

ОБЩИЙ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ: ТЕОРИЯ ИЗМЕРЕНИЙ

ТГУ 2015



ТЕСТИРОВАНИЕ И ТЕОРИЯ ИЗМЕРЕНИЙ

Тестирование


является разновидностью процедуры измерения свойств объекта.

Типы свойств:

- Точечные
- Линейные
(одномерные)
- Многомерные
- Не определено



Точечные свойства



Одномерные (линейные) свойства



Многомерные свойства



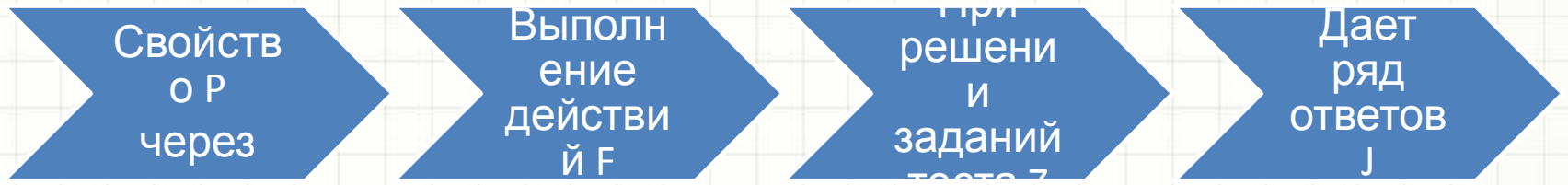
Свойство неопределено

Психологический тест

включает:

- Задания, инструкции
 - Испытуемому – правила работы с тестом
 - Экспериментатору:
 - Правила организации работы испытуемого с тестом
 - Правила работы с данными
 - Теоретическое описание с указанием свойств, измеряемых тестом
 - Шкал (топология свойств) и метода введения шкальной оценки
 - Психометрические параметры теста

Типичная структура и процедура тестирования



Индикаторы

- поведенческие признаки и так же, как и свойства, могут быть
 - Не определены
 - Дискретны
 - Линейны (одномерны)
 - Многомерны

Модели теста, основанные на различной топологии свойства:

- 1. Если свойство не определено, то необходимо рассматривать отношение различия на множестве людей. Это отношение порождает новый класс объектов. Тест выявляет меру сходства каждого человека с «человеком-эталоном».
- 2. Если свойство качественно определено, то оно рассматривается как точечное, что позволяет ограничить класс объектов — выделить людей, обладающих свойством, и людей, им не обладающих. Тест позволяет в этом случае произвести дихотомическую классификацию.
- 3. Если свойство линейное или многомерное, то можно выявить величину свойства, характеризующую каждого человека. Тест позволяет измерить свойство количественно.

Психологический тест -

- Набор заданий, т.е. измерительный инструмент, обнаруживающий свойство.
- Задания теста обобщенно называются пункты теста
- Каждый индикатор, сочетание пунктов-ответ, соотносится с ключом, который приписывает индикатор определенному свойству.

Многомерный тест

- Измеряет несколько свойств личности, поэтому в общем случае имеется матрица вида $J \times P$, где каждый индикатор соотносится со свойством.

Кумулятивно-аддитивная модель

- Процедура обнаружения свойств, к которой сводится тестовое измерение, завершается выводом суммарного балла.
- «Сырой» балл считается оценкой, характеризующей испытуемого.

Проверка кумулятивной гипотезы

- Проводится с помощью поиска корреляции результатов применения различных методик.

Тематический апперцепционный тест

- Разработан Генри Мюрреем с сотрудниками во второй половине 30-х годов 20 века.

Тест применяется для измерения мотивации.



Процедура вывода суммарного балла

- Плоха или хороша?
- Суммарный балл может характеризовать близость испытуемого к некоторому типу, а с помощью оценки определяется его место на шкале порядка или интервалов.
- Вид интерпретации тестового балла зависит от принятой разработчиком модели.

Традиционные обобщенные модели теста

- Являются математическими, описывающими взаимодействие измерительного инструмента (теста) и объекта измерения (человека).
- Основная особенность этих моделей: они применялись для обоснования метода обработки данных тестирования в целях выявления латентного свойства.

Взаимодействие испытуемого и теста:

- Появление признака строго детерминировано и соответственно детерминирован тип ответа;
- Взаимодействие испытуемого и задания определяет вероятность получения того или иного ответа.



