

УДК: 159.9.7

DOI: 10.25629/НС.2023.05.14

ТИПОЛОГИЯ ЗАВИСИМОСТЕЙ В РАМКАХ КОНКРЕТНОГО ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Басимов М.М.

Университет мировых цивилизаций имени В.В. Жириновского

АННОТАЦИЯ

В статье в рамках демонстрационной задачи с привлечением данных, полученных в исследовании семейных детско-родительских отношений (50 показателей по 6 методикам) рассмотрена общая картина зависимостей как с учетом результатов корреляционного анализа (сила связи и значимость), так и на основе результатов применения авторского метода для выявления простейших нелинейных зависимостей в модели для кварт независимой переменной. Рассмотрена классификация зависимостей по силе корреляции, и для каждого интервала по силе корреляции представлены сильные связи в рамках авторского метода, когда анализ не ограничивается только линейными зависимостями. Рассмотрены количества связей, их симметричность, а также показательные примеры, позволяющие сравнить результаты применения двух методов на разных интервалах значения коэффициента линейной корреляции, что позволяет показать типы ошибок и их количества, если оставаться в рамках линейной модели, если с одной стороны не замечать зависимости, не попадающие в зону значимости, а с другой стороны, если слабые корреляции как значимые считать достойными внимания при описании результатов исследования. Кроме того, появляется возможность на часть умеренных и средних зависимостей посмотреть по-другому, так как за линейной корреляцией, не попадающей в ряд сильной, может оказаться сильная монотонная связь, далекая от прямолинейной. Рассмотрены наглядные примеры из каждой проблемной группы по значению линейной корреляции, а также их графики и вербальные интерпретации, позволяющие говорить о проблеме не только на абстрактном уровне статистических методов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

психологическое исследование, простейшие нелинейные связи, линейный, нелинейный, значимая корреляция, позитивные родительские чувства.

ВВЕДЕНИЕ

Изучением различных аспектов детско-родительских отношений занимались многие отечественные и зарубежные исследователи. Сторону ребенка в отношениях с родителями, преимущественно, описывали Л.И. Божович, А. Валлон, Л.С. Выготский, М.И. Лисина, В.С. Мухина, К. Хорни, Д.Б. Эльконин, Э. Эриксон и др. Со стороны родителей детско-родительские отношения изучали Р.В. Овчарова, А.В. Петровский, В. Сатир, Г.Г. Филиппова и др. Характер аффективных взаимоотношений в диаде родитель-ребенок исследовали Дж. Боулби, Е.И. Захарова, А.С. Спиваковская, Г.Т. Хоментаскас.

В последние 5 лет изучались следующие вопросы:

- 1) влияние детско-родительских отношений на особенности взаимодействия детей старшего дошкольного возраста со сверстниками [6];
- 2) детско-родительские взаимодействия как предиктор развития поведенческих, когнитивных и моторных навыков у ребенка [18];

- 3) материнские установки женщин, имеющих детей в возрасте от 5 до 7 лет [5];
- 4) развитие эмоционального интеллекта детей дошкольного возраста в процессе совместной игровой деятельности с родителями [1];
- 5) аспекты взаимосвязи детско-родительских отношений и социально-психологической адаптации дошкольников [21];
- 6) факторы, влияющие на возникновение детско-родительских семейных конфликтов [10, 11];
- 7) роль и значение детско-родительских отношений в воспитании детей дошкольного возраста [4];
- 8) сочетание вариантов детско-родительских отношений с проявлениями тревожности у детей старшего дошкольного возраста [7];
- 9) взаимосвязь уровня тревожности детей дошкольного возраста и особенностей родительских отношений к ним [17].

В приведенных выше работах, кроме одной с очень сильными корреляциями, корреляционный анализ не применялся. В следующих 4 работах корреляционному описанию результатов со всеми проблемами интерпретации посвящены значительные объемы текста:

- 10) исследование рефлексии у детей старшего дошкольного возраста [16];
- 11) влияние родителей на самооценку ребенка [11];
- 12) поддержка субъектных проявлений личности в системе детско-родительских отношений [19].

В трех перечисленных работах приводятся малосодержательные результаты, но они завуалированы, либо отсутствием в тексте значений коэффициента корреляции, либо малой выборкой или отсутствием указания объема выборки. А вот в одной статье проблемные результаты приведены крайне наглядно и в большом количестве, что без дополнительной экспертизы позволяет видеть проблему, когда слабые и даже очень слабые корреляции становятся достаточным основанием для их интерпретации и обсуждения как важных результатов исследования.

13) Исследование (141 ребенок) эмоционального благополучия дошкольников и его связи с жизнестойкостью родителей [9]. Приведем два фрагмента статьи: «Выявлена значимая корреляционная связь между жизнестойкостью отца и эмоциональным благополучием его ребенка-дошкольника ($r = 0,235$; $p \leq 0,01$) ...», «Жизнестойкость матери также снижает вероятность использования отцом деструктивного стиля воспитания – доминирующая гиперпротекция ($r = -0,168$; $p \leq 0,01$) ...» [9].

Отметим еще две показательные из многих работы, в которых проблема бросается в глаза наиболее явно, когда не просто часть результатов подается неадекватно, а практически все результаты корреляционного анализа.

1. «Наиболее значимая характеристика семейной системы, находящаяся во взаимосвязи с типом отношения к беременности – семейные границы: оптимальный тип положительно коррелирует ($r = 0,202$; $p = 0,05$), тревожный ($r = -0,214$; $p = 0,05$) и депрессивный ($r = -0,234$; $p = 0,05$) тип отношения к беременности коррелируют отрицательно» [14].

2. «С эгалитарной гендерной идеологией оказались связаны отдельные черты, отражающие: а) склонность к предпочтительному учету во взаимодействии с другими людьми собственных интересов ($r = -0,192$, $p = 0,05$), б) меньшую болтливость ($r = -0,160$, $p = 0,05$) и в) повышенную критичность к результативности своих действий ($r = 0,193$, $p = 0,05$). Тогда как у консервативной гендерной идеологии обнаружены связи с напористостью девушек в отношениях ($r = 0,244$, $p = 0,01$) ...» [2].

Настоящая статья посвящена разбору типов зависимостей для демонстрационной задачи на основе данных в рамках исследования семейных детско-родительских отношений [15].

Рассмотрим соотношение линейных и простейших нелинейных связей, их особенности и примеры интерпретации на пересечении разных интервалов мер связи, полученных как в рамках изучения только линейных моделей с использованием корреляционного анализа, так и

рамках изучения простейших нелинейных связей с использованием авторского метода, когда линейные зависимости становятся составляющей частью всего множества зависимостей, представляющих исследовательский интерес.

ГИПОТЕЗА

При изучении статистических связей с использованием авторского метода наряду с линейными связями выявляются и простейшие нелинейные зависимости: с максимумом и минимумом, монотонные, но далекие от линейных. Это позволяет не только расширить спектр выявляемых связей и избавиться от многочисленных ошибок традиционной интерпретации коэффициента корреляции, но и лучше понять сложный психологический предмет конкретного исследования.

МЕТОДЫ

Авторский метод множественного сравнения позволил построить метод изучения статистических зависимостей [22, 23]. Вначале по каждому параметру формируются квантильные разбиения (триады, кварты, квинты) данных, после чего для них проводится множественное сравнение по обобщенному варианту, когда сравниваются между собой значения всех параметров для всех квантильных групп. В заключение строятся коэффициенты силы связи. Линейные зависимости становятся одним из частных случаев статистической связи. В настоящей статье представлены результаты для модели кварт независимой переменной.

