

Как написать раздел «Результаты»: от сырых данных к убедительным выводам

Корниенко Дмитрий Сергеевич

доктор психологических наук,
профессор, Институт общественных
наук, Российская академия народного
хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации



Данные и результаты, в чем разница? (1)

Данные — это конкретные факты и числа, которые представлены в таблицах и графиках

Результаты — это утверждения, которые (интерпретируют), обобщают и объясняют имеющиеся данные.

73.14
[-1:1]
0,56

ТЕКСТ

(Annesley, 2010)

Данные и результаты, в чем разница? (2)

Данными можно
манипулировать
(преобразовывать,
обрабатывать) чтобы
достичь цели
исследования

Результаты — это
сообщение о том что
получено в результате
манипуляции данными
(что-то выражено выше
или ниже)

*Результаты
поддерживаются
данными (Wright et al.,
1999)*

Данные и результаты

Таблица 3

Средние и стандартные отклонения характеристик фальшивой самопрезентации в группах с различной открытостью профиля в социальной сети

Характеристики фальшивой самопрезентации	Открытость профиля в социальной сети					
	Полностью открытый (N = 175)		Частично закрытый (N = 111)		Полностью закрытый (N = 146)	
	Среднее	SD	Среднее	SD	Среднее	SD
Стремление понравиться	2,49	1,087	2,68	1,121	2,18	1,055
Демонстративная самопрезентация	2,68	1,189	2,57	1,157	2,26	1,139
Обманная самопрезентация	2,03	1,077	2,12	1,016	1,86	0,932

Примечание: SD — стандартное отклонение.

В результате анализа был выявлен основной эффект открытости профиля в социальной сети на стремление понравиться ($F(2, 263) = 7,03$; $p = 0,001$) и для демонстративной ($F(2, 266) = 5,41$; $p = 0,005$), но не для обманной ($F(2, 266) = 2,51$; $p = 0,08$) самопрезентации.

Результаты и Обсуждение

Результаты —
представляют,
описывают,
констатируют
(статистические) факты

Обсуждение —
сравнивает,
сопоставляет факты
данного исследования с
другими работами или
теориям



Где интерпретация ?



Результаты и Обсуждение

Результаты —
представляют,
описывают,
констатируют
(статистические) факты

Обсуждение —
сравнивает,
сопоставляет факты
данного исследования с
другими работами или
теориям



Где интерпретация ?



формальная,
констатирующая

содержательная,
обобщающая,
развивающая
авторскую мысль

Требования журналов

Психологический журнал РАН — 40%

- приводятся все сведения, которые необходимы для обоснованной селекции альтернатив статистических гипотез, и результаты применения статистических процедур.
- Раздел должен содержать только оригинальные данные, полученные автором в данном исследовании, без объяснения и ссылок на результаты других исследователей.

Правила подготовки рукописей для публикации в «Психологическом журнале» / Психологический журнал, 2015, т.36, № 3, с. 119-140.

