността на следващото задание в зависимост от това, верен или неверен е бил предходният отговор.

Контролът на знанията на обучаемия е важна част от работата с потребителя, която осигурява обратна връзка с обучаемия и е предназначен преди всичко за определяне ниво на знания на обучаемия с цел

организация на адаптивно управление на обучение. В обучаващите системи обикновено се използват два основни подхода за организиране контрола на знанията:

1. Оценка действията на обучаемия (1). Методът се прилага в експертно-обучаващите системи. Знанията в предметната област и правилата за оценка действията на обучаемите позволяват на системата в хода на диалога с обучаемия да се определи нивото на знанията му без задаване на контролни въпроси. С помощта на този метод може да се моделира взаимодействието на преподавателя с обучаемия на високо ниво.

2. Стандартизиран контрол на знанията (7). На обучаемия се предлага избор на специални задания и по отговорите им се прави заключение за неговите знания. Стандартизираните методи за контрол на знанията имат следните положителни свойства, определящи целесъобразността от приложението им.

- Бърза проверка;
- Стандартност на провеждане на проверката и анализа на теста;
- Възможност за представяне резултатите от проверката в числова форма;
- Възможност за математическа обработка на резултатите.

За измерване способностите със стандартизираните методи е необходимо те да се провеждат периодично, а не еднократно.

Стандартизираният контрол на знанията се изпълнява с помощта на тестове (1). В общия случай, когато проверката от резултатите от теста се прави от човек, тестът е набор от въпроси и правилни отговори към тях (еталони).

Ако компютърът ще изчислява правилността на отговора е необходимо да се включат в теста набор от параметри, управляващи алгоритмите за проверка изпълнението на теста.

Педагогическите тестове е прието да се делят на нормативно-ориентирани и критериално-ориентирани (5). В първия случай резултатът от теста е количествена оценка знанията на тестваните, а във втория – качествена (от типа “взел” – “не взел”). За описание на нормативно-ориентираното тестване широко разпространение са получили логичните модели и изследвания ги IRT-анализ (Item Response Theory).

За управление на процеса на контрол на знанията тестовата система трябва да предоставя възможност за въвеждане в теста на параметри.

Според начина на задаване и обработка параметрите, отнасящи се към описанието на начина на контрол на знанията, могат да се разделят на две групи: вградени параметри (позволяват да се настройват вътрешните алгоритми за управление контрола на знанията) и потребителски параметри (задават се от преподавателя, предназначени са за управление на процеса на тестване).

Вградени параметри могат да се разделят на следните групи:

➤ Тип контрол (задължителен параметър). Възможни са следните значения: входящ, текущ, междинен, краен контрол.

➤ Минимална оценка – определя минималния брой точки за признаване на положителна оценка

➤ Брой въпроси – определя колко въпроса ще бъдат включени.

➤ Начин на оценяване – определя начина за получаване на крайната оценка на база оценките от отделните въпроси. Може да се зададе общата оценка да се изчислява по един от следните начини: равна на сумата от точките от отделните отговори; скала – крайната оценка се пресмята в съответствие със скалата, зададена от минималните и максимални получени точки; процент – крайната оценка се пресмята като процент от правилните отговори.

➤ Схема на приемане на отговора – задава условие за приключване на изпитването.

➤ Време за задаване на въпроса – ограничава времето, което се дава на обучаемия за изпълнение.

Наличието на широки възможности по настройката на тестовата система увеличава гъвкавостта на системата.

3. Подсистема за контрол на знанията

Организирането на подсистема за контрол на знанията е една от най-сложните задачи при създаване на система за дистанционно обучение.

Особености на работа на подсистемата за контрол на знанията.

Особеностите на работа на подсистемата за контрол на знанията се определят от архитектурата на режима клиент/сървър. Мултиархитектурната среда предполага тестване както в режим на отдалечен достъп, така и с помощта на локално програмно осигуряване. При наличие на високоскоростен канал е възможен достъп чрез Интернет. Основният проблем тук е свързан с външни процеси, които се налага да се оформят като Интернет-приложения.