Типология статистических зависимостей изучалась в рамках 50 диагностируемых показателей, полученных в рамках исследования Е.А. Падуриной [15], которые включают возраст испытуемых и психологические данные по шести методикам: 1) опросник И.М. Марковской «Взаимодействие родитель-ребенок» [13]; 2) методика Е.А. Падуриной «Позитивные родительские чувства» [15]; 3) «Опросник Е.И. Захаровой детско-родительского эмоционального взаимодействия» [8]; 4) методика Л.В. Куликова «Профиль чувств в отношениях» [12]; 5) методика Б.И. Додонова «Эмоциональная направленность личности» [3]; 6) модифицированный вариант методики Г.В. Щур «Лесенка» [20]. В рамках исследования диагностировались 140 испытуемых.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Для данных по 6 психологическим методикам (плюс показатель возраста) были выбраны 50 количественных показателей. Всего пар между различными показателями для матрицы размерности 50×50 будет $1225 = (50 \times 50 - 50) / 2$. Причинно-следственную картину в рамках отобранных психологических переменных начнем анализировать с линейных корреляций Пирсона. Классификация корреляций Пирсона по силе связи с учетом значимости представлена в таблице 1.

Корреляций, не попадающих в определение значимых ($|r| \leq 0.17$), нашлось 652 (53.22%). Значимых корреляций разной силы ($0.17 < |r| \leq 1$) имеем достаточно большое количество 573 (46.78%). Это почти половина от всех возможных пар переменных, поэтому если следовать негласному правилу и отбирать как представляющие интерес все значимые корреляции, то их хватит для любой тематики в рамках анализируемых данных, а также для большого количества гипотез, характеризующих причинно-следственную картину: очень слабых корреляций в интервале $0.17 < |r| \leq 0.2$ имеем 103 (8.41%); слабых корреляций в интервале $0.2 < |r| \leq 0.3$ – 218 (17.80%); умеренных корреляций в интервале $0.3 < |r| \leq 0.5$ – 212 (17.31%); средних корреляций в интервале $0.5 < |r| \leq 0.7$ – 39 (3.18%); сильных корреляций в интервале $0.7 < |r| \leq 1$ – всего 1 (0.08%).

Таблица 1 – Количества значений коэффициента корреляции в интервалах по силе и значимости

Интервал коэффициента корреляции	Вербальная интерпретация значений коэффициента корреляции	Количество значений коэффициента корреляции в интервале
$0 \leq r \leq 0.17$	Очень слабая корреляция (практически отсутствует)	652 (53.22%)
$0.17 < r \leq 0.2$	Очень слабая корреляция (практически отсутствует)	103 (8.41%)
$0.2 < r \leq 0.3$	Слабая корреляция	218 (17.80%)
$0.3 < r \leq 0.5$	Умеренная корреляция	212 (17.31%)
$0.5 < r \leq 0.7$	Средняя корреляция	39 (3.18%)
$0.7 < r \leq 1$	Сильная корреляция	1 (0.08%)
Всего	Всего неповторяющихся пар переменных	1225 (100%)

Вначале рассмотрим сильные ($0.7 < |r| \leq 1$) и почти сильные ($0.6 < |r| \leq 0.7$) корреляции из-за недостатка сильных (сильная только одна), которых для 1225 пар переменных набралось всего 17 (1.39%). Хотя для большинства исследователей в рамках сегодняшних негласных правил в психологическом сообществе даже «значимости» (гипотеза о равенстве нулю коэффициента корреляции) корреляции (в описываемом случае $0.17 < |r| \leq 1$) вполне достаточно, чтобы трактовать связь как линейную достойную внимания, хотя в прежние времена (70 годы, отчасти 80 годы 20 века) отбирались для описания и интерпретации в основном только сильные корреляции ($0.7 < |r| \leq 1$), причем для достаточно больших выборок (100 и больше). Можно отметить, что уже тогда при изучении не вполне простого по содержанию материала возникала проблема с результативностью корреляционного анализа, т.к. сильные линейные корреляции практически отсутствовали за исключением связей либо между родственными показателями, либо для пар параметров, когда это и без статистического анализа вполне очевидно и можно предположить заранее. И вместо того, чтобы искать реальные зависимости в дальнейшем в психологическом сообществе негласно сформировалось правило, когда для большинства корреляция стала считаться достойной внимания, если она «значимая» (спасительные звездочки SPSS). При этом часто авторы перестали обращать внимание на модуль коэффициента корреляции, перечисляя в одном списке зависимости с корреляциями от 0.2 до 0.9, даже не говоря об их отличии.

Возвращаясь к описываемой в статье задаче, рассмотрим с содержательной стороны, переменные каких методик зависят друг от друга в рамках линейной модели. Эти немногочисленные сильные и почти сильные корреляции ($0.6 < |r| \leq 1$) в количестве 17 представлены в таблице 2. Из них 16 зависимостей связывают различные виды позитивных родительских чувств (X12–X20, методика Е.А. Падуриной) и только одна зависимость связывает показатели различных методик (X31и X50). Максимальное по модулю значение коэффициента корреляции равно 0.72.

Но вначале напомним «обозначения, которые используются в приводимых далее таблицах: N1 – номер параметра (из 50), для которого производится разбиение на кварталы; N2 – номер параметра (из 50), значения которого определяются для выделенных квартал параметра с номером N1; SV – коэффициент силы связи, определяющий зависимость параметра с номером N2 от параметра с номером N1; SV' – коэффициент силы связи, определяющий обратную по отношению к SV зависимость параметра с номером N1 от параметра с номером N2; R – коэффициент линейной корреляции между параметрами с номерами N1 и N2» [24, С. 36].

Таблица 2 – Сильные, почти сильные корреляции и их аналоги среди коэффициентов силы связи: $0.6 < |r| \leq 1$; $0.7 < SV \leq 2$

	N1	N2	SV	SV'	R	кварты	параметр
1	12	14	0.94	0.91	0.65	X12	X14
2	12	16	0.93	0.92	0.65	X12	X16
3	12	17	0.94	0.93	0.63	X12	X17
4	12	19	0.94	0.92	0.62	X12	X19
5	13	12	0.94	0.92	0.65	X13	X12
6	13	14	0.94	0.93	0.64	X13	X14
7	13	15	0.93	0.89	0.65	X13	X15
8	13	17	0.95	0.93	0.65	X13	X17
9	13	19	0.92	0.88	0.66	X13	X19
10	14	15	0.92	0.91	0.66	X14	X15
11	14	19	0.93	0.91	0.67	X14	X19
12	16	13	0.91	0.89	0.64	X16	X13
13	16	14	0.93	0.93	0.65	X16	X14
14	17	14	0.96	0.96	0.72	X17	X14
15	18	14	0.91	0.90	0.63	X18	X14
16	20	12	0.94	0.90	0.63	X20	X12
17	31	50	0.90	0.83	0.67	X31	X50

Рассмотрим подробно для примера графические представления одной зависимости из таблицы 2, это близкая к линейной зависимость параметра «Когнитивный компонент позитивных родительских чувств» (X13) от параметра «Позитивные чувства к ребенку, обусловленные его достоинствами и достижениями» (X17). В дополнение на рисунке представлена зависимость параметра X17 от самого себя (рисунок 1).

Кварты	1	2	3	4
X17	13-18	19-20	21-22	23-24
VES(X13)	-9170	-3441	+103	+9487
VES(X17)	-9945	-7328	+4133	+9914

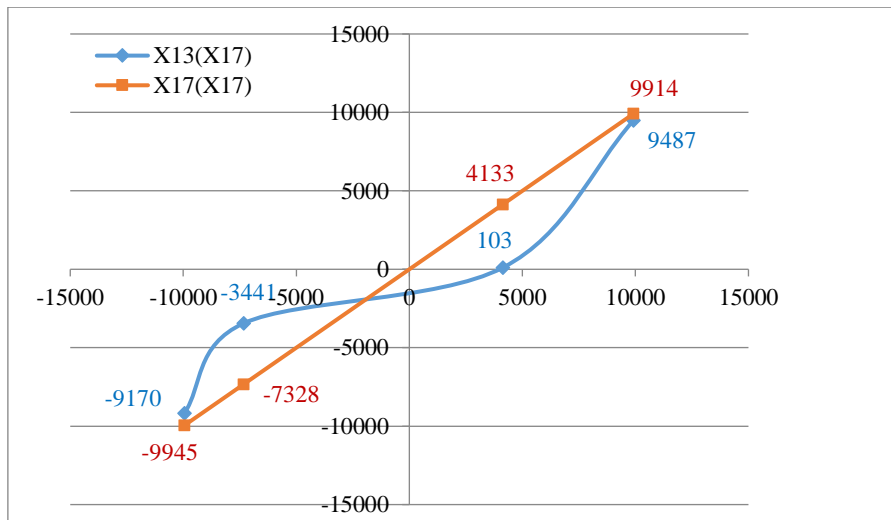


Рисунок 1 – Зависимости параметров (сравнительные весомости) «Когнитивный компонент позитивных родительских чувств» (X13) и «Позитивные чувства к ребенку, обусловленные его достоинствами и достижениями» (X17) от параметра «Позитивные чувства к ребенку, обусловленные его достоинствами и достижениями» (X17)

