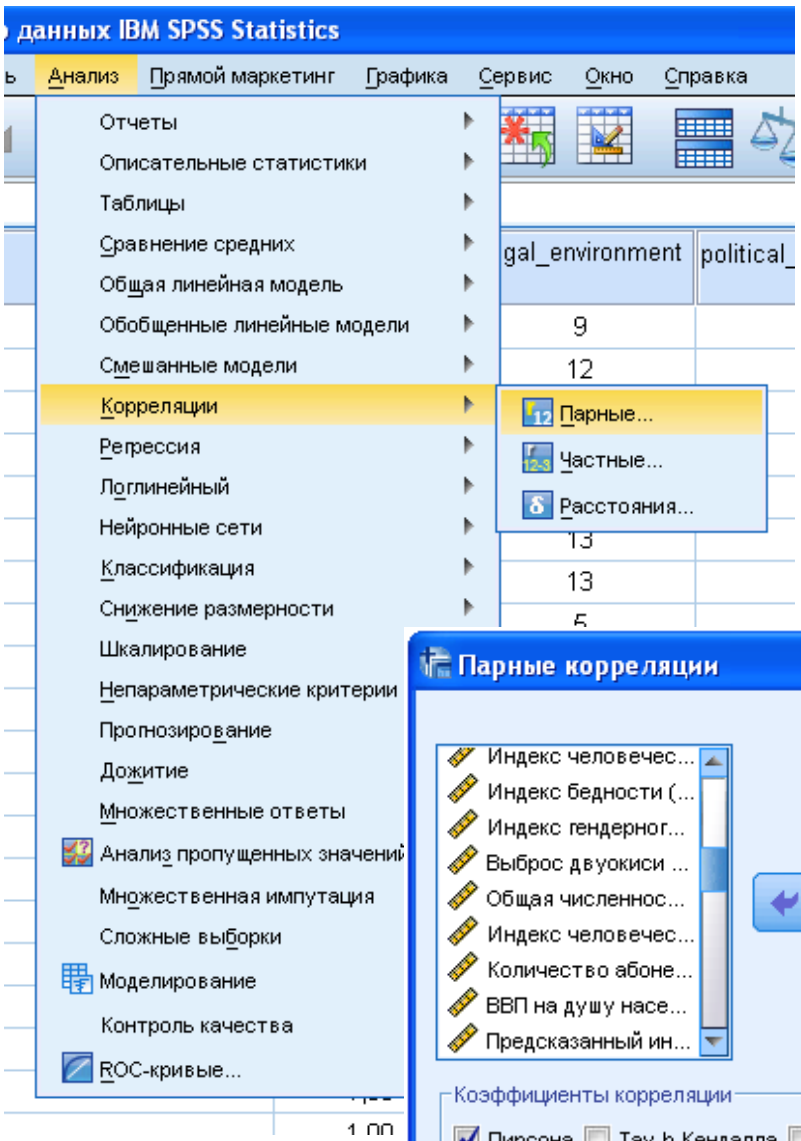
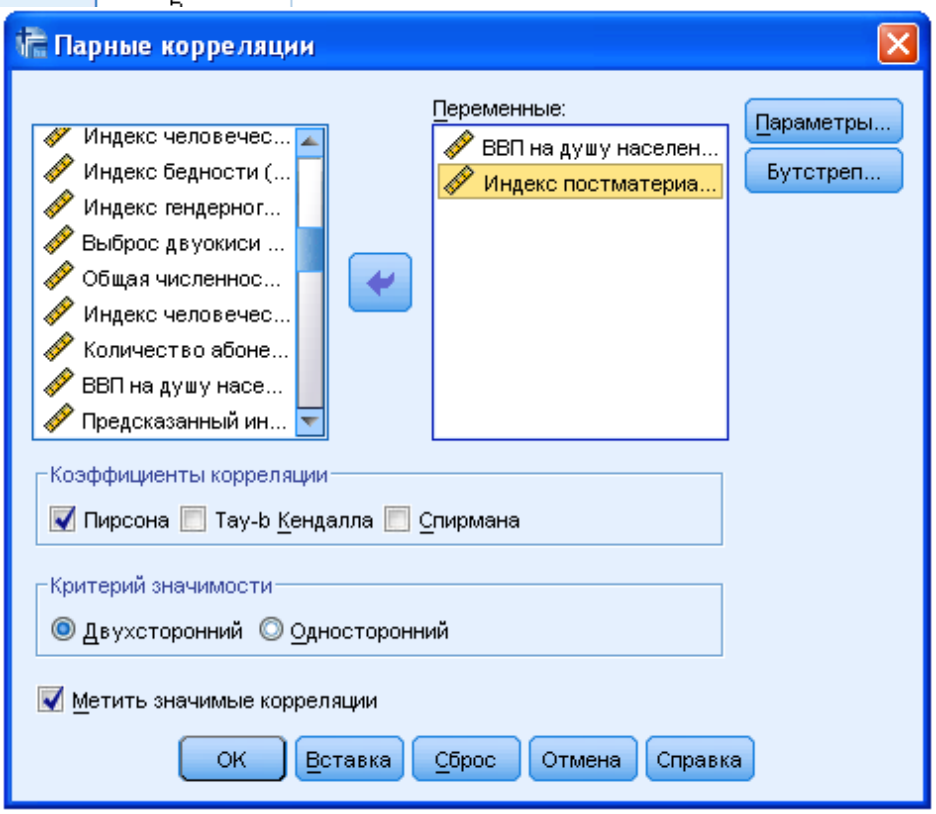
Анализ взаимосвязей: Коэффициенты корреляции (часть 2)

В этой последней части руководства по SPSS мы коснемся коэффициентов связи. Их расчет возможен для переменных с любой шкалой, но мы коснемся лишь случая с метрическими шкалами. В случае метрических шкал следует использовать коэффициент корреляции Пирсона («Анализ» => «Корреляции» => «Парные...»).





