

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра социальной информатики

**ПРИМЕНЕНИЕ ДИСПЕРСИОННОГО АНАЛИЗА ПРИ
ИЗУЧЕНИИ СОЦИАЛЬНЫХ СТРАХОВ СТУДЕНТОВ**

(автореферат бакалаврской работы)

студента 5 курса 531 группы
направления подготовки 09.03.03 – «Прикладная информатика»
профиль «Прикладная информатика в социологии»
социологического факультета
Мишина Артёма Владимировича

Научный руководитель
ст. преподаватель

_____ Ю.А. Седавкина
подпись, дата

Зав. кафедрой
кандидат социологических наук, доцент

_____ И.Г. Малинский
подпись, дата

Саратов 2024

ВВЕДЕНИЕ

Дисперсионный анализ – статистический метод, позволяющий анализировать влияние различных факторов на исследуемую переменную. Данный метод в 1925 году был разработан биологом Р. Фишером. В настоящее время дисперсионный анализ не перестает быть значимым инструментом в различных областях науки. Он является мощным современным статистическим методом обработки и анализа экспериментальных данных в социологии, психологии, биологии, медицине и других науках. Дисперсионный анализ, или ANOVA (аббревиатура английского выражения Analysis of Variance), давно приобрел статус одного из самых используемых методов статистического анализа. Популярность и полезность этой техники обработки эмпирических данных обусловлены, по крайней мере, двумя причинами. Во-первых, ANOVA, подобно t-критерию Стьюдента, позволяет оценить различия между выборочными средними, однако, в отличие от t-критерия, в нем нет ограничений на количество сравниваемых средних. Таким образом, вместо того, чтобы поставить вопрос о различии двух выборочных средних, можно оценить, различаются ли два, три, четыре, пять или k средних. Во-вторых, ANOVA позволяет иметь дело с двумя или более независимыми переменными (признаками, факторами) одновременно, оценивая не только эффект каждой из них по отдельности, но и эффекты взаимодействия между ними¹. Таким образом, технология дисперсионного анализа может помочь выявить различия в средних оценках страхов между несколькими группами студентов.

В данной работе рассматриваются возможности дисперсионного анализа на примере социологического исследования, затрагивающего проблему страхов в жизни студентов.

Страх является наиболее опасной из всех эмоций, возникающей в случае реальной или воображаемой угрозы жизни человека, его ценностям и идеалам. Проблема страхов у студентов достаточно актуальна в настоящее время. Страх

¹ Гусев А.Н. Дисперсионный анализ в экспериментальной психологии. – М: УМК «Психология», 2000

может отрицательно воздействовать на человеческий организм: вызвать потливость, желудочно-кишечные расстройства, нехватку воздуха, на пике переживаний человек теряет способность к нормальному логическому мышлению. Все это может сильно помешать нормальной деятельности студента.

Особое внимание в работе уделено социальным страхам, то есть иррациональным страхам повседневного социального взаимодействия или действий, сопровождаемых вниманием других лиц. В ходе работы проводился опрос студентов колледжа радиоэлектроники имени П.Н. Яблочкова и геологического колледжа ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского» с целью выявить особенности их страхов. Однако дисперсионный анализ позволяет изучить данную проблему более детально.

Таким образом, **объектом** данной работы выступает технология дисперсионного анализа. **Предметом** является специфика применения дисперсионного анализа при изучении социальных страхов студентов.

Цель выпускной квалификационной работы – показать потенциал использования дисперсионного анализа при исследовании выраженности страха у групп студентов. Для достижения цели данной работы необходимо решить следующие задачи:

- 1) рассмотреть определение, цели, методы, требования дисперсионного анализа;
- 2) представить понятие социального страха как социологическую категорию;
- 3) определить основные виды страхов у студентов;
- 4) выявить особенности выраженности различных типов страха студентов на основе результатов дисперсионного анализа.

Эмпирической базой является авторское исследование «Социальные страхи студентов», проведенное в феврале – марте 2024 года среди студентов колледжа радиоэлектроники имени П.Н. Яблочкова и геологического колледжа

ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского». Всего было опрошено 208 студентов. Среди них 70 девушек и 138 юношей в возрасте от 17 до 21 года.