На графиках (рисунок 1) представлены точки, соответствующие квартам по шкале X17. Более реальное представление зависимости несколько отклоняется от чисто линейной зависимости, поэтому корреляция, хотя и достаточно сильная, но все-таки существенно отличается от единицы ($r=0.65$), при этом коэффициент силы связи X13 от X17 близок к единице $SV=0.93$. Для обратной зависимости X17 от X13 он отличается незначительно $SV'=0.95$. Данные по зависимости X17(X13):

Кварты	1	2	3	4
X13	28-37	38-39	40-41	42-48
VES(X17)	-9489	-1508	+1353	+9435

По графику хорошо видно, по какой причине сила рассматриваемой зависимости X13 от X17 близка к единице. Она по силе практически не уступает линейной связи параметра X17 от самого себя, но по форме несколько от нее отличается, что и сказывается на коэффициенте линейной корреляции между этими переменными.

Далее представляет интерес показать распределение только «значимых» корреляций по силе связи (таблица 3). Количество всех «значимых» корреляций примем за 100%, т.е. теперь 100% – это 573 пар переменных, для которых $|r|>0.17$.

«Значимые» корреляции по интервалам силы связи распределились следующим образом: очень слабых корреляций в интервале $0.17<|r|\leq 0.2$ среди «значимых» корреляций имеем 103 (17.97%); слабых в интервале $0.2<|r|\leq 0.3$ среди «значимых» корреляций – 218 (38.05%); умеренных в интервале $0.3<|r|\leq 0.5$ среди «значимых» корреляций – 212 (37.00%); средних в интервале $0.5<|r|\leq 0.7$ среди «значимых» корреляций – 39 (6.81%); сильных в интервале $0.7<|r|\leq 1$ среди «значимых» корреляций – 1 (0.17%).

Таблица 3 – Количества значимых корреляций в интервалах по силе связи

Интервал коэффициента корреляции	Вербальная интерпретация значений коэффициента корреляции	Количество значимых корреляций в интервалах по силе связи
$0.17 < r \leq 0.2$	Очень слабая корреляция (практически отсутствует)	103 (17.97%)
$0.2 < r \leq 0.3$	Слабая корреляция	218 (38.05%)
$0.3 < r \leq 0.5$	Умеренная корреляция	212 (37.00%)
$0.5 < r \leq 0.7$	Средняя корреляция	39 (6.81%)
$0.7 < r \leq 1$	Сильная корреляция	1 (0.17%)
Всего	Значимые корреляции	573 (100%)

Даже при таком раскладе сильных корреляций меньше процента (0.17%), а слабых и очень слабых – более 56 процентов (56.02%). Но самое важное, что среди пар переменных, связанных слабыми и очень слабыми корреляциями, существуют пары, связанные сильными простейшими нелинейными связями.

Среди $321=103+218$ значимых, но при этом очень слабых и слабых зависимостей ($0.17<|r|\leq 0.3$) в модели для кварт было найдено 13 сильных ($SV>0.7$) простейших нелинейных зависимостей (ошибка 2 типа).

А среди зависимостей, которые не попали в зону значимости ($0<|r|\leq 0.17$) в модели для кварт, было найдено 12 сильных ($SV>0.7$) простейших нелинейных зависимостей (ошибка 1 типа). И чем ближе к нулю значение коэффициента корреляции в таких зависимостях, тем ближе изучаемая зависимость к зависимости с симметричным максимумом или минимумом, тем более она односторонняя, т.е. однозначно определяется переменная-причина и переменная-следствие. В противоположность этому: чем ближе зависимость к линейной форме, тем она более симмет-

ричная в плане смысла (причина или следствие) задействованных перемен. Линейная зависимость абсолютно симметричная, что хорошо иллюстрируется зависимостями переменных от самих себя, например, $X(X)$.

В таблице 4 представлены сильные нелинейные зависимости ($SV > 0.7$), разделенные по силе соответствующих им (связь между теми же переменными) коэффициентов линейной корреляции.

Таблица 4 – Количества сильных простейших нелинейных зависимостей для интервалов значений коэффициента корреляции по силе в модели для кварт независимой переменной

Интервал коэффициента корреляции	Интервал коэффициента силы связи	Количество сильных нелинейных связей из интервала
$0 < r \leq 0.17$	$SV > 0.7$	12 (9.92%)
$0.17 < r \leq 0.3$	$SV > 0.7$	13 (10.74%)
$0.3 < r \leq 0.5$	$SV > 0.7$	56 (46.28%) (обратных 17)
$0.5 < r \leq 0.7$	$SV > 0.7$	39 (32.23%) (обратных 36)
$0.7 < r \leq 0.9$	$SV > 0.7$	1 (0.83%) (обратных 1)
$0.9 < r \leq 1.0$	$SV > 0.7$	0
Всего	$SV > 0.7$ при любом r	121 (100%)

Два типа зависимостей в таблице – это зависимости со слабыми линейными корреляциями, но при этом с сильными связями отличаются от других тем, что они все явно односторонние, т.е. если все зависимости $Y(X)$ сильные с коэффициентом силы связи больше 0.7, то обратные им зависимости $X(Y)$ в сравнении достаточно слабые.

Для 12 нелинейных зависимостей (ошибка 1 типа при использовании корреляционного анализа) только 3 обратные им зависимости, характеризуются силой связи $SV > 0.3$, но не более 0.35 (таблица 5).

Для 13 нелинейных зависимостей (ошибка 2 типа при использовании корреляционного анализа) картина не столь категоричная: 4 обратные зависимости превышают 0.5, но все они резко уступают прямым зависимостям. Это характеризуется их менее симметричным графиком (таблица 6).

Из 212 умеренных $Y(X)$ по линейной составляющей зависимостей $0.3 < |r| \leq 0.5$, наблюдается 56 сильных простейших нелинейных зависимостей, которые представляют собой монотонные или близкие к монотонным зависимости, которые при этом далеки от прямолинейных. Для них появляются уже и сильные обратные зависимости $X(Y)$ в количестве 17.

Все 39 средних $Y(X)$ по линейной составляющей зависимостей $0.5 < |r| \leq 0.7$ определяются также как сильные простейшие нелинейные зависимости, которые представляют собой монотонные или близкие к монотонным зависимости, которые далеко не прямолинейные. Почти все они (36 из 39) характеризуются и сильными обратными зависимостями $X(Y)$.

Ну и наконец, единственную сильную зависимость с линейной корреляцией из интервала $0.7 < |r| \leq 1.0$ можно также охарактеризовать близкими по значению коэффициентами силы связи SV и SV' .

Чтобы наглядно продемонстрировать несимметричность зависимостей далеких от линейных, рассмотрим две взаимобратные зависимости на примере двух переменных: «Частная самооценка ребенка (прогноз оценки родителя)» ($X49$) и «Нетребовательность – требовательность»

(X02), линейная корреляция между которыми $r=0.09$. Для этого рассмотрим графики зависимостей: с одной стороны, зависимость переменной «Частная самооценка ребенка (прогноз оценки родителя)» (X49) от «Нетребовательность – требовательность» (X02) с коэффициентом силы связи $SV=0.72$ (сильная зависимость, синий график), а с другой стороны зависимость переменной «Нетребовательность – требовательность» (X02) от «Частная самооценка ребенка (прогноз оценки родителя)» (X49) с коэффициентом силы связи $SV'=0.10$ (очень слабая зависимость, красный график).