Что должно быть в
части Результаты



Общая структура раздела Результаты

Предварительные комментарии

Статистические результаты

1. описательная статистика
2. статистика вывода

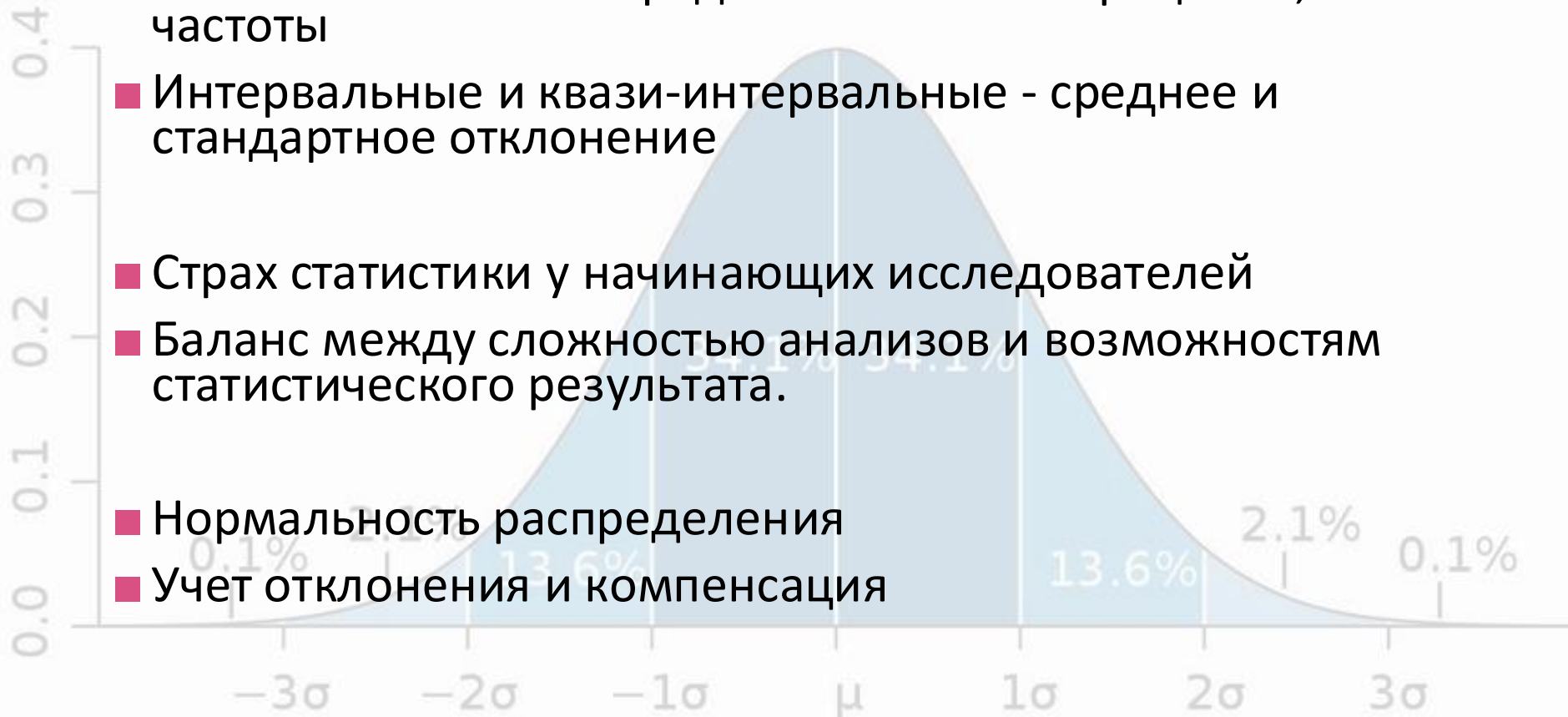
Предварительные комментарии

- Изменение в количестве респондентов, которые приняли участие при разных анализах
- Пропущенные данные и что было с ними сделано и по каким причинам
- Любые ситуации, которые могли привести к негативным или дополнительным эффектам (особенно в клинических исследованиях).
- Любые трансформации с сырыми данными, которые были сделаны перед основными анализами.
- Вычисление производных показателей, например в разности показателей.
- *Не предполагайте, что люди читали "Материалы и методы"*
- *Включите немного информации об используемых вами методах, особенно если они необычные.*

Статистические результаты

1. Описательная статистика

- Номинальные или порядковые шкалы - проценты, частоты
- Интервальные и квази-интервальные - среднее и стандартное отклонение
- Страх статистики у начинающих исследователей
- Баланс между сложностью анализов и возможностям статистического результата.
- Нормальность распределения
- Учет отклонения и компенсация



Статистические результаты

2. Основные результаты

- Начинаем с главного исследовательского вопроса.
- Изложение в соответствии с логикой исследования, а не последовательностью или сложностью анализов.

Общее правило - сначала основной эффект, потом частные



Сначала основной эффект, потом межгрупповые

фальшивой самопрезентации был проведен однофакторный дисперсионный анализ (ANOVA) (см. табл. 3). В результате анализа был выявлен основной эффект открытости профиля в социальной сети на стремление понравиться ($F(2, 263) = 7,03; p = 0,001$) и для демонстративной ($F(2, 266) = 5,41; p = 0,005$), но не для обманной ($F(2, 266) = 2,51; p = 0,08$) самопрезентации.

Апостериорные сравнения показали, что в стремлении понравиться в социальной сети ($t(312) = 2,57; p = 0,03; d = 0,3$) и по показателям демонстративной самопрезентации ($t(313) = 3,22; p = 0,004; d = 0,35$) между собой различаются группы с полностью открытым и полностью закрытым профилем. Также в стремлении понравиться отличаются

группы с полностью закрытым и частично закрытым профилем ($t(229) = 3,61; p = 0,001; d = 0,45$), размеры эффектов средние. В целом тенденция такова, что большая открытость профиля предполагает большую фальшивую самопрезентацию.

Статистика вывода (основные анализы и результаты)

- Гипотеза или предположение для которого был сделан анализ
- Представление статистического результата:
 - Значение критерия
 - Степени свободы
 - Уровень значимости
 - Сила, направление эффекта

Характеристики фальшивой самопрезентации обнаружили следующие взаимосвязи — стремление понравиться положительно связано со стремлением к демонстративности ($r(439) = 0,41$; $p < 0,001$), в свою очередь, стремление к обману положительно связано со стремлением понравиться ($r(439) = 0,47$; $p < 0,001$) и проявить демонстративность ($r(439) = 0,45$; $p < 0,001$).

Нарушение допущений о нормальности, равенстве дисперсий, мультиколлинеарность и пр.

- Поправки на множественные сравнения.
- Требования к размерности матрицы данных.
- О них сообщается перед непосредственными результатами.
- **Критерии принятия/отказа**, пороговые значения, ссылки на источник с критериями принятия, пороговых значений.

A stylized, handwritten signature in pink ink, consisting of several overlapping, fluid strokes that form a unique, abstract shape.

Нарушение допущений о нормальности, равенстве дисперсий, мультиколлинеарность и пр.

