

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра социальной информатики

**ВОЗМОЖНОСТИ И ОГРАНИЧЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
МЕТОДОВ СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ ПРИ
ИССЛЕДОВАНИИ ОТНОШЕНИЯ УЧАЩИХСЯ СТАРШИХ
КЛАССОВ К ЕГЭ**

(автореферат бакалаврской работы)

студентки 5 курса 531 группы
направления 09.03.03 - Прикладная информатика
профиль Прикладная информатика в социологии
Социологического факультета
Поповой Надежды Александровны

Научный руководитель
ассистент

_____ М.В. Колесниченко
подпись, дата

Зав. кафедрой
кандидат социологических наук, доцент

_____ И.Г. Малинский
подпись, дата

Саратов 2022

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность проблемы исследования. В наши дни социологические исследования стали привычным, обыденным явлением. Всевозможные опросы проводятся среди населения повсеместно, освещая при этом наиболее волнующие проблемы. В связи с этим возникает не мало сложных задач: составление программы исследования, разработка анкеты и непосредственный опрос респондентов. И, как следствие, дальнейшая обработка полученных в ходе исследования результатов. Можно сказать, что самой трудоемкой задачей любого социологического исследования выступают обработка, обобщение, интерпретация и анализ полученных данных с помощью математического аппарата. Ведь еще относительно недавно, в эпоху отсутствия вычислительных машин, такие задачи были подвластны лишь специалистам в области математических наук. В настоящее же время ситуация изменилась.

На данном этапе развития информационных технологий существует огромное количество специализированного программного обеспечения, разработанного в целях проведения социологических исследований. Данные программные продукты несут в себе функции от, непосредственно, составления программы исследования до интерпретации и анализа полученных данных.

Выбор аналитических программных продуктов вышеупомянутого типа весьма велик, однако, такая программа, как SPSS является одной из самых широко используемых во всем мире сегодня.

Популярности SPSS достигла благодаря ряду причин, самой важной из которых стала ее универсальность. SPSS востребована у специалистов из различных областей знаний, не исключением стали и специалисты-социологи. Помимо своей универсальности, программа SPSS имеет в своем арсенале широкий спектр инструментов для работы с данными, использовать которые может как человек с серьезной математической подготовкой, так и пользователь с базовым уровнем знаний в области математики.

Но для такого специалиста, как социолог, мало лишь уметь собрать данные и провести анализ при помощи математических методов. Основной же задачей, стоящей перед исследователем, является правильная интерпретация полученных данных. И, напротив, непонимание сути процесса анализа приводит к неэффективному использованию математического аппарата, что влечет за собой выводы, противоречащие реальности.

Проблема Единого Государственного Экзамена (ЕГЭ) в системе современного образования является актуальной и горячо обсуждаемой всеми слоями населения, ведь, так или иначе, она затрагивает каждого человека. ЕГЭ – это не просто экзамен, это, в первую очередь, система оценивания уровня образования. По этой причине данная выпускная квалификационная работа будет посвящена изучению потенциала использования методов социологического анализа в программе SPSS, непосредственно на примере отношения старшеклассников к ЕГЭ.

Степень разработанности проблемы исследования. Востребованность программы породила публикацию широкого ряда учебных пособий и руководств по работе с SPSS. Одними из первых авторами таких работ стали зарубежные исследователи А. Бююль и П. Цефель¹. Их совместная работа «SPSS: Искусство обработки информации. Анализ статистических данных и восстановление скрытых закономерностей» легла в основу всех методических разработок по программе SPSS Statistics. Вскоре, вслед за публикациями иностранных пособий, появились работы и отечественных авторов. Тогда же областью статистической обработки заинтересовались не только социологи, но и специалисты в области экономики, психологии и многих других.

SPSS рассматривалась исследователями не только как наиболее популярная программа для статистической обработки данных, но и как платформа с широким спектром программных продуктов. Появлялись попытки

¹ Бююль А., Цефель П. SPSS: искусство обработки информации. Анализ статистических данных и восстановление скрытых закономерностей: СПб.: ООО «ДиаСофтЮп», 2002.