После открытия окна «Парные корреляции» вам следует выбрать те переменные, связь между которыми вы хотите проверить. При этом нужно выбрать как минимум две переменные. Часто выбирается значительно большее их количество. Остальные параметры можно оставить без изменений.

Результатом будет построение корреляционной матрицы (у нас это таблица под названием «Корреляции», см. на следующей странице), которая демонстрирует связи между всеми переменными, отобранными для анализа, а также можно ли считать эти связи достаточно большими, чтобы рассматривать их всерьез.

Корреляции

[Наборданных1] C:\Документы\Мои статьи\Электоральные системы\for csv.sav

Корреляции

		ВВП на душу населения (данные UNDP)	Индекс постматериальных ценностей (6-б шкала, данные WVS)
ВВП на душу населения (данные UNDP)	Корреляция Пирсона	1	,710**
	Знч.(2-сторон)		,000
	N	185	49
Индекс постматериальных ценностей (6-б шкала, данные WVS)	Корреляция Пирсона	,710**	1
	Знч.(2-сторон)	,000	
	N	49	50

**. Корреляция значима на уровне 0.01 (2-сторон.).

СИЛА СВЯЗИ

ВЕРОЯТНОСТЬ ОШИБКИ

КОЛИЧЕСТВО НАБЛЮДЕНИЙ

Диагональ корреляционной матрицы состоит из единиц, которые указывают на связь каждой переменной с самой собой. На эту информацию внимание можно не обращать и она никогда не используется для описания и интерпретации.

В каждой строке этой матрицы представлена информация о связи соответствующей переменной (ее название указано в первом столбце) с другими переменными (их названия указаны в столбцах от второго и далее). На пересечении строк и столбцов указана сила связи между переменными, вероятность ошибки (наш курс обучения не предусматривает рассмотрения этого понятия) и количество наблюдений, для которых рассчитана связь.

В нашем случае сила связи составляет 0,71 (на изображение показано ,710 по той причине, что в результатах анализа SPSS ноль до запятой не ставится, а подразумевается). 0,71 - это достаточно сильная связь.

Как вы видете корреляционная матрица симметрична, т.е. информация о связи между переменными указывается дважды - один раз для первой переменной (Индекс постматериальных ценностей) и один раз для второй (ВВП на душу населения).

Теперь рассмотрим как будет выглядеть корреляционная матрица для случая, когда я выбрал не две, а четыре переменные:

Корреляции

		ВВП на душу населения (данные UNDP)	Индекс постматериальных ценностей (6-б шкала, данные WVS)	Средняя продолжительность обучения (данные UNDP)	Общая численность населения (в тысячах, данные UNDP)
ВВП на душу населения (данные UNDP)	Корреляция Пирсона	1	,710**	,562**	-,043
	Знч.(2-сторон)		,000	,000	,562
	N	185	49	185	185
Индекс постматериальных ценностей (6-б шкала, данные WVS)	Корреляция Пирсона	,710**	1	,419**	-,283*
	Знч.(2-сторон)	,000		,003	,049
	N	49	50	49	49
Средняя продолжительность обучения (данные UNDP)	Корреляция Пирсона	,562**	,419**	1	-,056
	Знч.(2-сторон)	,000	,003		,448
	N	185	49	185	185
Общая численность населения (в тысячах, данные UNDP)	Корреляция Пирсона	-,043	-,283*	-,056	1
	Знч.(2-сторон)	,562	,049	,448	
	N	185	49	185	193

В строках со второй по пятую представлена информация о силе связи для каждой из переменных со всеми остальными. Как мы видим самая слабая связь фиксируется для переменной «Общая численность населения». Так только с переменной «Индекс постматериальных ценностей» ее сила превышает 0,2 (если быть точным, ее сила равна -0,283).

Также в этой таблице вы можете видеть, что во многих случаях перед силой связи стоит знак минус. Как вы помните это говорит об обратном направлении связи.

Когда анализируются коэффициенты связи, обычно исследователь интересуется какой-то конкретной переменной и тем, как она связана с остальными. Этот нюанс влияет на особенности оформления данных корреляционного анализа в итоговом отчете, в который помещаются не корреляционные матрицы, а таблицы более простой формы.

ПРИМЕР использования таблицы сопряженности в курсовой

Табл.4.

Сила зв'язку довіри до астрологів з довірою до інших соціальних інститутів (із застосуванням коефіцієнту кореляції Спірмена, n = 1700).

Соціальні інститути	Величина коефіцієнту кореляції
Співвітчизники	0,21
Церква та духовенство	0,26
ЗМІ	0,35
Податкова інспекція	0,24
Міліція	0,24
Прокуратура	0,23
Суди	0,24
Президент	0,24
Верховна рада	0,26
Уряд	0,25
Місцеві органи влади	0,22
Політичні партії	0,25
Керівники державних підприємств	0,20
Страхові компанії	0,24
Благодійні фонди, громадські організації	0,23

З аналізу була виключена довіра до тих соціальних інститутів сила зв'язку з якими не перевищувала 0,2. Виходячи з отриманих результатів можна зафіксувати помірний зв'язок між довірою до астрологів та довірою до ЗМІ. Інші коефіцієнти зв'язку у таблиці вказують лише на несуттєвий, хоча і статистично значущий зв'язок.