Теоретико-методологическая основа. Данное исследование базируется на дисперсионном анализе, который применяется в случае двух и более метрических зависимых переменных, одновременно проверяет групповые различия в отношении нескольких зависимых переменных. В отечественной литературе дисперсионный анализ наиболее полно описан в книге «Прикладная математическая статистика. Для инженеров и научных работников», автор Кобзарь А. И.¹ В зарубежной литературе подробное описание метода представлено в следующих работах: Г. Шеффе «Дисперсионный анализ»², Г. Крамер «Математические методы статистики»³.

Практическая значимость исследования заключается в том, что результаты анализа, основанного на дисперсионном анализе, могут быть использованы для разработки эффективных стратегий и решений в области социальных страхов. Результаты могут быть использованы для более детального и глубокого исследования проблемы, выявления новых зависимостей и путей ее решения.

Структура выпускной квалификационной работы определена задачами исследования, логикой раскрытия темы. Работа состоит из введения, трех разделов, заключения, списка литературы и двух приложений.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первом разделе работы «Общая характеристика технологии дисперсионного анализа» описывается суть дисперсионного анализа, которая состоит в разложении (анализе) дисперсии одной или нескольких переменных на составляющие компоненты, сравнивая которые друг с другом с помощью *F-критерия*, можно оценить ее (их) вклад в общую вариацию данных. Поскольку дисперсионный анализ является комплексным методом оценки различных

¹ Кобзарь А. И. Прикладная математическая статистика. Для инженеров и научных работников. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2006.

² Шеффе Г. Дисперсионный анализ М.: Наука, 1980

³ Крамер Г. Математические методы статистики, М.: Мир, 1975

экспериментальных взаимодействий, он требует определенной группировки данных, из чего следует необходимость специальной организации (планирования) эмпирического исследования. Результаты социологических измерений, подвергаемые дисперсионному анализу, должны быть сгруппированы с учетом выделения определенных контролируемых в исследовании факторов (или возможного взаимодействия нескольких факторов) и количеством повторных наблюдений. Для применения ряда современных вариантов много факторного дисперсионного анализа бывает необходима реализация достаточно сложных и трудоемких планов проведения эмпирического исследования¹.

Целью дисперсионного анализа является проверка значимости различия между средними с помощью сравнения дисперсий. Дисперсию измеряемого признака разлагают на независимые слагаемые, каждое из которых характеризует влияние того или иного фактора или их взаимодействия. Последующее сравнение таких слагаемых позволяет оценить значимость каждого изучаемого фактора, а также их комбинации.

Дисперсионный анализ может быть устойчивым к неоднородности дисперсий, если дисперсии выборочных групп отличаются не очень значительно и используются выборки равного объема, то его применение оказывается вполне корректным.

Отмечается, что многочисленные исследования показали очень слабую чувствительность дисперсионного анализа к нарушению предположения о нормальности. Следовательно, нарушение предположения о нормальности имеет для дисперсионного анализа небольшое значение, и фактическая вероятность ошибки I рода практически не отличается от устанавливаемой экспериментатором².

¹ Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: Учеб. пособие для вузов. - М.: Высш. шк., 1997.

² Гусев А.Н. Дисперсионный анализ в экспериментальной психологии. – М: УМК «Психология», 2000

Во втором разделе работы «Страхи студентов как объект социологического исследования» описывается понятие и классификации страхов. В данной работе под страхом понимается внутреннее состояние, обусловленное грозящим реальным или предполагаемым бедствием¹.

Существует несколько различных классификаций страхов. Согласно одной из них, все многообразие данных эмоциональных состояний можно разделить на природные, социальные и внутренние страхи². Дальнейший анализ человеческих страхов позволил прийти к мнению, что более точным является разделение на три группы: биологические, социальные и экзистенциальные. К первой группе относятся страхи, непосредственно связанные с угрозой жизни или здоровья человека, вторая представляет боязни и опасения за изменение своего социального статуса, третья группа страхов связана с глубинной сущностью человека и характерна для всех людей вне зависимости от конкретных ситуаций.