Задачите на сървъра са: съхраняване на информацията за резултатите от тестовия контрол, организация и взаимодействие на подсистемата за контрол на знанията и спомагателно програмно осигуряване. Централизираното съхраняване на базата данни с резултатите от тестовете има следните предимства:

- надеждна защита от несанкциониран достъп;
- простота на организиране на отдалечено администриране;
- широки възможности за статистическа обработка на данните.

По време на контрола на знанията спомагателното програмно осигуряване може да бъде задействано при оценка на отговорите и при анализ на резултатите от теста. Използването на спомагателно програмно осигуряване позволява да се разширят функционалните възможности на системата, но това води до увеличаване времето за реакция на системата.

Затова за тестване чрез Интернет, а също и при използване на спомагателно програмно осигуряване е необходимо (наред с интерактивния режим) да се предвиди пакетен режим на тестване. Пакетният режим предполага използване на линейна схема на тестване: обучаемия отначало отговаря на всички въпроси, а после системата оценява отговорите. Постъпковата, адаптивната и други схеми предполагат отчитане на оценките от текущите отговори в процеса на тестване и затова не подхождат за пакетен режим.

Характеристика на системите за контрол на знанията

Съществуват много системи за контрол на знанията, както изпълнени във вид на отделни програмни продукти (ITEMAN, RASCAL, RSP, The Examiner testing system, FastTEST professional, C-Quest, CONTEST), така и вградени в обучаващи системи. Отсъствието на стандарт или поне общоприети норми и правила за създаване на такива системи води до това, практически всяка от тях с редки изключения да се използва само от собствените си разработчици.

Анализът на съществуващите системи за контрол на знанията показва следните недостатъци на тези системи:

1. Ограничен брой типове отговори. Не във всички системи са реализирани даже основните форми (по Аванесов (1)) на представяне на отговори.

2. Отсъствие на формални методи за диференцирана оценка на отговорите. Съществуват тестови системи в които оценката може да бъде диференцирана, но това се реализира чрез неформални начини:

➤ Задават се няколко еталона, един от които е абсолютно правилен, а другите – частично правилни (за тях се указват по-малко точки, отколкото на абсолютно правилния)

➤ На обучаемия се предоставят N опита за отговор: ако веднага даде правилния отговор получава максимален брой точки, ако с i -тия опит ($i \leq N$) успее, то оценката се намалява пропорционално на значението на i .

3. Слаби възможности за параметрична настройка на теста.

4. Липса на открита архитектура. Закритостта на системата се обуславя от:

➤ Съхраняването на тестовете в базата данни на системата;

➤ Липса на възможност за включване на външни модули за представяне на въпросите, получаване на отговори и оценка на отговорите;

➤ Ограничаване на количеството алгоритми за формиране на теста и управление провеждането на тестването.

5. Много системи за контрол предоставят възможност за отдалечено тестване (чрез Интернет), но възможностите на такива системи все още са доста ограничени в сравнение с локалните.

Изисквания към подсистемата за контрол на знанията

При създаване на подсистемата за контрол на знанията е необходимо:

➤ Да се направи системата максимално открита

➤ Да се осигури преносимост на тестовете на нивото на изходните текстове

➤ По възможност да се отчетат всички типове въпроси и отговори

➤ Да се реализират методи за оценка на отговорите от различните типове, които позволяват диференцирано оценяване отговорите на обучаемия

За решаване на тази задача се изисква:

➤ Да се проанализират различните типове тестови въпроси и отговори

➤ Да се въведе метрика за определяне степента на сходство на отговорите на обучаемия с еталонните отговори

➤ Да се разработи формат за описание на тестовете, отчитащ различните варианти на отговори и въпроси и възможността за включване на външни модули.

Създаването на език за описание на тестовете решава задачата за унификация на тестовата система. Разработката на развито средство за описание позволява от една страна да се унифицира интерфейса, използвайки една и

съща графична среда (обвивка) за различните тестове. Това води до снижаване разхода на време на потребителя при изучаване на системата и му позволява да се съсредоточи на отговорите на въпросите. От друга страна, откритостта на формата за описание на теста дава възможност да се създават разни обвивки за един и същ набор от контролни задания, адаптирайки системата за различни операционни системи, апаратни платформи и изисквания по организацията на интерфейса.

