



Духовные ценности респондентов: анализ статистики теста уровней смысловой сферы на портале dmpsy.club

Д. Макаренков
к.т.н., магистрант РГУ

<https://dmpsy.club>



Целевая аудитория

- Друзья и гости портала dmpsy.club
- Практикующие психологи
- Все интересующиеся современными методами психодиагностики



План лекции

Введение. Психологический портрет на dmpsy.club. Смысловые уровни личности по Б.С. Братусю. Тест М.Н. Мироновой

1. Тест уровней смысловой сферы. Профили респондентов
2. Внутренние и внешние (с жизнестойкостью и темпераментом) корреляции
3. Факторный анализ
4. Выводы. Дальнейшие исследования

Приложение. Вопросы, шкалы и ключи теста



ВВЕДЕНИЕ Психологический портрет на dmpsy.club.
Смысловые уровни личности по Б.С. Братусю.
Тест М.Н. Мироновой



Психологический портрет на dmpsy.club

Психологический портрет - полный научный аналитический отчет, основанный на результатах четырех тестов.

Для получения портрета необходимо:

- (1) Прочитать и следовать инструкциям к каждому из тестов
- (2) В течение недели пройти все тесты на сайте dmpsy.club (бесплатно)
- (3) Написать нам через контактную форму на сайте или отправить сообщение на postmaster@dmpsy.club , согласовать стоимость

Основываясь на заключениях и рекомендациях финального отчета, обсудить стратегию дальнейшего консультирования и психотерапии, при необходимости

Кому может быть полезен психопортрет

Частным лицам - гостям сайта

Узнать свои сильные и слабые стороны

Практикующим психологам

В качестве входной (до первого визита) психодиагностики клиента

Специалистам реабилитационных центров

Для мониторинга и выработки оптимальной стратегии реабилитации пациента

Силовым и охранным структурам

Для выявления “асоциальных элементов” и потенциальных преступников

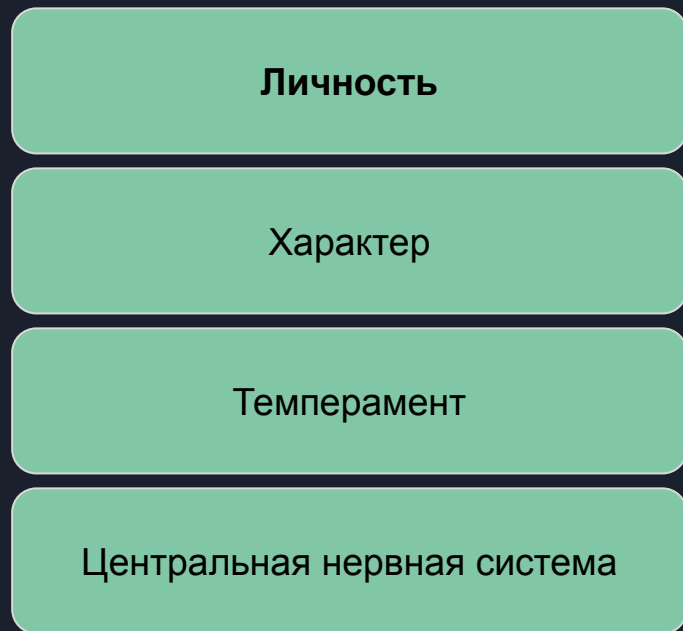
Специалистам отделов кадров и агентств по найму

Для эффективного подбора кандидатов на основе их ведущих личностных конструктов

Тренерам по спорту

Для оптимизации тренировочного процесса с учетом индивидуальных особенностей

Иерархическая структура личности





Смысловые уровни личности по Б.С. Братусю

- По идее проф. Б.С. Братуся, личность в своем духовном развитии последовательно проходит смысловые уровни, начиная с эгоцентрического
- При этом, в каждый конкретный момент времени “присвоенным”, ведущим уровнем, является один из перечисленных пяти
- Естественно, не каждая личность проходит все пять уровней, многие останавливаются на одном из промежуточных, но “идеальный сценарий” - все пять, если мы исходим из христианских ценностей и стремления Личности к возрастанию в Боге, принятию каждого человека как Образа Божьего и объекта Его Любви

Смысловые уровни личности по Б.С. Братусю (2)

Духовность

(Вероятность присвоения)
духовных ценностей (Д)

Максимум шкалы отражает реакцию человека, не только декларирующего духовные ценности, но и старающегося поступать в соответствии с ними

(Готовность принятия) духовных
ценностей (ГПДЦ)

Максимум шкалы отражает готовность к принятию духовных ценностей в качестве кредо своего существования

Гуманистический (Гум)

Человек устремлен на создание результата на всеобщее благо. Здесь каждый - индивидуальность. Он сам решает и отвечает за себя, имея свободу для поиска своего смысла жизни и ответственность за его реализацию.

Группоцентрический (Гр)

Интересы коллектива всегда выше собственных и интересов отдельного человека. Личность важна только своей принадлежностью к группе, классу, сообществу

Эгоцентрический (Э)

Стремление к выгоде и успеху для себя; отношение к себе как к единице, самоценности, а к другому человеку - как к средству для достижения своих целей


Опросник М.Н. Мироновой: Изучение смысловых уровней в структуре личности педагога

	ШКАЛА	РАСШИФРОВКА
	СА	Симбиотический акцептор
	СД	Симбиотический донор
1	Э	Эгоцентрический уровень
2	Гр	Группоцентрический уровень
3	Гум	Гуманистический уровень
4	ГПДЦ	Готовность принять духовные ценности
5	Д	Возможность существования духовного уровня
	РНОС	Риск неплодотворной ориентации из-за симбиоза
	ВСП	Вершитель судеб ребенка
	ПЭР	Потребитель эмоций ребенка
	РВ	Риск виктимности
	РУСЖ	Риск утраты смысла жизни
	РНОЭ	Риск неплодотворной ориентации из-за эгоцентризма

- Первой и пока единственной попыткой формализовать и диагностировать ведущие смысловые уровни стал опросник М.Н. Мироновой, ориентированный на преподавателей и педагогов (<https://studfile.net/preview/2224604/page:2/>)
- Испытуемые тестировались по 128 вопросам, относящимся к 13 шкалам



ЧАСТЬ 1 Тест уровней смысловой сферы. Профили респондентов



Тест уровней смысловой сферы: упрощение и уход от узко-педагогической специализации теста

С целью упрощения, сокращения и переадресации опросника М.Н. Мироновой максимально широкой аудитории на портале dmpsy.club был реализован и испытан на стихийно формируемой выборке **Тест уровней смысловой сферы** (<https://dmpsy.club/BratusTest.php>):

1. Оставлены только пять основных уровней, дополнительные и “предличностные” (невротические) шкалы исключены
2. Узкоспециализированные вопросы, относящиеся к педагогической деятельности, были переформулированы
3. В результате исходный тест сократился до 78 вопросов общего характера по пяти практически взаимно-независимым шкалам (аспекты независимости шкал обсудим ниже)



Особенности “стихийной выборки” портала dmpsy.club

Выборка на портале не является целевой, а складывается естественным образом из результатов выполнения тестов посетителями портала dmpsy.club

В результате формируется подробный и непротиворечивый портрет пользователя Сети, интересующегося психологией, психодиагностикой - потенциального клиента практикующего психолога

Снижение количества прошедших тестирование в 2022-м году можно отнести к усложнению жизненной ситуации респондентов: “стало не до психологии, решение насущных проблем - в приоритете”

Год	2020	2021	2022	2023 (по 10.12.23)	Всего
Кол-во записей в БД	55	156	29	154	394

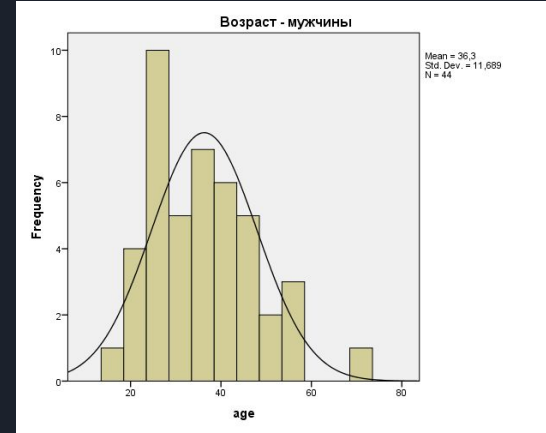
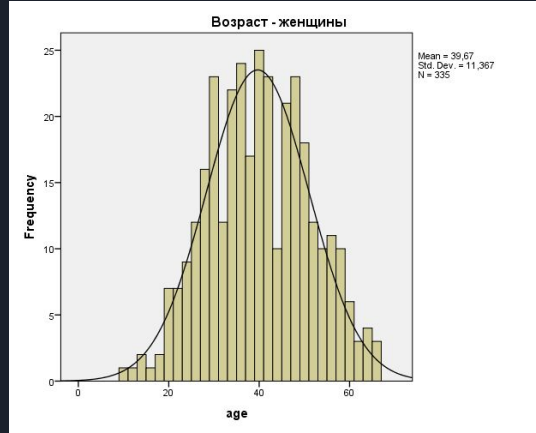
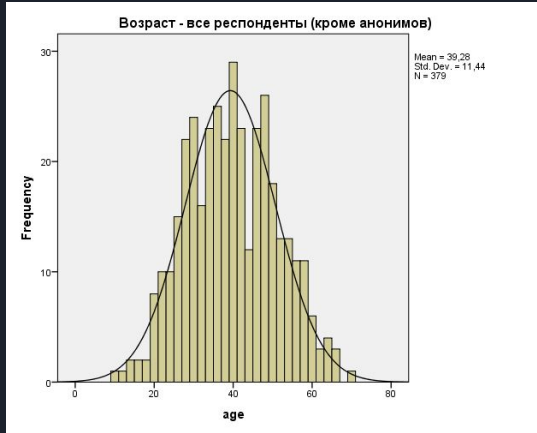


Особенности “стихийной выборки”. Гендерный состав

На 15.10.2023 выборка состояла из мужчин, женщин и анонимных респондентов (далее “анонимы”), пожелавших скрыть свои пол, возраст и образование. Наблюдается существенное превышение записей от респондентов-женщин, по-видимому, у них психологические проблемы и, как минимум, желание познать себя, выражены наиболее остро

	Кол-во записей в БД	Процентное соотношение
Женщины	335	85,03 % (88,39 %)
Мужчины	44	11,17 % (11,61 %)
Анонимные респонденты	15	3,80 %
Всего	394	100,00 %

Особенности “стихийной выборки”. Возраст респондентов



- Общая и “женская” гистограммы возраста обнаруживают хорошее соответствие кривым нормального распределения
- “Мужской” график более “шумный”, сказывается существенно меньшее количество испытаний
- Мужчины, в среднем, младше женщин (36,30 против 39,67 лет, соответственно)

Особенности “стихийной выборки”. Возраст респондентов (2)

	Кол-во записей в БД	Мин. возраст	Макс. возраст	Сред. возраст	Ср.кв.откл.
		MIN(age)	MAX(age)	AVG(age)	STD(age)
Женщины	335	10	66	39,67	11,3498
Мужчины	44	16	70	36,30	11,5554
Все	379	10	70	39,28	11,4251

- Общая и “женская” гистограммы возраста обнаруживают хорошее соответствие кривым нормального распределения
- “Мужской” график более “шумный”, сказывается существенно меньшее количество испытаний
- Мужчины, в среднем, младше женщин (36,30 против 39,67 лет, соответственно)

Особенности “стихийной выборки”. Образование респондентов

	Всего записей	Образование	Кол-во записей в БД	Процентное соотношение
Женщины	335	Ученая степень	6	1,79 %
		Высшее	293	87,46 %
		Среднее	29	8,66 %
		Начальное	7	2,09 %
Мужчины	44	Ученая степень	3	6,82 %
		Высшее	28	63,63 %
		Среднее	12	27,27 %
		Начальное	1	2,28 %
Всего	379		379	

- Весьма ожидаемым оказывается преобладание высшего образования среди респондентов обоого пола, далее по убыванию идут среднее, уч. степень и начальное
- При этом распределение для мужчин-респондентов выглядит намного более сглаженным

Особенности “стихийной выборки”. Географическое положение

IP_ID	IP адрес	Код страны	Страна	Регион	Город	Широта	Долгота
57992	199.45.155.35	US	United States			37.751	-97.822
57991	176.59.98.16	RU	Russia	Nizhny Novgorod Oblast	Nizhniy Novgorod	56.3327	44.0012
57990	161.123.151.23	VN	Vietnam	Hanoi	Hanoi	21.0313	105.8516

- Географическое положение определяется по IP-адресу респондента с точностью до населенного пункта
- Этот метод имеет свои ограничения, поскольку IP адреса порой меняют владельца, также респонденты иногда работают через VPN других стран и т.п.
- Тем не менее, набранная статистика показывает распределение респондентов пропорционально численности населенных пунктов внутри России (Москва, СПб, Самара и т.д.)
- Список стран-лидеров по числу респондентов приведен на следующей странице

Особенности “стихийной выборки”. Географическое положение (2)

Страна		Код страны	Прошедших тестирование, %
Украина	Ukraine	UA	21%
Германия	Germany	DE	17%
Белоруссия	Belarus	BY	15%
США	USA	US	10%
Казахстан	Kazakhstan	KZ	5%
Латвия	Latvia	LV	4%
Эстония	Estonia	EE	3%
Великобритания	United Kingdom	GB	3%
Молдавия	Moldova	MD	3%
Нидерланды	Netherlands	NL	3%
Узбекистан	Uzbekistan	UZ	3%
Канада	Canada	CA	2%
Швейцария	Switzerland	CH	2%
Франция	France	FR	2%
Индия	India	IN	2%
Италия	Italy	IT	2%



Особенности “стихийной выборки”. Географическое положение (3)

Подробный анализ корреляции географического положения и личностных ценностей респондентов - интересная тема, которая может стать предметом отдельного исследования

Цель же настоящей презентации - обсудить особенности и выявить наиболее вероятный “ландшафт смыслов” посетителей психодиагностического портала, интересующихся самопознанием и психодиагностикой - потенциальных клиентов практикующих психологов

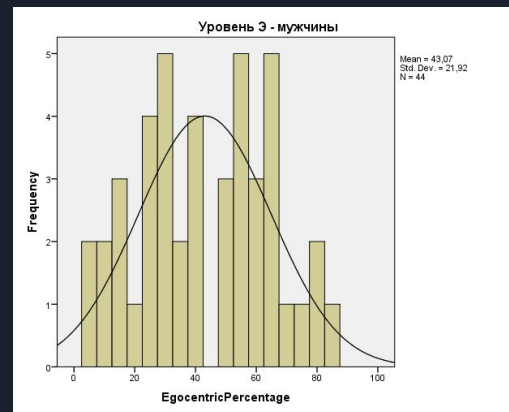
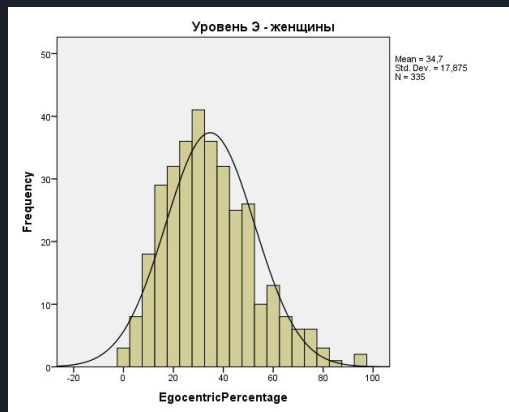
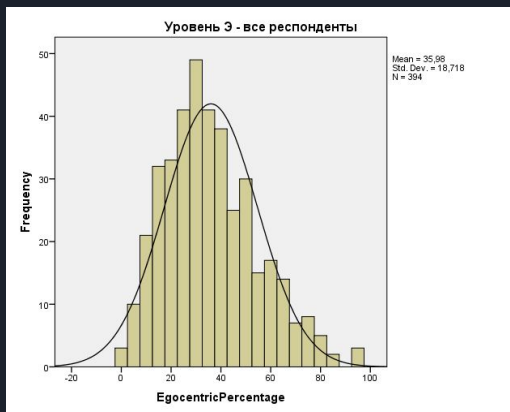
В этом отношении, на наш взгляд, правильней будет рассматривать нашего респондента именно как некоего Пользователя Сети безотносительно его географического положения, поэтому в дальнейшем местоположение респондентов отслеживать и анализировать не будем

Тест уровней смысловой сферы: Входные и выходные параметры

Пол (gender)
Возраст (age)
Образование
(education)

Уровень	Интервал	Переменная, %
Вероятность присвоения дух. ценностей (Д)	[0 ; 3]	HighlySpiritualPercentage
Готовность принять духовные ценности (ГПДЦ)	[0 ; 20]	SpiritualValuesPercentage
Гуманистический (Гум)	[0 ; 20]	HumanisticPercentage
Группоцентрический (Гр)	[0 ; 20]	GroupocentricPercentage
Эгоцентрический (Э)	[0 ; 20]	EgocentricPercentage

Анализ статистики. Эгоцентрический уровень



- Общая и “женская” гистограммы уровня “Э” достаточно хорошо соответствуют кривым нормального распределения
- “Мужской” график более “шумный”, сказывается существенно меньшее количество испытаний

Анализ статистики. Эгоцентрический уровень (2)

	Кол-во записей в БД	Мин. Значение, %	Макс. значение, %	Сред. значение, %	Ср.кв.отклонение, %
		MIN(EgocentricPercentage)	MAX(EgocentricPercentage)	AVG(EgocentricPercentage)	STD(EgocentricPercentage)
Женщины	335	0	95	34,70	17,875
Мужчины*	44	5	85	43,07	21,920
Анонимы**	15	10	95	43,67	21,833
Все	394	0	95	35,98	18,718