Кроме этого во втором разделе рассматриваются результаты авторского исследования на тему страхов, выборочную совокупность которого составили студенты колледжа радиоэлектроники имени П.Н. Яблочкова и геологического колледжа ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского» в возрасте от 17 до 21 года. Для составления выборочной совокупности применялась кластерная выборка. Генеральная совокупность – все студенты Саратова, получающие среднее профессиональное образование. На следующем этапе создания выборки был выбран кластер – колледж. Из колледжей Саратова были выбраны колледжи СГУ. На следующем этапе кластером была выбрана укрупненная группа специальностей – 15.00.00 Машиностроение. В данных колледжах реализуется два направления, относящиеся к укрупненной группе 15.00.00 – «Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного

¹ Щербаков М. Что такое страх и как с ним бороться? [Электронный ресурс] –URL: <https://reshenie.vcc.ru/magazine/issues/a572016/view/chto-takoe-strah-i-kak-s-nim-borotsya> (дата обращения 09.12.2023) Яз. рус. Загл. с экрана

² Щербатых Ю. В. Психология страха: популярная энциклопедия. – М.: Изд-во Эксмо, 2005.

оборудования (по отраслям)» и «Технология металлообрабатывающего производства».

В ходе исследования были выявлены наиболее распространенные страхи у студентов и влияние на результаты такого фактора как пол опрошиваемых.

Как показал опрос, самыми распространенными страхами у студенчества являются: страх потери внимания окружающих, страх изменений в личной жизни, страх одиночества, страх преступного нападения на улице, страх бедности и страх болезней или потери близких людей. Чуть меньше трети опрошенных (29,8%) отметили, что боятся стать серыми и незаметными остаться без внимания публики. При этом студентов юношей, которые боятся потерять внимания окружающих (37,1%), больше, чем девушек (26%). Так же был выявлен достаточно высокий уровень студентов (38,4%), которые испытывают тревогу и страх перед изменениями в личной жизни. Оказалось, что девушки больше боятся уйти в сторону от привычного им быта (42,9%), против (36,2%) у парней. Можно сделать вывод, что парни намного охотнее вносят в свою жизнь различные новшества, не боятся что-то менять и лучше приспособляются к новому. По результатам исследования немного больше, чем изменений в личной жизни студенты боятся одиночества (38,5%). Причем тут девушки показали гораздо больший процент страха чем юноши, 62,9% против 26%. Эти данные показывают, что в современном обществе желание девушек оторвать себя от общей массы и реализовать как отдельную личность очень велико, что зачастую приводит к страху изоляции и одиночества. Тройку лидеров среди студенческих страхов открывает страх перед преступным нападением на улице, на который указало 42,3% опрошенных респондентов. В очередной раз страху в большей степени подвержены представительницы прекрасного пола, причем разница довольно велика. Почти половина опрошенных девушек (60%) указала на наличие у них страха перед нападением на улице, у юношей показатель меньше, но так же довольно высок (33,3%). Это говорит о том, что девушки острее чувствуют свою физическую незащищенность, и повышенное чувство страха здесь полностью обосновано.

