

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
КГЭУ «КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Методические указания по выполнению лабораторных работ

Анализ данных в маркетинге

Направление
подготовки 39.03.01 Социология
42.03.01 Реклама и связи с общественностью

Профиль
подготовки Экономическая социология и маркетинг
Реклама и связи с общественностью

Квалификация (степень)
выпускника бакалавр

г. Казань 2023

Лабораторная работа — обязательный компонент большинства образовательных программ. Студенты на практике усваивают теоретические основы и приобретают практические умения и навыки. Опыт исследования развивает умение наблюдать, измерять, работать с материалами и вычислительной техникой. Причем как самостоятельно, так и в составе мини-группы.

Лабораторная работа преследует сразу несколько целей:

- экспериментальное подтверждение изученного материала, закрепление навыка применения формул;
- ознакомление с методическими рекомендациями проведения экспериментальных исследований.

В зависимости от целей определяется содержание, в котором раскрывается:

- наблюдение и установка закономерностей в наблюдаемых процессах;
- изучение измерительных приборов, их характеристик, а также испытание данных приборов на практике;
- получение и исследование новых (полученных в ходе эксперимента) веществ и их свойств;
- изучение и установление вещества, его качественных характеристик, свойств и взаимоотношений с другими веществами.

Основными задачами выполнения являются:

- приобретение опыта в решении различных задач экспериментальным путем;
- практические знания изменений вещества в наблюдаемом процессе;
- получение опыта использования оборудования на практике;
- приобретение навыка обработки, анализирования и осмысления полученных в ходе исследования результатов.

Для каждой лабораторной работы готовятся методические указания. Их хранят на кафедре. В структуре таких рекомендаций есть стандартные составляющие:

- титульный лист;
- введение с краткой характеристикой объекта исследования;
- цель и задачи работы;
- теоретическое обоснование, то есть суть работы, какие компетенции она формирует, пути достижения результата;
- описание лабораторной установки — перечень материалов, реактивов, инструментов, вычислительной техники;
- методика проведения занятия. В этой части отмечают форму проведения занятия, последовательность выполнения работы, что предстоит измерить, а также правила взаимодействия студентов;
- требования к отчету о работе;
- техника безопасности при выполнении работы;
- контрольные вопросы;
- список рекомендуемой литературы.

По результатам проведения лабораторной работы студенты оформляют отчет, формат которого утверждает кафедра. Как правило, он состоит из трех частей. В первой части указывают название и цель работы, использованные материально-технические средства. Во вторую часть отчета вносят данные, полученные в ходе эксперимента. Третья часть содержит выводы по работе. Отчеты обычно хранятся у преподавателя до конца текущего семестра, до сдачи студентом зачета или экзамена по дисциплине.

Организация лабораторной работы студентов

№ п/п	Разделы дисциплины	Семестр	Номер раздела лекционного курса	Продолжительность (часов)
1	2	3	4	5
1	Раздел 1. Введение в курс «Анализ данных в маркетинге»	3	1	10
2	Раздел 2. «Анализ распределений в социологическом/маркетинговом исследовании».	3	2	12
3	Раздел 3. «Методы анализа данных в маркетинге».	3	3	12
	Итого:	3	–	34

Тематический план лабораторных работ:

1. Систематизация и представление статистических данных.
2. Статистические методы анализа данных.
3. Вторичный анализ данных. Анализ статистических данных.
4. Анализ распределений в социологическом/маркетинговом исследовании.
5. Одномерное распределение.
6. Двумерное распределение.
7. Корреляционный анализ.
8. Алгоритм построения аналитического отчета.
9. Методы анализа данных в маркетинге.
10. Регрессионный анализ.
11. Факторный анализ.
12. Кластерный (таксономический) анализ.
13. Дискриминантный анализ.

Раздел 1. Введение в курс «Анализ данных в маркетинге».

Лабораторная работа 1. Систематизация и представление статистических данных. (2 часа).

Отработка навыков определения наиболее адекватного метода кодирования для дальнейшего анализа данных.

Предлагается анкета, из которой требуется вычлнить вопросы открытого, закрытого, смешанного, табличного, интервального типов. Соответственно типу вопроса анкеты предложить наиболее оптимальный метод

его кодирования. Определить соответствие каждого вопроса анкеты типу шкалы для ее измерения. Объяснить выбранное решение.