За това, да се отдели описанието на теста от неговата алгоритмична реализация и да се направи преносим, езика за описание на теста трябва да бъде декларативен.

Всяка система за контрол на знанията включва в себе си множество въпроси, правилни отговори на тях и правила за определяне коректността на отговорите, получени в хода на задаване на въпроса. Затова описанието на теста се състои от следните части:

- Описание на правилата за формиране на теста от списъка с контролни задания и методите за оценка резултатите от теста като цяло
- Описание на въпросите
- Описание на еталоните за отговори и методите за оценка на отговорите, получени в хода на тестване.

Анализ на отговора на обучаемия

При използване на какъвто и да е начин за въвеждане на отговора има някои признаци, в съответствие с които отговорът се отнася в категорията правилни или неправилни.

Въпрос – това е предаване на информация по пряк канал за връзка (от системата към обучаемия). Обикновено се оформя във вид на текст, възможно е да се съпровожда с графична илюстрация или звуково съобщение.

В реалните системи най-разпространена в системата за контрол на знанията е избираема форма на отговор: въпросът се съпровожда с няколко готови варианта на отговори, от които трябва да се избере един или няколко правилни отговора.

Втори по популярност е числовият отговор, обикновено като резултат от решение на приложена задача. Освен това понякога се използва текстов отговор, но (с редки изключения) без анализ, т.е. правилен се счита отговорът, напълно съвпадащ с еталона. Някои системи за контрол на знанията поддържат също така отделни специфични форми на отговори, например, позволяват да се създават структурни схеми на зададена елементна база или да се избира определена област от графично изображение. Но подобни форми

нямат широко приложение, тъй като не притежават достатъчно ниво на абстракция.

Един от основоположниците на научния подход на проблема с тестването В. С. Аванесов показва, че всички отговори могат да се сведат до следните типове (1):

➤ **Закрити:** избор на един или няколко варианта на отговори в произволен ред. Наричат се избираеми.

➤ **Определяне последователността на подреждане на вариантите на отговорите.**

➤ **Открити:** конструируеми отговори (числови и текстови)

➤ **Определяне съответствие на елементи от две множества**

Фактически първият вариант е множество от елементи, втория – списък, определянето на съответствие на елементите от две множества може да се представи като множество на множества, а конструирането на отговори – това е текст или аритметичен израз. По такъв начин без аналог остава само изображението (графиката).

Типове въпроси и отговори

От програмна гледна точка най-общата форма на представяне на въпроси и отговори е следният процес: за задаване на въпроси и за получаване на отговори може да се стартира съответстващ процес, предавайки информацията за въпроса и еталона на отговора и получавайки в замяна оценка на отговора на обучаемия. Но не за всички ситуации този вариант е приемлив от гледна точка на целесъобразността и бързодействието. Например известно е, че голяма част от въпросите и отговорите се представят в текстова форма, затова като минимум е необходимо да се отдели тип на въпрос и отговор **ТЕКСТ**.

От практическа гледна точка множеството варианти на въпросите и отговорите се свежда до следните типове:

Типове въпроси:

➤ **Текст** – въпрос, представен във вид на редове от символи.

➤ **Команда** – команден ред – въпрос, за задаването на който е необходимо стартиране на външен процес (въвеждане на изображение, звуково съобщение и др.)

Типове отговори:

➤ **Текст отговор**, представен във вид на редове от символи.

➤ **Множество** – отговор, представен като неподредено множество от елементи

➤ **Списък** – отговор, представен като подредено множество от елементи

➤ Израз – отговор, представен като аритметичен израз.

Всички отговори, представянето на които излиза от рамките на указаните типове (изображение, речево съобщение и др.), могат да се получат в рамките на процеса команден ред, указан за съответния въпрос. Процесът осъществява въвеждане на въпрос и получаване на отговор, който се предава в системата за контрол на знанията чрез буфер за обмен на данните.

Методи за определяне правилността на избираемите отговори

Популярността на избираемите отговори отчасти се обяснява с общата практика за провеждане на тестването, а отчасти с простотата на анализа на избираемия отговор.