Вероятностная модель

- Тест измеряет свойства некоторых объектов, принадлежащих определенному множеству O -совокупности потенциальных испытуемых. В руководстве к тесту оговариваются характеристики множества испытуемых, для которых он предназначен. Тем самым определено некоторое множество O с отношениями между его элементами. Эти отношения связаны с топологией свойства.

- Тест включает в себя множество заданий (Z) и вариантов ответов испытуемого (R), которые оговорены в предлагаемой ему инструкции (решил — не решил, да — нет, хорошо — средне — плохо и т. д.). Декартово произведение $Z \times R = J$ дает нам множество индикаторов (признаков) измеряемого свойства. Индикаторы могут быть относительно свойства разнородны, однородны (т. е. на них могут быть введены отношения эквивалентности), шкалированы (область разной «силы»).
- Отношения на множестве индикаторов независимы от отношений на множестве испытуемых, т. е. от топологии свойства. Это правило соответствует принципу объективности метода измерения: свойства прибора (в нашем случае — тестовых заданий) не зависят от свойств объекта.

- Между множествами испытуемых (O), индикаторов (J) и свойств (P) существуют определенные отношения, которые можно разбить на отношения измерения и интерпретации. Измерение — это творческий подход испытуемого (испытуемых) к работе с тестом, «порождение» ответов на задания (признаков).
- Интерпретация заключается в том, что на основе этих признаков экспериментатор при работе с «ключом» теста выявляет свойства испытуемого и относит его к определенной категории (подмножеству множества испытуемых).

Отношения измерения

- Отображение множества свойств на множество испытуемых вида $F_1: P \rightarrow O$ дает представление об отношении измеряемых свойств к испытуемым. Например: испытуемые могут обладать или не обладать той или иной интенсивностью свойства и т.д.
- Каждое свойство характеризуется величиной, показывающей принадлежность свойства P испытуемому O .
- Обычно P_{ij} характеризует распределение испытуемых, на которых апробировали тест, по отношению к пространству свойств.

Отношения измерения

- Отображение $F_2: P \rightarrow J$ определяет процесс измерения. Каждое свойство характеризуется величиной, определяющей, в какой мере свойство P детерминирует индикатор J .
- Если описание теста сопровождается данными факторного или латентно-структурного анализа, то эта величина отражает «нагрузку» фактора на пункт теста.

Отношения измерения

- Отображение $F_3: O \rightarrow P$ позволяет оценить результат измерения и определить, какие признаки проявил испытуемый при выполнении теста. Каждый испытуемый характеризуется величиной, показывающей, в какой мере испытуемый O_1 , проявил признак J_k .
- Обычно признаки проявляются дихотомически: решил — не решил, да — нет; иногда привлекаются непрерывные величины: время решения задания, шкальная оценка и т.д.
- Этот вектор характеризует ответы испытуемого на тест и подвергается процедуре интерпретации.

Отношения интерпретации

- Отображение множества J на множество O вида $F_3: J \rightarrow O$ дает представление о первичной структуре данных.
- При тестировании способностей эта величина позволяет определить, какие испытуемые решили те или иные задачи.

Отношения интерпретации

- Отображение множества J на множество P вида $F_2: J \rightarrow P$ указывает на процесс интерпретации тестового балла, точнее — вектора обнаруженных признаков. Каждый индикатор характеризуется величиной, определяющей «вес» индикатора по отношению к свойству.
- В инструкции к тесту «вес» индикатора используется для подсчета накопленного балла. Он соответствует «нагрузке» фактора на пункт теста.
- По отображению F_2 можно говорить о процедуре подсчета «сырого» балла.

Отношения интерпретации

- Отображение множества O на множества P вида $P_1: O \rightarrow P$ характеризует интерпретацию — приписывание свойства или определенного уровня его интенсивности конкретному испытуемому (группе испытуемых). Каждый испытуемый характеризуется вектором $\langle \rangle$, где P_{ij} — величина, определяющая, в какой мере свойство P_j выражено у испытуемого O_i . Эта величина является итогом процесса интерпретации — «психологическим портретом» испытуемого. С позиции обобщенной модели основное требование к тесту заключается в том, чтобы процедуры интерпретации и измерения были тождественными. Иными словами, тождественными должны быть обратные отображения F_1 и $F_{1'}$, F_2 и $F_{2'}$, F_3 и $F_{3'}$. В противном случае результаты интерпретации будут расходиться с результатами измерения (тестирования).

Ресурсы

- Дружинин В.Н. Экспериментальная психология: Учебник для вузов. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2011.
- Наследов А.Д. Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных. 4-е изд. - СПб: «Речь», 2011.



Вопросы?