Кварты	1	2	3	4
X02	9-13	14-15	16	17-21
VES(X49)	-2128	+117	+5971	-346
VES(X02)	-9883	-3419	+6037	+9937
X49	1-2	3-4	5-6	7
VES(X02)	-88	-779	-48	+623

В зависимости переменной «Частная самооценка ребенка (прогноз оценки родителя)» (X49) от «Нетребовательность – требовательность» (X02) зависимая переменная вначале резко возрастает с -2128 до +5971 по шкале сравнительной весомости при переходе с 1 кварты (9-13 баллов по шкале теста) на 2 кварту (14-15 баллов по шкале теста) и 3 кварту (X=16 баллов по шкале теста) независимой переменной. После чего наблюдается резкий спад с +5971 (3 кварта) до -346 (4 кварта: 17-21 баллов по шкале теста). Графики представлены на рисунке 2.

Таким образом, рост оценивания ребенком себя, своих достижений в какой-либо деятельности (общение, взаимодействие с родителями) с точки зрения родителей с 1 по 3 кварту (с 9 до 16 баллов) крайне положительно влияет «на уровень требовательности родителя, который проявляется во взаимодействии родителя с ребенком. Чем выше самооценка ребенка, тем более требователен родитель, тем больше ожидает он высокого уровня ответственности от ребенка». Но все это происходит до определенного предела, и когда самооценка ребенка в глазах родителей становится высокой (4 кварта) происходит обратный эффект, когда родительская требовательность резко падает до значений примерно 2 кварты по шкале самооценки.

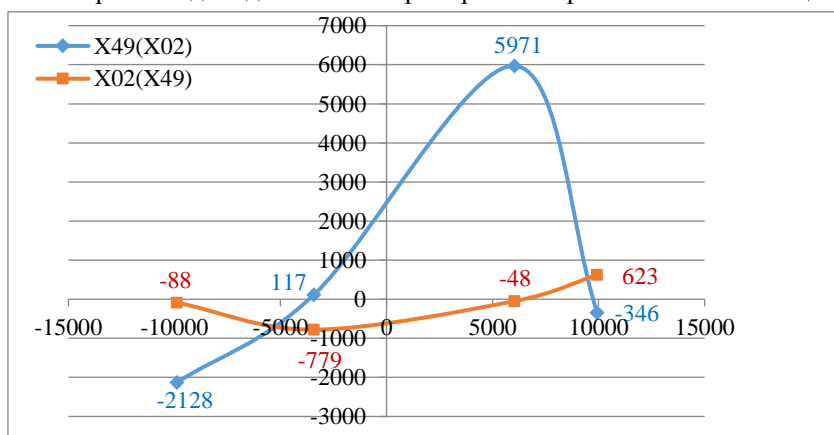


Рисунок 2 – Зависимости параметров (сравнительные весомости):

- 1) «Частная самооценка ребенка (прогноз оценки родителя)» (X49) от «Нетребовательность – требовательность» (X02);
- 2) «Нетребовательность – требовательность» (X02) от «Частная самооценка ребенка (прогноз оценки родителя)» (X49)

Непропорциональность независимой переменной по квартам связана с тем, что деление на кварталы при равном или почти равном разбиении данных по количеству объектов, совсем иначе разбивает интервал независимой переменной, при котором отдельные отрезки, соответствующие той или иной кварте, могут сильно отличаться по длине интервала значений переменной.

Поэтому для большей точности используются по оси независимой переменной сравнительные весомости этой переменной для квартал, определенных по той же переменной.

Но когда приходится демонстрировать в рамках одного графика разные зависимости, приходится в качестве значений независимой переменной брать сравнительные весомости одной из переменных, что не приводит к особому искажению картины, т.к. интервалы монотонного изменения сравнительных весомостей примерно одинаковые, они соответствуют величинам аналогов в новом измерении единичных корреляций.

Если перейдем по оси независимой переменной к порядковым значениям квартал (1, 2, 3, 4) принципиально графическая картина также не изменится, хотя и станет менее точной (рисунок 3).

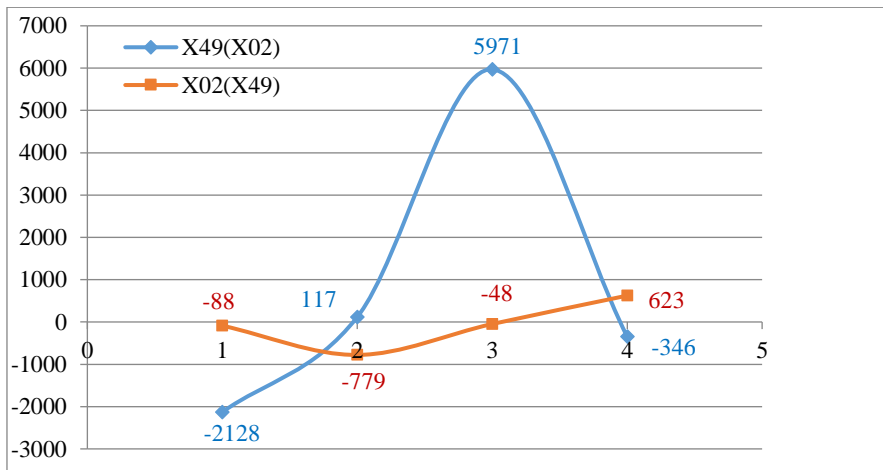


Рисунок 3 – Зависимости параметров (сравнительные весомости):
 1) «Частная самооценка ребенка (прогноз оценки родителя)» (X49) от «Нетребовательность – требовательность» (X02);
 2) «Нетребовательность – требовательность» (X02) от «Частная самооценка ребенка (прогноз оценки родителя)» (X49)

Кроме того, демонстрация использования искусственной порядковой шкалы по горизонтальной оси в виде номеров квартал (1-4) делается для того, чтобы не было вопросов по поводу использования аналогов единичной корреляции для X02, а не X49.

То же можно видеть и при использовании стандартных Т-баллов для зависимых переменных (рисунок 4).

Кварты	1	2	3	4
X02	9-13	14-15	16	17-21
Т-балл X49	46.90	50.20	54.84	49.24
X49	1-2	3-4	5-6	7
Т-балл X02	49.33	48.56	49.80	50.81

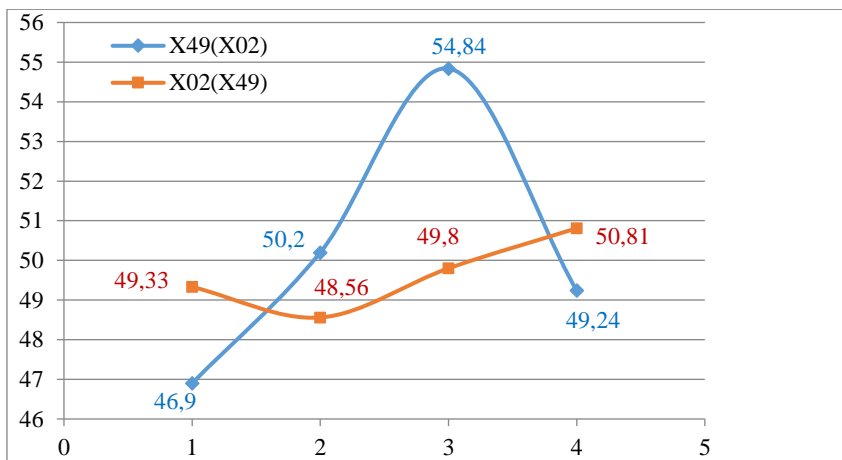


Рисунок 4 – Зависимости параметров (Т-баллы по шкалам):

- 1) «Частная самооценка ребенка (прогноз оценки родителя)» (X49) от «Нетребовательность – требовательность» (X02);
- 2) «Нетребовательность – требовательность» (X02) от «Частная самооценка ребенка (прогноз оценки родителя)» (X49)

Для сырых баллов, имеющих разные шкалы такая демонстрация уже невозможна. Можно также предложить вариант графического представления для одной зависимости с использованием средних значений тестовых баллов с разными шкалами (рисунок 5).