В общия случай избираемия отговор представлява множество от елементи (неподредени) или списък от елементи (подредени). В качеството на елементи могат да бъдат списъци и множества, тогава се получава двуслойна схема множество от списъци и списъци от множества.

Използването на отговори, въведени в свободна текстова форма е най-естествената и най-сложна задача при организацията на система за контрол на знанията.

Особено внимание в технологиите за дистанционното обучение следва да се отдели на създаването и оформянето на тестове (тематични тестове, тестове за междинен и краен контрол (обобщаващи тестове)). Примерно описание на типовете въпроси и схематично изобразяване на вида, в който въпросите да се представят на обучаемия са показани на фиг. 1, фиг. 2, фиг. 3 и фиг. 4.

Въпрос	
<input checked="" type="radio"/>	Вариант 1
<input type="radio"/>	Вариант 2
<input type="radio"/>	Вариант 3

Фиг. 1. Избор на един вариант от много

Въпрос	
<input checked="" type="checkbox"/>	Вариант 1
<input checked="" type="checkbox"/>	Вариант 2
<input type="checkbox"/>	Вариант 3

Фиг. 2. Избор на няколко варианта от много

Продължете фразата:	
Начало на фразата	<input type="text" value="Продължение на фразата"/>

Фиг. 3. Кратък отговор

Въпрос	<input type="text" value="Разширен (разгърнат) отговор"/>
<input type="text" value="C:\referat\economy.doc"/>	<input type="button" value="Browse..."/>
	<input type="button" value="Send"/>

Фиг. 4. Разгърнат отговор

При първите два типа въпроси системата предлага автоматично генериране на оценка, като преподавателят допълнително нанася оценката. При другите два типа въпроси не е възможно автоматично оценяване. Всеки преподавател проверява теста и поставя оценка.

При създаване на всеки тест преподавателят задава максимален брой точки, оценки в зависимост броя на точките, а при въвеждане на всеки въпрос от теста се задава верният отговор и каква тежест има въпросът (брой точки) в него.

4. Характеристики на WEB-базираните тестове

Като основни характеристики на WEB-базираните тестове могат да се посочат следните:

- Интерактивност – предоставя нови тестови възможности
- Мултимедийни елементи
- Нови възможности за отговор – по-реалистични действия
 - Покази и натисни (point-and-click)
 - Теглене и пускане (drag-and-drop)
 - Разработка (performance-based)
- Независимост от място и време
- Самостоятелно тестване: моментален отговор и повторно тестване

ване

- Уеднаквяване по света
- Онлайн ресурси
- Самоконтролиране на обучаемите
- Улеснение за тестване на обучаемите и проверяващите
- Реалистичен контекст
- Достъпност до информацията от Интернет – увеличаване на успеваемостта

ваемостта

- Сигурност; идентификация, проблеми при прекъсване на връзката
- По-ниска цена
- Необходимост от обратна връзка

Цикълът на тестване преминава през следните етапи:

- Подготвителна част
 - Определяне на целта
 - Разработване на теста
 - Конструирание на въпросите и отговорите
 - Конструирание на теста
 - Определяне на тегловите коефициенти на въпросите
 - Написване на инструкции за обучаемите

В подготвителната част се определя структурата на тестовете: конвенционални (линейни), адаптивни (по трудност), интерактивни (настройване спрямо тествания се)

- Експлоатационна фаза
 - Администриране на теста – предоставяне на различен тип въпроси, обратна връзка, обяснения по въпросите и „подсказки”, повторяемост; информация къде се намира тестваният се в момента – навигация.
- Фаза на оценяване
 - Точкуване

- Тест и анализ на въпросите
- Представяне на резултатите на обучаемите – преглед на резултатите; сравняване на точките с верните резултати; оценяване на качеството на знанията