На втором месте среди проблем, волнующих студентов, стоит бедность. Этим обеспокоена почти половина респондентов (49,1%). Что не удивительно, учитывая, что во многих странах, в том числе и России, страх бедности занимает главенствующие позиции. Это объясняется тем, что для многих материальные потребности сейчас занимают первое место в списке ценностей человека, материальная обеспеченность обеспечивает высокий статус в обществе и доказательство успешности в жизни. Опрос показал, что самым распространенным страхом среди студентов является страх потери близких людей, страх за их физическое и душевное состояние. На наличие у себя этого страха указало большинство опрошенных студентов (60,6%). Это указывает на то, что семья и близкие отношения занимают главенствующую позицию в списке ценностей студенчества, при чем этот показатель у юношей (56,6%) ниже, чем у девушек (68,6%). Так же интересно отметить результаты по выявлению страха, который, по мнению студентов, больше всего мешает им в жизни. Треть опрошенных респондентов указали, что страха, мешающего в жизни у них нет (34,6%), пятая часть все респондентов указали, что страх потери близких, вызывает постоянные переживания, что мешает во многих жизненных ситуациях, ниже расположены страхи незначительно мешающие в жизни: страх темноты (8,7%), смерти(6,7%), одиночества(6,7%). Так же стоит отметить, что страх потери близких юношам мешает намного сильнее, чем девушкам (31,4% против 14,5% соответственно). Дальнейший анализ данных позволил получить ряд интересных результатов. Наибольшее единство во мнениях между студентами было достигнуто в вопросе о страхе перед успехом, 75% опрошенных ответили, что этот страх их не беспокоит, так же мнения студентов сошлись в вопросе о принятии ответственных решений, 70,2 % респондентов ответили, что страх ответственности вызывает некоторое беспокойство, но постоянного страха или сильной тревоги от принятия ответственных решений они не испытывают.

В третьем разделе «Меры выраженности социальных страхов групп студентов на основе технологии дисперсионного анализа» проводилось

исследование на наличие значимых различий в ответах между группами респондентов с разным семейным положением, религиозными взглядами и студентов разных курсов. Для этого проводился однофакторный одномерный дисперсионный анализ.

По результатам проведенного дисперсионного анализа статистически значимыми различиям между группами с разным семейным положением оказались различия по вопросам о страхе перед ответственностью, сближения с другим человеком и болезни. Рассмотрим результаты дисперсионного анализа по данным вопросам более подробно.

С помощью дисперсионного анализа установлено наличие статистически значимого различия между группами с разным семейным положением на основании средней оценки страха перед ответственностью. Респонденты, состоящие в гражданском браке, в среднем испытывают меньший страх перед ответственностью, чем остальные группы респондентов. Так же дисперсионный анализ показал, что респонденты находящиеся в гражданском браке сильнее боятся сблизиться с другими людьми, чем остальные группы респондентов. По результатам анализа можно заключить, что статистически значимо отличаются ответы холостых\незамужних респондентов от тех, кто встречается при изучении страха болезней. Холостые\незамужние респонденты в среднем испытывают более сильный страх заболеть, чем те, кто находятся в отношениях.

Дисперсионный анализ показал наличие значимых различий перед страхами у людей с различными религиозными взглядами. Так например значимо отличаются ответы респондентов, придерживающихся христианства, от респондентов с другими религиозными взглядами. Христиане в среднем испытывают более сильный страх перед начальством, чем респонденты с другими религиозными взглядами. Так результаты анализа показывают различия во мнениях христиан и мусульман по вопросам внимания к себе. Респонденты, придерживающиеся христианства в среднем испытывают более

сильный страх перед потерей внимания других людей по сравнению с респондентами, придерживающимися мусульманства.

Наконец, представим результаты проведенного дисперсионного анализа ответов студентов разных курсов. В ходе анализа были выявлены статистически значимые различия в ответах между студентами разных курсов по вопросам о страхе публичных выступлений, потери внимания людей и изменений в личной жизни. Так, например, студенты 3-го курса в среднем испытывают меньший страх перед публичными выступлениями по сравнению со студентами других курсов, но данные различия статистически значимы только на уровне 0,10, т.е. являются статистически слабо значимыми. По результатам анализа можно заметить, что имеются статистически значимые различия в ответах студентов 4-го курса от ответов студентов 1-го и 2-го курсов. Студенты 4-го курса в среднем оценивают страх потери внимания других людей выше, чем студенты 1-го и 2-го курсов. Так же интересно, что средняя оценка страха изменений в личной жизни студентов 4-го курса отличается по величине от студентов 1-го и 2-го курсов. Студенты 4-го курса в среднем оценивают страх изменений в личной жизни выше, чем студенты 1-го и 2-го курсов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Страх наиболее опасная из всех эмоций, возникающей в случае реальной или воображаемой угрозы жизни человека, его ценностям и идеалам. Джордж Оруэлл в своей знаменитой книге писал: «Постепенно становясь сильнейшим из побуждений, страх ломает нравственный хребет человека и заставляет его глушить в себе все чувства, кроме самосохранения.» Проблема страхов у студентов достаточно актуальна в настоящее время. В современной жизни студенту чтобы реализовать себя, добиться успеха и устроить свою жизнь нужно больше, чем только чувство самосохранения. Для того, чтобы решить проблему, нужно ее основательно изучить, в связи с чем и был проведен опрос студентов Энгельского строительного колледжа в период с февраля по март 2011 года, с целью выявить особенности их страхов.