Лабораторная работа 2. Отработка навыка построения матрицы данных (2 часа).

Предлагаются вопросы анкеты (или анкета) для которых требуется прописать матрицу. Объяснить ход выполнения решения.

1. Запустите SPSS 2. Создайте макет ввода данных с тремя переменными: • Name (Метка: “Имя сокурсника”) • Gender (Метка: “Пол сокурсника”) • Height (Метка: “Рост сокурсника”) 3. Настройте все переменные. 4. Введите данные о 15 ваших сокурсниках. 5. Отсортируйте данные одновременно по переменным «Рост» и «Возраст». 6. Отредактируйте данные так, чтобы в переменной «Имя» имена сокурсников были заменены на полное ФИО. 7. Сохраните массив данных в вашей папке (Lab1_IVANOV.sav).

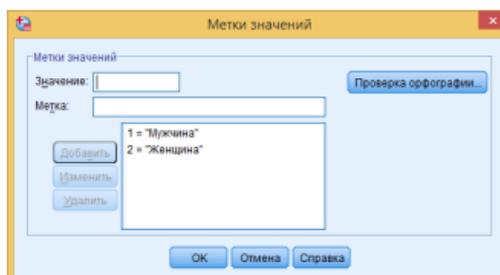
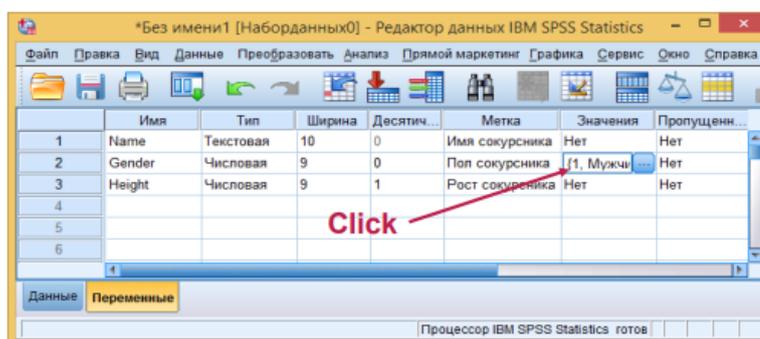
Как ввести эту информацию в SPSS и работать с ней?

Имя	Пол	Рост
Александра	2	5.4
Валентина	2	5.3
Дарья	2	5.6
Екатерина	2	5.7
Егор	1	5.7
Константин	1	6
Марк	1	6.4
Николай	1	5.9

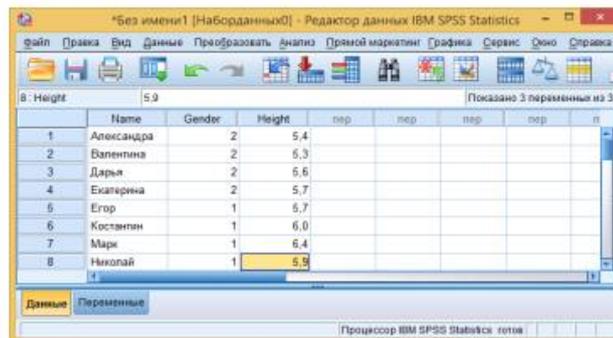
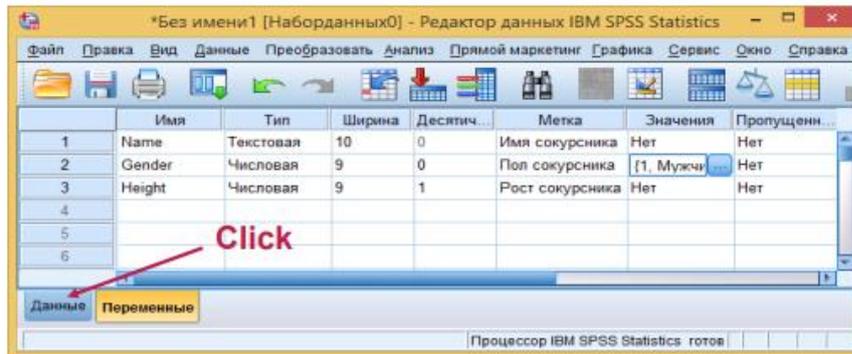
Значение = 1 представляет мужчин