фальшивой самопрезентации, был подсчитан общий показатель фальшивой самопрезентации. Был сделан регрессионный анализ, в который в качестве зависимой переменной включался общий показатель фальшивой самопрезентации, а в качестве предикторов: шаг 1 — пол, возраст, количество социальных сетей и время, проводимое в них; шаг 2 — показатель интеграции социальных сетей, мотивы использования социальных сетей; шаг 3 — показатель одиночества. Тест Дарбина-Уотсона показал отсутствие автокорреляций остатков ($DW\ statistics = 1,95$; $p = 0,610$). Показатели коллинеарности вошедших в модель предикторов оказались удовлетворительными: толерантность $> 0,70$, коэффициент вздутия дис-

персии $VIF < 2,00$. Это свидетельствует об уникальности вклада каждой переменной в полученную модель.

Модель на первом шаге имела следующие показатели пригодности $R^2\text{-adjusted} = 0,07$; $F(4, 424) = 9,63$; $p < 0,001$, на втором — $R^2\text{-adjusted} = 0,18$; $F(9, 419) = 11,32$; $p < 0,001$, при этом включение дополнительных предикторов значимо повысило объяснимость модели $\Delta R^2 = 0,11$; $F(5, 419) = 11,7$; $p < 0,001$. На третьем шаге для показателя фальшивой самопрезентации была построена модель, объясняющая 24% дисперсии ($R^2\text{-adjusted} = 0,24$; $F(10, 418) = 14,68$; $p < 0,001$), при значимости включения последнего предиктора ($\Delta R^2 = 0,06$; $F(1, 418) = 36,3$; $p < 0,001$) (см. табл. 4).

Различные статистические процедуры и показатели

Доверительные интервалы

- различная точка зрения про доверительные интервалы для «простых» анализов
- обязательность их предоставления для моделирования

Размер эффекта

- важен для сопоставления результатов

Эксплораторные процедуры

- Цель, результат и ограничения

Межгрупповые сравнения

- четкость выделения групп, поправки на множественные сравнение

Доверительные интервалы

Таблица 1. Показатели согласованности конфирматорных моделей для опросника Темной тетрады

Модели	χ^2	<i>df</i>	<i>CFI</i>	<i>RMSEA</i> [90% CI]	<i>SRMR</i>
Модель исходная (парселы)	178.71	48	0.943	0.06 90% CI [0.05–0.07]	0.048
Модель с индексами модификациям (парселы)	135.8	44	0.960	0.052 90% CI [0.04–0.06]	0.041
Модель (парселы), Paulhus et al., 2020 [29]	132	48	0.97	0.05 95% CI [0.04–0.07]	0.04
Модель (парселы), Blötner et al., 2021 [16]	157.5	48	0.92	0.06 90% CI [0.05–0.07]	0.04

■ размер эффекта важен для сопоставления результатов

Светлой триады, а Психопатия не является значимым предиктором исследуемых показателей Светлой триады даже на уровне тенденции.

Соотношение выраженности черт Светлой триады и Темной триады

Одним из наиболее интересных вопросов при исследовании «светлых» и «темных» черт является вопрос о соотношении их выраженности и возможном преобладании тех или иных характеристик. Авторами модели Светлая триада был проведен анализ выраженности черт Светлой триады и Темной триады¹ (Kaufman et al., 2019), который воспроизводится в данном ис-

следовании. Средние по общим показателям Светлой триады ($M = 3,36$; $SD = 0,69$; $t = -13,75$; $p < 0,001$; $d = 0,66$) и Темной триады ($M = 2,9$; $SD = 0,45$; $t = 11,94,91$; $p < 0,001$; $d = 0,7$) значительно отличаются от результатов С. Кауфмана (общий показатель Светлой триады: $M = 3,8$; $SD = 0,64$; общий показатель Темной триады: $M = 2,52$; $SD = 0,62$). В выборке исследо-

Как писать сам текст Результатов



Язык изложения:

- Использовать констатирующий язык, а не причинно-следственные конструкции
- Писать в прошлом времени - было сделано, было проведено...

Как писать про числа:

- 1-3 цифры - текстом в предложении
- От 4х до 20 - таблица
- Более 20 - иллюстрация, таблица в приложении
- если нет специальной цели, то представляются только значимые результаты и т.п.
- В результатах важно выдержать баланс текста, цифр, таблиц и графиков

Чего не должно быть:



- дублирования текста, таблиц и графиков
- избыточности, например, в таблицах нули и десятичные точки в значениях корреляций опускаются, но смотрим требования журнала
- сырых данных или их фрагментов
- объяснения того, как устроены статистические методы, для этого есть специальный раздел
- непосредственного обсуждения результатов
- не используются формулы или воспроизведение учебников по статистике.

Самое главное в 3х пунктах:

1. Изложите только фактические результаты: оставьте объяснения и комментарии для раздела Обсуждение;
2. Используйте текст, таблицы и рисунки для упорядоченного выделения ключевых результатов;
3. Убедитесь, что содержимое таблиц и рисунков не повторяется в тексте.

Спасибо за внимание!

