

*Доказательство надежности и  
валидности при использовании новой  
методики*

Выполнила: аспирантка СПбГУ Рашитова Л.С.

Научный руководитель: доктор психологических наук,  
профессор Посохова С.Т.



# Надежность теста

**Надёжностью** называется один из критериев качества теста, его устойчивость по отношению к погрешностям измерения. Различают два вида надёжности — надёжность как устойчивость и надёжность как внутреннюю согласованность.

**Устойчивость результатов теста или ретестовая надёжность** (англ — test-retest reliability) — возможность получения одинаковых результатов у испытуемых в различных случаях.

**Внутренняя согласованность** (англ. — internal consistency) определяется связью каждого конкретного элемента теста с общим результатом, тем, насколько каждый элемент входит в противоречие с остальными, насколько каждый отдельный вопрос измеряет признак, на который направлен весь тест.



# Способы выявления надежности методики

- **Метод расщепления (Split-half reliability)**

Этот метод заключается в расщеплении/разделении теста на две равные части (например, четные и нечетные вопросы, первая и вторая половина), а затем находится корреляция между ними. Если корреляция высокая, тест можно считать надежным.

- **Метод альфа Кронбаха**

В этом методе, предложенном Ли Кронбахом, сравнивается разброс каждого элемента с общим разбросом всей шкалы. Если разброс результатов теста меньше, чем разброс результатов для каждого отдельного вопроса, следовательно, каждый отдельный вопрос направлен на исследование одного и того же общего основания. Они вырабатывают значение, которое можно считать истинным. Если такое значение выработать нельзя, то есть получается случайный разброс при ответе на вопросы, тест не надежен и коэффициент альфа Кронбаха будет равен 0. Если же все вопросы измеряют один и тот же признак, то тест надежен и коэффициент альфа Кронбаха в этом случае будет равен 1.



# *Альфа Кронбаха в SPSS*

1. Анализ
2. Шкалы
3. Анализ надежности
  - отметить нужные переменные;
  - выбрать «Альфа».
4. Ок



# Валидность

Валидность— мера соответствия методик и результатов исследования поставленным задачам.

1. Содержательная валидность — степень соответствия содержания заданий методики той реальной деятельности, в которой проявляется измеряемое в методике свойство.
2. Конструктная валидность — это степень обоснованности того, что методика действительно измеряет заданные и при этом научно обоснованные конструкты.
3. Критериальная валидность — это определенная статистическими методами степень соответствия результатов методики и определенных заранее внешних критериев.



# Конструктивная валидность

- «Конвергентная валидизация» — это проверка ожидаемой связи результатов конкретной методики с показателями других методик, измеряющих сходные характеристики, с помощью корреляционного анализа.
- «Дискриминантная валидизация» - проверка валидности здесь заключается в том, что тест не должен измерять никакой черты, с которой он теоретически и не должен быть связан.



# Факторный анализ

Факторный анализ используется:

- для замены множества коррелирующих переменных меньшим их числом - факторов;
- для выявления скрытой, недоступной для измерения переменной;
- для измерения структуры измеряемых показателей методики.