Значение = 2 представляет женщин

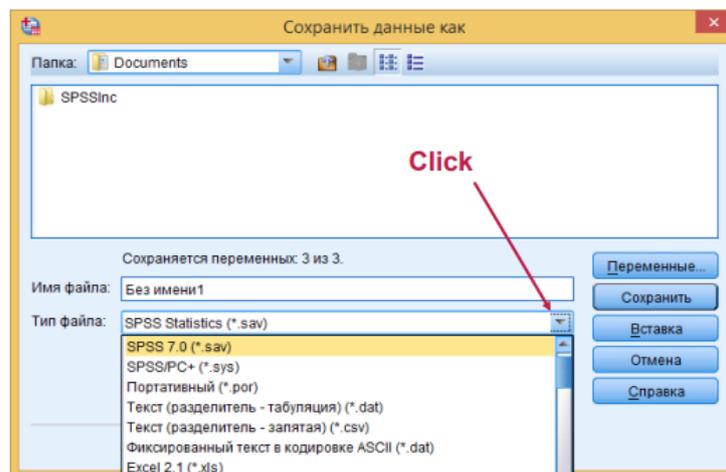
1. Создаем и настраиваем переменные



2. Вводим данные



3. Сохраняем файл



Лабораторная работа 3. Статистические методы анализа данных (2 часа).

Построить инструментарий социологического/маркетингового исследования с использованием различных типов шкал. Обосновать выбор использованных шкал.

Лабораторная работа 4 (2 часа).

На основе простроенного инструментария социологического/маркетингового исследования с использованием различных видов шкал обосновать надежность измерения рассматриваемой проблемы (сформулированная проблема/цель исследования - по выбору), перечислить критерии устойчивости измерения.

Лабораторная работа 5. Вторичный анализ данных (2 часа).

На основе выполнения лабораторных заданий 1-4 обосновать валидность представленного измерения.

Раздел 2. «Анализ распределений в социологическом/маркетинговом исследовании».

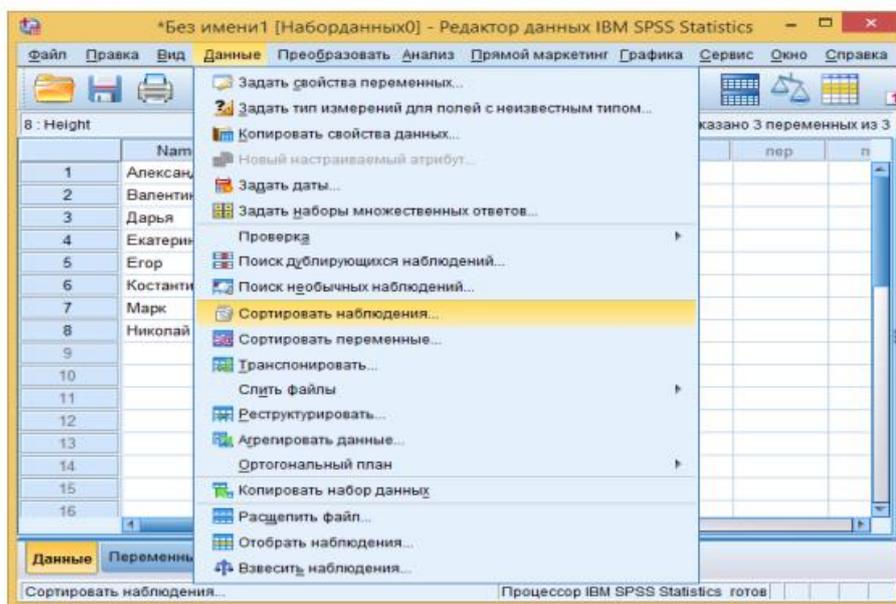
Лабораторная работа 1. Анализ распределений в социологическом/маркетинговом исследовании (4 часа).

Отработка навыка ввода кодировочных данных во вкладках лист «Данные», лист «Переменные» в SPSS.