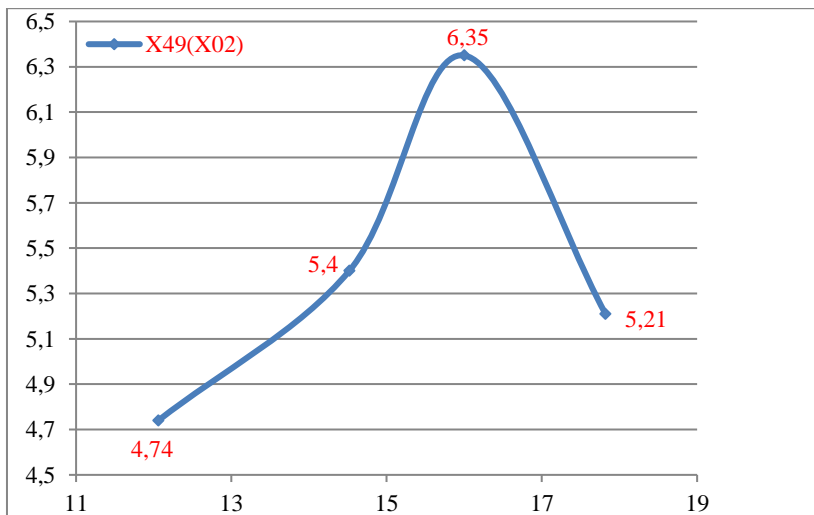


Рисунок 5 – Зависимость параметра «Частная самооценка ребенка (прогноз оценки родителя)» (X49) от параметра «Нетребовательность – требовательность» (X02) (средние значения тестовых баллов)

Кварты	1	2	3	4
X02	9-13	14-15	16	17-21
Ср. зн. X02	12.06	14.52	16.00	17.82
Ср. зн. X49	4.74	5.40	6.35	5.21

Формы графиков близки по форме, что подчеркивает непротиворечивость метода изучения связей.

Также можно использовать вариант графического представления, когда обе переменные в зависимости представлены своими стандартными баллами. Другие зависимости (2-12) этой группы представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Интервалы коэффициентов связи: $0 < |r| \leq 0.17$; $0.7 < SV \leq 2$

	N1	N2	SV	SV'	R	квартиры	параметр
1	2	49	0.72	0.10	0.09	X02	X49
2	14	30	0.74	0.35	0.00	X14	X30
3	21	38	0.88	0.33	0.12	X21	X38
4	22	2	0.87	0.12	-0.03	X22	X02
5	25	5	0.70	0.16	0.17	X25	X05
6	37	4	0.97	0.19	0.11	X37	X04
7	40	18	0.87	0.07	-0.07	X40	X18
8	42	41	0.74	0.14	0.11	X42	X41
9	43	16	0.83	0.35	-0.05	X43	X16
10	43	17	0.90	0.22	0.06	X43	X17
11	47	33	0.83	0.03	-0.08	X47	X33
12	48	40	0.90	0.22	0.05	X48	X40

Перейдем к зависимостям, которые представляют ошибки 2 типа, когда для мер связи имеем следующие интервалы значений: $0.17 < |r| \leq 0.3$; $0.7 < SV \leq 2$. Таких зависимостей в рассматриваемой задаче 13 (таб. 6). Рассмотрим пример зависимости из таблицы 6.

Таблица 6 – Интервалы коэффициентов связи: $0.17 < |r| \leq 0.3$; $0.7 < SV \leq 2$

	N1	N2	SV	SV'	R	квартиры	параметр
1	14	29	0.76	0.31	0.24	X14	X29
2	15	20	0.73	0.62	0.29	X15	X20
3	20	7	0.83	0.14	0.19	X20	X07
4	21	45	1.07	0.55	0.26	X21	X45
5	33	8	1.55	0.56	0.22	X33	X08
6	33	35	0.75	0.48	-0.28	X33	X35
7	34	24	0.70	0.38	-0.30	X34	X24
8	34	35	0.75	0.38	-0.20	X34	X35
9	37	24	0.74	0.31	0.19	X37	X24
10	38	33	0.75	0.19	-0.19	X38	X33
11	41	4	0.75	0.46	0.20	X41	X04
12	44	40	0.80	0.54	0.23	X44	X40
13	50	12	0.76	0.30	0.25	X50	X12

Для примера, как и раньше, будет показательно рассмотреть одновременно две взаимнообратные зависимости, когда зависимость $Y(X)$ сильная, а $X(Y)$ слабая, что хорошо демонстрирует односторонность многих связей далеких от линейных.

Чтобы наглядно продемонстрировать несимметричность зависимостей далеких от линейных, рассмотрим две взаимнообратные зависимости на примере двух переменных: «Отсутствие сотрудничества – сотрудничество» (X07) и «Позитивные чувства к супругу как родителю» (X20), линейная корреляция между которыми очень слабая $r=0.19$. Для этого рассмотрим графики зависимостей: с одной стороны, зависимость переменной «Отсутствие сотрудничества – сотрудничество» (X07) от переменной «Позитивные чувства к супругу как родителю» (X20) с коэффициентом силы связи $SV=0.83$ (сильная зависимость, синий график), а с другой стороны зависимость переменной «Позитивные чувства к супругу как родителю» (X20) от переменной «Отсутствие сотрудничества – сотрудничество» (X07) с коэффициентом силы связи $SV'=0.14$ (очень слабая зависимость, красный график).

Кварты	1	2	3	4
X20	6-17	18-20	21-22	23-24
VES(X07)	-1268	-6489	+1144	+4882
VES(X20)	-9896	-2030	+6808	+9847
X07	9-13	14-15	16	17-21
VES(X20)	-1301	-999	+871	+1513

В зависимости переменной «Отсутствие сотрудничества – сотрудничество» (X07) от «Позитивные чувства к супругу как родителю»(X20) зависимая переменная вначале достаточно резко уменьшается с -1268 до -6489 по шкале сравнительной весомости при переходе с 1 кварты (6-17 баллов по шкале теста) на 2 кварту (18-20 баллов), переходя в точку своего минимума, после чего наступает резкий рост: вначале на 3 кварте (21-22 баллов) независимой переменной до (+1144), а потом до (+4882) на 4 кварте (23-24 баллов) независимой переменной.

Таким образом, «позитивные чувства к супругу как родителю, которые отражают позитивное эмоциональное отношение родителя к другому родителю, проявляющееся в чувстве товарищества при воспитании ребенка, в чувстве семейной безопасности», на начальном этапе роста (до 18-20 баллов по шкале теста) способствуют крайне резкому падению «сотрудничества между родителями и детьми, что может быть результатом нарушенных отношений, авторитарного, безразличного или попустительского стиля воспитания» на 2 кварте, когда только начинают формироваться позитивные чувства к супругу как родителю. При наиболее низких позитивных чувствах к родителю (1 кварта) проявление сотрудничества было значительно больше, чем на 2 кварте, но ниже среднего уровня. Но как только минимум на 2 кварте будет пройден, наступает рост проявления «сотрудничества между родителями и детьми, что как нельзя лучше отражает характер взаимодействия. Сотрудничество является следствием включенности ребенка во взаимодействие, признания его прав и достоинств. Оно отражает равенство и партнерство в отношениях родителей и детей». Дальнейший рост позитивного отношения к супругу как родителю еще более способствует росту сотрудничества между детьми и родителями, причем до значений, значительно превышающих то, что наблюдается на 1 кварте. Графики представлены на рисунке 6.