ЛИТЕРАТУРА

1. *Аванесов, В. С.* Научные проблемы тестового контроля знаний /Монография. Москва, Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 1994. 135 с.
2. *Агеев, В. Н.* Электронные учебники и автоматизированные обучающие системы. Москва, 2001. 79 с.
3. *Андреев, А. А.* Введение в дистанционное обучение. М., МЭСИ, Ч. II, 1997.
4. *Березин, Н. В.* Перспективы создания системы адаптивного тестирования как элемента централизованного тестирования / Научный вестник МГТУ ГА, серия „Информатика”, 2001, № 38, 26–30.
5. Наредба за държавните изисквания за организиране на дистанционна форма на обучение във висшите училища. ДВ, бр. 99/2004 г.
6. *Нуждин, В. Н.* Информатизация и система тотального управления качеством. Дистанционное образование в России: проблемы и перспективы. Материалы Шестой международной конференции по ДО (Россия, Москва, 25–27 ноября 1998 г.), 317–336.
7. *Полат, Е. С.* Дистанционное обучение. Учебное пособие Москва. Владос, 1998. 192 с.
8. *Свиридов, А. П.* Основы статистической теории обучения и контроля знаний: Метод. Пособие, Москва, Высшая школа, 1981. 262 с.
9. *Соловов, А. В.* Об эффективности информационных технологий обучения. – Высшее образование в России, 1997, № 3, 100–107.
10. *Титарева, Л. Г., Ю. Б. Рубин.* Введение в сетевые технологии обучения. Москва, РИЦ „Альфа” МГОПУ, 2003. 243 с.
11. *Чельшкова, М. Б.* Теория и практика конструирования педагогических тестов. Москва, Логос, 2002. 410 с.
12. *Черкашов, Е. М.* Дистанционное обучение в системе высшего образования: состояние и перспективы.
13. *Dammenberg, R. B., & Capell, P.* (1997) Are Just-In-Time Lectures Effective At Teaching? School of Computer Science, Carnegie Mellon University, Pittsburgh, USA.
14. *Dietel, R. J., & Herman, J. L., & Knuth, R. A.* (1991) What Does Research Say About Assessment? NCREL, Oak Brook.
15. Definitions and Selection of Competencies. Projects on Competencies in the OECD Context/ Analysis of Theoretical and Conceptual Foundation. SFSO, 1999. – 427 p.

16. *Gronlund, N. E.* How to Construct Achievement Tests. New Jersey: Prentice Hall, 1988. 220 p.

17. *Hall, B.* (1997) Web-Based Training. Published by John Wiley & Sons, Inc., USA.

18. Information and communication technologies in distance education /Specialized training course/ Course team chairman Michael G. Moore. /UNESCO Institute for information technology in education, 2002.

19. *Mielke, D.* (1999) Effective Teaching in Distance Education. ERIC Digest. ERIC Clearinghouse on Teaching and Teacher Education Washington DC.

20. *Shoikova, E., Denishev, V.* (2002) Elearning Technology Standards Overview. In Proceedings, CompSysTech, 2002.

ТЕСТОВЕТЕ КАТО СРЕДСТВО ЗА ПОВИШАВАНЕ КАЧЕСТВОТО НА ДИСТАНЦИОННОТО ОБУЧЕНИЕ

МАРИАНА ПЕТРОВА

Резюме

Като съставна част от процеса на обучение, тестовете влияят на обучението, пораждайки много иновации в контролно-оценъчните процеси в образованието. На свой ред модернизацията на процеса на образованието оказва определено въздействие на тестовите методи за оценка на знанията на обучаемите, преобразува наложилите се традиции, променяйки редица стереотипи и способности за формиране на нови тенденции.

В студията се акцентира се върху проблемите при въвеждане на тестовете в стандартния учебен процес, като важен етап от управлението и качеството на образованието.

THE TESTS IN MEANS OF INCREASING THE QUALITY OF DISTANCE EDUCATION

MARIANA PETROVA

Summary

As part of the educational process, the tests have influence on it, raising numerous innovations in the control-rating processes in the education. In its turn the modernization of the educational process has a definite influence on the test methods for marking the students, transforming them, altering the established traditions, breaking many stereotypes, furthering for creating new tendencies.

Problems concerning the introduction of tests in the contemporary educational process as important means of providing information, widely used in the management of educational quality, are discussed in the study.