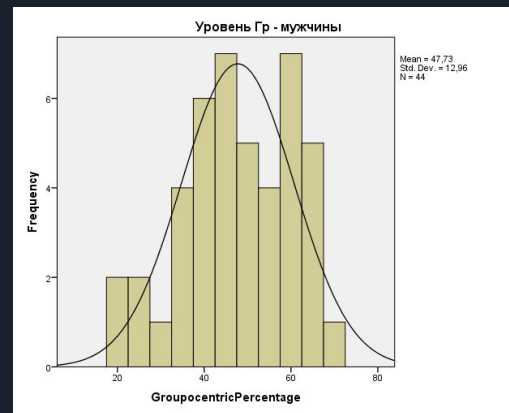
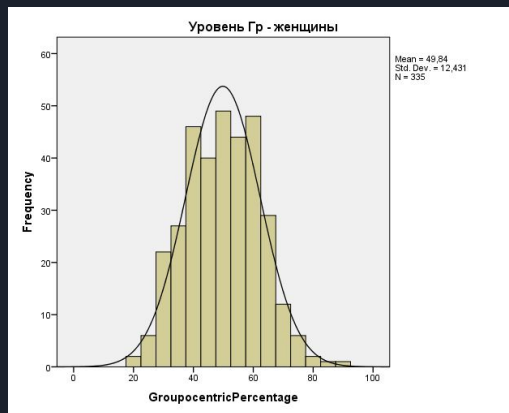
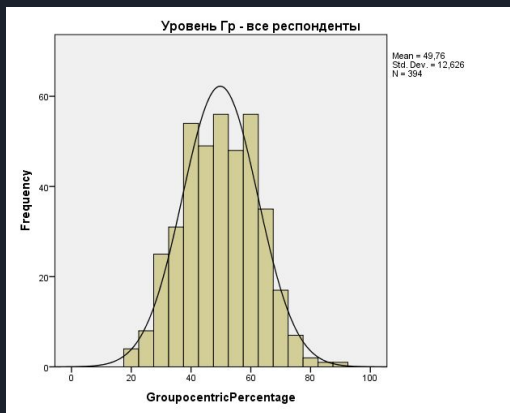
Примечание Данные помеченные (*, **) могут быть не вполне достоверными из-за недостаточного количества испытаний



Анализ статистики. Эгоцентрический уровень (3)

- Общая и “женская” гистограммы уровня “Э” достаточно хорошо соответствуют кривым нормального распределения. “Мужской” график более “шумный”, сказывается существенно меньшее количество испытаний. Не исключено также, что мужчины составляют две обособленные группы по величине эгоцентризма с границей при ~45%
- Общий уровень эгоцентризма (36%) меньше половины, соответственно явно не является ведущим в общем портрете смысловых ценностей респондентов обоего пола
- Следует отметить существенно более высокий средний уровень эгоцентризма у мужчин и анонимов (44%) по сравнению с респондентами-женщинами (35%)

Анализ статистики. Группоцентрический уровень



- Общая и “женская” гистограммы уровня “Гр” достаточно хорошо соответствуют кривым нормального распределения
- “Мужской” график более “шумный”, сказывается существенно меньшее количество испытаний
- На гистограммах можно предположить скрытое разделение на два близких пика групп с высоким и низким группоцентризмом

Анализ статистики. Группоцентрический уровень (2)

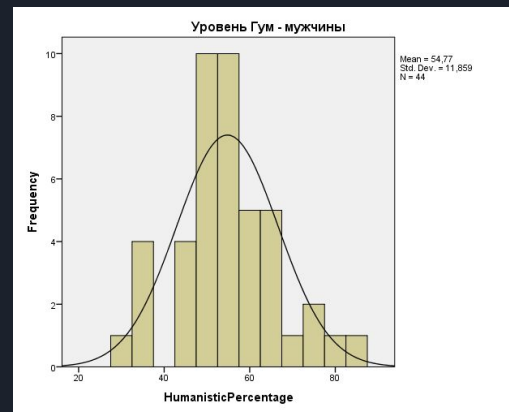
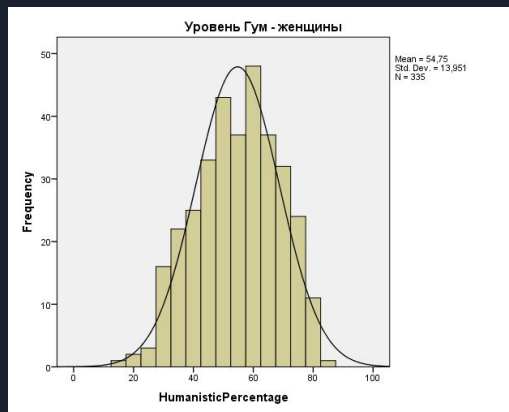
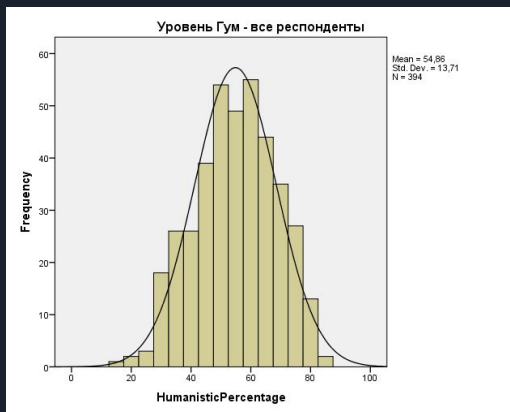
	Кол-во записей в БД	Мин. Значение, %	Макс. значение, %	Сред. значение, %	Ср.кв.отклонение, %
		MIN(GroupocentricPercentage)	MAX(GroupocentricPercentage)	AVG(GroupocentricPercentage)	STD(GroupocentricPercentage)
Женщины	335	20	90	49,84	12,431
Мужчины*	44	20	70	47,73	12,960
Анонимы**	15	30	75	54,00	15,492
Все	394	20	90	49,76	12,626

Примечание Данные помеченные (*, **) могут быть не вполне достоверными из-за недостаточного количества испытаний

Анализ статистики. Группоцентрический уровень (3)

- Общая и “женская” гистограммы уровня “Гр” неплохо соответствуют кривым нормального распределения. “Мужской” график более “шумный”, сказывается существенно меньшее количество испытаний. На гистограммах можно предположить скрытое разделение на два близких пика групп с высоким и низким группоцентризмом
- Общий уровень группоцентризма (49,76%) чуть меньше половины, соответственно, играет важную, но не определяющую, роль в общем портрете смысловых ценностей респондентов обоего пола
- Следует отметить несколько более низкий средний уровень группоцентризма у мужчин (47,73%) по сравнению с респондентами-женщинами (49,84%) . Идеи коллективизма и “корпоративные” более свойственны женщинам, чем мужчинам-эгоистам и эгоцентрикам (см. Уровень “Э”)
- Лидером уровня “Гр” оказываются анонимные респонденты (54%). За недостатком испытаний сложно говорить о достоверности данных, но, возможно, именно приверженность групповым, партийным, “цеховым”, “масонским” традициям заставляет этих людей скрываться под маской анонимности

Анализ статистики. Гуманистический уровень




- Общая и “женская” гистограммы уровня “Гум” достаточно хорошо соответствуют кривым нормального распределения
- “Мужской” график более “шумный”, сказывается существенно меньшее количество испытаний

Анализ статистики. Гуманистический уровень (2)

	Кол-во записей в БД	Мин. Значение, %	Макс. значение, %	Сред. значение, %	Ср.кв.отклонение, %
		MIN(HumanisticPercentage)	MAX(HumanisticPercentage)	AVG(HumanisticPercentage)	STD(HumanisticPercentage)
Женщины	335	15	85	54,75	13,951
Мужчины*	44	30	85	54,77	11,859
Анонимы**	15	30	80	57,67	13,870
Все	394	15	85	54,86	13,710

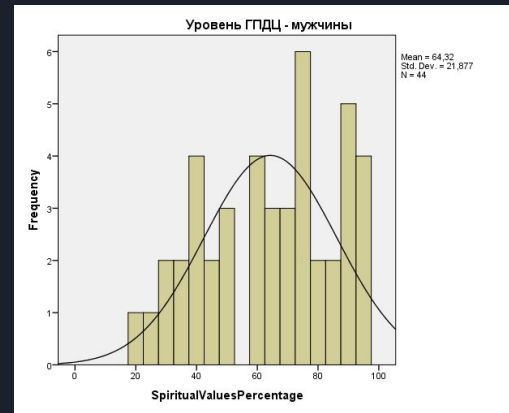
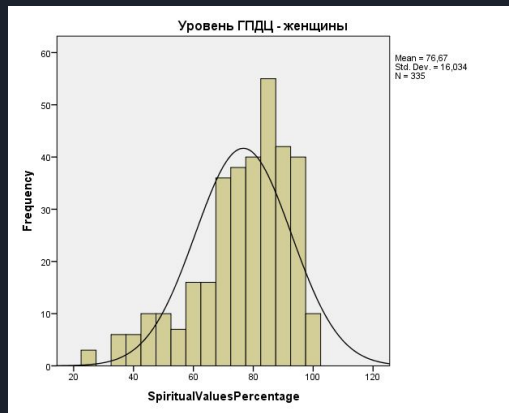
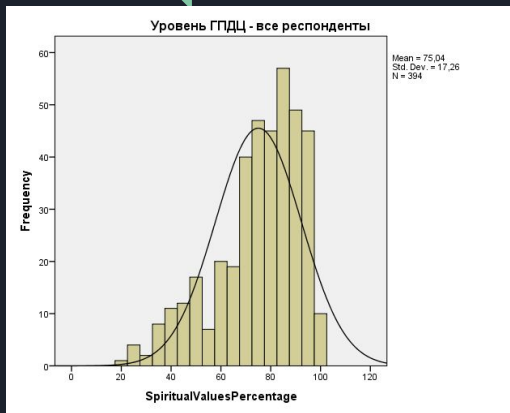
Примечание Данные помеченные (*, **) могут быть не вполне достоверными из-за недостаточного количества испытаний



Анализ статистики. Гуманистический уровень (3)

- Общая и “женская” гистограммы уровня “Гум” хорошо соответствуют кривым нормального распределения. “Мужской” график более “шумный”, сказывается существенно меньшее количество испытаний.
- Общий уровень “гуманизма” (54,86%) больше половины, следовательно, гуманистические ценности входят как одни из основных личностных смыслов респондентов обоего пола
- Особо отметим практически совпадающий средний уровень присвоения гуманистического подхода у мужчин (54,77%) и женщин (54,75%) . Идеи всеобщего блага, равенства, братства и самооценности личности, как видно, в равной степени разделяют респонденты обоего пола
- Лидером уровня “Гум” снова оказываются анонимные респонденты (57,67%). Как уже говорилось, данных по анонимам недостаточно для достоверных выводов, поэтому предположение о том, что анонимы - более либеральная часть респондентов (легко быть либералом инкогнито), является пока не более чем спекуляцией

Анализ статистики. Уровень готовности принятия духовных ценностей



- Общая и “женская” гистограммы уровня “ГПДЦ” демонстрируют выраженную асимметрию, которая может быть отнесена либо к наложению двух групп, с высоким (~80%) и низким (~50%) уровнями готовности к принятию духовных ценностей, либо (что менее вероятно) недостаточной точностью и однозначностью вопросов, относящихся к шкале ГПДЦ.
- “Мужской” график более “шумный”, тоже не исключено наличия двух групп (~40% и ~75%), но достоверно судить об этом затруднительно из-за недостаточного числа испытаний

Анализ статистики. Уровень ГПДЦ (2)

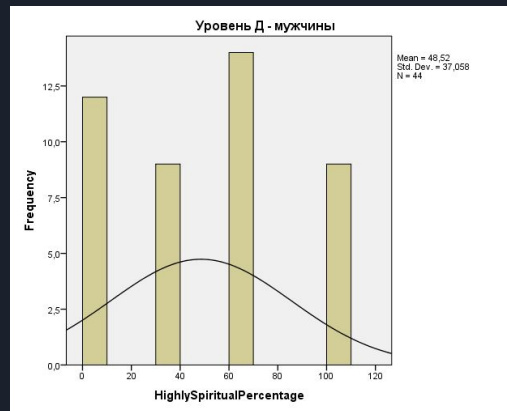
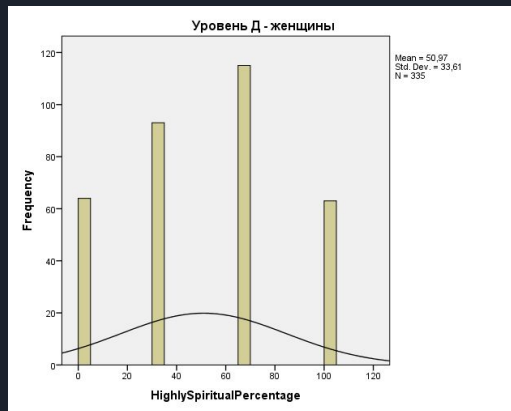
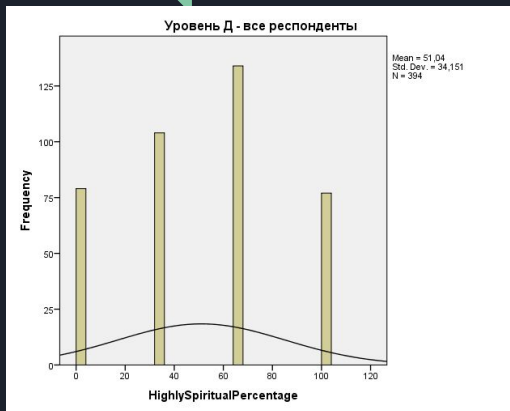
	Кол-во записей в БД	Мин. Значение, %	Макс. значение, %	Сред. значение, %	Ср.кв.отклонение, %
		MIN(SpiritualValuesPercentage)	MAX(SpiritualValuesPercentage)	AVG(SpiritualValuesPercentage)	STD(SpiritualValuesPercentage)
Женщины	335	25	100	76,67 (50%,80%)	16,034
Мужчины*	44	20	95	64,32(40%,75%)	21,877
Анонимы**	15	40	95	70,00(50%,80%)	17,525
Все	394	20	100	75,04	17,26

Примечание Данные помеченные (*, **) могут быть не вполне достоверными из-за недостаточного количества испытаний

Анализ статистики. Уровень ГПДЦ (3)

- Общая, “женская” и “анонимная” гистограммы уровня “ГПДЦ” демонстрируют выраженную асимметрию, которая может быть отнесена к наложению двух групп, с высоким (~80%) и низким (~50%) уровнями готовности к принятию духовных ценностей. В “Мужском” графике также не исключено наличие двух групп (~75% и ~40%), но достоверно судить об этом затруднительно из-за недостаточного числа испытаний
- Общий уровень “присвоенности” ГПДЦ (75,04%) весьма высок, что делает его, несомненно, ведущим для всех групп испытуемых: женщин (77%), анонимов (70%) и мужчин (64%)
- Как видим, христианские ценности в большой чести у наших респондентов: в принципе, это не слишком удивительно, если принять во внимание тот факт, что многие из испытуемых были бакалаврами или магистрами РПУ св. Иоанна Богослова на начальном этапе валидации теста.
- В более же широком смысле рискуем утверждать, что постсоветское время внесло существенный вклад в замену коммунистической идеологии христианскими, православными смыслами, исторически свойственными России
- Группу с низким ПДЦ теоретически можно отнести к вкладу от нехристианских конфессий, но подтвердить или опровергнуть это здесь невозможно

Анализ статистики. Уровень высокой вероятности присвоения духовных ценностей (Д)



- Поскольку к уровню Д относятся всего три вопроса, результирующие гистограммы носят весьма схематичный характер; данная шкала явно требует доработки и дополнения, как минимум, до 20 вопросов
- “Женская” и общая гистограммы более симметричны, в “мужском” графике преобладают низко- (0%) и средне-”духовный” (50%) максимумы.