# Факторный анализ в SPSS

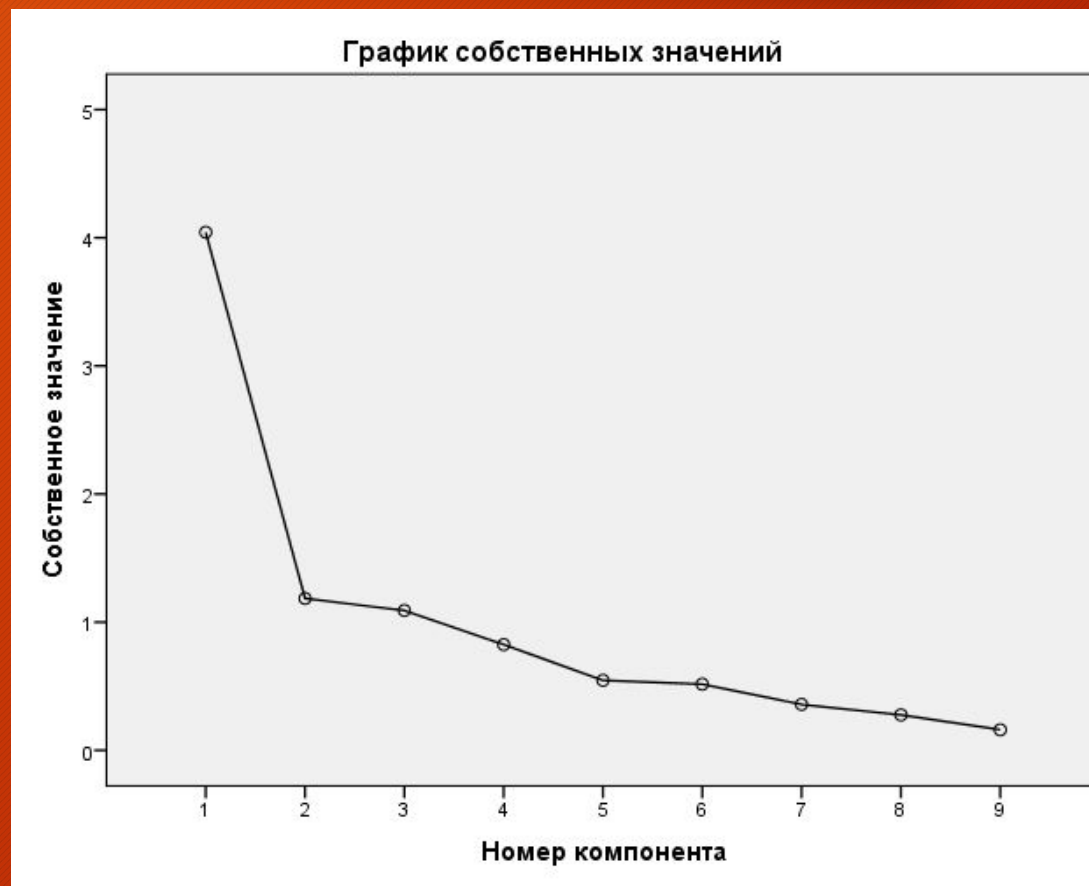
1. Анализ
2. Снижение размерности
3. Факторный анализ: добавляем переменные
4. Извлечение: метод главных компонент; график собственных значений.



# Определение числа факторов

Количество факторов определяет исследователь:

- «по изгибу графика»;
- число факторов равно числу компонент собственное значение которых больше 1.





# Факторизация

1. Анализ
2. Снижение размерности
3. Факторный анализ: добавляем переменные
4. Извлечение:
  - пишем число факторов;
  - метод максимального правдоподобия.
5. Вращение : варимакс.



# Результаты факторного анализа

- Критерий согласия должен быть больше 0,05;
- Повернутая факторная матрица отражает долю выраженности показателя в факторе;
- Матрица коэффициентов факторных значений отражает данные для дальнейшего использования в исследовании.



*Нестандартизированная  
анкета для педагогов*



	ПОКАЗАТЕЛИ	
Курение	Пропуски учебных занятий	Проблемы с успеваемостью
Употребление спиртных напитков	Агрессивность ко взрослым	Семейная ситуация
Воровство	Агрессивность к сверстникам	Учет в комиссии по делам несовершеннолетних
Драки	Причастность к неформальным группам	
Использование ненормативной лексики	Самовольные уходы из дома	



# Определение надежности

Альфа Кронбаха:

- в экспериментальной группе  $\alpha = 0,813$ ;
- в контрольной группе  $\alpha = 0,78$ .