реализации соединения информационных технологий и социологии¹, но, тем не менее, подавляющее большинство таких попыток порождали лишь алгоритмы проведения основных статистических процедур.

Огромный вклад в изучение возможностей SPSS Statistics внес А.О. Крыштановский.² Именно благодаря трудам автора на свет появилось пособие для вузов под названием «Анализ социологических данных с помощью пакета SPSS». В данном методическом материале рассматриваются особенности построения и последующий анализ одномерных и двумерных частотных таблиц; построение регрессионных моделей; выведение многомерных группировок при помощи кластерного анализа; поиск переменных методами факторного анализа; анализ взаимосвязи качественных и количественных переменных и многие другие статистические процедуры.

Что касается корреляционного, факторного и регрессионного методов анализа, то их описание, в основном, присутствовало в работах математиков и статистиков. Но с развитием специализирующихся на статистическом анализе программ (SPSS Statistics, STATISTICA и ряд других) эти довольно сложные аналитические процедуры стали доступны более широкому кругу пользователей. По этой причине произошло резкое увеличение числа пособий и методических рекомендаций по работе с корреляционным, факторным и регрессионным анализами, что не может не свидетельствовать о заинтересованности как в программе SPSS в целом, так и в каждом из анализов, в частности.

В основу данной же работы легло исследование, направленное на отношение учеников старшей школы к экзамену ЕГЭ. На сегодняшний день проблема восприятия ЕГЭ набирает обороты актуальности, о чем свидетельствуют многочисленные социологические исследования на эту тему.

¹ Борисова С.Ф. Компьютер и интернет для социолога. Учебное пособие – справочник. Н. Новгород, 2002. 125 с.

² Крыштановский Александр Олегович (Kryshtanovskaya, Alexander O.) [Электронный ресурс]: сайт. URL: https://famous-birthdays.ru/data/11_fevralya/kryishtanovskij_aleksandr_olegovich.html? (Дата обращения: 15.12.2021) Загл. с экрана. Яз. рус.

Единый государственный экзамен централизованно проводится в Российской Федерации в средних учебных заведениях. Особенности подготовки к ЕГЭ у учеников 11 классов – проблема достаточно изученная и, вместе с тем, часто обсуждаемая. Начиная с 2001 года, когда впервые был проведен Единый Государственный Экзамен, и по сегодняшний день дискуссии о нем не утихают.

Помимо многочисленных полемических статей в СМИ¹, форумов и сайтов на просторах интернета, где учителя, ученики и их родители ведут дискуссии касательно ЕГЭ, существует также ряд социологических исследований разных лет, которые затрагивают аспекты отношения к экзаменам в формате ЕГЭ.

Так, в июле 2018 года Всероссийский центр изучения общественного мнения (ВЦИОМ) представляет данные опроса² о том, как россияне воспринимают единый государственный экзамен (ЕГЭ), а в октябре того же года ВЦИОМ представляет данные опросов студентов и россиян по вопросам образования в России³, где на передний план выходит вопрос общественной оценки ЕГЭ. Оба исследования показали недовольство форматом ЕГЭ со стороны респондентов.

Однако, наличие этих и множества других исследований в области ЕГЭ и отношения к нему, как к экзамену, не раскрывает в должной мере суть полученных результатов. Для более глубинного исследования данной проблемы необходимо воспользоваться пакетами инструментов SPSS и массивом данных опроса среди школьников.

¹ ЕГЭ – добро или зло? Разбираем плюсы и минусы единого госэкзамена [Электронный ресурс]: сайт. URL: <https://adukar.com/ru/news/abiturientu/plyusy-i-minusy-egeh> (Дата обращения: 15.12.2021) Загл. с экрана. Яз. рус.

² ЕГЭ-2018: общественная оценка [Электронный ресурс] URL: <https://wciom.ru/index.php?id=236&uid=9195> (Дата обращения: 23.01.2020) Загл. с экрана. Яз. рус.