Анализ статистики. Уровень Д (2)

	Кол-во записей в БД	Мин. Значение, %	Макс. значение, %	Сред. значение, %	Ср.кв.отклонение, %
		MIN(HighlySpiritualPercentage)	MAX(HighlySpiritualPercentage)	AVG(HighlySpiritualPercentage)	STD(HighlySpiritualPercentage)
Женщины	335	0	100	50,97	33,610
Мужчины*	44	0	100	48,52(0%,40%)	37,058
Анонимы**	15	0	100	60,07	38,269
Все	394	0	100	51,04	34,151

Примечание Данные помеченные (*, **) могут быть не вполне достоверными из-за недостаточного количества испытаний

Анализ статистики. Уровень Д (3)

- Поскольку к уровню Д относятся всего три вопроса, результирующие гистограммы носят весьма схематичный характер; данная шкала явно требует доработки и дополнения, как минимум, до 20 вопросов
- “Женская” и общая гистограммы более симметричны, в “мужском” графике преобладают низко- (0%) и средне-”духовный” (50%) максимумы: мужчины - циники и атеисты либо мужчины - “духовидцы”. В среднем же, духовность мужчин минимальна относительно других респондентов (48,5%)
- Общий уровень “присвоенности” уровня Д, тем не менее, неожиданно высок (51,04%), причем, в первую очередь, из-за женской составляющей (50,97%) и малого вклада анонимов (60,07%)
- Представляется, однако, что высокие значения по уровню Д можно отнести как к несовершенству самой шкалы, так и к определенному лукавству испытуемых, выдающих желаемое за действительное: декларировать приверженность христианским идеалам гораздо проще, чем на деле следовать им
- Что же касается высоких значений у анонимных респондентов, хотелось бы верить, что за ними скрываются послушники и монахи, не стремящиеся к мирской славе, но это предположение пока не подкреплено ни единым доказательством

Усредненные профили респондентов

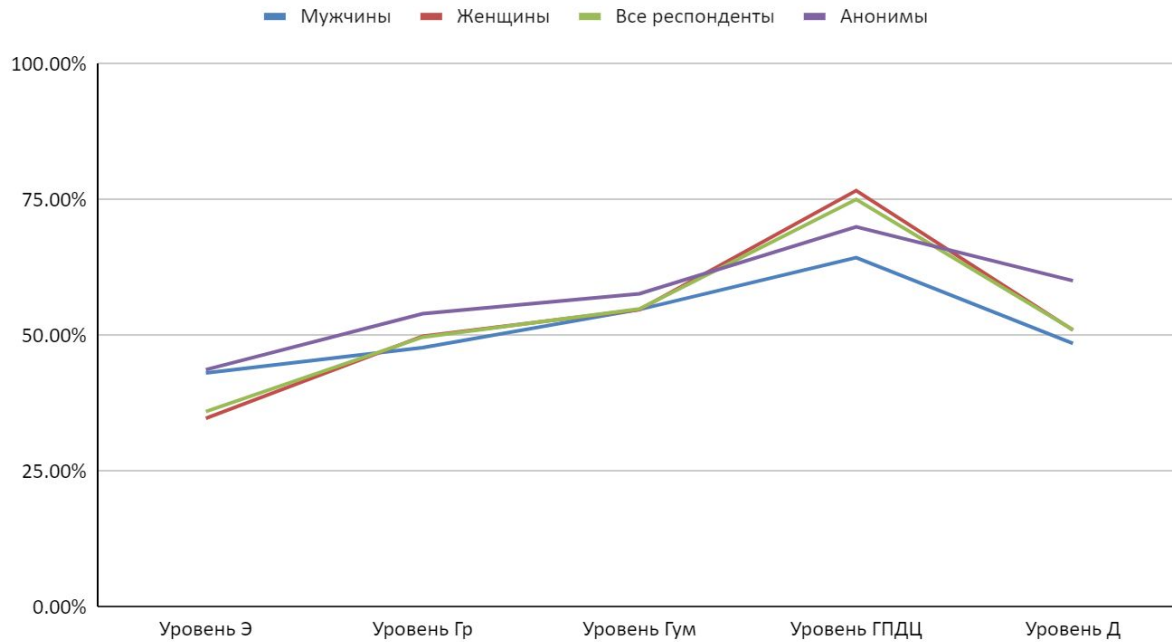
Средние значения по пяти рассмотренным шкалам и средний возраст сведены в единую таблицу профилей респондентов (см. ниже) и графически представлены на след. странице

	Кол-во исп.	Возраст, лет	Уровень Э,%	Уровень Гр,%	Уровень Гум,%	Уровень ГПДЦ,%	Уровень Д,%
Женщины	335	39,67	34,70	49,84	54,75	76,67 (50%,80%)	50,97
Мужчины*	44	36,30	43,07	47,73	54,77	64,32(40%,75%)	48,52(0%,40%)
Анонимы**	15	-	43,67	54,00	57,67	70,00(50%,80%)	60,07
Все	394	38,93	35,98	49,76	54,86	75,04	51,04

Примечание Данные помеченные (*, **) могут быть не вполне достоверными из-за недостаточного количества испытаний

Усредненные профили респондентов (2)

Усредненные профили мужчин, женщин, анонимов и всей выборки



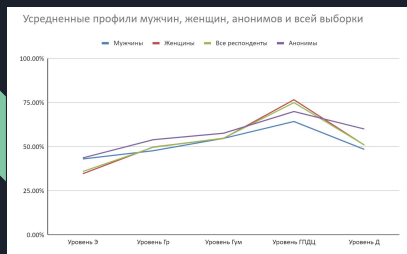
Усредненные профили респондентов. Выводы

1. Выборку (394 ч.) составляют: женщины(335), мужчины (44), анонимные респонденты (15)
2. Средний возраст (38,39 л): женщины (39,67) немного старше мужчин (36,30)
3. Образование респондентов - явно преобладает высшее (88% Ж, 64% М), далее среднее, ученая степень и начальное
4. Для всех респондентов ведущими являются уровни ГПДЦ (75%) и (Гум)анистический (55%); таким образом, христианские и гуманистические идеалы преобладают у испытуемых
5. На эгоцентрическом уровне (Э, 36%) заметен существенно более высокий процент у мужчин и анонимов (44%) по сравнению с респондентами-женщинами (35%)
6. Группоцентрический уровень (Гр, 49,8%) в большей степени присвоен женщинами (49,84%) и анонимами (54%) . Эгоистам мужчинам идеи коллективизма, командно-корпоративной игры свойственны в чуть меньшей степени (47,74%)
7. Гуманистические ценности (Гум,55%) в равной и высокой степени исповедуют как женщины, так и мужчины; идеи свободы, равенства и братства, самооценности личности близки и понятны всем
8. Христианские и православные истины (ГПДЦ, 75%) декларируют 77% женщин, 70% анонимов и 64% мужчин, что является позитивным и ожидаемым в России, возвращающейся к православным истокам
9. Уровень (Д, 51%) высокой вероятности присвоения духовных ценностей неожиданно высок, что может быть связано (1) с несовершенством шкалы, содержащей всего три вопроса (2) с долей лукавства и самообмана респондентов-женщин (51%), выдающих желаемое за действительное. Показатели мужчин (48%) немного ниже. В любом случае, шкала Д явно требует доработки и расширения до, как минимум, 20 вопросов



ЧАСТЬ 2 Внутренние и внешние корреляции

“Интернет-герой нашего времени” на приеме у психодиагноста



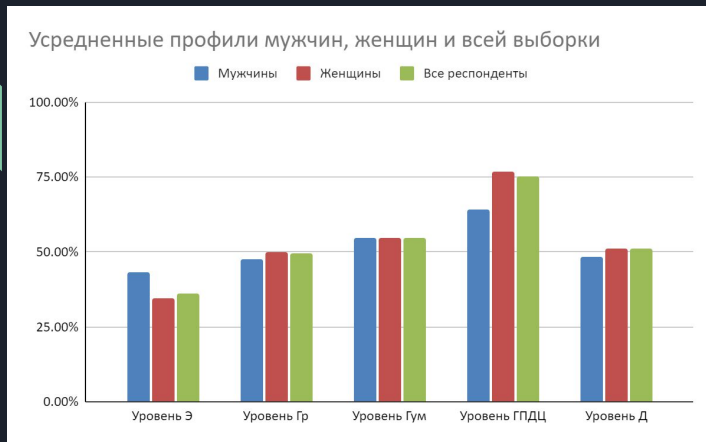
Женщина

40 лет, образование высшее,
(СН/Н) холерик/ без акцентуаций либо (М/МСН) меланхолик/меланхо-холерик
Уверенно (77%) декларирует приверженность христианским ценностям (ГПДЦ),
склонна преувеличивать (51%) свою воцерковленность и “жизнь по-христиански”,
на деле следует гуманистическим ценностям (55%), интересам коллектива (50%), при
весьма невысоком эгоизме (36%)

Мужчина

36 лет, образование высшее,
(СН/МСН) холерик/меланхо-холерик либо (S/N) сангвиник/ без акцентуаций,
Декларирует (64%) приверженность христианским ценностям (ГПДЦ),
Склонен преувеличивать (сред. 48%) либо напрочь отрицать свою воцерковленность,
на деле следует гуманистическим ценностям (55%), интересам коллектива (48%), но
никогда не забывает извлечь собственную выгоду (44% эгоцентризма)

Корреляции теста. Постановка задачи



	Уровень Э	Уровень Гр	Уровень Гум	Уровень ГПДЦ	Уровень Д
Мужчины	43.07%	47.73%	54.77%	64.32%	48.52%
Женщины	34.70%	49.84%	54.75%	76.67%	50.97%
Все респонденты	35.98%	49.67%	54.86%	75.04%	51.04%
Анонимы	43.67%	54.00%	57.67%	70.00%	60.07%

На предыдущем этапе были выявлены типичные, усредненные профили респондентов по пяти смысловым уровням (см. график и таблицу выше)

Теперь с помощью матриц корреляций попытаемся обнаружить как внутренние взаимосвязи пяти уровней, так и корреляции с входным параметром (возрастом респондента), а также внешние зависимости (в нашем случае, с тестом темперамента Айзенка EPQ-R и тестом жизнестойкости Мадди)

При выявлении значимых корреляций исследование будет дополнено факторным анализом, который позволит найти внутренние, скрытые факторы, лежащие в основе наблюдаемых корреляций

Корреляция двух переменных. Матрица корреляций

Корреляция двух переменных - это просто косинус угла между векторами, составленными из пар данных этих переменных. (Например, из таблицы испытаний извлекаем столбец данных эгоцентрического уровня - один вектор, затем столбец данных группоцентрического уровня - второй вектор)

Тогда их корреляция будет

$$\text{cor}(\mathbf{\Xi}, \mathbf{\Gamma}) = \cos(\mathbf{\Xi}, \mathbf{\Gamma}) = [\Xi_1, \Xi_2 \dots \Xi_n] * [\Gamma_1, \Gamma_2, \dots, \Gamma_n] / (\text{модуль } \mathbf{\Xi} * \text{модуль } \mathbf{\Gamma}),$$

где n - число испытаний (число респондентов, число строк в нашей таблице)

В результате, если векторы коллинеарны, корреляция $\text{cor}=1$, противоположно направлены $\text{cor}=-1$, перпендикулярны (независимы) $\text{cor}=0$.

Матрица корреляций составляется из парных корреляций всех переменных (Э,Гр,Гум,ГПДЦ,Д), она квадратная (5 x 5), симметричная и имеет на главной диагонали единицы (косинус угла совпадающих векторов = 1)

Для нас важны значимые корреляции переменных, которые помечаются программой IBM SPSS двумя или одной звездочками (**, *) Остальные корреляции мы игнорируем, считая переменные независимыми

Внутренние корреляции теста. Матрицы корреляций

Корреляции - вся выборка

Correlations

		EgocentricPercentage	GroupocentricPercentage	HumanisticPercentage	SpiritualValuesPercentage	HighlySpiritualPercentage
EgocentricPercentage	Pearson Correlation	1	,281**	-,476**	-,580**	-,249**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000
	N	394	394	394	394	394
GroupocentricPercentage	Pearson Correlation	,281**	1	-,373**	-,089	-,015
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,077	,768
	N	394	394	394	394	394
HumanisticPercentage	Pearson Correlation	-,476**	-,373**	1	,320**	,127*
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,000	,012
	N	394	394	394	394	394
SpiritualValuesPercentage	Pearson Correlation	-,580**	-,089	,320**	1	,481**
	Sig. (2-tailed)	,000	,077	,000		,000
	N	394	394	394	394	394
HighlySpiritualPercentage	Pearson Correlation	-,249**	-,015	,127*	,481**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,768	,012	,000	
	N	394	394	394	394	394

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Матрица корреляции для полной выборки содержит два антагонистических “кластера”: “низко-духовный” (уровни Э, Гр) и “высоко-духовный” (уровни Гум, ГПДЦ и Д)

Внутри кластеров переменные обнаруживают значимые **положительные** корреляции, а между переменными из разных кластеров выявляются сильные **отрицательные** взаимосвязи

Внутренние корреляции теста. Матрицы корреляций (2)

Корреляции - женщины

		Correlations				
		EgocentricPercentage	GroupocentricPercentage	HumanisticPercentage	SpiritualValuesPercentage	HighlySpiritualPercentage
EgocentricPercentage	Pearson Correlation	1	,292	-,490**	-,537**	-,297**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000
	N	335	335	335	335	335
GroupocentricPercentage	Pearson Correlation	,292**	1	-,390**	-,127*	-,064
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,020	,245
	N	335	335	335	335	335
HumanisticPercentage	Pearson Correlation	-,490**	-,390**	1	,336**	,163**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,000	,003
	N	335	335	335	335	335
SpiritualValuesPercentage	Pearson Correlation	-,537**	-,127*	,336**	1	,493**
	Sig. (2-tailed)	,000	,020	,000		,000
	N	335	335	335	335	335
HighlySpiritualPercentage	Pearson Correlation	-,297**	-,064	,163**	,493**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,245	,003	,000	
	N	335	335	335	335	335

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

В “женской” матрица корреляции кластеризация сохраняется, зависимости становятся еще более отчетливыми: в частности, в “высокодуховном” квадрате максимальные положительные взаимосвязи наблюдаются между соседними уровнями: Гум <- .336-> ГПДЦ <- .493-> Д

Максимальный же антагонизм возникает в парах (Э, ГПДЦ), (Э, Гум), (Гр, Гум): эгоцентризм исключает гуманизм и принятие духовных ценностей, группоцентризм не сочетается с общечеловеческим гуманизмом

Внутренние корреляции теста. Матрицы корреляций (3)

Корреляции - мужчины

		Correlations				
		EgocentricPercentage	GroupocentricPercentage	HumanisticPercentage	SpiritualValuesPercentage	HighlySpiritualPercentage
EgocentricPercentage	Pearson Correlation	1	,244	-,460**	-,639**	-,078
	Sig. (2-tailed)		,110	,002	,000	,615
	N	44	44	44	44	44
GroupocentricPercentage	Pearson Correlation	,244	1	-,268	,081	,268
	Sig. (2-tailed)	,110		,078	,603	,079
	N	44	44	44	44	44
HumanisticPercentage	Pearson Correlation	-,460	-,268	1	,293	-,010
	Sig. (2-tailed)	,002	,078		,054	,950
	N	44	44	44	44	44
SpiritualValuesPercentage	Pearson Correlation	-,639**	,081	,293	1	,569**
	Sig. (2-tailed)	,000	,603	,054		,000
	N	44	44	44	44	44
HighlySpiritualPercentage	Pearson Correlation	-,078	,268	-,010	,569**	1
	Sig. (2-tailed)	,615	,079	,950	,000	
	N	44	44	44	44	44

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

“Мужская” матрица корреляции сохраняет кластеризацию, но зависимости слегка меняются количественно: в “высокодуховном” квадрате усиливается связь (ГПДЦ,Д), но слабеет (Гум, ГПДЦ) и исчезает (Гум,Д): мужчинам важно не просто декларировать духовные ценности (ГПДЦ), а и реализовывать их (Д), по мере возможностей

Также отметим положительную корреляцию (Гр, Д): мужчинам, по-видимому, свойственно, определять свои групповые предпочтения исходя из высокодуховных ценностей (нет ли в этом тенденции к монастырскому служению?)

Внутренние корреляции теста. Матрицы корреляций (4)

Корреляции - анонимные респонденты

		Correlations				
		EgocentricPer centage	Groupocentric Percentage	HumanisticP ercentage	SpiritualValue sPercentage	HighlySpiritua IPercentage
EgocentricPercentage	Pearson Correlation	1	,344	-,577*	-,812**	-,039
	Sig. (2-tailed)		,209	,024	,000	,890
	N	15	15	15	15	15
GroupocentricPercentage	Pearson Correlation	,344	1	-,411	-,230	,006
	Sig. (2-tailed)	,209		,129	,409	,984
	N	15	15	15	15	15
HumanisticPercentage	Pearson Correlation	-,577*	-,411	1	,478	-,323
	Sig. (2-tailed)	,024	,129		,072	,240
	N	15	15	15	15	15
SpiritualValuesPercentag e	Pearson Correlation	-,812**	-,230	,478	1	,265
	Sig. (2-tailed)	,000	,409	,072		,339
	N	15	15	15	15	15
HighlySpiritualPercentag e	Pearson Correlation	-,039	,006	-,323	,265	1
	Sig. (2-tailed)	,890	,984	,240	,339	
	N	15	15	15	15	15

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Матрица корреляции анонимов сохраняет кластеризацию, но в “высокодуховном” квадрате зависимость (Гум,Д) становится отрицательной: гуманистические ценности слегка препятствуют воплощению высокодуховных личностных идеалов (мотив отшельничества?)

