

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

Кафедра социальной информатики

**ПОТЕНЦИАЛ ПРОГРАММЫ IBM SPSS И ПРИЛОЖЕНИЯ НА
ЯЗЫКЕ #С В ИССЛЕДОВАНИИ АКАДЕМИЧЕСКОГО
ВЫГОРАНИЯ**

(автореферат бакалаврской работы)

Студентки 4 курса 451 группы
направления 09.03.03 Прикладная информатика
профиль Прикладная информатика в социологии
Социологического факультета
Лукиянинко Яны Павловны

Научный руководитель
профессор, доктор социологических
наук, профессор

подпись, дата

О.А. Романовская

Заведующий кафедрой
кандидат социологических наук,
доцент

подпись, дата

И.Г. Малинский

Саратов 2023

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. В настоящее время использование автоматизированных психодиагностических средств обусловлено не только модой, но и внедрением всевозможных компьютерных технологий. Это продиктовано большими возможностями компьютера по реализации многомерных измерений в социальных науках, а практика применения автоматизированных тестов показывает явные превосходства компьютерных техник над бланковыми методами.

В современном мире программное обеспечение решает многие задачи из разных областей, в том числе и психологии. В данной выпускной квалификационной работе использовано приложение Windows Forms (WinForms), которое является одним из самых востребованных среди программистов. Несмотря на невероятные темпы роста веб-приложений и мобильных приложений, для некоторых задач классические приложения по-прежнему остаются на первом месте с точки зрения эффективности и производительности. Это объясняет, почему существуют миллионы разработчиков, создающих проекты с помощью WinForms, и объем создаваемых ими приложений постоянно растет. Так специалистам, которые оснащены современными высокопроизводительными компьютерами и необходимыми приложениями, становятся доступны гораздо более сложные операции с информацией, чем при ручном эксперименте.

Иллюстрацией качественно новых результатов в психодиагностике может служить тот факт, что применение персональных компьютеров дало мощный импульс для развития и практического применения методов идеографического подхода, получившего название «субъективная парадигма анализа данных». Реконструкция субъективного семантического пространства в этом подходе производится с помощью процедур кластерного и факторного анализа, а также алгоритмов многомерного шкалирования и масштабирования, требующих больших объемов вычислений.

Другая иллюстрация — развитие экстенционального подхода, основанного на принятии диагностических решений относительно исследуемого объекта посредством его сравнения с диагностическими прецедентами. Реализация этого подхода возможна только с использованием высокопроизводительной компьютерной техники, так как он связан с применением трудоемких алгоритмов конструирования информативных описаний прецедентов, нахождения мер для сравнения объектов и определения оптимальных композиций диагностических прецедентов.

В данной выпускной квалификационной работе, рассматривается также феномен, относящийся к академическому выгоранию студентов с точки зрения «профессионального синдрома» в социальной психологии. Рассмотрение вопроса о синдроме академического выгорания у студентов не оставляет сомнения в своей актуальности, так как с симптомами эмоционального выгорания, по отношению к учебе, может столкнуться любой студент.

Степень научной разработанности проблемы, рассматривается нами по двум направлениям:

Первое, изучение особенностей и реализации языка программирования C#, а также разработка приложения на языке C# с использованием Windows Forms.

Второе, феномен «академического» (эмоционального) выгорания студентов, а также изучение симптомов академического выгорания, со стороны организационных и личностных факторов.

Тема «эмоционального выгорания» стала предметом обширного научного анализа зарубежных авторов с 60-х годов двадцатого века, не утратила своей актуальности и в условиях современной действительности. Об этом свидетельствует большое число публикаций и аналитических обзоров, как отечественных (Бойко В.В.¹, Водопьянова Н.Е.; Рукавишников А.А.; Т. Магек ;

¹ Бойко, В.В. Синдром эмоционального «выгорания» в профессиональном общении / В.В. Бойко. – СПб: Питер, 2003. – 474 с.

Е.В. Орел¹; Н.В. Гришина; М.А. Воробьева; М.М.Скугаревская; Т.В. Форманюк; Л.С.Чутко² и др.), так и зарубежных авторов (Aronson E., Pines A., Maslach C³., Brill P., Burish M., Jackson S⁴.; Cherniss C.; H. Fredenberger, M. Burish, W. Schaufeli⁵, R. Golembiewsky, и др). В частности М.В. Борисова, В.Е. Орел, Т.В Форманюк⁶ и другие исследователи большое внимание уделяют определению сущности, описанию структуры, причин возникновения, проявления и развития эмоционального выгорания.