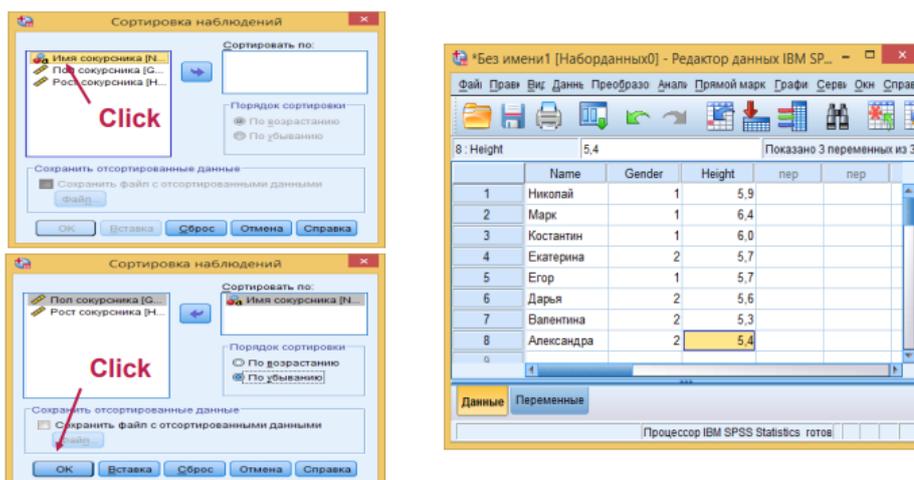
Создать новую базу данных в программе SPSS. В соответствии с предлагаемой анкетой заполнить лист «Данные», лист «Переменные». Объяснить ход выполнения решения.

4. Сортируем данные

Нажать «Данные» и затем «Сортировать наблюдения»



Нажать на «Имя сокурсника». Затем нажать ОК

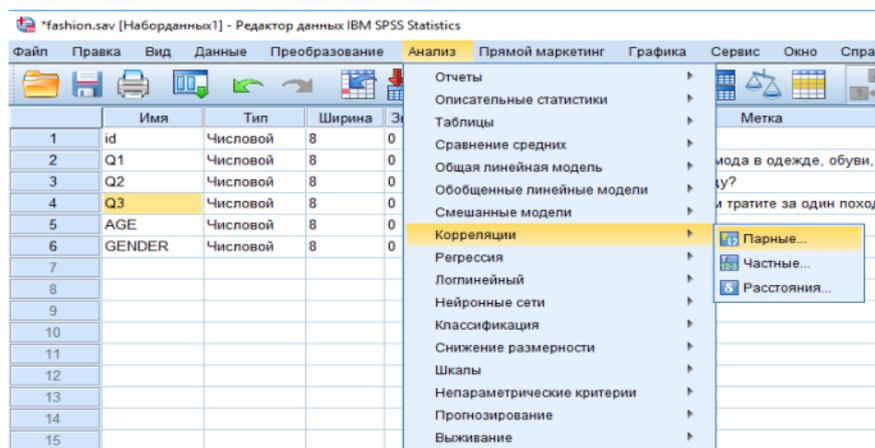


Лабораторная работа 2. Корреляционный анализ (4 часа).

Отработка навыков отбора единиц кодирования данных для метода «контент-анализ».

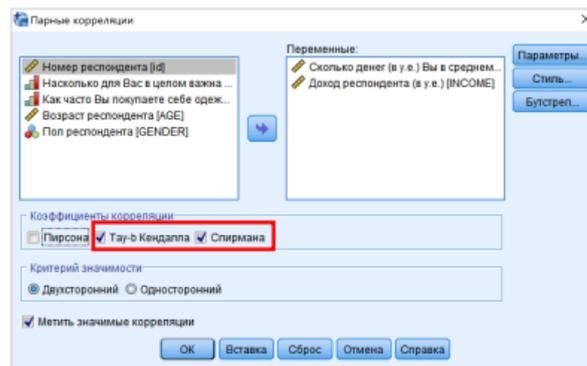
Предлагается текст, из которого требуется вычлениить и сгруппировать единицы кодирования (анализа). Объяснить выбранное решение.

1. Откройте файл fashion.sav и найдите переменные «INCOME» и «Сколько денег (в у.е.) в среднем тратите за один поход в магазин за одеждой?» (Q3).
2. Команда «Анализ» → «Корреляции» → «Парные».



3. Настройте параметры корреляционного анализа:

- Выберите и перенесите вправо пару переменных, между которыми гипотетически может быть корреляция;
- Отметьте подходящие коэффициенты корреляции – Кендалла и Спирмана;
- Выберите **«Двустороннюю проверку значимости»**;
- Отметьте **«Отмечать значимые коэффициенты»**;
- Щелкните **«ОК»**.