В основу методики была положена типология Ф.Римана. Он разделял страхи на экзистенциальные (такие как потеря индивидуальности, старость, смерти, одиночества), социальные (осуждение окружающих, страх публичных выступлений, потеря внимания других людей, потеря близких), биологические (боль, преступное нападение на улице, высота, темнота). Кроме того значительный вклад в разработку проблематики социального страха молодежи внес Ю.В.Щербатых, чьи исследования для нас послужили методологическим базисом. Мы предложили респондентам оценить степень выраженности страхов различных типов. Представленными уровнями были: Меня это не беспокоит, вызывает некоторое беспокойство, вызывает сильную тревогу, вызывает постоянный стресс. Результаты проведенного исследования позволили выстроить типы по массовости и выраженности страхов студентов. Модели среднего по каждому из предложенных страхов сформируют три группы страхов по степени выраженности. В первую группу, условно мы его обозначили, как уровень беспокойства, вошли страхи: страх потери индивидуальности, страх сближения с другими людьми, страх успеха, страх неизбежной старости, боязнь высоты и замкнутого пространства. Средний уровень интенсивности по этим страхам колебался от 1,2 до 1,6. Доминирующими в данной группе являются страхи экзистенциальные. Вторую группу страхов по уровню тревожности составили: страх начальства, страх ответственности за принятие решений, страх проигрышей или неудач в делах, страх перед осуждением окружающих людей, страх публичных выступлений, боязнь темноты, страх смерти, страх заболеть и страх боли. Уровень тревожности формирует средние баллы от 1,7 до 1,9. Как видим в этой группе доминируют страхи социальные. Третью группу реального выраженного страха составили: болезнь или потеря близких, бедность, изменений в личной жизни, преступное нападение на улице, одиночество и потеря внимания других. Выраженность этих страхов колебалась в среднем от 2,0 до 2,6. Большая часть страхов этой группы социальные. Однако достаточно интересным фактом оказалось то, что несмотря на высокий средний балл по уровню тревожности

таких страхов , как изменения в личной жизни и бедности именно по этим позициям дисперсионный анализ показал самый высокий разброс. В оценках выраженности этих страхов мнения респондентов максимально разнообразны. Вероятно, это связано с неустоявшейся общественной позицией относительно ценности богатства и перемен, а так же с индивидуальными психологическими особенностями личности. Наименьший разброс во мнениях респонденты демонстрируют относительно таких страхов как ответственность за принятие решений, сближение с другим человеком и страха победы. Согласованность проявлена в низком уровне тревожности относительно этих страхов.

Факторный анализ особенностей страхов студентов показал, что наибольшее влияние на проявление страха оказывает половая принадлежность. Так, практически по всем страхам третьей группы (реально выраженным) доминируют девушки. Лишь страх потери внимания других в большей степени проявлен среди юношей. Юноши при этом в меньшей степени, чем девушки, боятся публичных выступлений. На наш взгляд, это можно объяснить тем, что именно публичные выступления являются одним из способов привлечения внимания, потеря которого тревожит больше как раз юношей.

Так же интересно отметить результаты по выявлению страха, который, по мнению студентов больше всего мешает им в жизни. Треть опрошенных респондентов указали, что страха, мешающего в жизни у них нет (34,6%) , пятая часть всех респондентов указали, что страх потери близких, вызывает постоянные переживания и это мешает во многих жизненных ситуациях.

Полученный рейтинг страхов напрямую связан с ценностным пространством студенчества, где центральное место занимают ценности семьи, социального окружения и безопасности. Несмотря на то, что в числе значимых представлены все указанные выше типы страхов, социальные занимают доминирующие позиции..