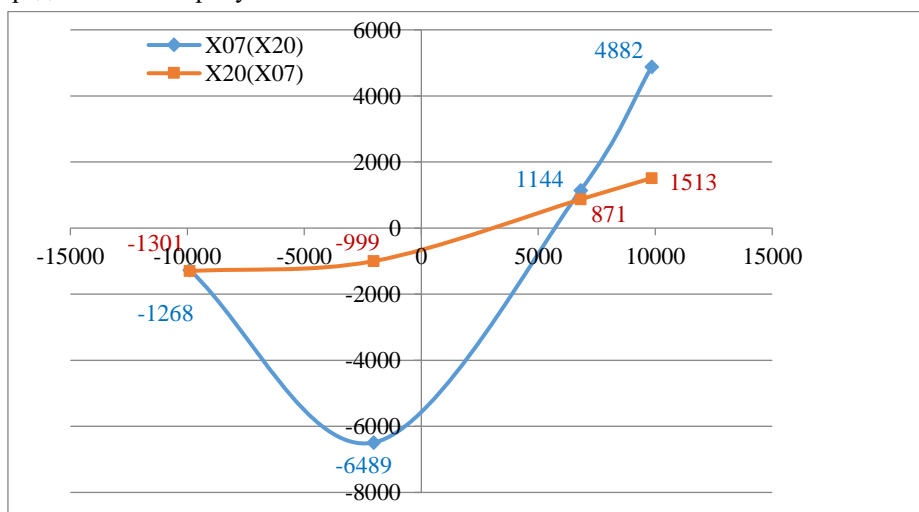


Рисунок 6 – Зависимости параметров (сравнительные весомости):

- 1) «Отсутствие сотрудничества – сотрудничество» (X07) от «Позитивные чувства к супругу как родителю» (X20);
- 2) «Позитивные чувства к супругу как родителю» (X20) от «Отсутствие сотрудничества – сотрудничество» (X07)

В обратной зависимости переменной «Позитивные чувства к супругу как родителю» (X20) от переменной «Отсутствие сотрудничества– сотрудничество» (X07) связь крайне слабая, зависимая переменная X20 монотонно возрастает от (-1301) на первой кварте до (+1513) на четвертой кварте независимой переменной X07.

Кварты	1	2	3	4
X20	6-17	18-20	21-22	23-24
Т-балл X07	48.24	44.30	51.82	54.54
X07	9-13	14-15	16	17-21
Т-балл X20	48.28	47.72	51.36	52.33

Ниже для сравнения представлены графики для Т-баллов переменных, которые качественно не меняют картину зависимостей (рисунок 7).

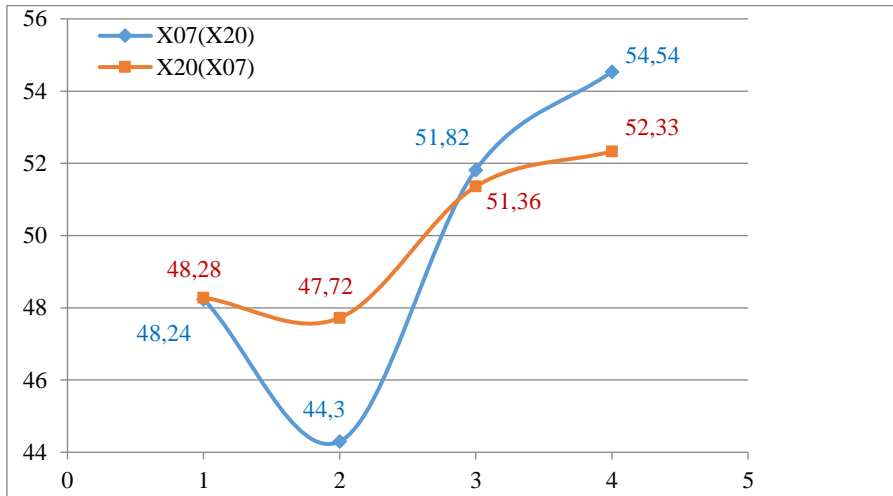


Рисунок 7 – Зависимости параметров (Т-баллы по шкалам):
 1) «Отсутствие сотрудничества – сотрудничество» (X07) от «Позитивные чувства к супругу как родителю» (X20);
 2) «Позитивные чувства к супругу как родителю» (X20) от «Отсутствие сотрудничества – сотрудничество» (X07)

В демонстрации одновременно двух зависимостей Т-баллы используются по причине различных шкал рассматриваемых переменных, которые дают искаженную картину, причем искажение увеличивается при росте различия между шкалами переменных, представленных в зависимости.

Далее рассмотрим особенности умеренных ($0.3 < |r| \leq 0.5$) и средних ($0.5 < |r| \leq 0.7$) линейных корреляций, которым соответствуют сильные нелинейные связи ($SV > 0.7$).

Из 212 умеренных $Y(X)$ по линейной корреляции зависимостей $0.3 < |r| \leq 0.5$, наблюдается 56 сильных простейших нелинейных зависимостей, которые представляют собой монотонные или близкие к монотонным зависимости, которые при этом далеки от линейных. Для тех же переменных в дополнение появляются уже и сильные обратные зависимости $X(Y)$ в количестве 17.

Из 56 умеренных по линейной корреляции зависимостей, которые могут быть отнесены к сильным связям при изучении простейших нелинейных зависимостей, большинство в количестве 39 все-таки симметричными еще не являются, поэтому они должны рассматриваться как

преимущественно односторонние. И, несмотря на свое несложное описание, для 39 зависимостей одно из направлений связи является главным.

Рассмотрим одну одностороннюю зависимость, которой соответствует в рамках корреляционного анализа умеренная корреляция Пирсона.

Зависимость X11(X07) переменной «Удовлетворенность отношениями с ребенком» (X11) от переменной «Отсутствие сотрудничества – сотрудничество» (X07) характеризуется умеренной линейной корреляцией между переменными $r=0.38$, при этом коэффициент силы связи $SV=0.79$ характеризует связь X11(X07) как сильную зависимость, при более слабой обратной зависимости X07(X11) с коэффициентом силы связи $SV'=0.54$. График зависимости представлен на рисунке 8.

Кварты	1	2	3	4
X07	11-16	17-18	19-20	21-25
VES(X11)	-6451	+699	-681	+6600
VES(X07)	-9875	-4878	+4852	+9944

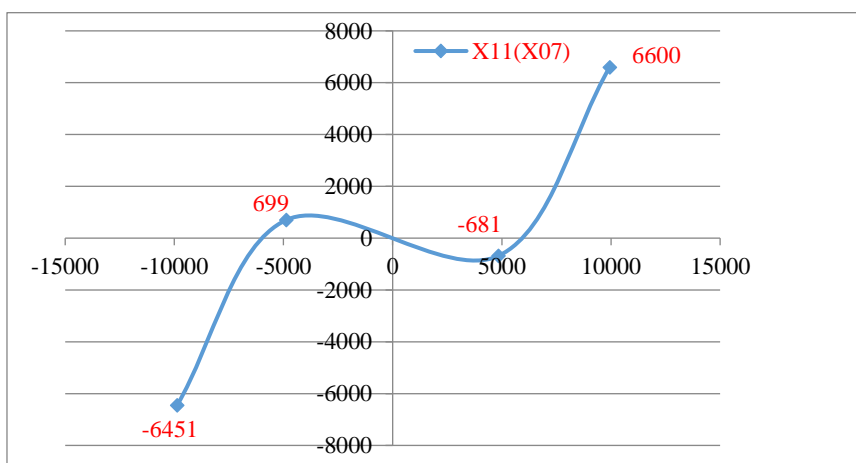


Рисунок 8 – Зависимость параметра «Удовлетворенность отношениями с ребенком» (X11) от параметра «Отсутствие сотрудничества – сотрудничество» (X07) (сравнительные весомости)

В рассматриваемой зависимости можно говорить, что, чем больше значения переменной «Отсутствие сотрудничества – сотрудничество» (X07), тем больше значения переменной «Удовлетворенность отношениями с ребенком» (X11), но эта зависимость далека от линейной, и ее описание должно учитывать различную скорость роста зависимой переменной. Наибольшая скорость роста зависимой переменной наблюдается на переходах с 1 на 2 квартал и с 3 на 4 квартал независимой переменной. Когда независимая переменная переходит со 2 на 3 квартал, зависимая переменная практически не меняется.