Максимальный антагонизм, по-прежнему, в парах (Э, ГПДЦ), (Э,Гум), (Гр, Гум), но при этом противоречие (Э, Д) практически исчезает: высокодуховный человек равнодушен к низшим ценностям (Э, Гр)

Внутренние корреляции теста. Возрастные взаимосвязи

Женщины и мужчины		age	EgocentricPercentage	GroupocentricPercentage	HumanisticPercentage	SpiritualValuesPercentage	HighlySpiritualPercentage
age	Pearson Correlation	1	-,218**	,013	,119*	,301**	,194**
	Sig. (2-tailed)		,000	,798	,020	,000	,000
	N	379	379	379	379	379	379

Женщины		age	EgocentricPercentage	GroupocentricPercentage	HumanisticPercentage	SpiritualValuesPercentage	HighlySpiritualPercentage
age	Pearson Correlation	1	-,209**	-,013	,113*	,267**	,183**
	Sig. (2-tailed)		,000	,811	,039	,000	,001
	N	335	335	335	335	335	335

Мужчины		age	EgocentricPercentage	GroupocentricPercentage	HumanisticPercentage	SpiritualValuesPercentage	HighlySpiritualPercentage
age	Pearson Correlation	1	-,200	,162	,185	,411**	,260
	Sig. (2-tailed)		,194	,294	,229	,006	,089
	N	44	44	44	44	44	44

Как видим, в целом, обнаруживается сильная **отрицательная** корреляция возраста с эгоцентризмом, а также сильная **положительная** взаимосвязь возраста и “высокодуховных” уровней (Гум, ГПДЦ, Д)

Строго говоря, данное исследование - не многолетний “лонгитюд” на одних и тех же респондентах, но рискнем предположить с большой долей уверенности, что с возрастом происходит переориентация с эгоистических, потребительских воззрений на поиск духовных смыслов, ценностей и идеалов

Внешние корреляции теста. Взаимосвязь со шкалами жизнестойкости теста Мадди-Леонтьева-Рассказовой (2)

Выборка из 103 респондентов, преимущественно женщин (~81%), с высшим образованием (~89%), средний возраст 39,8 лет, прошедших оба теста (уровней смысловой сферы и жизнестойкости Мадди-Рассказовой), средние значения - Э = 37%, Гр = 50,1%, Гум = 53,4%, ГПДЦ = 75,3%, Д=45% и Hardiness = 51,6%,

обнаруживает следующие корреляции:

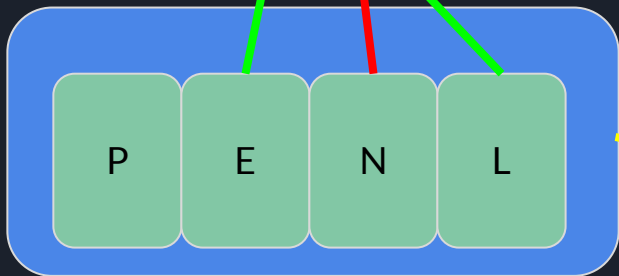
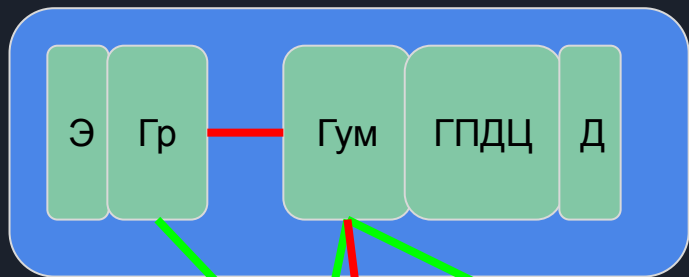
1. В квадрате теста уровней смысловой сферы (помечен зеленым) наблюдается типичная картина антагонистических низко- (Э, Гр) и высокодуховного (Гум, ГПДЦ и Д) кластеров
2. В (синем) квадрате шкал теста жизнестойкости также присутствуют характерные сильные положительные корреляции компонентов, составляющих результирующий фактор жизнестойкости (Hardiness = Challenge + Commitment + Control)
3. Значимые положительные перекрестные корреляции (обведены красным) возникают исключительно между параметрами жизнестойкости и гуманистическим уровнем (Гум)
4. Таким образом, присвоение личностью гуманистических ценностей существенно повышает ее жизнестойкость (Hardiness), дает высокий шанс справиться с жизненными вызовами (Challenges), повышает выживаемость в трудных обстоятельствах
5. В плане подтверждения действенности найденной корреляции вспомним Франкла и Солженицына, выживших и не сломавшихся как личности в условиях концлагеря и сталинских лагерей

Внешние корреляции теста. Взаимосвязь со шкалами опросника Айзенка (EPQ-R) (2)

Выборка из 135 респондентов, преимущественно женщин (~93,3%), с высшим образованием (~86,5%), средний возраст 42 года, прошедших оба теста (уровней смысловой сферы и EPQ-R Айзенка), средние значения - Э = 36%, Гр = 52,2%, Гум = 51,5%, ГПДЦ = 77,8%, Д=53,2% и Р =6,9 , Е =10,9, N=16,4, L=6,8, (темперамент меланхолический с меланхо-холерической акцентуацией) обнаруживает следующие корреляции:

1. В квадрате теста уровней смысловой сферы (помечен зеленым) наблюдается типичная картина антагонистических низко- (Э, Гр) и высокодуховного (Гум, ГПДЦ и Д) кластеров
2. В (синем) квадрате шкал теста темперамента также присутствует характерная для респондентов dmpsy.club отрицательная корреляция экстраверсии (Е) и нейротизма (N), а также неискренности (L) и нейротизма (N)
3. Значимые перекрестные корреляции гуманистического уровня (выделены красным в строке) выявляют сильную положительную взаимосвязь уровня Гум с экстраверсией (Е) и отрицательную - с нейротизмом (N): экстраверт с сильной ЦНС (сангвиник) легче принимает и воплощает гуманистические ценности и наоборот (как в случае наших респондентов): гуманистические идеалы не в чести и слабо реализуемы интровертами со слабой ЦНС (меланхоликами), им ближе внутренняя созерцательность и духовность
4. Также в области перекрестных корреляций (красный квадрат) обнаруживаем положительную взаимосвязь группоцентризма (Гр) и неискренности (L): слепое следование групповым, клановым, партийным правилам и интересам явно не способствует открытости и честности личности

Схема корреляций теста уровней смысловой сферы



Жизнестойкость
ь

Зелеными линиями обозначены положительные корреляции. красными - отрицательные корреляции, желтым пунктиром отмечены корреляции, наличие которых необходимо проверить в дальнейших исследованиях, чтобы понять, существует ли треугольник “Темперамент (E,N)” - “(Гум)анизм” - “Жизнестойкость” или это цепочка

NB Указаны корреляции только двух тестов. Полная картина намного сложнее, если рассмотреть и добавить, например, личностные инварианты теста Кеттелла или Big Five. Это - предмет дальнейших изысканий, выходящий за рамки настоящей работы

Внутренние и внешние корреляции. Выводы

Внутренние корреляции

Матрица корреляции для полной выборки содержит два антагонистических “кластера”: “низкодуховный” (уровни Э, Гр) и “высокодуховный” (уровни Гум, ГПДЦ и Д). Внутри кластеров переменные обнаруживают значимые ***положительные*** корреляции, а между переменными из разных кластеров выявляются сильные ***отрицательные*** взаимосвязи

Отмечена сильная ***отрицательная*** корреляция возраста с эгоцентризмом, а также сильная ***положительная*** взаимосвязь возраста и “высокодуховных” уровней (Гум, ГПДЦ, Д): с возрастом происходит переориентация с эгоистических, потребительских воззрений на поиск духовных смыслов, ценностей и идеалов

Внешние корреляции (с тестом жизнестойкости Мадди и опросником EPQ-R Айзенка)

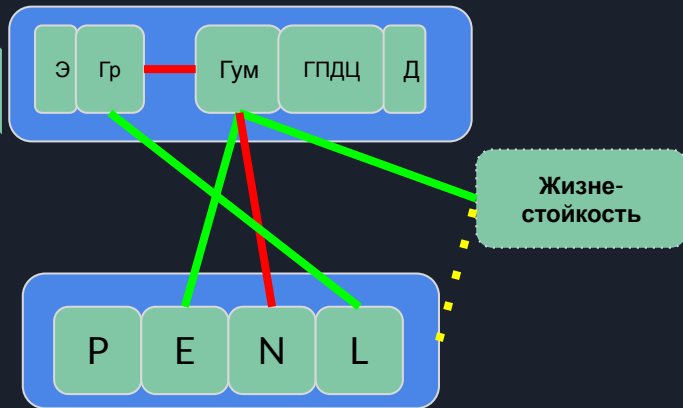
Шкала Гум положительно скоррелирована с жизнестойкостью и экстраверсией, отрицательно - с нейротизмом. Таким образом, обнаруживается тройная корреляция: сангвиники (экстраверты с сильной ЦНС) наиболее склонны к присвоению гуманистического уровня и обладают максимальной жизнестойкостью; *vice versa*, меланхолики имеют минимальный запас жизнестойкости, избегание как способ защиты, им свойствен уход в созерцательность, духовность либо “псевдо”-духовность и эгоцентризм, если не реализованы уровни ГПДЦ и Д

Шкала Гр положительно взаимосвязана с неискренностью (L): отстаивание групповых, партийных, клановых интересов не способствует объективности и честности



ЧАСТЬ 3 Факторный анализ

Факторный анализ. Постановка задачи



На предыдущем этапе были выявлены внутренние и внешние корреляции теста

Факторный анализ позволит **установить и интерпретировать внутренние, скрытые факторы, связывающие скоррелированные переменные**

В результате анализа будет снижена размерность (факторов всегда меньше, чем переменных): исходные переменные будут выражены через факторы и спроектированы на подпространство факторов вместе с облаком исходных данных

Факторный анализ. Суть метода главных компонент (МГК)

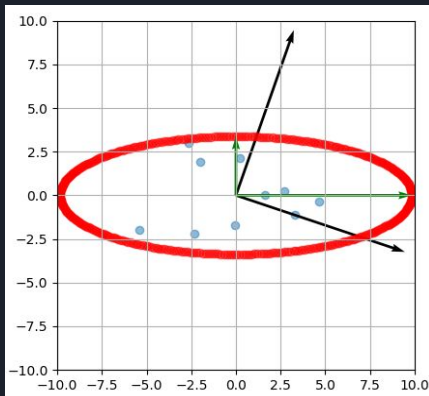
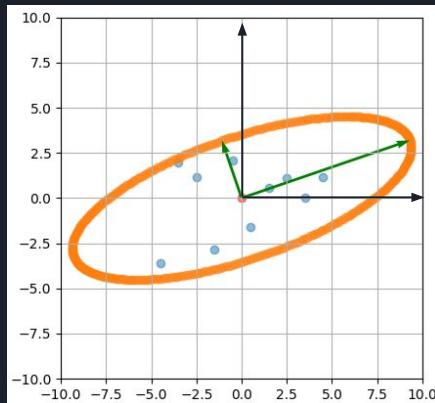
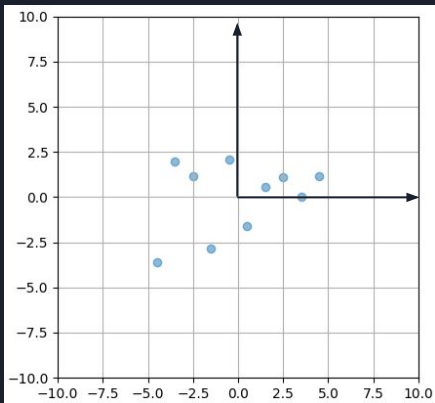
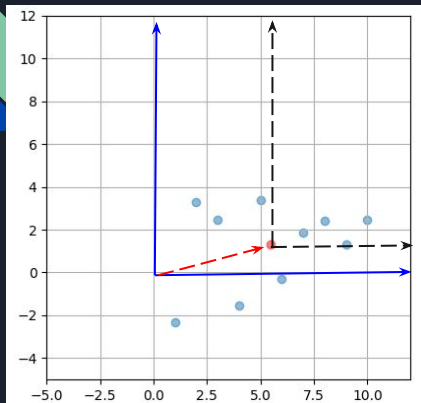
В классическом варианте факторного анализа - методе главных компонент - основной идеей снижения размерности становится нахождение взаимно-перпендикулярных направлений и величин максимального разброса (максимальной дисперсии) данных выборки. Это - оси многомерного эллипсоида, размерность которого соответствует числу переменных

В многомерном пространстве дисперсию задает симметричная матрица ковариации, собственные значения и собственные векторы которой и определяют величину и направление дисперсии (многомерный эллипсоид). Упорядочив собственные значения матрицы ковариации по убыванию, оставляем только первые, максимальные значения и векторы, что позволяет сохранить максимум полезной информации и отделить ее от несущественного “шума”

Далее переходим в подпространство, определяемое выбранными векторами (главными компонентами), отображаем туда исходное облако точек, оси исходных переменных и пытаемся интерпретировать полученные взаимосвязи факторов (главных компонент) и исходных переменных.

Если интерпретация не вполне очевидна, применяем различные варианты вращения в пространстве главных компонент (варимакс, квартимакс, облимин, промакс и др.)

Факторный анализ. Суть метода главных компонент (МГК) - наглядно



1. Находим центр тяжести облака точек
2. Центрируем выборку: переносим начало координат в центр тяжести
3. Определяем направления экстремальной (максимальной и минимальной) дисперсии
4. Переходим в систему координат с максимальной дисперсией по оси ОХ и минимальной - по ОУ

Решение - проекции двумерных точек на одномерную ось. Связь старых и новой координат установлена, размерность снижена на единицу, найден общий компонент (фактор) исходных переменных X и Y

Корреляция и ковариация двух переменных

Факторный анализ использует матрицы корреляции и ковариации, средние значения и среднеквадратические отклонения (СКО) переменных выборки.

Связь между корреляцией (r) и ковариацией двух переменных определяется как:

$$r(X, Y) = \frac{\text{cov}(X, Y)}{\sigma_X \sigma_Y}, \text{ где } \sigma \text{ — среднеквадратическое отклонение.}$$

Таким образом, если среднеквадратические отклонения равны единице, корреляция и ковариация совпадают.

Матрицы корреляций и ковариации аналогичны по своей сути, но с матрицей корреляции более удобно работать, поскольку она инвариантна к масштабированию, нормализации данных выборки и переносу начала координат. Матрица ковариаций при таких преобразованиях изменяется.

Соответственно, перед запуском факторного анализа имеет смысл выполнить **стандартизацию** данных - процедуру, которая позволит преобразовать исходную выборку таким образом, чтобы матрицы корреляции и ковариации совпали, что максимально упростит дальнейшие вычисления.

Подготовка данных к факторному анализу

Исходная выборка *стандартизуется* следующим образом:

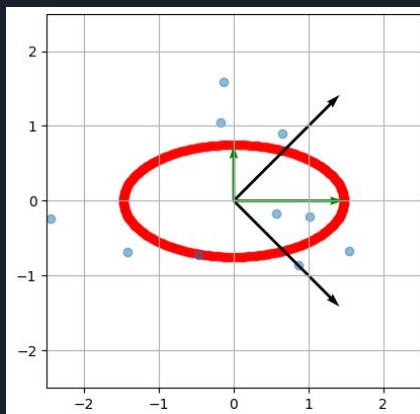
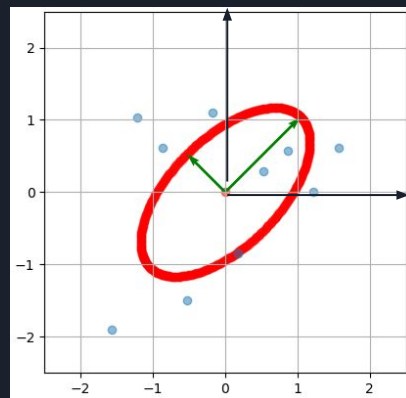
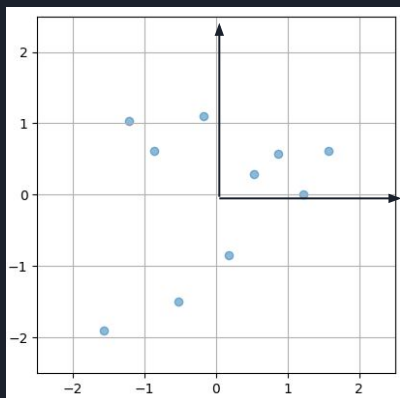
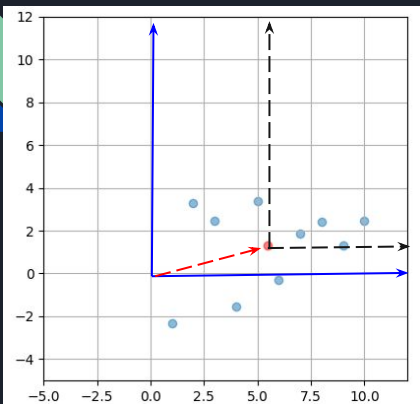
$$x' = \frac{x - \mu}{\sigma}$$

```
# Standardization function
def standardization(df):
    return (df - df.mean())/df.std()
```

Здесь μ - вектор средних значений (мат.ожидание), σ - вектор среднеквадратических отклонений. В результате, данные приводятся к нулевому среднему значению и единичному СКО, что и требуется для совпадения матриц корреляции и ковариации. Геометрически это означает перенос исходной системы координат в центр тяжести облака данных и масштабирование значений для получения единичных СКО.

NB. Существует множество иных вариантов предобработки исходных данных (см. например, <https://www.dmitrymakarov.ru/data-analysis/transform-08/>), но данный способ, во-первых, устраняет неоднозначность одинаковых по физическому смыслу объектов - матриц корреляции и ковариации, а, во-вторых, он вполне корректен и рекомендован для переменных, подчиняющихся закону нормального распределения.

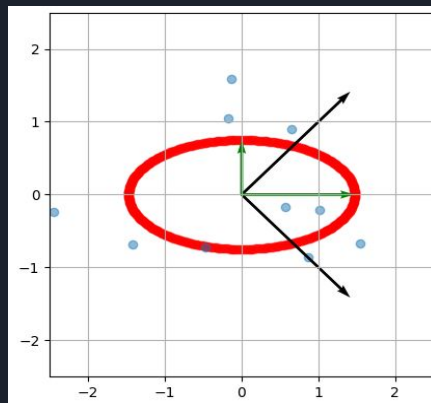
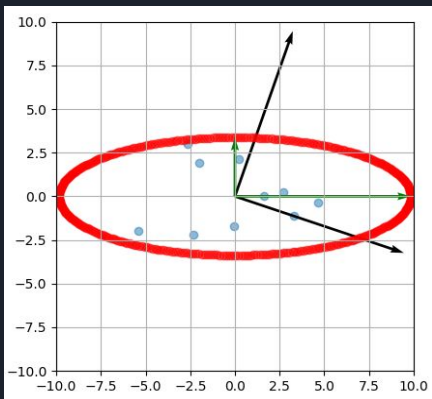
Факторный анализ. Суть метода главных компонент (МГК) - наглядно (2)



1. Находим центр тяжести облака точек
2. **Стандартизуем** выборку - переносим начало координат в центр тяжести и масштабируем, чтобы получить единичные СКО
3. Определяем направления экстремальной (максимальной = 1,47 и минимальной=0,75) дисперсии (матрица ковариации = матрице корреляции, эллипс всегда направлен под 45 градусов)
4. Переходим в систему координат с максимальной дисперсией по оси ОХ и минимальной - по ОУ

Решение - **отбрасываем шкалу ОУ с дисперсией $0,75 < 1$** , оставляем проекции двумерных точек на ось ОХ. Связь старых и новой координат установлена, размерность снижена на единицу, найден общий компонент (фактор) исходных переменных X и Y

Факторный анализ. Какой вариант выбрать?