Лабораторная работа 3. Одномерное распределение. Двумерное распределение (4 часа).

Отработка навыка построения частотных таблиц, таблиц сопряженности по признакам.

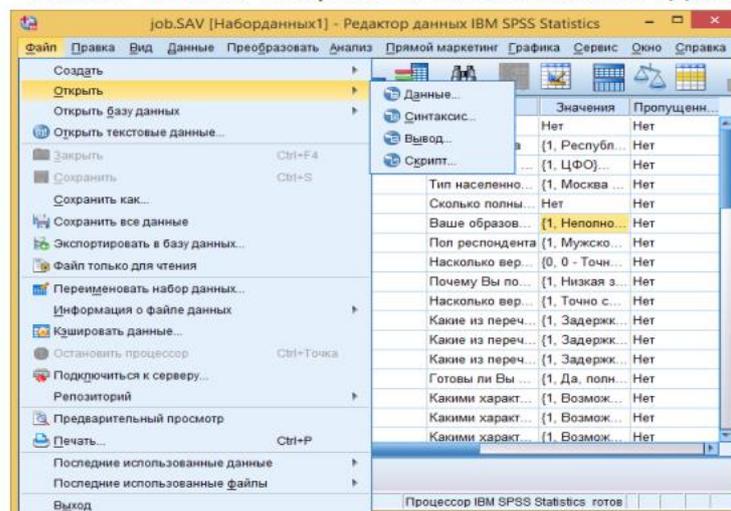
Работа с предложенной базой данных социологического/маркетингового исследования.

1) Построить частотные таблицы, таблицы сопряженности по любому из признаков (на выбор) в соответствии с данными предложенной базы.

2) Произвести редактирование полученных таблиц с целью их подготовки для последующего графического представления данных. Объяснить ход выполнения решения.

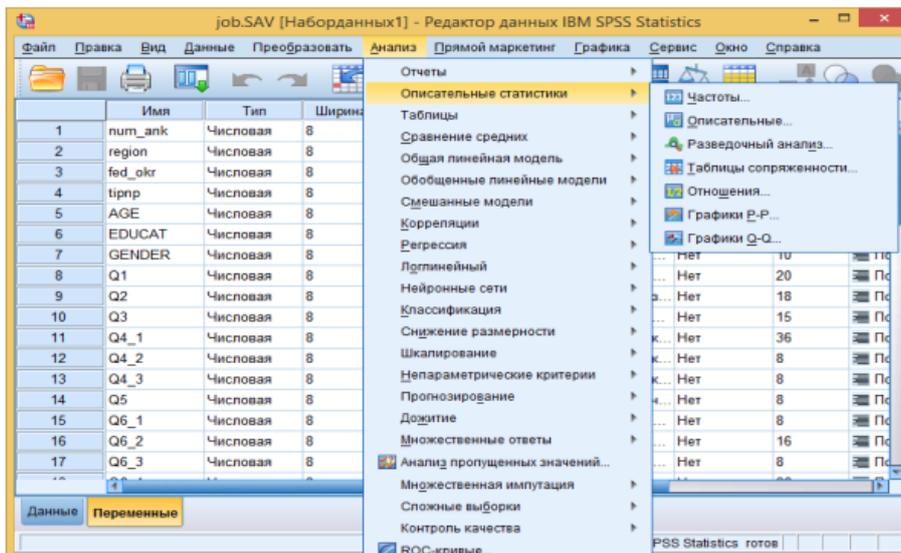
I. Откройте файл с данными

Нажать «Файл», «Открыть» и затем нажать на «Данные»



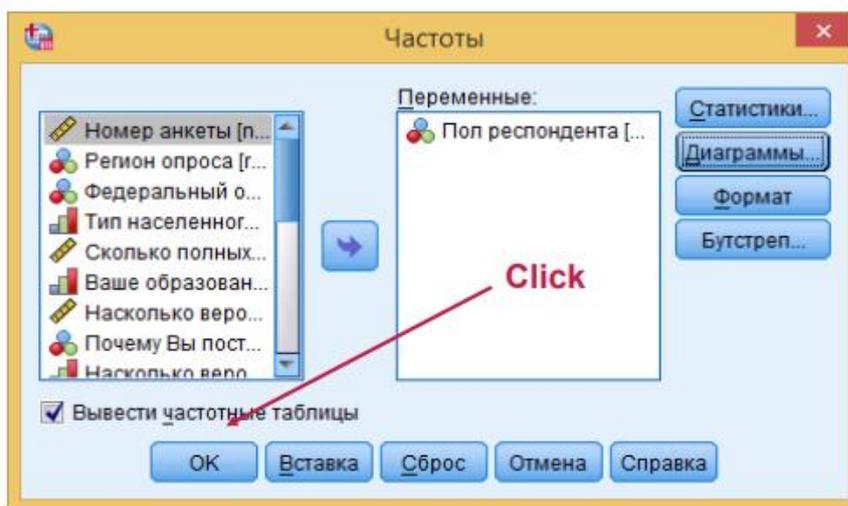
I. Frequencies (Частотное распределение)