³ Российское образование: прозрачность выпускного экзамена и качество обучения в вузах [Электронный ресурс] URL: <https://wciom.ru/index.php?id=236&uid=9340> (Дата обращения: 23.01.2020) Загл. с экрана. Яз. рус.

Широкий спектр инструментария такой прикладной социологической программы, как SPSS, позволяет выбрать подходящие методы для любого исследования. При помощи ряда методов социологического анализа возможно выявить необходимую информацию в рамках поставленной цели.

Использование методов анализа данных в проблематике отношения к ЕГЭ – тема мало освещенная. Однако, этот факт не станет преградой для проведения авторского исследования, на основании которого появится возможность построения достоверных выводов.

Таким образом, **объектом** данной работы выступает массив социологических данных, полученных в ходе социологического исследования в 2020 году. **Предметом** исследования являются возможности применения методов социологического анализа при изучении отношения учащихся старших классов к ЕГЭ.

Цель же исследования звучит следующим образом: Исследование потенциала использования методов социологического анализа применительно к изучению отношения учащихся старших классов к ЕГЭ.

В ходе исследования необходимо будет решить ряд следующих **задач**:

- Рассмотреть теоретико-методологические основы технологии методов социологического анализа.
- Охарактеризовать корреляционный анализ, как инструмент статистического анализа эмпирической информации.
- Проверить базу данных на возможность применения методов анализа социологических данных.
- Выявить возможности и ограничения использования методов социологического анализа применительно к исследованию отношения учащихся старших классов к ЕГЭ.

В качестве эмпирической базы исследования были использованы результаты авторского пилотажного исследования на тему «Отношение учащихся 9-11 классов к проведению экзаменов в формате ЕГЭ/ОГЭ».¹

Теоретическая значимость исследования заключается в возможности использования основных положений и выводов данной работы для дальнейшего изучения выбранной проблематики.

Структура работы. Выпускная квалификационная работа структурирована следующим образом: введение, два раздела, заключение, список использованных источников и приложение.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первой главе «Теоретико-методологические основания применения методов социологического анализа данных» речь идет о трех методах социологического анализа данных: о корреляционном, о регрессионном и о факторном.

Каждый из методов был охарактеризован с точки зрения терминологии, математического значения, основных целей, принципов использования, возможностей и ограничений, и интерпретации полученных данных.

На основании методической литературы была получена следующая информация.

Корреляционный анализ – это метод изучения статистической зависимости между случайными величинами, при этом наличие строго функционального характера не является обязательным. Корреляционный анализ подразумевает под собой зависимость динамики одной случайной величины от другой, то есть динамика одной величины приводит к динамике математического ожидания другой.²

¹ Данное социологическое исследование было проведено в 2020 году. Метод сбора информации – стандартизированное анкетирование. Объектом исследования выступали школьники старших классов (МБОУ «Школа №15» Московской области, Балашихинского района, мкр. Заря). Всего было опрошено 100 респондентов.

² О корреляциях и корреляционном анализе простыми словами [Электронный ресурс] URL: <https://spbliders.ru/psihologiya/korrelyacionnoe-issledovanie.html> (Дата обращения: 08.09.2021) Загл. с экрана. Яз. рус.

Основными задачами описываемого метода выступают получение информации об одной из искомых переменных при помощи другой и определение связи между данными исследуемыми переменными.

Под корреляционным анализом подразумевается, в первую очередь, определение зависимости между изучаемыми критериями, поэтому к задачам корреляционного анализа можно добавить ряд следующих:

- выявление факторов, которые оказывают наибольшее влияние на результативный признак;
- исследование интервальной оценки значимости параметров связи;
- построение корреляционной модели с детальным параметрическим анализом;
- нахождение неизученных ранее причин связей.

Регрессионный анализ – статистический метод анализа, используемый при исследовании влияния одной или нескольких независимых переменных на единственную зависимую переменную. Иными словами, регрессионный анализ есть набор статистических методов оценки отношений, возникающих между переменными (зависимыми и независимыми).