В первом случае мы центрировали выборку и работали с матрицей ковариации (дисперсий) общего вида.

Во втором - стандартизовали выборку, в результате чего матрицы ковариаций и корреляций совпали. В конечном итоге, там и там была снижена размерность на единицу, а обратная трансформация к первоначальным координатам должна, в принципе, дать идентичный или близкий результат.

Тем не менее, представляется, что работать с матрицей корреляции (или стандартизованной выборкой) предпочтительней и надежней, поскольку она инвариантна относительно линейных преобразований, и, во-вторых, существует вполне четкий критерий отбора полезной информации - собственные значения должны быть больше единицы; все, что меньше единицы - отсекается, считается "шумом".

Кроме того, в нашем исследовании мы идем именно от корреляций как отправной точки поисков факторов

Факторный анализ. Реализация в IBM SPSS

В стандартном решении для факторного анализа, включенном в IBM SPSS, пользователю предоставляется выбор - использовать ли в расчетах матрицу корреляции или матрицу ковариации. Выбор матрицы ковариации дает исходное решение, аналогичное нашему первому варианту, выбор матрицы корреляции - второму.

Заметим, что исходная выборка при этом не нуждается в центрировании или стандартизации - решение IBM SPSS сделает всю работу за вас.

Если же исходная выборка уже была предварительно стандартизована, решения при выборе в меню "матрицы ковариации" или "матрицы корреляции" будут совпадать, что вполне ожидаемо.

В связи с вышеизложенным, все представленные далее результаты получены при выборе "матрицы корреляции" в IBM SPSS (Меню | Анализ | Снижение размерности... | Факторный анализ)

Критерий отбора для снижения размерности - собственные значения матрицы корреляции должны быть больше единицы

Условия применимости и корректности факторного анализа

1. Матрица корреляции исследуемой выборки должна содержать значимые корреляции на недиагональных элементах. (Иначе это будет просто единичная диагональная матрица взаимно-независимых переменных). Выполнение условия проверено в Части 2, см. также п.4
2. Исследуемые переменные должны подчиняться закону нормального распределения. Выполнение условия проверено в Части 1
3. Размер выборки (число респондентов = число испытаний) должен быть в 5 - 10 раз больше числа исследуемых переменных. В нашем случае (для внутренних корреляций), переменных шесть (пять уровней плюс возраст), соответственно, "проходной балл" равен 60, поэтому надежные результаты гарантированы для полной и женской выборок, мужская выборка - под вопросом, анонимные респонденты (15 человек) далее не рассматриваются
4. Критерий сферичности Бартлетта - проверяет, достаточно ли отличаются корреляции от нуля: если уровень значимости (significance) $p > 0,05$, то данные приемлемы для факторного анализа
5. Критерий адекватности выборки Кайзера-Мейера-Олкина (КМО) - степень применимости ($>0,6$) ф.а.

$\geq 0,9$ - безусловная адекватность
[0,8; 0,9) - высокая адекватность
[0,7; 0,8) - приемлемая адекватность
[0,6; 0,7) - удовлетворительная адекватность

[0,5; 0,6) - низкая адекватность
< 0,5 - факторный анализ неприменим к выборке.

Полная выборка. Собственные значения матриц ковариации и корреляции

Выборка стандартизована, матрица корреляции идентична матрице ковариации;

Приводим ее к диагональному виду, оставляем только значения с дисперсией > 1,

Размерность снижается с пяти до двух измерений (плоскости двух факторов)

NB, Любая вещественная симметричная матрица приводится к диагональному виду:

$$(dCd) = (dRc)(cCc)(cRd),$$

Где R - матрицы поворота, состоящие из ортогональных единичных **собственных векторов**,

cCc - исходная матрица (в координатах c), dCd - диагональная матрица (в координатах d) **собственных**

Initial covariance matrix:

```
[[ 1.          0.28146198 -0.47614834 -0.57958974 -0.24858255]
 [ 0.28146198  1.          -0.37319773 -0.08928063 -0.01490695]
 [-0.47614834 -0.37319773  1.          0.32020279  0.12696588]
 [-0.57958974 -0.08928063  0.32020279  1.          0.48108968]
 [-0.24858255 -0.01490695  0.12696588  0.48108968  1.          ]]
```

Initial correlation matrix:

```
[[ 1.          0.28146198 -0.47614834 -0.57958974 -0.24858255]
 [ 0.28146198  1.          -0.37319773 -0.08928063 -0.01490695]
 [-0.47614834 -0.37319773  1.          0.32020279  0.12696588]
 [-0.57958974 -0.08928063  0.32020279  1.          0.48108968]
 [-0.24858255 -0.01490695  0.12696588  0.48108968  1.          ]]
```

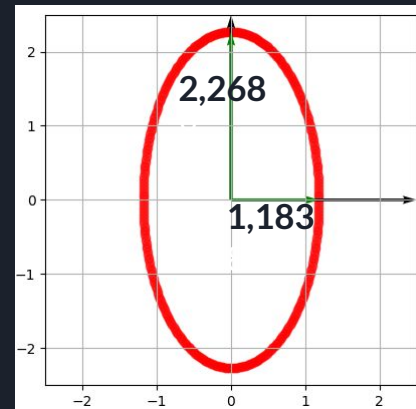


Diagonal correlation matrix (dCd):

```
[[ 0.33907437  0.          0.          0.          0.          ]
 [ 0.          0.5290247  0.          0.          0.          ]
 [ 0.          0.          0.68039748  0.          0.          ]
 [ 0.          0.          0.          1.18342876  0.          ]
 [ 0.          0.          0.          0.          2.26807469 ]]
```

Eigenvectors (cRd):

```
[[ -0.62836757 -0.38818931  0.39028981  0.04813588 -0.54755827]
 [  0.122827  -0.32848224 -0.62495119  0.63054333 -0.29810077]
 [ -0.10039285 -0.76166522 -0.22550408 -0.38289  0.46079336]
 [ -0.70153686  0.27591614 -0.16685292  0.36197332  0.52235213]
 [  0.29636976 -0.29179591  0.6151568  0.5678632  0.35515294 ]]
```



Собственные значения. Критерий отбора - ($D > 1$)

Отбрасываем собственные значения с дисперсией меньше единицы, остаются две компоненты. Далее работаем в плоскости, образованной соответствующими собственными векторами, заменяя пятимерное пространство двумерным.

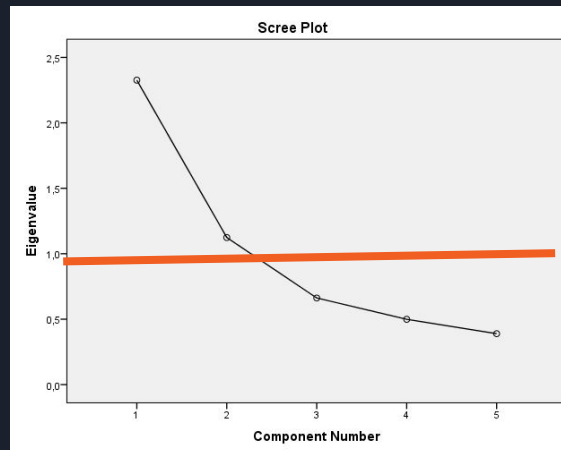
Полная

NB Данные мужской выборки недостаточно хороши по критерию КМО, приводятся для сравнения Женщины Мужчины*



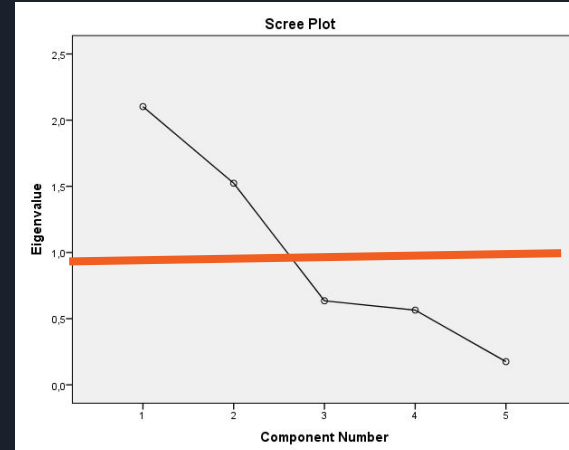
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,653
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	435,793
	df	10
	Sig.	,000

Eigenvalues:
[2.26807469 1.18342876 0.68039748 0.5290247 0.33907437]



Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,690
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	361,536
	df	10
	Sig.	,000

Eigenvalues:
[2.32605524 1.12383038 0.66201992 0.49896629 0.38912816]



Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,503
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	64,973
	df	10
	Sig.	,000

Eigenvalues:
[2.10223907 1.52331507 0.63483902 0.56440113 0.17520572]

Пространство компонент (факторов). Исходное решение

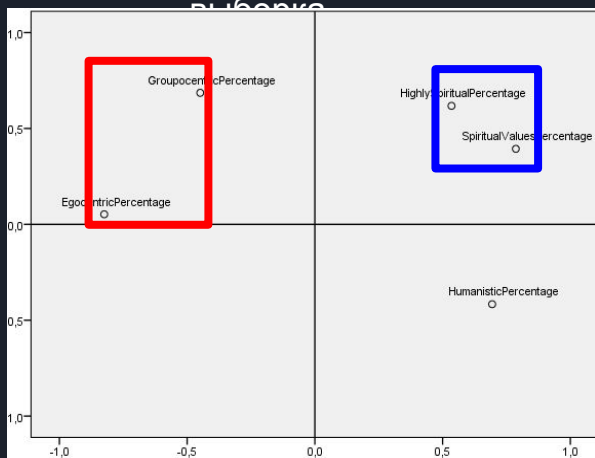
Исходные переменные выражены через компоненты (факторы). В пространстве двух факторов визуализируется наличие двух кластеров - высоко- и низко-духовного. Уровень Гум стоит несколько особняком и противоположен уровню Гр.

NB Данные мужской выборки недостаточно хороши по критерию КМО, приводятся для сравнения

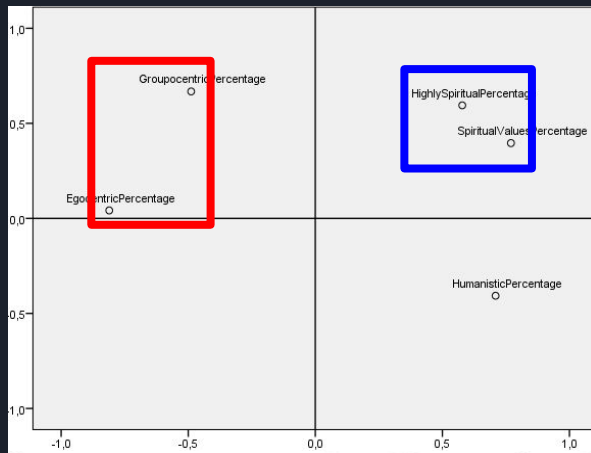
Полная
выборка

Женщины

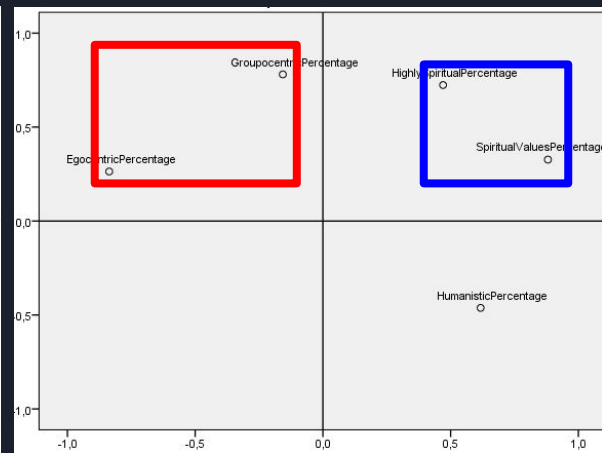
Мужчины*



	Component	
	1	2
EgocentricPercentage	-,825	,052
GroupocentricPercentage	-,449	,686
HumanisticPercentage	,694	-,417
SpiritualValuesPercentage	,787	,394
HighlySpiritualPercentage	,535	,618



	Component	
	1	2
EgocentricPercentage	-,811	,042
GroupocentricPercentage	-,489	,668
HumanisticPercentage	,709	-,407
SpiritualValuesPercentage	,770	,396
HighlySpiritualPercentage	,578	,595



	Component	
	1	2
EgocentricPercentage	-,837	,263
GroupocentricPercentage	-,157	,780
HumanisticPercentage	,617	-,462
SpiritualValuesPercentage	,881	,327
HighlySpiritualPercentage	,470	,724

Пространство компонент (факторов). Методы вращения факторов

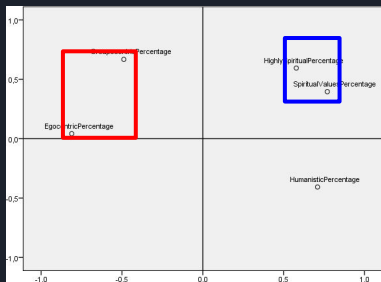
После того как исходное решение получено, пытаемся упростить интерпретацию найденных факторов с помощью различных ортогональных (варимакс, квартимакс, эквимакс) и косоугольных (прямой облимин, промакс) вращений в исследуемой плоскости.

- *Метод варимакс.* Ортогональный метод вращения, минимизирующий число переменных с высокими нагрузками на каждый фактор. Этот метод упрощает интерпретацию факторов.
- *Метод Прямой облимин.* Метод косоугольного (неортогонального) вращения. Самое косоугольное решение соответствует дельте, равной 0 (по умолчанию). По мере того, как дельта отклоняется в отрицательную сторону, факторы становятся более ортогональными. Чтобы изменить задаваемое по умолчанию дельта (равное 0), введите число, меньшее или равное 0,8.
- *Метод квартимакс.* Метод вращения, который минимизирует число факторов, необходимых для объяснения каждой переменной. Этот метод упрощает интерпретацию наблюдаемых переменных.
- *Метод эквимакс.* Метод вращения, объединяющий методы варимакс, упрощающий факторы, и квартимакс, упрощающий переменные. Минимизируется число переменных с большими факторными нагрузками и число факторов, требуемых для объяснения переменной.
- *Вращение типа промакс.* Косоугольное вращение в предположении, что факторы могут коррелировать между собой. Оно производится быстрее, чем вращение типа прямой облимин, поэтому оно полезно для больших наборов данных.

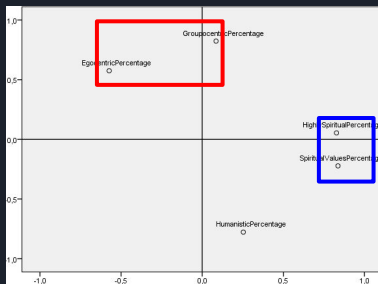
Результаты вращений. “Женская” выборка

Рассмотрим результаты вращений на примере “женской” выборки как наиболее многочисленной, однородной и “адекватной” в смысле критерия КМО (0,69): “несмотря на все богатство выбора”, результаты практически идентичны. Остановимся на “классическом” варианте - ортогональном повороте varimax

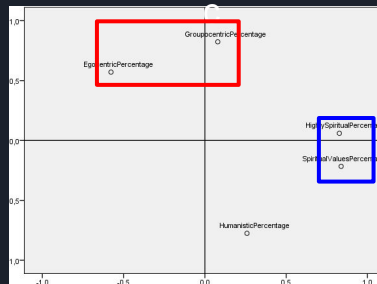
Исходное решение



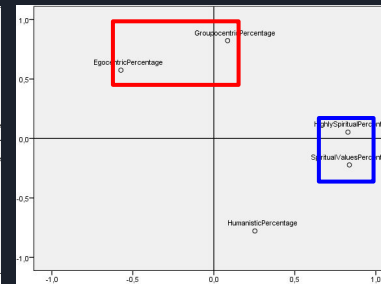
Варимакс



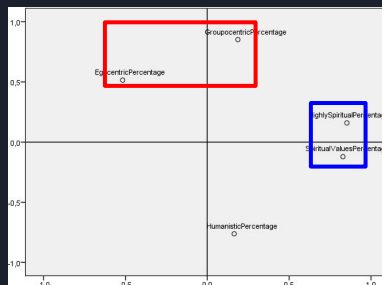
Квартимакс



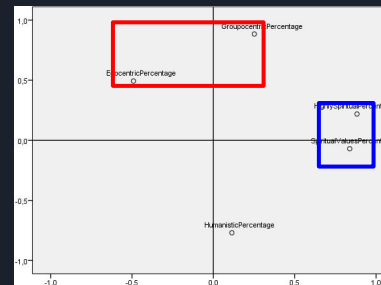
Эквимакс



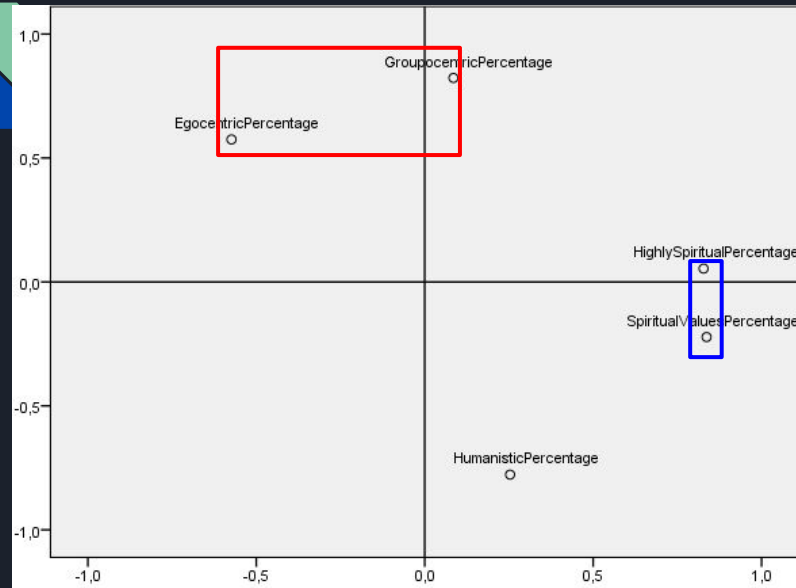
Облимин



Промакс



Финальное решение. “Женская” выборка



	Component	
	1	2
Ego-centric Percentage	-,574	,575
Group-centric Percentage	,085	,823
Humanistic Percentage	,253	-,777
Spiritual Values Percentage	,837	-,222
Highly Spiritual Percentage	,828	,054