Нажать «Анализ», «Описательные статистики», нажать «Частоты»



I. Frequencies

Затем нажать ОК



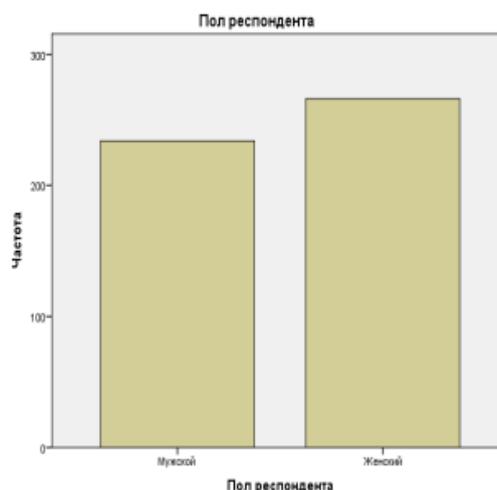
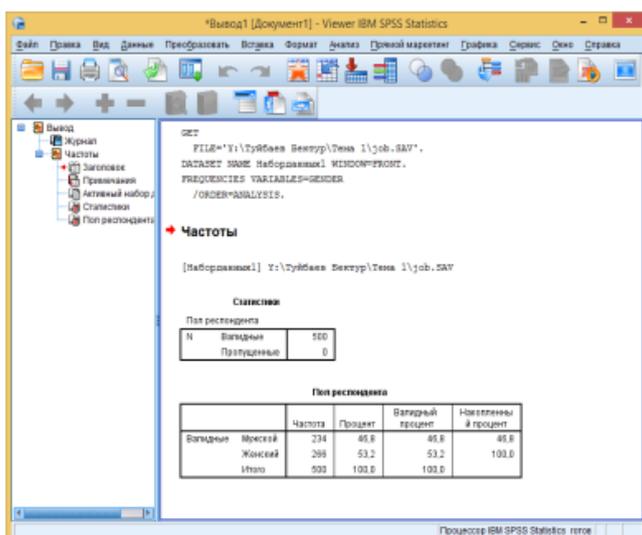
Раздел 3. «Методы анализа данных в маркетинге».

Лабораторная работа 1. Алгоритм построения аналитического отчета (4 часа).

Отработка навыка представления графического описания данных по результатам социологических и маркетинговых исследований.

Выбрать типы и построить диаграммы, наиболее наглядно представляющие данные, согласно предложенным таблицам с результатами социологического и/или маркетингового исследования. Объяснить ход выполнения решения.

I. Output (Окно вывода результатов)

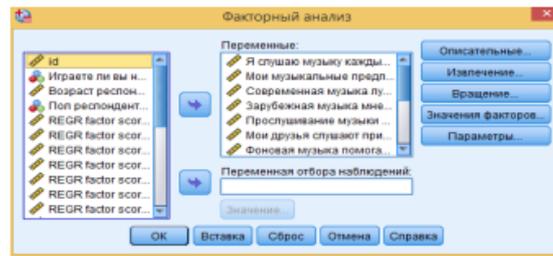


Лабораторная работа 2. Методы анализа данных в маркетинге. Регрессионный анализ. Факторный анализ (4 часа).