Таким образом, общая картина такой монотонной зависимости приближенно может интерпретироваться, как и в случае линейной зависимости, что чем больше сотрудничества между родителями и детьми, тем больше удовлетворенности отношениями с ребенком. Без сотрудничества удовлетворенность отношениями не формируется. И это направление зависимости X11(X07) значительно более выражено. «Низкая степень удовлетворенности, которая свидетельствует о нарушениях в структуре родительско-детских отношениях, возможных конфликтах, формируется только при отсутствии сотрудничества между родителями и детьми. А вот, когда ярко проявляется сотрудничество, которое является следствием включенности ребенка во взаимодействие, признания его прав и достоинств, равенства и партнерства в отношениях родителей и детей», то оно является причиной удовлетворенности в отношениях с ребенком.

Для сравнения рассмотрим график для средних значений переменных по квартам независимой переменной (рисунок 9), когда по осям координат откладываются средние значения для кварт независимой переменной. Как видим, картина зависимости принципиально не меняется.

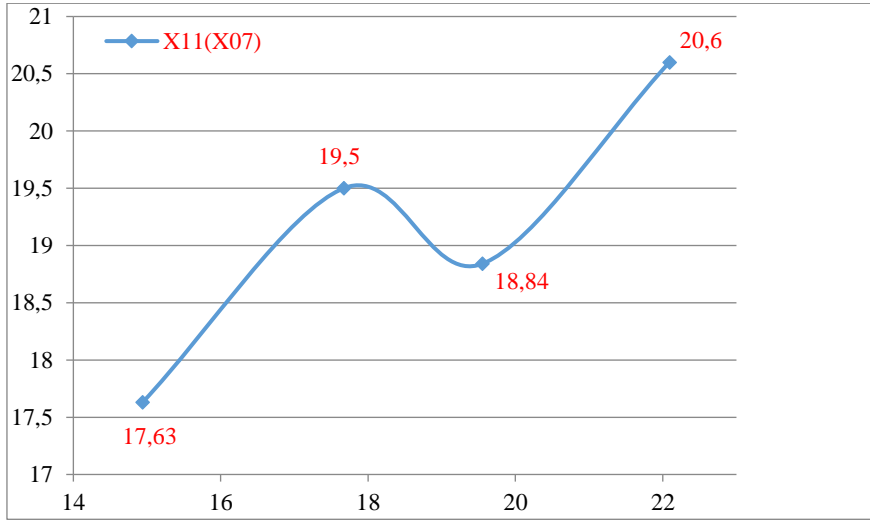


Рисунок 9 – Зависимость параметра «Удовлетворенность отношениями с ребенком» (X11) от параметра «Отсутствие сотрудничества – сотрудничество» (X07) (средние значения по шкалам)

Кварты	1	2	3	4
X07	11-16	17-18	19-20	21-25
Ср. зн. X11	17.63	19.50	18.84	20.60
Ср. зн. X07	14.94	17.67	19.55	22.09

Все 39 средних $Y(X)$ по линейной составляющей зависимостей $0.5 < |r| \leq 0.7$ определяются также как сильные простейшие нелинейные зависимости, которые представляют собой монотонные или близкие к монотонным зависимости, которые далеко не прямолинейные. Почти все они (36 из 39) характеризуются наличием и сильных обратных зависимостей $X(Y)$. Раньше часть этих зависимостей с коэффициентом корреляции $0.6 < |r| \leq 0.7$ рассматривались для увеличения количества вместе с единственной сильной корреляцией.

Теперь отметим, что из оставшихся зависимостей со средней корреляцией в интервале $0.5 < |r| \leq 0.6$ насчитывается 23 из 39. Рассмотрим пример одной из них.

Зависимость $X19(X17)$ переменной «Родительская любовь» (X19) от переменной «Позитивные чувства к ребенку, обусловленные его достоинствами и достижениями» (X17) характеризуется средней линейной корреляцией между переменными $r=0.57$, при этом коэффициент силы связи $SV=0.90$ характеризует $X19(X17)$ как явно сильную зависимость, при этом сильной является и обратной ей зависимость $X17(X19)$ с коэффициентом силы связи $SV'=0.90$, что говорит о симметричности связи, которая практически всегда наблюдается для корреляций средней силы.

Кварты	1	2	3	4
X17	13-18	19-20	21-22	23-24
VES(X19)	-8852	-2642	+293	+9203
VES(X17)	-9945	-7328	+4133	+9914

В рассматриваемой зависимости можно говорить, что, чем больше значения переменной «Позитивные чувства к ребенку, обусловленные его достоинствами и достижениями» (X17),

тем больше значения переменной «Родительская любовь» (X19), и наоборот, но эта зависимость далека от линейной, и это описание должно учитывать различную скорость роста зависимой переменной. Наибольшая скорость роста зависимой переменной наблюдается при переходе с 3 на 4 кварту, в несколько меньшей степени при переходе с 1 на 2 кварту независимой переменной. Когда независимая переменная переходит со 2 на 3 кварту, зависимая переменная изменяется не так существенно. График зависимости представлен на рисунке 10.

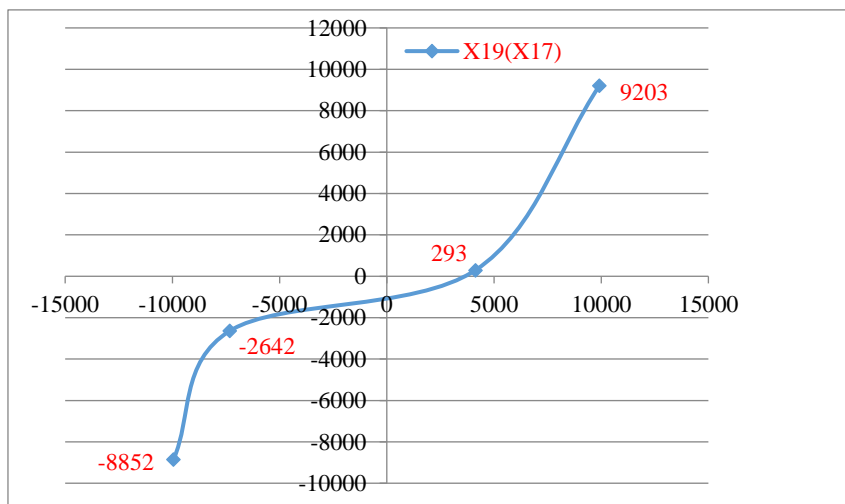


Рисунок 10 – Зависимость параметра «Родительская любовь» (X19) от параметра «Позитивные чувства к ребенку, обусловленные его достоинствами и достижениями» (X17) (сравнительные весомости)

Таким образом, не вдаваясь в подробности зависимости, можно говорить, что очень высокая степень «эмоционально-положительного отношения к ребенку, характеризующаяся помещением его в центр жизненных потребностей и интересов родителя, наделением его исключительностью, а также убежденностью в его искренности, честности и добросовестности способствует позитивному эмоциональному отношению родителя к ребенку, которое проявляется в чувстве родительской гордости, чувстве благодарности родителя ребенку за его достижения».

В заключение отметим, что даже средние по коэффициенту корреляции зависимости, относящиеся при этом к сильным зависимостям, когда выходим за рамки линейных моделей (простейшие нелинейные зависимости в модели кварт независимой переменной), несмотря на свою уже двухстороннюю природу в подавляющем большинстве (36 из 39), далеко не всегда следует интерпретировать простым утверждением о совместном возрастании (убывании), не описывая тонкости, касающиеся скорости возрастания (убывания).

Для умеренных зависимостей по коэффициенту корреляции, но попадающих в рамки простейших нелинейных зависимостей для модели кварт независимой переменной, это утверждение еще более значимо, т.к. с одной стороны они меньше напоминают линейные модели, а с другой стороны, большинство из них односторонние (39 из 56).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, рассматривая наряду с линейными связями простейшие нелинейные связи, можно проанализировать все множество связей достойных описания и сопоставить их с соответствующими им разными по силе линейными корреляциями. В дальнейшем можно дополнительно рассмотреть модели связей для триад и квинт независимой переменной, что добавит еще определенное количество новых сильных связей для анализа матрицы данных, которые не были выявлены в модели для кварт независимой переменной.