В рамках темы академического выгорания у студентов ВУЗа, проводилось эмпирическое исследование на базе студенческого научного клуба «Инсайт»⁷. В данном исследовании измеряли риск синдрома эмоционального выгорания у студентов педагогического факультета с 1 по 5 курсы, согласно методике Б.Поттера. Так, в ходе исследования было выявлено, что высокий уровень риска возникновения синдрома эмоционального выгорания происходит на 2,4, 5 курсах. Приведённые данные показывали о преобладании у студентов высокого уровня риска эмоционального выгорания, т.е. это студенты, подверженные стрессовым ситуациям, находящиеся в неустойчивом эмоциональном состоянии.

Исходя, из вышесказанного можно сделать вывод, что в сфере современной психологии сегодняшний уровень развития информационных

¹ Орел, В.Е. Синдром психического выгорания личности / В.Е. Орел. М.: Изд-во Ин-та психологии РАН, 2005. – 329 с.

² Чутко Л.С. Синдром эмоционального выгорания. Клинические и психологические аспекты / Л.С. Чутко. – 3-е изд. – М.: МЕДпресс-информ, 2015. – 256 с.

³ Maslach C. Burnout: A social psychological analysis / C. Maslach // The Burnout syndrome // ed. J.W.Jones, Park Ridge. – London: London House, 1982. –Pp. 30-53.

⁴ Jackson S. Toward an understanding of the burnout phenomenon / S. Jackson, R. Schwab, R. Schuler // Journal of Applied Psychology. – 1986. – Vol. 71 (4). – P. 630-640.

⁵ Van Dierendonck D. Towards a process model of burnout: results from a secondary analysis / D. Van Dierendonck, W.B. Schaufeli, B.P. Buunk // European Journal of Work and Organizational Psychology. – 2001. – Vol. 10 (1). – Pg.41 – 52.

⁶ Форманюк Т.В. Синдром «эмоционального сгорания» как показатель профессиональной дезадаптации учителя / Т.В. Форманюк // Вопросы психологии. – 1994. – №6. – С. 57-64.

⁷ Беззубцева Н.О., Петрова И.В. Синдром эмоционального выгорания у студентов ВУЗа // Материалы XI Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум» [Электронный ресурс][сайт] URL: https://scienceforum.ru/2019/article/2018011149(дата обращения 3.09.2022) Загл. С экрана. Яз. Рус

технологий существенно увеличивает возможности анализа и переработки информационных данных в различных исследованиях. А потому специалистам-психологам необходимо изучать новые методы, ещё вчера требовавшие сложнейших математических вычислений. Современный рынок программного обеспечения, предоставляет любому пользователю широкий диапазон инструментальных средств, для проектирования и разработки приложений, которые позволяют упростить работу специалистов-психологов в анализе и переработке данных в различных исследованиях.

Объект исследования - диагностика академического выгорания у студентов г. Саратов (на примере Саратовского Государственного Университета им. Н.Г. Чернышевского).

Предмет исследования – разработка приложения для вычисления и диагностики академического выгорания у студентов СГУ имени Н.Г. Чернышевского.

Цель: разработка приложения для вычисления и диагностики академического выгорания у студентов СГУ имени Н.Г. Чернышевского, посредством приложения WinForms на языке программирования C#.

Задачи:

- изучить особенности языка программирования C#;
- выяснить реализации языка программирования C#;
- разработать приложение на языке C# с использованием Windows Forms;
- изучить понятие «академическое выгорание»;
- изучить симптомы академического выгорания, со стороны организационных и личностных факторов;
- сформировать выборку для исследования по данной теме;
- проанализировать, какие факторы влияют на студентов с помощью факторного анализа;
- проанализировать результаты эмпирического исследования и проинтерпретировать их.

Эмпирическая база исследования состоит из первичной социологической информации, представленной объемом и дизайном выборочной совокупности. В СГУ имени Н.Г. Чернышевского студентов 6804 человека¹. При доверительной вероятности 95% и погрешности +5% объем выборочной совокупности составил 364 человек. В авторском исследовании, объем выборочной совокупности ограничен до 100 человек, поскольку является пилотажным исследованием.