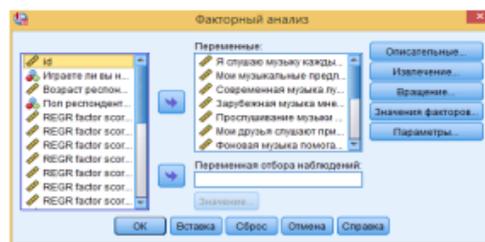
Отработка навыка работы с Google forms. Кейс. Опираясь на знания о видах вопросов анкеты с использованием сервиса работы с данными Google forms сформировать анкету (не более 1 вопроса по каждому из типов), произвести выгрузку данных, произвести кодировку данных, преобразовав их в универсальную базу данных для дальнейшего использования в пакете SPSS. Объяснить ход выполнения решения.

1. Откройте файл fashion.sav.
2. Команды «Анализ» → «Регрессия» → «Линейная».
3. Переменную Q3 («Сколько денег (в у.е.) Вы в среднем тратите за один поход в магазин за одеждой?») перенесите в поле **Зависимая переменная**, переменная INCOME («Доход респондента») переносится в поле **Независимая переменная**.
4. Перейдите в «Статистики» и отметьте «Оценки», «Доверительные интервалы», «Описательные статистики», «Согласие модели» и «Диагностики коллинеарности», «Дурбин Уотсон».
5. Нажмите «ОК»

1. Откройте файл **music.sav**.
2. Переменные a1 – a15 переместите в поле **«Переменные»**.
3. Щелкните по кнопке **«Описательные»** и оставьте вывод **«Начальных результатов»**. Не забудьте отметить в поле **«Корреляционная матрица»** **«КМО и критерий сферичности Бартлетта»**.
4. Далее перейдите во вкладку **«Извлечение»**, где вы можете выбрать метод отбора. Оставьте **«Метод главных компонент»**, установленный по умолчанию. Предотвратите вывод не повернутого факторного решения.
5. Во вкладке **«Вращение»** выберите метод вращения **«Варимакс»**.
6. Перейдите во вкладку **«Значения факторов»** и отметьте **«Сохранить как переменные»**. По умолчанию установлен регрессионный метод.
7. Нажмите **«ОК»**.



1. Откройте файл **music.sav**.
2. Переменные a1 – a15 переместите в поле **«Переменные»**.
3. Щелкните по кнопке **«Описательные»** и оставьте вывод **«Начальных результатов»**. Не забудьте отметить в поле **«Корреляционная матрица»** **«КМО и критерий сферичности Бартлетта»**.
4. Далее перейдите во вкладку **«Извлечение»**, где вы можете выбрать метод отбора. Оставьте **«Метод главных компонент»**, установленный по умолчанию. Установите вывод **«Графика собственных значений»**.
5. Во вкладке **«Вращение»** выберите метод вращения **«Варимакс»** и активируйте вывод повернутой матрицы факторов.
6. Перейдите во вкладку **«Значения факторов»** и отметьте **«Сохранить как переменные»**. По умолчанию установлен регрессионный метод.
7. Нажмите **«ОК»**.



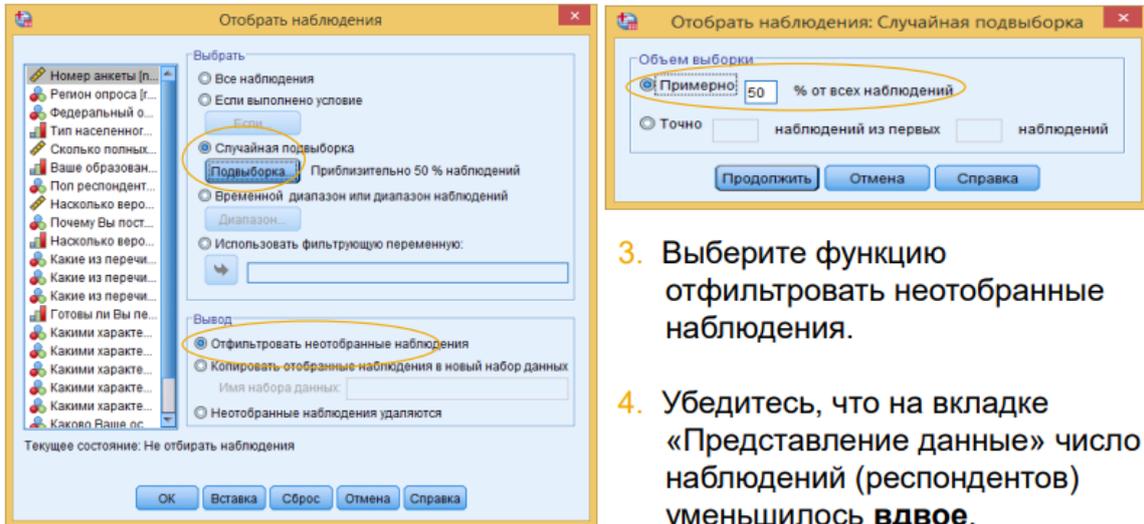
Лабораторная работа 3. Кластерный (таксономический) анализ. Дискриминантный анализ (4 часа).