Extraction Method: Principal Component Analysis.
 Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.^a

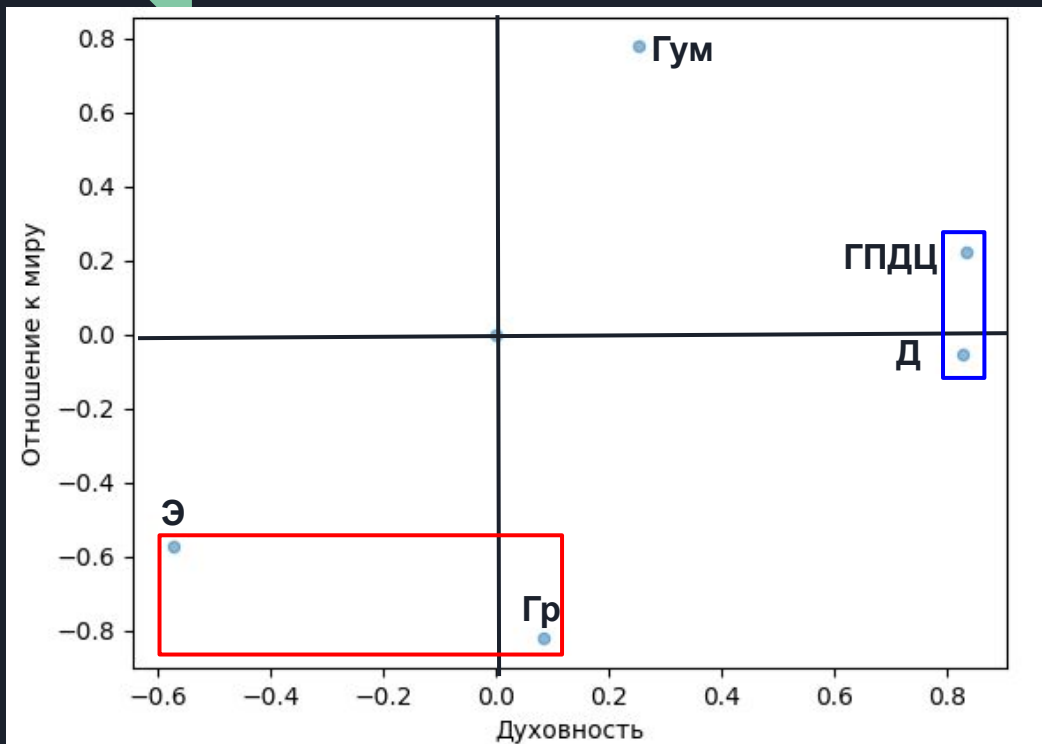
Полученное решение (для полной и “мужской” выборки - аналогично) допускает следующую интерпретацию:

1-й фактор (горизонтальная ось) - “Духовное развитие личности”: при движении слева направо личность последовательно проходит все уровни, предусмотренные теорией Б.С. Братуся: Э, Гр, Гум, ГПДЦ и Д

2-й фактор (вертикальная ось) - “Отношение личности к миру”. Есть два антагонистических полюса - “все для себя или своей группы” и “все на благо человечества”

По-видимому, личность в своем взрослении проходит этап “потребительского” отношения к миру (Э, Гр), затем - “альтруистического, творческого” (Гум), а далее наступает “гармоническая” стадия (ГПДЦ, Д), когда человек обращается к высшим, христианским ценностям, и превалирует уже другое измерение, мир становится менее важным для него (монашество)

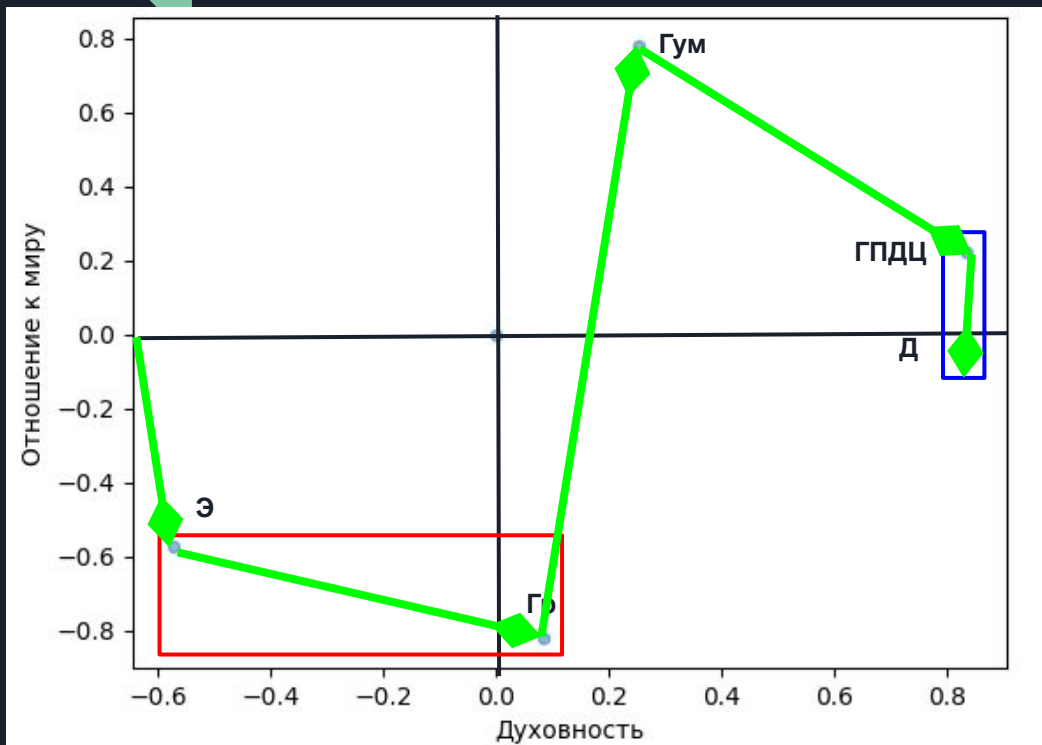
Финальное решение. Ось отношения к миру



Для более удобного восприятия отразим картинку относительно горизонтальной оси, тогда вертикальная ось имеет два полюса: “положительного” отношения к миру при положительных значениях, “негативного” - при отрицательных, и “нейтрального” - при значениях близких к нулю

Текущее состояние респондента определяется двумя координатами (Духовность, Отношение к миру) в данном пространстве, заменяя собой пять исходных переменных (Э, Гр, Гум, ГПДЦ, Д)

Финальное решение. Обсуждение результатов



Строго говоря, переменные Духовности и Отношения к миру не являются взаимно-независимыми: духовное развитие предполагает взаимодействие с миром и **сознательное** изменение отношения к нему при движении по траектории духовного роста, отмеченной зелеными стрелками.

Естественно, в реальности, для каждого конкретного человека, подобная траектория будет существенно менее экстремальной, сглаженной (в здравом уме никто не пойдет штурмовать эти горные вершины, а пройдет долиной, по известной пословице), но закономерность остается примерно одинаковой для всех, например, освоение Гуманистического уровня после Группоцентрического потребует революционной переоценки ценностей и изменения мироощущения с потребительского, негативного на позитивное, открытое, альтруистическое, оптимистическое



Финальное решение. Обсуждение результатов (2)

Аналогично, присвоение христианских ценностей, воцерковление, предполагает существенное смещение акцентов на жизнь в мире по Заповедям, гармонизацию отношений с миром и определенное ограничение “бурной деятельности” индивидуума вне Церковной ограды, что “нейтрализует”, приближает к нулю показатель Отношения к миру. Это не означает, конечно, отрицания светского мира, просто задачи становятся иными

На Эгоцентрическом этапе, кстати, человек тоже не слишком заинтересован в мире, поскольку полностью сфокусирован на собственной персоне и удовлетворении своих потребностей - мир существует исключительно для него и “по щучьему велению, по моему хотению”, так сказать

Переход к Группоцентрическому уровню поднимает значение мира, ценности группы становятся превалирующими, но это все еще негатив, продвижение группы в ущерб всем остальным, без преодоления которого невозможен переход на уровень Гум, как уже говорилось

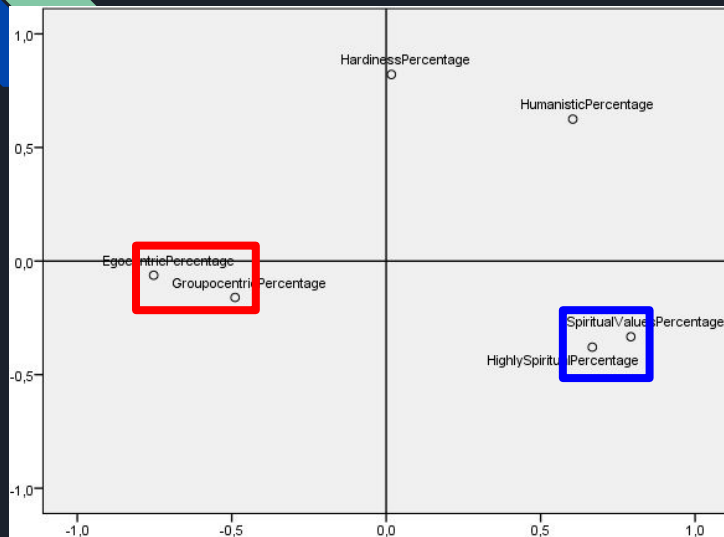
Вообще говоря, уровень Гум представляется отдельным, связующим, центральным звеном духовного роста, водоразделом низко- и высоко-духовных уровней. Человек, присвоивший данный уровень, поистине может быть Творцом, успешным и “удачливым”, (жизне)стойким к невзгодам. Тем не менее, для него всегда остается открытым вопрос дальнейшего духовного роста, прихода к Вере, но это, как говорится, уже “совсем другая история”

“Лакмусовой бумажкой”, позволяющей различить высоко- и низко-духовные уровни оказывается, как раз, противоположное отношение к внешнему миру: позитив “духовных” личностей и негатив эго- и группоцентриков

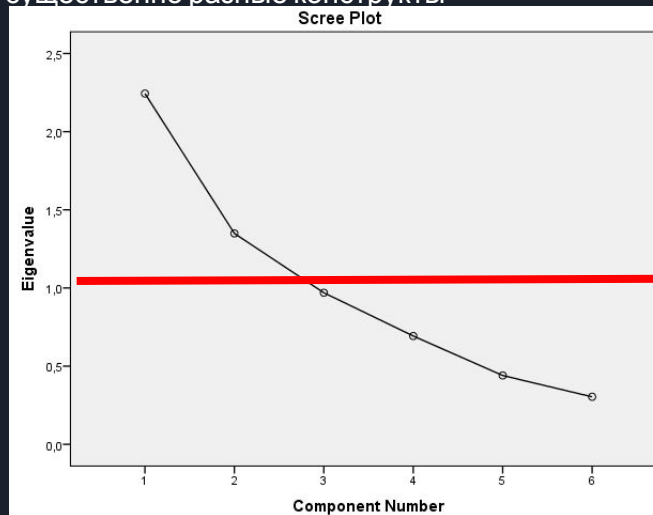
Взаимосвязь жизнестойкости и духовных ценностей. Исходное решение

График собственных значений позволяет оставить, по прежнему, всего два компонента (фактора). Исходное решение сразу же интерпретируется довольно прозрачно:

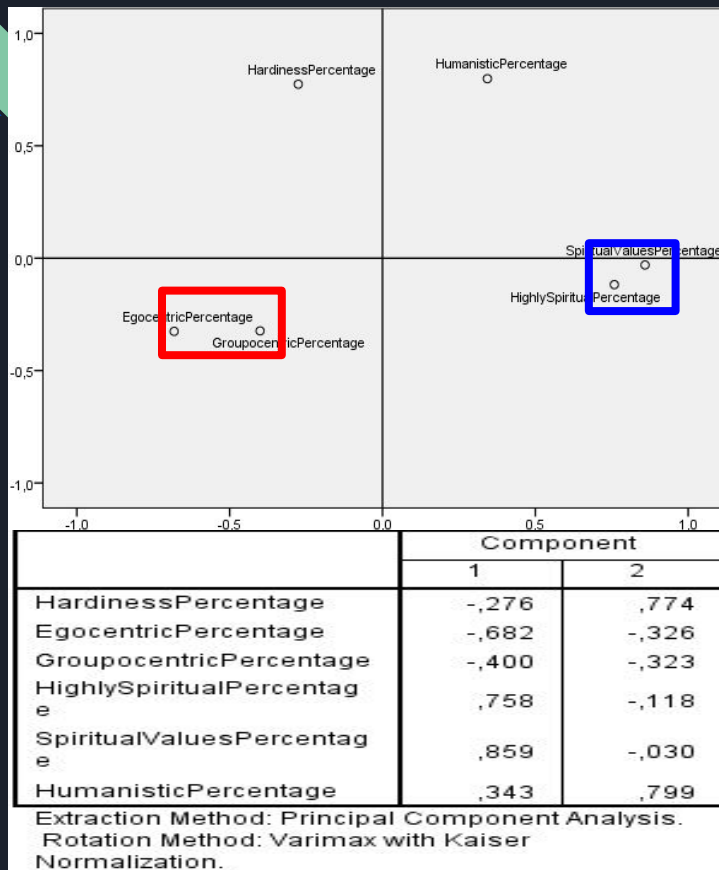
Вертикальная ось - Жизнестойкость. Как видим, положительный эффект наблюдается именно при присвоении Гуманистических ценностей. Остальные уровни либо практически не влияют на жизнестойкость, либо даже умеренно ослабляют ее. Также отметим, что жизнестойкость совсем не эквивалентна гуманизму, это существенно разные конструкты



	Component	
	1	2
HardinessPercentage	,017	,821
EgocentricPercentage	-,753	-,063
GroupocentricPercentage	-,489	-,160
HighlySpiritualPercentage	,667	-,379
SpiritualValuesPercentage	,792	-,333
HumanisticPercentage	,604	,625



Взаимосвязь жизнестойкости и духовных ценностей. Решение varimax



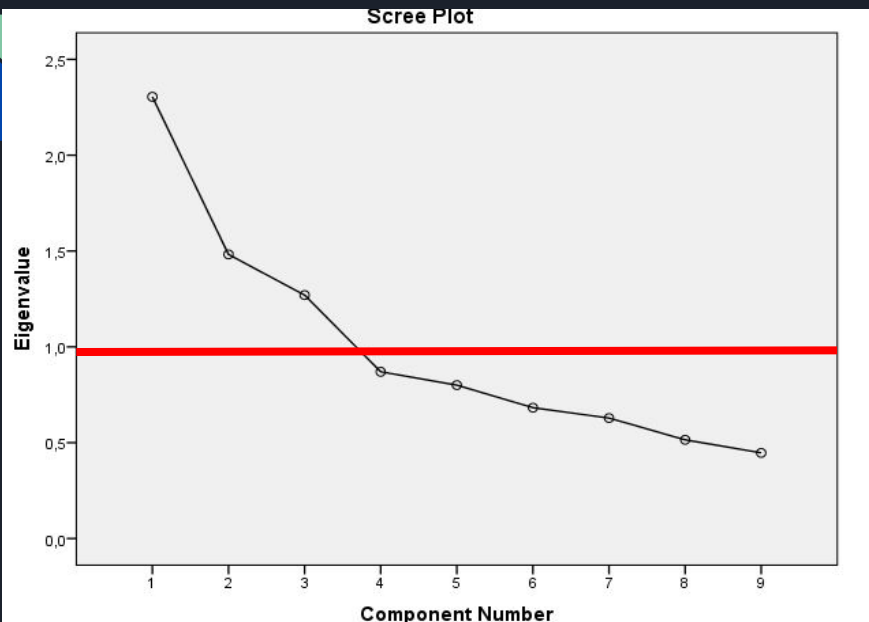
Вращения исходного решения (в частности, представленный на диаграмме varimax) дают весьма сходную между собой картинку и уточняют интерпретацию факторов:

Горизонтальная ось при этом оказывается, de facto, знакомой нам осью Духовного развития;

Второй (вертикальный фактор) - формально объединяет в себе жизнестойкость и гуманизм; это - нечто общее, пересечение черт гуманизма и жизнестойкости, назовем его, весьма условно, "гуманистической жизнестойкостью"

NB. И если уж совсем формально толковать картинку, то, что в жизнестойкости и гуманизме различия, это их проекция на ось Духовного развития: в Гуманизме есть запас духовности, человеколюбия, который в дефиците у обычной жизнестойкости. Выживать хотят и умеют не только гуманисты, и не только приличными способами ;)

Взаимосвязь шкал темперамента теста Айзенка и духовных ценностей



Component	Initial Eigenvalues		
	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2,305	25,609	25,609
2	1,482	16,470	42,079
3	1,270	14,112	56,191
4	,870	9,665	65,855
5	,800	8,894	74,749
6	,682	7,583	82,332
7	,628	6,982	89,315
8	,515	5,721	95,036
9	,447	4,964	100,000

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,682
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	157,562
	df	36
	Sig.	,000

Выборка вполне корректна по критериям КМО (0,682 > 0,6) и Бартлетта (0,000 < 0,005)