Такой метод анализа данных в психологии и социологии был в свое время предложен автором. В ранее опубликованных статьях автором были «показаны типы ошибок, какие могут возникнуть, когда для изучения связей в психологических исследованиях используется только корреляционный анализ с общепринятыми интерпретациями величины коэффициента корреляции» [23, 24], а исследователь направлен на интерпретацию исключительно линейных зависимостей. Изучение нелинейных связей по авторскому методу апробировалось в различных психологических исследованиях, представляющих разноплановые области психологической науки [25: ЕСП2009, с. 801, 184; 26: ЕСП2011, с. 1439, 1297, 568, 1438, 1311; 27: ЕСП2015, с. 760, 790, 788, 774, 776, 778, 779, 784, 785; 28: ICP2012, с. 403, 261] и др.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Братчикова Ю.В., Волошина Н.С. Развитие эмоционального интеллекта детей дошкольного возраста в совместной игровой деятельности с родителями // Педагогическое образование в России. 2019. № 7. С. 30-37. DOI 10.26170/po19-07-04.
2. Воронцов Д.В. Способна ли консервативная гендерная идеология улучшить практики межличностных отношений в современной семье? // Психологические проблемы современной семьи: сборник. Москва-Звенигород, 2015. С. 1289.
3. Додонов Б.И. В мире эмоций. Киев, 1987. 141 с.
4. Ду Юань Проблема внутреннего расщепления детско-родительских отношений в семьях с детьми дошкольного возраста в Китае // International Journal of Medicine and Psychology. 2022. Том 5. №6. С. 7-10.
5. Епанчинцева Г.А., Козловская Т.Н., Потокина А.М. Специфика материнских установок женщин, имеющих детей в возрасте от 5 до 7 лет // Вестник Оренбургского государственного университета. 2018. № 5 (217). С. 94-99. DOI: 10.25198/1814-6457-217-94.
6. Завгородняя Т.В. Влияние детско-родительских отношений на особенности взаимодействия детей старшего дошкольного возраста со сверстниками: результаты эмпирического исследования // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. 2018. № 1. С. 204-213. DOI: 10.25588/CSPU.2018.01.21.
7. Завгородняя Т.В. Особенности детско-родительских отношений и проявления тревожности детей старшего дошкольного возраста // Вестник ЮУрГУ. Серия «Психология». 2018. Т. 11. №2. С. 112-116. DOI: 10.14529/psy180212.
8. Захарова Е.И. Особенности эмоциональной стороны детско-родительского взаимодействия // Психолог в детском саду. 2002. №1. С.3-29.
9. Иванова Е.В. Эмоциональное благополучие детей дошкольного возраста и жизнестойкость родителей // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. 2020. Т. 26. № 1. С. 96-103. DOI 10.34216/2073-1426-2020-26-1-96-103.
10. Кажарская О.Н. Психологические условия разрешения семейных детско-родительских конфликтов // Гуманитарно-педагогическое образование. 2022. Специальный выпуск. С. 215 – 220.
11. Комарова О.Н., Рассказова А.Л. Родительское отношение как фактор развития личности ребенка // Вестник МАСИ. 2022. №1. С.75-84. doi:10.52210/2224669X_2022_1_75.
12. Куликов Л.В. Психогигиена личности. Вопросы психологической устойчивости и психопрофилактики. Учебное пособие. СПб.: Питер, 2004. 464 с.
13. Марковская И.М. Тренинг взаимодействия родителей с детьми. СПб.: Речь, 2002. 150 с.
14. Музафарова А.Т. Взаимосвязь характеристик семейной системы и отношения к беременности // Психологические проблемы современной семьи: сборник. Москва-Звенигород, 2015. С. 401.

15. Падурина Е.А. Развитие позитивных родительских чувств как фактор коррекции самооценки дошкольников: диссертация ... кандидата психологических наук. Екатеринбург, 2008. 231 с.
16. Смирнова Н.Н. Особенности рефлексии различных эмоций у детей старшего дошкольного возраста // Мир науки. Педагогика и психология. 2019. Том 7. №6. <https://mir-nauki.com/PDF/06PSMN619.pdf>
17. Смолярчук И.В. Влияние нарушений детско-родительских отношений на проявления тревожности // Психолого-педагогический журнал Гаудеамус. 2018. Т. 17. №38. С. 69-72. doi: 10.20310/1810-231X-2018-17-38-69-72
18. Токарская Л.В., Лаврова М.А. Методики оценки раннего детско-родительского взаимодействия // Культурно-историческая психология. 2018. Т. 14. № 2. С. 86-92. doi:10.17759/chp.2018140209
19. Хатуева М.М., Швалева Н.М. Поддержка субъектных проявлений личности в системе детско-родительских отношений как условие развития психологического здоровья младших школьников // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. 2018. № 1. С. 213-223. DOI: 10.25588/CSPU.2018.01.22
20. Щур Г.В. Методика изучения представлений ребенка об отношении к нему других людей. Психология личности: теория и эксперимент. М., 1982.170с.
21. Яшкова А.Н., Сыч А.С., Рашкина Е.А. Детско-родительские отношения и социально-психологическая адаптация дошкольников // Учебный эксперимент в образовании. 2021. № 2(98). С. 7-13. DOI: 10.51609/2079-875X_2021_02_07
22. Basimov M.M. The analysis of statistical dependences in non-linear psychology // International Journal of Psychology. 2016. No. 51(S.1). p. 851. DOI: 10.1002/ijop.12332.
23. Basimov M.M. "Convenient" correlational errors in modern psychological science (mathematical aspect) // The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences EpSBS. Published by the Future Academy. 2018. No.L. p. 137-146.
24. Basimov M.M., Padurina E.A. Non-linear Nature of Positive Parental Sentiments in Analyzing the 1st Type of Correlative Errors // Advances in Social Science, Education and Humanities Research. 2020. No.447. p. 35-44.
25. The 11th European Congress of Psychology Oslo, Norway 7–10 July 2009. Abstracts, Poster Sessions: Oslo. 2009.
26. The 12th European Congress of Psychology Istanbul. 04–08 July 2011. Abstracts, Poster Sessions: Istanbul. 2011.
27. The 14th European Congress of Psychology Milan, Italy 7–10 July 2015. Abstract Book, Posters: Milan. 2015.
28. XXX International Congress of Psychology (2012). International Journal of Psychology. 2012. No. 47(S.1).

TYPOLOGY OF ADDICTIONS WITHIN A SPECIFIC PSYCHOLOGICAL STUDY**Basimov M.M.**

Zhirinovsky University of World Civilizations

ABSTRACT

In the article, within the framework of a demonstration analysis using data obtained in the study of family parent-child relations (50 indicators by 6 methods), the overall picture of dependences is considered, and based into account the results of correlation analysis (strength of connection and significance), and based on the results of applying the author's method to identify the simplest non-linear dependences in the model for quarts of the independent variable. The classification of dependences according to the strength of the correlation is considered, and for each interval according to the strength of the correlation, strong connections are presented within the framework of the author's method, when the analysis is not limited only to linear dependences. The number of dependences, their symmetry, as well as illustrative examples that allow comparing the results of applying two methods in different intervals of the value of the linear correlation coefficient are considered. This allows you to show the types of errors and their numbers, if you remain within the linear model, if, on the one hand, you do not notice dependencies that do not fall into the zone of significance, and on the other hand, if weak correlations are considered significant as worthy of attention when describing the results of the study. In addition, it becomes possible to look at some of the moderate and medium dependencies in a different way, since behind a linear correlation that does not fall into the category of strong, there may be a strong monotonic dependence, far from a straight line. Illustrative examples from each problem group by the value of linear correlation are considered, as well as their graphs and verbal interpretations, which make it possible to talk about the problem not only at the abstract level of statistical methods.

KEYWORDS

psychological research, simple nonlinear dependences, linear, nonlinear, significant correlation, positive parental feelings.