Принято считать, что за зависимую переменную берется значение Y , и название у таких переменных – критериальные. А независимые переменные иначе называют регрессорами или же предикторами.¹ Главная же цель регрессионного анализа – идентификация уровня регрессии наряду со статистической оценкой ее параметров.

Факторный анализ – это совокупность методов, изучающих и поясняющих связи между наблюдаемыми количественными и качественными признаками. Важно, чтобы эти признаки измеряли степень влияния факторов на изменение результативного показателя. Иными словами, факторный анализ – это изучение взаимосвязи результата и причин (факторов).

¹ Что такое регрессионный анализ? [Электронный ресурс] URL: <https://vc.ru/u/425321-sf-education/224225-chto-takoe-regressionnyy-analiz> (Дата обращения: 07.02.2022) Загл. с экрана. Яз. рус.

Ключевыми задачами факторного анализа именно в социологии являются две позиции: сокращение числа интерпретируемых переменных и классификация тех самых переменных.

Изучив теоретический материал по каждому из трех представленных ранее методов анализа, можно сделать вывод о возможностях как корреляционного, так и регрессионного, и факторного анализов.

Корреляционный анализ позволяет произвести обработку статистических данных с целью измерения тесноты связи между двумя или более переменными.

Что касается регрессионного анализа, то в его функционал входит оценка степени взаимосвязи между переменными, а также моделирование будущей зависимости. Иными словами, методы регрессии позволяют зафиксировать момент, когда изменения в независимых переменных влекут за собой изменения в зависимых.

Факторный анализ, в свою очередь, является статистическим методом, использование которого позволяет описать изменчивость наблюдаемых переменных в терминах потенциально меньшего числа факторов.

Во второй главе «Применение методов социологического анализа к изучению отношения учащихся старших классов к ЕГЭ» было рассмотрено практическое применение методов социологического анализа данных.

Массив социологических данных, который будет использован в ходе исследования, был собран при помощи письменного опроса в формате анкетирования. Анкета представлена в Приложении А. Анкета состояла из закрытых вопросов, ряд которых были шкальными. По типу шкалы вопросы в анкете делились на номинальные и порядковые. Генеральная совокупность составила 100 человек, каждый из которых является учеником старшей школы.

Проведение глубинного анализа будет осуществляться на базе статистической программы SPSS Statistics.

Благодаря использованию корреляционного анализа, были подтверждены и опровергнуты выдвинутые гипотезы.

При помощи коэффициента Крамера выдвинутая гипотеза о том, что пол влияет на эмоциональное состояние учащихся перед предстоящими экзаменами, аналитически не подтвердилась.

Предположение о том, что класс влияет на личные прогнозы относительно результатов сдачи ЕГЭ, также статистически не подтвердилось. В данном случае мерой измерения силы связи выступал Коэффициент корреляции Пирсона.

При использовании коэффициента корреляции Кендалла предположение о зависимости мнения о том, что результаты ЕГЭ – показатель знаний, от класса обучения подтвердилось.

С помощью коэффициента корреляции Крамера подтвердилась выдвинутая гипотеза о том, что личные прогнозы учеников оказывают влияние на чувства, возникающие перед предстоящими экзаменами.

Данные, полученные в ходе корреляционного анализа с использованием коэффициента Крамера, свидетельствуют об отсутствии предполагаемой связи между личными прогнозами учеников касательно результатов ЕГЭ и решения о подготовке шпаргалок.

Также коэффициент корреляции Крамера доказал, что мнение о том, что ЕГЭ невозможно сдать без помощи репетиторов и подготовительных курсов, отнюдь не порождает потребность подготовки к экзаменам с помощью дополнительных мер.

На основании полученных в ходе исследования данных, можно сделать следующее заключение. Действительно, использованные коэффициенты корреляции Пирсона, Кендалла и Крамера позволили обнаружить как зависимость переменных между собой, так и ее отсутствие. Иными словами, полученные ранее теоретические знания были применены в практической деятельности, тем самым подтверждая эффективность использования методов корреляции.

Проведенные исследования при помощи корреляционного, регрессионного и факторного анализа позволяют сделать ряд следующих заключений.