Отработка навыка работы с Microsoft Forms.

Опираясь на знания о видах вопросов анкеты с использованием сервиса работы с данными Microsoft Forms сформировать анкету (не более 1 вопроса по каждому из типов), произвести выгрузку данных, произвести кодировку

данных, преобразовав их в универсальную базу данных для дальнейшего использования в пакете SPSS. Объяснить ход выполнения решения.

1. Запустите SPSS и откройте файл job.sav.
2. Сделайте случайную 50% подвыборку («Данные» → «Отобразить наблюдения» → «Случайная подвыборка» → «Приблизительно 50% наблюдений»).

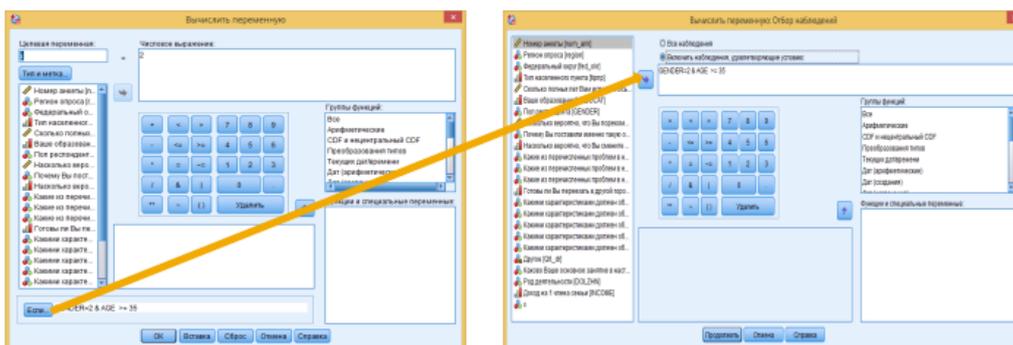


3. Выберите функцию отфильтровать неотобранные наблюдения.
4. Убедитесь, что на вкладке «Представление данные» число наблюдений (респондентов) уменьшилось **вдвое**.

4. Отбираем (создаем) две группы респондентов:

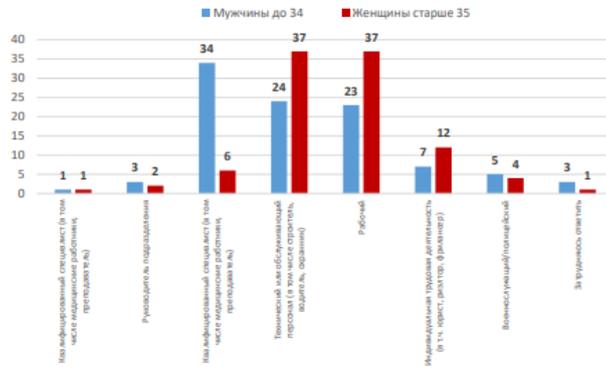
- Группа 1. Мужчины до 34 лет (**Gender=1 AND AGE<=34**).
- Группа 2. Женщины старше 35 лет (**Gender=2 AND AGE >=35**).

«Преобразование» → «Вычислить переменную» → Целевую переменную называем Groups → Вводим значение «1» → Задаем условие, нажав кнопку «Если» для отбора в первую группу. Повторяем для второй группы.



5. Отредактируйте диаграмму так, как показано на рисунке, обратив внимание на следующие действия:

- Формат области диаграммы не имеет границы.
- Легенда вверху.
- Добавлены подписи данных, выделены жирным, шрифт увеличен.
- Линии сетки оформлены серым цветом (возможен пунктир).
- Цвет столбцов изменен на синий и розовый.



Вывод:
 Наиболее популярный род деятельности у женщин выявлен в техническом или обслуживающем персонале – 37%. Также 37% из них работают рабочими. Тогда как, наибольший процент у мужчин – 34% работают квалифицированными специалистами.