

# Регрессионный анализ

- Регрессионный анализ — статистический метод исследования влияния одной или нескольких независимых переменных на зависимую переменную.

# Регрессионный анализ

Файл 1.sav [Наборданных0] - Редактор данных IBM SPSS Statistics

Файл Правка Вид Данные Преобразовать Анализ Прямой маркетинг Графика Сервис Окно Справка

Отчеты  
Описательные статистики  
Таблицы  
Сравнение средних  
Общая линейная модель  
Обобщенные линейные модели  
Смешанные модели  
Корреляции  
**Регрессия**  
Логлинейный  
Нейронные сети  
Классификация  
Снижение размерности  
Шкалирование  
Непараметрические критерии  
Прогнозирование  
Дожитие  
Множественные ответы  
Анализ пропущенных значений...  
Множественная импутация  
Сложные выборки  
Моделирование  
Контроль качества  
ROC-кривые...

Показано 9 переменных из 9

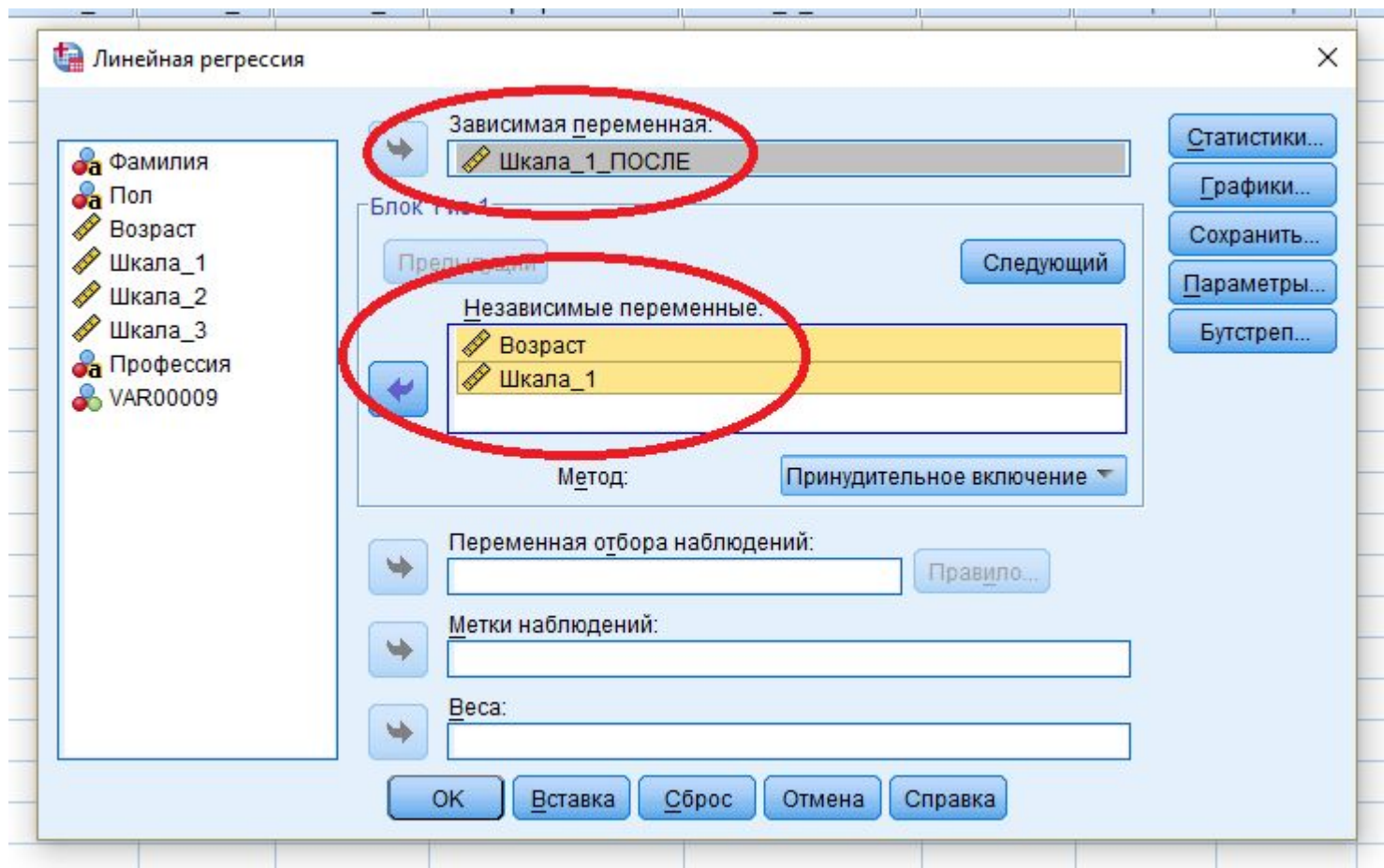
	Профессия	Шкала_1_ПОСЛЕ	VAR00009	пер	пер	пер	пер	пер	пер
1	Иванов	М	21	олог	15,35	-			
2	Петров	М	22	олог	12,17	-			
3	Сидоров	М	23	матик	16,05	-			
4	Лебедев	М	24	матик	21,00	-			
5	Кузнецов	М	25						
6	Попов	М	21						
7	Васильев	М	22						
8	Соколов	М	23						
9	Михайлов	М	24						
10	Новиков	М	25						
11	Иванова	Ж	22						
12	Петрова	Ж	23						
13	Сидорова	Ж	24						
14	Лебедева	Ж	22						
15	Кузнецова	Ж	23						
16	Попова	Ж	24						
17	Васильева	Ж	22						
18	Соколова	Ж	23						
19	Михайлова	Ж	24						
20	Новикова	Ж	29						
21									
22									
23									