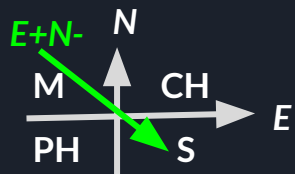
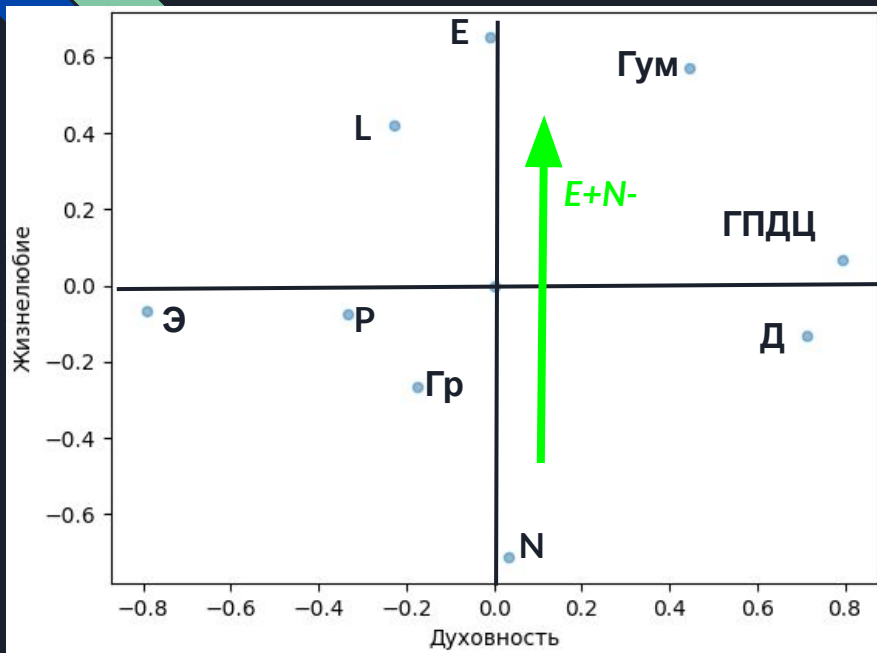
График собственных значений позволяет оставить три компонента (фактора), подпространство факторов становится трехмерным, поэтому для наглядности будем рассматривать проекции исходных переменных на плоскости (Фактор 1, Фактор 2) и (Фактор 1, Фактор 3)

Как и в предыдущих случаях, финальное решение

	Component		
	1	2	3
Egocentric	-,793	-,068	,113
Groupocentric	-,173	-,266	,710
Humanistic	,447	,572	-,337
SpiritualValues	,796	,069	,029
HighlySpiritual	,714	-,130	,020
P	-,333	-,076	-,583
E	-,010	,651	-,139
N	,034	-,714	-,234
L	-,228	,422	,553

Extraction Method: Principal Component Analysis.
Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.^a

Взаимосвязь шкал Айзенка и духовных ценностей. Решение varimax



Плоскость Фактор 1 - Фактор 2

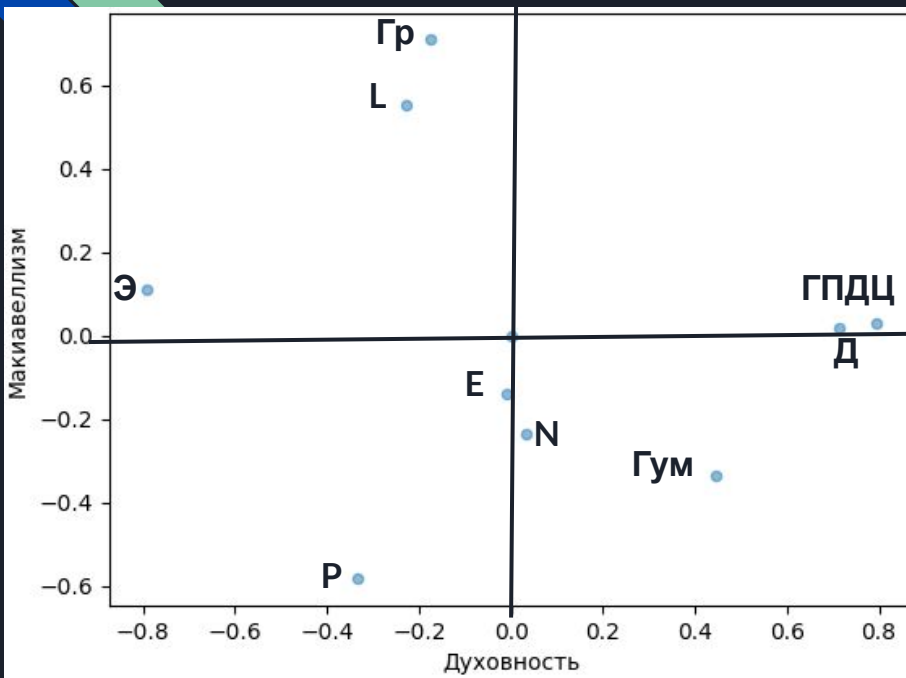
Горизонтальная ось (первый фактор) вновь оказывается знакомой нам осью Духовного развития;

Вертикальная ось определяется положительной экстраверсией (E+) и отрицательным нейротизмом (N-). По Айзенку это просто диагональ от Меланхолика к Сангвинику, откуда и следует предложенное название фактора - “Жизнелюбие”, уверенность в себе, оптимизм

Именно (Гум)анистическому уровню, как видим, наиболее свойственно жизнелюбие, и, *vice versa*, (Gr)уппоцентрическому - меланхолия и пессимизм

Отметим, что жизнелюбие совсем не обязательно “человечно” и “духовно”: у недостаточно “продвинутого” сангвиника жизнелюбие там и здесь сопровождается неискренностью (L). Высокодуховные люди (ГПДЦ, Д), равно как и (Э)гоцентристы, тоже не слишком жизнелюбивы, активны и веселы.

Взаимосвязь шкал Айзенка и духовных ценностей. Решение varimax (2)



Плоскость Фактор 1 - Фактор 3

Горизонтальная ось (первый фактор), по построению - ось Духовного развития;

Вертикальная ось определяется высоким уровнем Группоцентризма (Gr+) и неискренности (L+) и резко отрицательным - психотизма (P-), Гуманизма (Гум-), что позволяет предложить название фактора - "макиавеллизм", сиречь иезуитская, сознательная неискренность.

Обратный полюс- искренность, прямотушие, доходящее от своих приемлемых и естественных форм у (Гум) анистов до гипертрофированных, нарочитых, демонстративно-асоциальных - у психотиков

Факторный анализ. Выводы

1. Средствами факторного анализа (метод главных компонент плюс varimax) выявлена двухфакторная структура выборки:

Фактор 1 - Духовное развитие (Э-, Гр-, Гум+, ГПДЦ+, Д+);

Фактор 2 - Отношение к миру (Позитивное - Гум, Отрицательное - Э, Гр, Нейтральное - ГПДЦ, Д)

2. Установлена двухфакторная взаимосвязь жизнестойкости (теста Мадди-Леонтьева-Рассказовой) и Гуманистического уровня:

Фактор 1 - Духовное развитие

Фактор 2 - "Гуманистическая" жизнестойкость (Hardiness+) - характерна именно для Гуманистического уровня

3. Установлена трехфакторная взаимосвязь шкал теста темперамента Айзенка и уровней духовного развития:

Фактор 1 - Духовное развитие

Фактор 2 - Жизнелюбие (E+, N-) - характерно для Гуманистического уровня

Меланхолия, пессимизм (E-, N+) - характерны для Группоцентрического уровня

Фактор 3 - Прямодушие, искренность (L-, P+) - характерны для Гуманистического уровня

Макиавеллизм (L+, P-) - иезуитская неискренность, манипулятивность, характерна для Группоцентрического уровня

Факторный анализ. Выводы (2)

4. Установленные факторным анализом превалирующие свойства уровней удобно свести в следующую таблицу:

Уровень	Отношение к миру	Жизнестойкость (Hardiness+)	Жизнелюбие (E+,N-)	Прямодушие, искренность (L-,P+)
(Э) гоцентрический	Умеренно-негативное, потребительское	Низкая	Легкая меланхолия	Склонность к неискренности
(Гр) уппоцентрический	Негативное, потребительское		Меланхолия, пессимизм	Макиавеллизм, иезуитская неискренность
(Гум) анистический	Позитивное, бескорыстное	Высокая	Жизнелюбие, оптимизм, уверенность	Прямодушие, искренность
ГПДЦ	Нейтрально-позитивное	Средняя	Легкий оптимизм	Признак не выражен
(Д)уховных ценностей	Нейтральное		Легкая меланхолия	


Факторный анализ. Выводы (3)

5. Полученные результаты позволяют сделать весьма серьезные и общие выводы относительно характеристик уровней духовных ценностей, внутренних и внешних взаимосвязей шкал теста, но следует всегда иметь в виду тот факт, что эти заключения сделаны на основе большой, но ограниченной и специфической выборки респондентов - пользователей Интернета, интересующихся психодиагностикой.

Помимо этого, налицо существенные ограничения текущей реализации теста, в первую очередь, в отношении шкалы Д, поэтому к проделанной работе необходимо относиться довольно критически



ЧАСТЬ 4 Выводы. Дальнейшие исследования



Тест уровней смысловой сферы: упрощение и уход от узко-педагогической специализации теста

С целью упрощения, сокращения и переадресации опросника М.Н. Мироновой максимально широкой аудитории на портале dmpsy.club был реализован и испытан на стихийно формируемой выборке **Тест уровней смысловой сферы** (<https://dmpsy.club/BratusTest.php>):

1. Оставлены только пять основных уровней, дополнительные и “предличностные” (невротические) шкалы исключены
2. Узкоспециализированные вопросы, относящиеся к педагогической деятельности, были переформулированы
3. В результате исходный тест сократился до 78 вопросов общего характера по пяти практически взаимно-независимым шкалам (аспекты независимости шкал обсудим ниже)

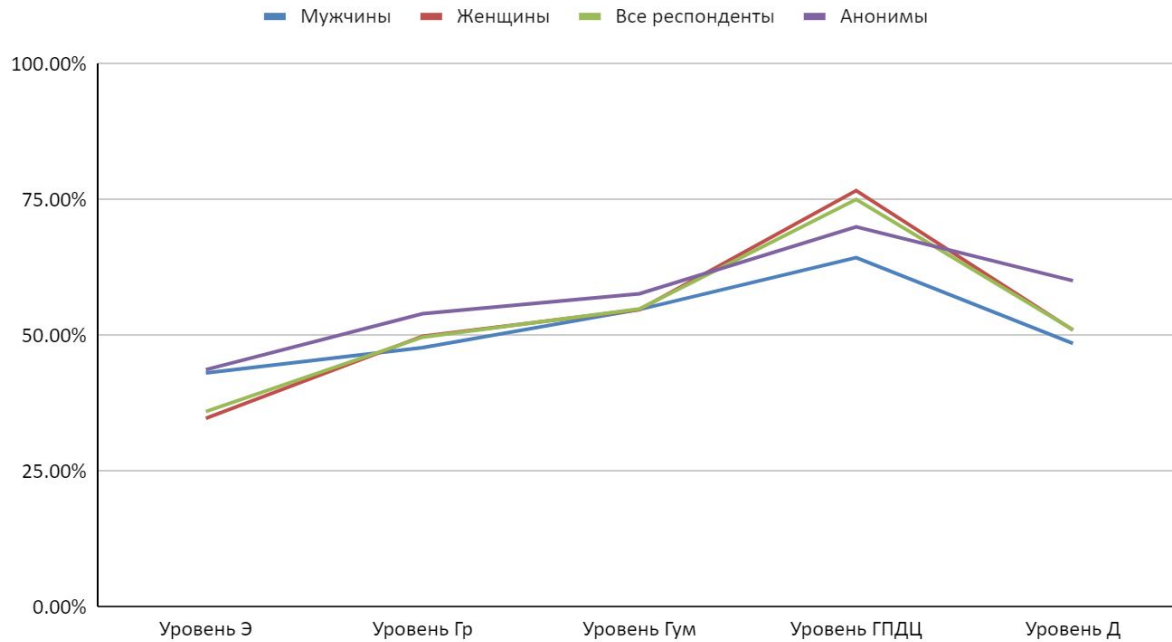
Тест уровней смысловой сферы: Входные и выходные параметры

Пол (gender)
Возраст (age)
Образование
(education)

Уровень	Интервал	Переменная, %
Вероятность присвоения дух. ценностей (Д)	[0 ; 3]	HighlySpiritualPercentage
Готовность принять духовные ценности (ГПДЦ)	[0 ; 20]	SpiritualValuesPercentage
Гуманистический (Гум)	[0 ; 20]	HumanisticPercentage
Группоцентрический (Гр)	[0 ; 20]	GroupocentricPercentage
Эгоцентрический (Э)	[0 ; 20]	EgocentricPercentage

Усредненные профили респондентов

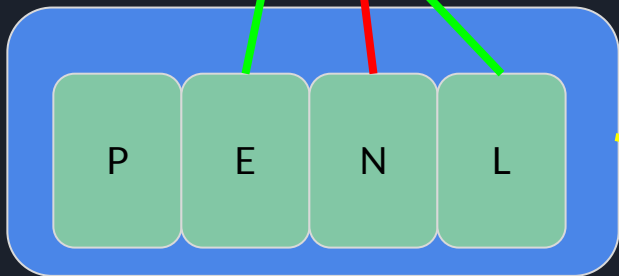
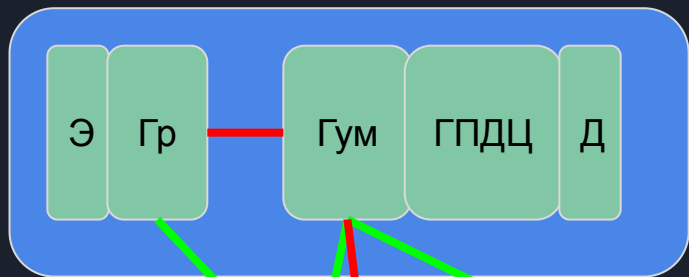
Усредненные профили мужчин, женщин, анонимов и всей выборки



Усредненные профили респондентов. Выводы

1. Выборку (394 ч.) составляют: женщины(335), мужчины (44), анонимные респонденты (15)
2. Средний возраст (38,39 л): женщины (39,67) немного старше мужчин (36,30)
3. Образование респондентов - явно преобладает высшее (88% Ж, 64% М), далее среднее, ученая степень и начальное
4. Для всех респондентов ведущими являются уровни ГПДЦ (75%) и (Гум)анистический (55%); таким образом, христианские и гуманистические идеалы преобладают у испытуемых
5. На эгоцентрическом уровне (Э, 36%) заметен существенно более высокий процент у мужчин и анонимов (44%) по сравнению с респондентами-женщинами (35%)
6. Группоцентрический уровень (Гр, 49,8%) в большей степени присвоен женщинами (49,84%) и анонимами (54%) . Эгоистам мужчинам идеи коллективизма, командно-корпоративной игры свойственны в чуть меньшей степени (47,74%)
7. Гуманистические ценности (Гум,55%) в равной и высокой степени исповедуют как женщины, так и мужчины; идеи свободы, равенства и братства, самооценности личности близки и понятны всем
8. Христианские и православные истины (ГПДЦ, 75%) декларируют 77% женщин, 70% анонимов и 64% мужчин, что является позитивным и ожидаемым в России, возвращающейся к православным истокам
9. Уровень (Д, 51%) высокой вероятности присвоения духовных ценностей неожиданно высок, что может быть связано (1) с несовершенством шкалы, содержащей всего три вопроса (2) с долей лукавства и самообмана респондентов-женщин (51%), выдающих желаемое за действительное. Показатели мужчин (48%) немного ниже. В любом случае, шкала Д явно требует доработки и расширения до, как минимум, 20 вопросов

Схема корреляций теста уровней смысловой сферы



Жизнестойкость
ь

Зелеными линиями обозначены положительные корреляции. красными - отрицательные корреляции, желтым пунктиром отмечены корреляции, наличие которых необходимо проверить в дальнейших исследованиях, чтобы понять, существует ли треугольник "Темперамент (E,N)" - "(Гум)анизм" - "Жизнестойкость" или это цепочка

NB Указаны корреляции только двух тестов. Полная картина намного сложнее, если рассмотреть и добавить, например, личностные инварианты теста Кеттелла или Big Five. Это - предмет дальнейших изысканий, выходящий за рамки настоящей работы

Внутренние и внешние корреляции. Выводы

Внутренние корреляции

Матрица корреляции для полной выборки содержит два антагонистических “кластера”: “низкодуховный” (уровни Э, Гр) и “высокодуховный” (уровни Гум, ГПДЦ и Д). Внутри кластеров переменные обнаруживают значимые ***положительные*** корреляции, а между переменными из разных кластеров выявляются сильные ***отрицательные*** взаимосвязи