Для рассматриваемого массива данных корреляционный анализ, как и предполагалось, показал наличие связи между рядом переменных. Коэффициенты корреляции стали действенным способом для нахождения зависимости таких переменных, как личные прогнозы относительно результатов сдачи ЕГЭ и чувств, возникающих в период подготовки к экзаменам; для подтверждения гипотезы о том, что пол респондента влияет на эмоциональное состояние перед экзаменами.

Тогда как регрессионный и факторный анализы, напротив, не показали никаких результатов, поскольку их применение в данном исследовании было заведомо безрезультатно. Тем самым было косвенно доказано, что данные типы анализа данных не подходят для представленного набора переменных.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Современные методы социологического анализа данных позволяют более подробно изучить рассматриваемый массив данных; подтвердить или опровергнуть выдвинутые гипотезы; выявить наличие и силу связи между переменными; а также определить степень зависимости одной переменной от другой. Подтверждением всех этих возможностей методов анализа данных выступило их практическое применение при исследовании отношения учащихся старших классов к ЕГЭ.

В ходе проведенного исследования были рассмотрены теоретико-методологические основы технологии методов социологического анализа. Полученная методическая информация стала основополагающей для продолжения исследования на практике, поскольку, прежде чем приступить к анализу в прикладной программе SPSS, необходимо изучить ее возможности и ограничения.

Также важно было изучить конкретные виды анализа данных, которые входят в пакет SPSS, для дальнейшего их использования. Подробно были рассмотрены три вида аналитических методов, каждый из которых является инструментом статистического анализа эмпирической информации. На основании дополнительной литературы были охарактеризованы корреляционный метод анализа данных, регрессионный метод и факторный.

Следующим этапом исследования стала проверка базы данных на возможность применения выбранных методов анализа социологических данных. В ходе проверки выяснилось, что лишь корреляционный анализ в должной мере является пригодным для данного набора данных, тогда как регрессионный и факторный анализы могут использоваться лишь в качестве примера ограничений методов анализа данных.

Таким образом, поставленные задачи были выполнены в полной мере, соответственно, и цель исследования была достигнута. Итогом данной работы послужило практическое подробное изучение потенциала использования комплекса методов социологического анализа применительно к изучению отношения учащихся старших классов к ЕГЭ.

За основу данной работы было взято исследование отношения учащихся старших классов к экзаменам ЕГЭ по причине злободневности данной проблемы на сегодняшний день. Вместе с тем было важно изучить возможности такой аналитической программы, как SPSS Statistics, поскольку ее прикладные методы анализа также востребованы среди исследователей сегодня.

Итогом объединения представленных данных и методов их анализа стало полученное исследование, результаты которого продемонстрировали и потенциал самой программы, и реальное отношение школьников к экзаменам в формате ЕГЭ.

Регрессионный и факторный анализы позволили удостовериться в том, что не каждый вид анализа подходит для исходного массива данных. Использование коэффициентов регрессионного и факторного анализа доказали

наличие ограничений, присущие каждому из методов социологического анализа данных.

Тогда как итогом проведения корреляционного анализа стало подтверждение выдвинутых гипотез, касаемых отношения учащихся к экзаменам. Так, в ходе проведения исследования с использованием коэффициентов корреляции Пирсона, Крамера и Кендалла были получены следующие результаты: вопреки предположениям пол не влияет на эмоциональное состояние учащихся перед предстоящими экзаменами; предположение о том, что класс влияет на личные прогнозы относительно результатов сдачи ЕГЭ, также статистически не подтвердилось; а предположение о зависимости мнения о том, что результаты ЕГЭ – показатель знаний, от класса обучения подтвердилось; подтвердилось также выдвинутое предположение о том, что личные прогнозы учеников оказывают влияние на чувства, возникающие перед предстоящими экзаменами.

Основываясь на полученных результатах, можно сказать, что потенциал методов социологического анализа данных относительно мнения учеников старшей школы об экзаменах формата ЕГЭ позволяет получать достоверные выводы.