Автоматизированное линейное моделирование...  
**Линейная...**  
Подгонка кривых...  
Частично наименьшие квадраты...  
Логистическая...  
Мультиномиальная логистическая...  
Порядковая...  
Пробит...  
Нелинейная...  
Взвешенная...  
Двухэтапный МНК...  
Категориальная...

Данные Переменные

Линейная... Процессор IBM SPSS Statistics ротон

# Регрессионный анализ



# Регрессионный анализ

**Сводка для модели**

Модель	R	R-квадрат	Скорректиро- ванный R- квадрат	Стд. ошибка оценки
1	,772 <sup>a</sup>	,597	,549	1,67361

а. Предикторы: (конст) Шкала\_1, Возраст

**Дисперсионный анализ<sup>a</sup>**

Модель		Сумма квадратов	ст.св.	Средний квадрат	F	Знч.
1	Регрессия	70,445	2	35,223	12,575	,000 <sup>b</sup>
	Остаток	47,616	17	2,801		
	Всего	118,062	19			

а. Зависимая переменная: Шкала\_1\_ПОСЛЕ

б. Предикторы: (конст) Шкала\_1, Возраст

**Коэффициенты<sup>a</sup>**

Модель		Нестандартизованные коэффициенты		Стандартизо- ванные коэффициент ы	t	Знч.
		B	Стд. Ошибка	Бета		
1	(Константа)	1,480	5,900		,251	,805
	Возраст	,069	,217	,050	,319	,753
	Шкала_1	,845	,169	,777	5,005	,000

а. Зависимая переменная: Шкала\_1\_ПОСЛЕ

# Дисперсионный анализ

- Дисперсионный анализ — метод в математической статистике, направленный на поиск зависимостей в экспериментальных данных путём исследования значимости различий в средних значениях. В отличие от t-критерия, позволяет сравнивать средние значения трёх и более групп. Разработан Р. Фишером для анализа результатов экспериментальных исследований. В литературе также встречается обозначение ANOVA (от англ. ANalysis Of VAriance).

# Дисперсионный анализ

Файл 1.sav [Наборданных0] - Редактор данных IBM SPSS Statistics

Файл Правка Вид Данные Преобразовать Анализ Прямой маркетинг Графика Сервис Окно Справка

Показано 9 переменных из 9

	Фамилия	Пол	Возраст	Профессия	Шкала_1_ПОСЛЕ	VAR00009	пер	пер	пер	пер	пер	пер
1	Иванов	М	21	матик	15,00	.						
2	Петров	М	22	матик	11,60	.						
3	Сидоров	М	23	матик	15,00	.						
4	Лебедев	М	24	матик	14,00	.						
5	Кузнецов	М	25	матик	12,00	.						
6	Попов	М	21	олог	14,68	.						
7	Васильев	М	22	олог	17,00	.						
8	Соколов	М	23	олог	13,00	.						
9	Михайлов	М	24	олог	14,41	.						
10	Новиков	М	25	олог	15,00	.						
11	Иванова	Ж	22	олог	19,00	.						
12	Петрова	Ж	23	олог	18,85	.						
13	Сидорова	Ж	24	олог	15,00	.						
14	Лебедева	Ж	22	олог	18,00	.						
15	Кузнецова	Ж	23	олог	14,00	.						
16	Попова	Ж	24									
17	Васильева	Ж	22									
18	Соколова	Ж	23									
19	Михайлова	Ж	24									
20	Новикова	Ж	29									
21												
22												
23												

Общая линейная модель

- ОЛМ-одномерная...
- ОЛМ-многомерная...
- ОЛМ-повторные измерения...
- Компоненты дисперсии...