Дисперсионный анализ, разработанный Р.Фишером в 1925году, в настоящее время является значимым инструментом в социологии. Целью дипломной работы являлось показать потенциал использования

дисперсионного анализа при исследовании выраженности страха у групп студентов.

На основе базы данных социологического исследования на тему выявления выраженности страха у студентов, проведенного в 2011 году, был проведен дисперсионный анализ для выявления значимых различий в ответах между группами респондентов. По результатам проведенного дисперсионного анализа статистически значимыми различиям между группами с разным семейным положением оказались различия по вопросам о страхе перед ответственностью, сближения с другим человеком и болезни. С помощью дисперсионного анализа установлено наличие статистически значимого различия между группами с разным семейным положением на основании средней оценки страха перед ответственностью. Так респонденты, состоящие в гражданском браке, в среднем испытывают меньший страх перед ответственностью, чем остальные группы респондентов. Так же дисперсионный анализ показал, что респонденты находящиеся в гражданском браке сильнее боятся сблизиться с другими людьми, чем остальные группы респондентов. По результатам анализа можно заключить, что статистически значимо отличаются ответы холостых\незамужних респондентов от тех, кто встречается при изучении страха болезней. Холостые\незамужние респонденты в среднем испытывают более сильный страх заболеть, чем те, кто находятся в отношениях.

Дисперсионный анализ показал наличие значимых различий перед страхами у людей с различными религиозными взглядами. Так например значимо отличаются ответы респондентов, придерживающихся христианства, от респондентов с другими религиозными взглядами. Христиане в среднем испытывают более сильный страх перед начальством, чем респонденты с другими религиозными взглядами. Так результаты анализа показывают различия во мнениях христиан и мусульман по вопросам внимания к себе. Респонденты, придерживающиеся христианства в среднем испытывают более сильный страх перед потерей внимания других людей по сравнению с респондентами, придерживающимися мусульманства.

Наконец, представим результаты проведенного дисперсионного анализа ответов студентов разных курсов. В ходе анализа были выявлены статистически значимые различия в ответах между студентами разных курсов по вопросам о страхе публичных выступлений, потери внимания людей и изменений в личной жизни. Так например, Студенты 3-го курса в среднем испытывают меньший страх перед публичными выступлениями по сравнению со студентами других курсов, но данные различия статистически значимы только на уровне 0,10, т.е. являются статистически слабо значимыми. По результатам анализа можно заметить, что имеются статистически значимые различия в ответах студентов 4-го курса от ответов студентов 1-го и 2-го курсов. Студенты 4-го курса в среднем оценивают страх потери внимания других людей выше, чем студенты 1-го и 2-го курсов. Так же интересно, что средняя оценка страха изменений в личной жизни студентов 4-го курса отличается по величине от студентов 1-го и 2-го курсов. Студенты 4-го курса в среднем оценивают страх изменений в личной жизни выше, чем студенты 1-го и 2-го курсов.

Таким образом, мы можем утверждать, что такой подход к изучению выраженности страха у студенческой молодежи оказался более эффективным, чем простой анализ частотных и перекрестных таблиц и позволил нам представить более ясную картинку о зависимости такого показателя как страх.

Дисперсионный анализ позволяет выявить различия в средних оценках страхов между несколькими группами, которые невозможно установить, используя t-тест для независимых выборок. Результаты дисперсионного анализа могут помочь в выдвижении гипотез относительно различий между группами респондентов, но существует вероятность, что некоторые выявленные различия связаны со специфическими особенностями исследуемой выборки респондентов или многочисленностью/ малочисленностью некоторых групп по сравнению с другими.

Следует отметить, что дисперсионный анализ устанавливает только статистическую значимость наблюдаемых различий в средних оценках страхов

между группами респондентов и их направление, но не устанавливает причинно-следственную взаимосвязь между ответами и определенными группами. Т.е. различия между группами респондентов наблюдаются, но ответ на вопрос о том, почему присутствуют данные различия между группами остается открытым для дальнейших исследований и интерпретации.