

Литература

1. Башмаков А. И., Башмаков И. А. Разработка компьютерных учебников и обучающих систем. – М.: Информационно-издательский дом «Филинь», 2003. – 616 с.
2. Вопросы тестирования в образовании / под ред. В.А. Хлебникова, Ю.В. Неймана. – М.: «Век книги», 2001. — 115 с.
3. Дзюбенко А.А. Новые информационные технологии в образовании. М.: 2000. — 104 с.

Шкалирование результатов тестовых измерений

П.А. Неверов

ВЗФЭИ филиал в г. Барнауле

Чтобы получить адекватный результат измерения качества усвоенного материала студентами, необходимо полученное значение величины в результате проведенного тестирования представить в одной из шкал измерения. Результаты измерений могут быть более или менее сильными или иметь различный уровень: качественный или количественный.

Целью шкалирования результатов тестирования является обеспечение сопоставимости результатов испытуемых по различным тестам.

Шкала представляет собой средство фиксации результатов измерения свойств объектов путем упорядочения их в определенную систему чисел (обозначений), в которой определены отношения между отдельными результатами.

Операция упорядочения исходных эмпирических данных путем перевода их в шкальные носители называется шкалированием.

Процесс шкалирования состоит в конструировании шкалы по определенным правилам и включает два этапа. Первый – сбор эмпирических данных. Второй – обработка и анализ, по результатам которого строится числовая система, представляющая собой шкалу.

При решении вопроса о том, каким образом оценивать результаты тестового контроля необходимо учитывать ряд факторов.

Во-первых, имеют ли все вопросы одинаковое количество вариантов ответов. Если нет, то вероятность угадать вопрос не одинаковая и обеспечить справедливость оценивания без учета количества дистракторов нельзя.

Во-вторых, необходимо решить, важно ли поощрять использование неполных знаний и наказывать бездумное угадывание.

В-третьих, следует принять во внимание ресурсы, которыми располагает преподаватель для оценки результатов тестового экзамена (время, специализированное программное обеспечение, помощники).

Отсутствие ресурсов требует использование самого простого и быстрого метода оценки – простого процентного метода.

В таблице приведены основные сведения об измерительных шкалах. Можно сказать, что чем сильнее шкала, в которой производится измерение, тем больше сведений об изучаемом объекте, явлении, процессе дают измерения. Поэтому так естественно стремление каждого исследователя провести измерения в возможно более сильной шкале.

Виды измерительных шкал

Название шкалы	Определяющие отношения	Эквивалентное преобразование шкал	Допустимые операции над данными	Вторичная обработка данных
1	2	3	4	5
Номинальная	Эквивалентность	Перестановки наименований	Вычисление символа Кронекера	Вычисление относительных частот и операций над ними
Порядковая	Эквивалентность; предпочтение	Не изменяющее порядка (монотонное)	Вычисление C (индикаторной функции) и рангов R	Вычисление относительных частот и выборочных квантилей, операции над ними
Интервальная	Эквивалентность предпочтение; сохранение отношения интервалов	Линейное Преобразование $y = ax + b$ $a > 0$ $b \in R$	Вычисление δ_{ij} , рангов R_i и интервалов (разностей между наблюдениями)	Арифметические действия над интервалами
Абсолютная	Эквивалентность; предпочтение; сохранение отношения интервалов; сохранение отношения двух значений; абсолютная и безразмерная единица; абсолютный нуль	Шкала уникальна	Все арифметические операции; использование в качестве показателя степени, основания и аргумента логарифма	Любая необходимая обработка

Однако важно иметь в виду, что выбор шкалы измерения должен ориентироваться на объективные отношения, которым подчинена наблюдаемая величина, и лучше всего производить измерения в той шкале, которая максимально согласована с этими отношениями. Мож-

но измерять и в шкале, более слабой, чем согласованная (это приведет к потере части полезной информации), но применять более сильную шкалу опасно: полученные данные на самом деле не будут иметь той силы, на которую ориентируется их обработка.

Аналогичная ситуация имеет место и после того, как проведены измерения. У исследователя могут быть причины, побуждающие его преобразовать протокол наблюдений, переведа их из одной шкалы в другую. Если при этом данные переводятся в более слабую шкалу, то обычно в результате происходит некоторое ухудшение качества выводов.

Информационная система учета медицинских исследований в патологоанатомической службе

Н.В. Попов

БТИ (филиал) АлтГТУ, г. Бийск

В докладе рассматривается информационная система учета медицинских исследований в патологоанатомической службе.

Информационная система (ИС) состоит из двух подсистем: «Патологоанатомические исследования» и «Патогистологические исследования».

Подсистема «Патологоанатомические исследования» предназначена для ведения автоматизированной картотеки амбулаторных карт пациентов, поступающих из отделений медицинских учреждений, и регистрацию результатов патологоанатомических исследований, а также получение автоматизированных отчетных форм по таким исследованиям.

Подсистема «Патогистологические исследования» предназначена для ведения автоматизированной картотеки направлений материалов на гистологические исследования (листок биопсий), поступающих из отделений медицинских учреждений, и регистрацию результатов исследований, а также получение автоматизированных отчетных форм по таким исследованиям.

ИС позволяет формировать набор статистических форм необходимых для определения качества лечебно-диагностического процесса стационара, посредством анализа летальных исходов в патологоанатомическом отделении. Сбор статистических данных возможен как по всем отделениям медицинского учреждения, так и по врачам патологоанатомического отделения.

Для облегчения ввода информации в ИС осуществляется хранение справочной информации, это – справочники медицинских учреждений