матик 15,00 .

матик 11,60 .

матик 15,00 .

матик 14,00 .

матик 12,00 .

олог 14,68 .

олог 17,00 .

олог 13,00 .

олог 14,41 .

олог 15,00 .

олог 19,00 .

олог 18,85 .

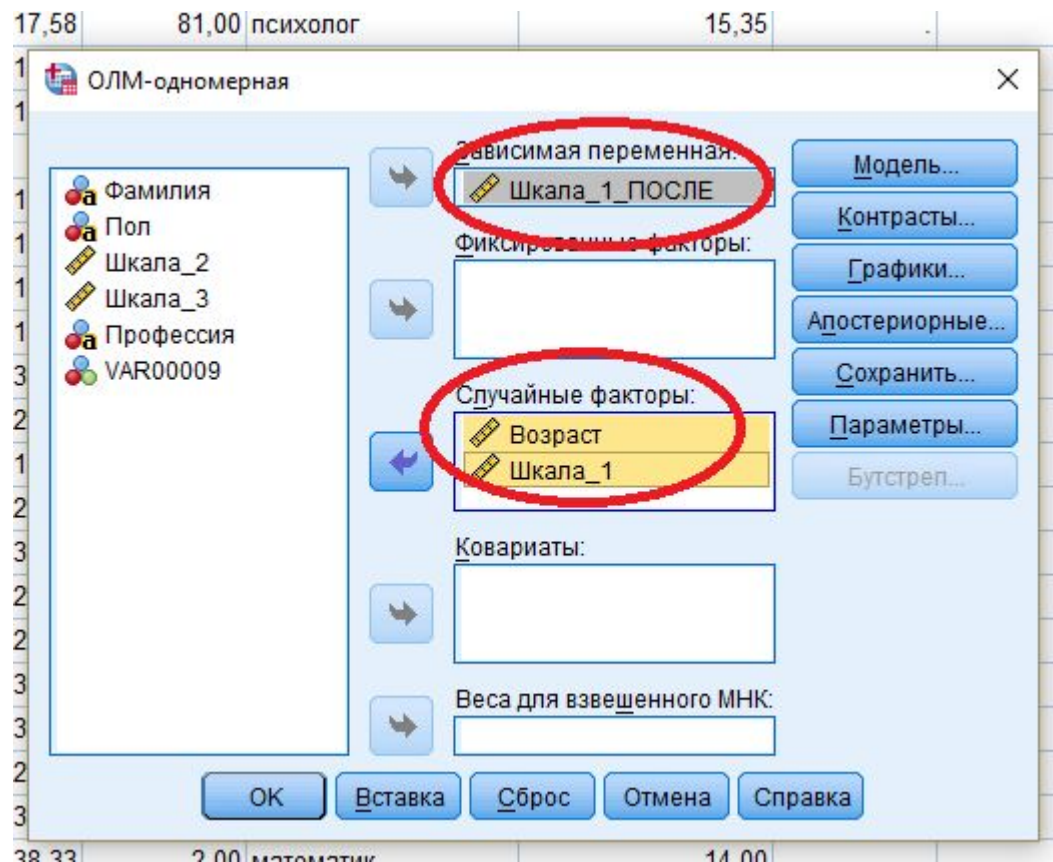
олог 15,00 .

олог 18,00 .

олог 14,00 .

Процессор IBM SPSS Statistics готов

# Дисперсионный анализ



# Дисперсионный анализ

## Оценка эффектов межгрупповых факторов

Зависимая переменная: Шкала\_1\_ПОСЛЕ

Источник		Сумма квадратов типа III	ст.св.	Средний квадрат	F	Знч.
Свободный член	Гипотеза	4054,167	1	.	.	.
	Ошибка	.	.	a	.	.
Возраст	Гипотеза	5,780	1	.	.	.
	Ошибка	.	.	a	.	.
Шкала_1	Гипотеза	82,800	14	.	.	.
	Ошибка	.	.	a	.	.
Возраст * Шкала_1	Гипотеза	,000	0	.	.	.
	Ошибка	.	.	a	.	.

a. Пользуясь методом Саттерзвайта, нельзя вычислить соответствующий член ошибки.