# Конструктивная валидность

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
I	$r_s =$ 0.106	$r_s =$ 0.079	$r_s =$ 0.092	$r_s =$ 0.242	$r_s =$ 0.471*	$r_s =$ 0.095	$r_s =$ -0.202	$r_s =$ -0.174	$r_s =$ -0.086
II	$r_s =$ 0.47*	$r_s =$ 0.383	$r_s =$ 0.483*	$r_s =$ 0.507*		$r_s =$ 0.383	$r_s =$ 0.27	$r_s =$ 0.5*	$r_s =$ 0.386
III	$r_s =$ 0.253	$r_s =$ 0.479*	$r_s =$ 0.631**	$r_s =$ 0.571*	$r_s =$ 0.237	$r_s =$ 0.582**	$r_s =$ -0.041	$r_s = 0.3$	$r_s =$ 0.409
IV	$r_s =$ 0.48*	$r_s =$ 0.101	$r_s =$ 0.276	$r_s =$ 0.191	$r_s =$ 0.604**	$r_s =$ 0.198	$r_s =$ 0.342	$r_s =$ 0.407	$r_s =$ 0.435
V	$r_s =$ 0.189	$r_s =$ 0.512*	$r_s =$ 0.652**	$r_s =$ 0.599**	$r_s =$ 0.344**		$r_s =$ -0.135	$r_s =$ 0.226	$r_s =$ 0.376
VI	$r_s =$ 0.577**	$r_s =$ 0.437	$r_s =$ 0.299	$r_s =$ 0.447	$r_s =$ 0.664**	$r_s =$ 0.144	$r_s =$ 0.458*	$r_s =$ 0.146	$r_s =$ 0.478*
VII	$r_s =$ 0.337	$r_s =$ 0.418	$r_s =$ 0.334	$r_s =$ 0.583**	$r_s =$ 0.578**	$r_s =$ 0.298	$r_s =$ 0.074	$r_s =$ -0.188	$r_s =$ 0.316
VIII	$r_s =$ 0.57*	$r_s =$ 0.427	$r_s =$ 0.603**	$r_s =$ 0.661**	$r_s =$ 0.634**	$r_s =$ 0.398	$r_s =$ 0.416	$r_s =$ 0.444	$r_s =$ 0.349
IX	$r_s =$ 0.392	$r_s =$ 0.376	$r_s =$ 0.306	$r_s =$ 0.259	$r_s =$ 0.462*	$r_s =$ 0.33	$r_s =$ 0.434	$r_s =$ 0.465*	$r_s =$ 0.443
X	$r_s =$ 0.497*	$r_s =$ 0.447	$r_s =$ 0.41	$r_s =$ 0.35	$r_s =$ 0.528*	$r_s =$ 0.496*	$r_s =$ 0.274	$r_s =$ 0.242	$r_s =$ 0.407

## Взаимосвязь показателей нестандартизированной беседы и карты наблюдений Л.Сттга.

Примечание: \* -  $p \leq 0,05$ ; \*\* -  $p < 0,001$  ; 1- употребление спиртных напитков; 2- воровство; 3- драки; 4- использование ненормативной лексики; 5- агрессивность ко взрослым; 6 – агрессивность к сверстникам; 7 - самовольные уходы; 8 - семейная ситуация; 9 – КДН; I – депрессия; II - враждебность ко взрослым; III - тревога к детям; IV - асоциальность; V - враждебность к детям; VI – неутомность; VII – умственная отсталость; VIII - сексуальное развитие, IX - болезни органические нарушения; X физические дефекты



# Факторный анализ

Фактор	Показатели
«социальная дезадаптация»	«употребление спиртных напитков», «прогулы учебных занятий», «курение», «проблемы с успеваемостью», «использование ненормативной лексики»
«агрессивность»	«агрессивность по отношению к сверстникам», «драки», «агрессивность по отношению к взрослым»
«асоциальная самоидентификация»	«причастность к неформальным группам», «самовольные уходы»
«правонарушения»	«воровство», «постановку на учет в комиссии по делам несовершеннолетних»



Повернутая факторная матрица<sup>a</sup>

	Факторный анализ			
	1	2	3	4
КДН	,337	,008	,301	,649
Семейная ситуация	,049	,185	,362	,070
Проблемы с успеваемостью	,537	,150	-,020	,269
Самовольные уходы	,139	,102	,666	,317
Неформальные группы	,126	,190	,733	,126
Агрессивность к сверстникам	,199	,871	,087	,113
Агрессивность ко взрослым	,236	,528	,390	,043
Прогулы учебного заведения	,628	,072	,079	,160
Использование ненормативной лексики	,513	,484	,140	-,014
Драки	,088	,751	,346	,248
Воровство	,086	,382	,285	,655
Употребление спиртных напитков	,779	,220	,160	-,017
Курение	,616	,038	,453	,122



**БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!**