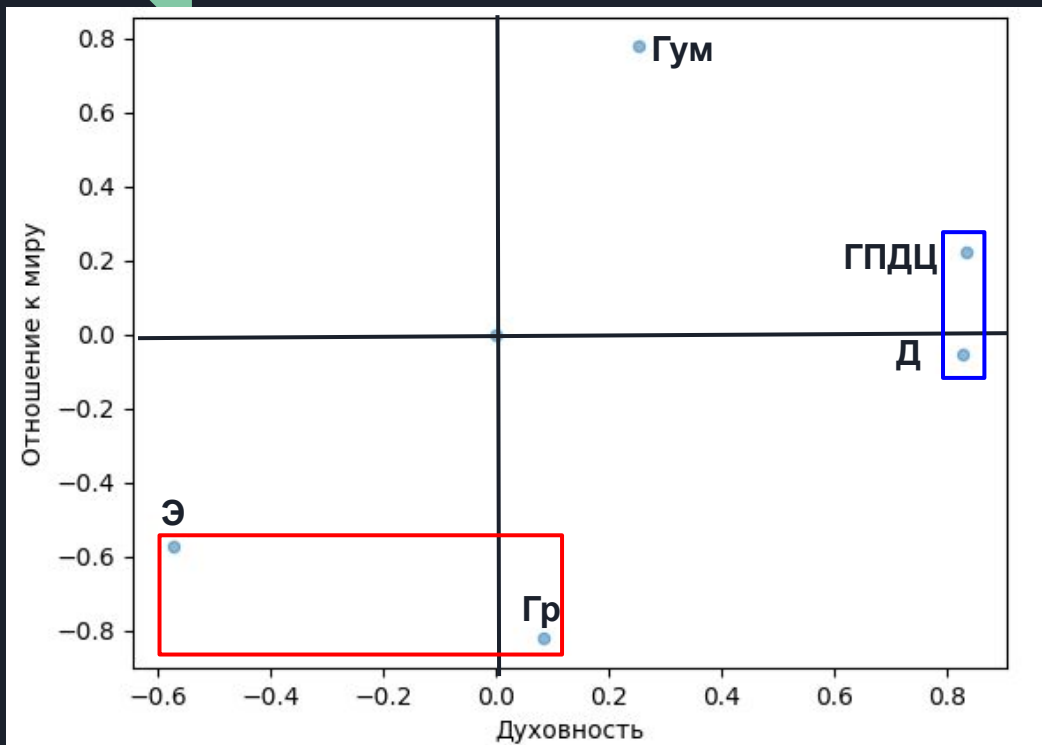
Отмечена сильная ***отрицательная*** корреляция возраста с эгоцентризмом, а также сильная ***положительная*** взаимосвязь возраста и “высокодуховных” уровней (Гум, ГПДЦ, Д): с возрастом происходит переориентация с эгоистических, потребительских воззрений на поиск духовных смыслов, ценностей и идеалов

Внешние корреляции (с тестом жизнестойкости Мадди и опросником EPQ-R Айзенка)

Шкала Гум положительно скоррелирована с жизнестойкостью и экстраверсией, отрицательно - с нейротизмом. Таким образом, обнаруживается тройная корреляция: сангвиники (экстраверты с сильной ЦНС) наиболее склонны к присвоению гуманистического уровня и обладают максимальной жизнестойкостью; *vice versa*, меланхолики имеют минимальный запас жизнестойкости, избегание как способ защиты, им свойствен уход в созерцательность, духовность либо “псевдо”-духовность и эгоцентризм, если не реализованы уровни ГПДЦ и Д

Шкала Гр положительно взаимосвязана с неискренностью (L): отстаивание групповых, партийных, клановых интересов не способствует объективности и честности

Факторный анализ. Ось отношения к миру



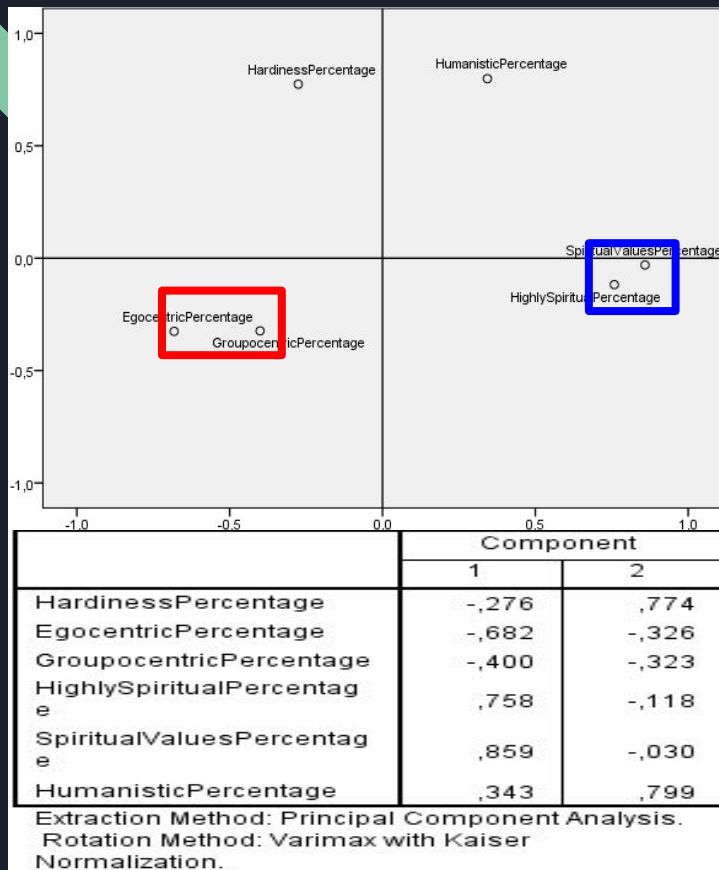
Обнаружена двухфакторная структура:

Горизонтальная ось - "Духовность"

Вертикальная ось имеет два полюса: "положительного" отношения к миру при положительных значениях, "негативного" - при отрицательных, и "нейтрального" - при значениях близких к нулю

Текущее состояние респондента определяется двумя координатами (Духовность, Отношение к миру) в данном пространстве, заменяя собой пять исходных переменных (Э, Гр, Гум, ГПДЦ, Д)

Взаимосвязь жизнестойкости и духовных ценностей. Решение varimax



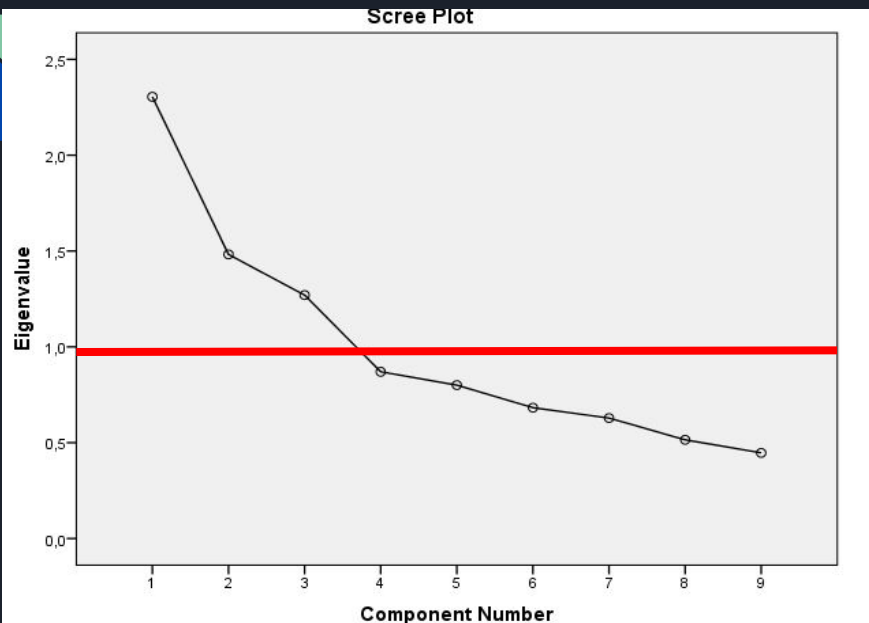
Вращения исходного решения (в частности, представленный на диаграмме varimax) дают весьма сходную между собой картинку и уточняют интерпретацию факторов:

Горизонтальная ось при этом оказывается, de facto, знакомой нам осью Духовного развития;

Второй (вертикальный фактор) - формально объединяет в себе жизнестойкость и гуманизм; это - нечто общее, пересечение черт гуманизма и жизнестойкости, назовем его, весьма условно, "гуманистической жизнестойкостью"

NB. И если уж совсем формально толковать картинку, то, что в жизнестойкости и гуманизме различия, это их проекция на ось Духовного развития: в Гуманизме есть запас духовности, человеколюбия, который в дефиците у обычной жизнестойкости. Выживать хотят и умеют не только гуманисты, и не только приличными способами ;)

Взаимосвязь шкал темперамента теста Айзенка и духовных ценностей



Component	Initial Eigenvalues		
	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2,305	25,609	25,609
2	1,482	16,470	42,079
3	1,270	14,112	56,191
4	,870	9,665	65,855
5	,800	8,894	74,749
6	,682	7,583	82,332
7	,628	6,982	89,315
8	,515	5,721	95,036
9	,447	4,964	100,000

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,682
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	157,562
	df	36
	Sig.	,000

Выборка вполне корректна по критериям КМО (0,682 > 0,6) и Бартлетта (0,000 < 0,005)

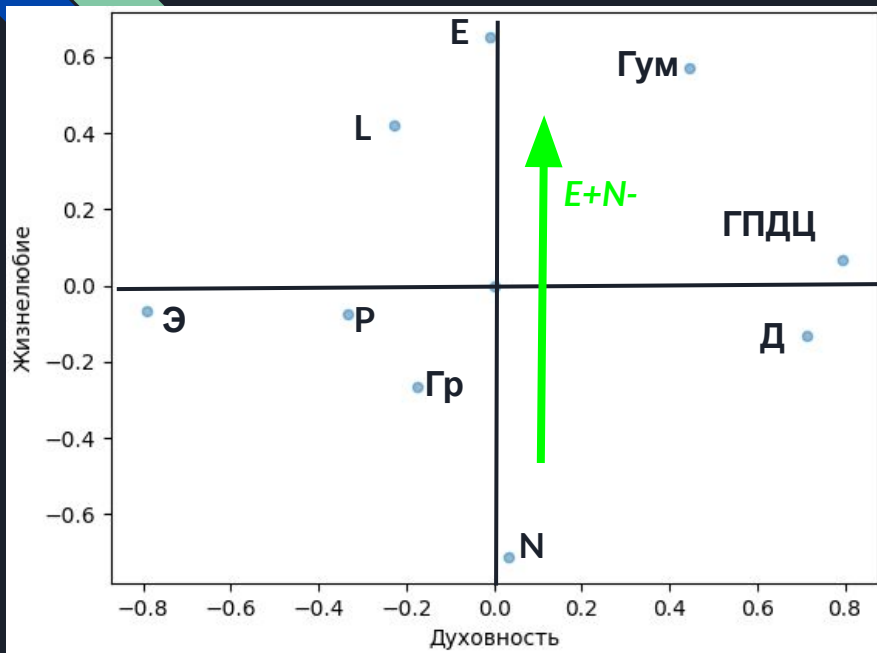
График собственных значений позволяет оставить три компонента (фактора), подпространство факторов становится трехмерным, поэтому для наглядности будем рассматривать проекции исходных переменных на плоскости (Фактор 1, Фактор 2) и (Фактор 1, Фактор 3)

Как и в предыдущих случаях, финальное решение

	Component		
	1	2	3
Egocentric	-,793	-,068	,113
Groupocentric	-,173	-,266	,710
Humanistic	,447	,572	-,337
SpiritualValues	,796	,069	,029
HighlySpiritual	,714	-,130	,020
P	-,333	-,076	-,583
E	-,010	,651	-,139
N	,034	-,714	-,234
L	-,228	,422	,553

Extraction Method: Principal Component Analysis.
Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.^a

Взаимосвязь шкал Айзенка и духовных ценностей. Решение varimax



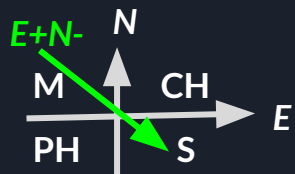
Плоскость Фактор 1 - Фактор 2

Горизонтальная ось (первый фактор) вновь оказывается знакомой нам осью Духовного развития;

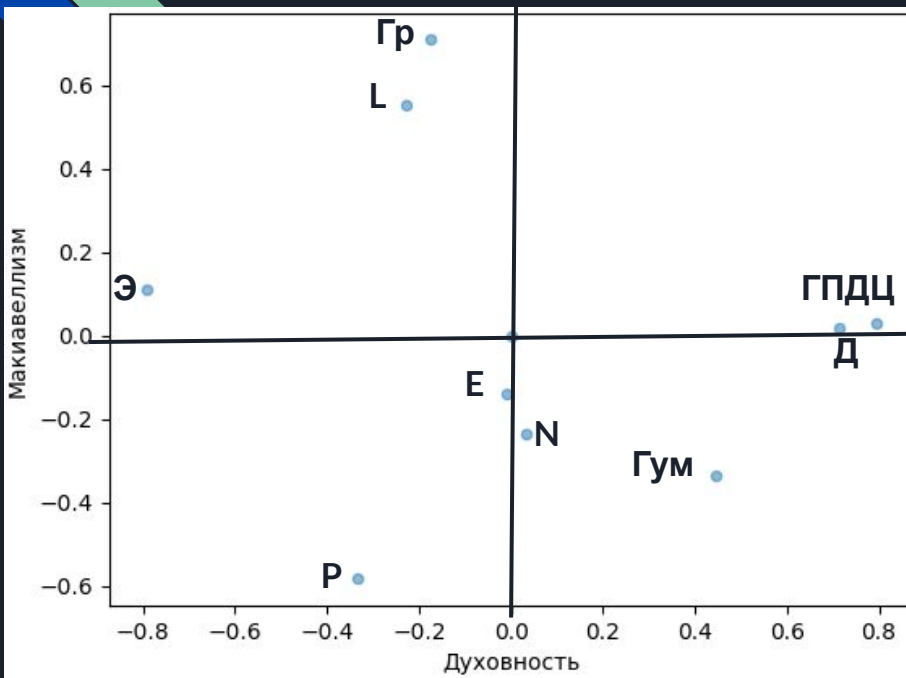
Вертикальная ось определяется положительной экстраверсией (E+) и отрицательным нейротизмом (N-). По Айзенку это просто диагональ от Меланхолика к Сангвинику, откуда и следует предложенное название фактора - "Жизнелюбие", уверенность в себе, оптимизм

Именно (Гум)анистическому уровню, как видим, наиболее свойственно жизнелюбие, и, *vice versa*, (Gr)уппоцентрическому - меланхолия и пессимизм

Отметим, что жизнелюбие совсем не обязательно "человечно" и "духовно": у недостаточно "продвинутого" сангвиника жизнелюбие там и здесь сопровождается неискренностью (L). Высокодуховные люди (ГПДЦ, Д), равно как и (Э)гоцентристы, тоже не слишком жизнелюбивы, активны и веселы.



Взаимосвязь шкал Айзенка и духовных ценностей. Решение varimax (2)



Плоскость Фактор 1 - Фактор 3

Горизонтальная ось (первый фактор), по построению - ось Духовного развития;

Вертикальная ось определяется высоким уровнем Группоцентризма (Gr+) и неискренности (L+) и резко отрицательным - психотизма (P-), Гуманизма (Гум-), что позволяет предложить название фактора - "макиавеллизм", сиречь иезуитская, сознательная неискренность.

Обратный полюс- искренность, прямотушие, доходящее от своих приемлемых и естественных форм у (Гум) анистов до гипертрофированных, нарочитых, демонстративно-асоциальных - у психотиков

Факторный анализ. Выводы

1. Средствами факторного анализа (метод главных компонент плюс varimax) выявлена двухфакторная структура выборки:

Фактор 1 - Духовное развитие (Э-, Гр-, Гум+, ГПДЦ+, Д+);

Фактор 2 - Отношение к миру (Позитивное - Гум, Отрицательное - Э, Гр, Нейтральное - ГПДЦ, Д)

2. Установлена двухфакторная взаимосвязь жизнестойкости (теста Мадди-Леонтьева-Рассказовой) и Гуманистического уровня:

Фактор 1 - Духовное развитие

Фактор 2 - "Гуманистическая" жизнестойкость (Hardiness+) - характерна именно для Гуманистического уровня

3. Установлена трехфакторная взаимосвязь шкал теста темперамента Айзенка и уровней духовного развития:

Фактор 1 - Духовное развитие

Фактор 2 - Жизнелюбие (E+, N-) - характерно для Гуманистического уровня

Меланхолия, пессимизм (E-, N+) - характерны для Группоцентрического уровня

Фактор 3 - Прямодушие, искренность (L-, P+) - характерны для Гуманистического уровня

Макиавеллизм (L+, P-) - иезуитская неискренность, манипулятивность, характерна для Группоцентрического уровня

Факторный анализ. Выводы (2)

4. Установленные факторным анализом превалирующие свойства уровней удобно свести в следующую таблицу:

Уровень	Отношение к миру	Жизнестойкость (Hardiness+)	Жизнелюбие (E+,N-)	Прямодушие, искренность (L-,P+)
(Э) гоцентрический	Умеренно-негативное, потребительское	Низкая	Легкая меланхолия	Склонность к неискренности
(Гр) уппоцентрический	Негативное, потребительское		Меланхолия, пессимизм	Макиавеллизм, иезуитская неискренность
(Гум) анистический	Позитивное, бескорыстное	Высокая	Жизнелюбие, оптимизм, уверенность	Прямодушие, искренность
ГПДЦ	Нейтрально-позитивное	Средняя	Легкий оптимизм	Признак не выражен
(Д)уховных ценностей	Нейтральное		Легкая меланхолия	

Дальнейшие исследования

- Расширить шкалу уровня Д с трех до двадцати вопросов
- Сделать шкалы полностью независимыми, для чего заменить вопросы, относящиеся одновременно к двум уровням: (Э+, Гум-: 75; Гр+, Гум-: 5,35,62 ; Гр-, Гум+: 47)
- Установить корреляции и интерпретировать общие факторы шкал жизнестойкости и темперамента



Презентацию можно скачать здесь:

https://dmpsy.club/references/TemperAnalysisWithEysenckEPQR_RUS.pdf

If necessary, this presentation can be translated into English or other language, please kindly let me know via postmaster@dmpsy.club

Photos of authors have been taken from Wikipedia and open Internet sources



ПРИЛОЖЕНИЕ Вопросы, шкалы и ключи теста



Вопросы, шкалы и ключи теста

Рабочая версия теста уровней смысловой сферы доступна для скачивания
здесь:

<https://dmpsy.club/references/HigherMeaningsTest.pdf>

<https://dmpsy.club>

Q&A: postmaster@dmpsy.club