Практическая значимость исследования заключается в том, что данная разработка приложения на языке C# с использованием методики К. Маслач (в адаптации Н.Е.Водопьяновой) и с использованием WinForms, может быть использована в дальнейшем для оценки определения интегрального индекса степени выгорания. Данная разработка приложения значительно уменьшит время обработки данных, как отдельного респондента, так и массива данных в целом. Также, что касается результатов анализа, основанного на факторном анализе, то они могут быть использованы в дальнейших исследованиях, для глубокого исследования проблемы в области академического выгорания.

Структура выпускной квалификационной работы: введение, три главы, заключение, список использованных источников и приложения.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первой главе «Теоретический анализ феномена академического выгорания у студентов», рассматривается определение академического выгорания и эмоционального состояния у студентов, а также причины возникновения и профилактика синдрома эмоционального выгорания.

С 1997 года по сегодняшний день на тему академического (эмоционального) выгорания, на сайте www.elibrary.ru опубликовано свыше 6700 публикаций. В особую категорию вступали исследования на тему

¹ Сайт СГУ (Саратовский Государственный Университет) [Электронный ресурс] [сайт] URL:[https://www.sgu.ru/info/sgu-vchera-i-segodnya#:~:text=%D0%92%202018%20%D0%B3%D0%BE%D0%B4%D1%83%20%D0%B2%20%D0%A1%D0%93%D0%A3,\(%D0%BF%D0%BE%20%D1%81%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%8F%D0%BD%D0%B8%D1%8E%20%D0%BD%D0%B0%20%D0%BC%D0%B0%D0%B9\)](https://www.sgu.ru/info/sgu-vchera-i-segodnya#:~:text=%D0%92%202018%20%D0%B3%D0%BE%D0%B4%D1%83%20%D0%B2%20%D0%A1%D0%93%D0%A3,(%D0%BF%D0%BE%20%D1%81%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%8F%D0%BD%D0%B8%D1%8E%20%D0%BD%D0%B0%20%D0%BC%D0%B0%D0%B9)) (дата обращения 15.01.2023) Загл. С экрана. Яз. Рус

эмоционального выгорания, которые проводились среди студентов, благодаря чему они и получили наименование академического выгорания.

Академическое выгорание является частным вариантом синдрома эмоционального выгорания и сравнительно незадолго стало предметом внимания исследователей, но уже подтверждено его негативное воздействие на успеваемость, самочувствие и благополучие студентов. Характеристика академического выгорания, обуславливается тем же перечнем симптомов, что и синдром эмоционального выгорания: академическое истощение, академическая незаинтересованность и академическая неэффективность.

В литературе можно встретить такие понятия, как «психическое выгорание»¹, «профессиональное выгорание», ²«академическое выгорание». Первый термин представляется несколько размытым, в виду того, что относит данное явление к довольно обширной группе, включающей множество состояний, определяющихся как психические. При такой трактовке синдрома выгорания теряется возможность определения и планирования процесса снижения его уровня. Второй термин — «профессиональное выгорание», отражает область возникновения данного феномена. Третий термин — «академическое выгорание» - подразумевает хроническое заболевание, явление, когда человек не может сосредоточиться на учебе, постоянно отвлекается и не интересуется своими задачами. Для более глубокого объяснения феномена выгорания исследователи разделили его на три характерных состояния - постоянные и безрезультатные попытки сконцентрироваться, отчуждение от учебы и, наконец, полная невозможность изучить тему или выполнить поставленную задачу.

Традиционно эмоциональное выгорание рассматривают в контексте профессионального развития. Так, выделена также своеобразная «группа риска» в которую входят так называемые «помогающие профессии» (К.

¹ Никифоров Г.С. Психология здоровья: Учебник для вузов.-СПб.Питер, 2019. С.607.

² Рукавишников А. А. - Личностные детерминанты и организационные факторы генезиса психического выгорания (дисс. канд. психологических наук. Ярославль, 2015. — 173 с. - стр. 15

Роджерс). Выгорание достаточно исследовано в среде представителей социномических, коммуникативно насыщенных профессий, и экспериментальные исследования нередко отмечают факт развития «выгорания» у молодых специалистов. Обучение в вузе, по сути, это та же социальная деятельность, связанная с взаимодействием между людьми, не зависимо от их будущей профессии. Студенты в процессе консультирования и в частных беседах нередко обращаются с жалобами, весьма похожими на признаки «выгорания».

Академическое выгорание можно определить, как негативную эмоциональную, физическую и умственную реакцию на длительное обучение, которая приводит к истощению, разочарованию, отсутствию мотивации и снижению результатов. Это своего рода отрицательная кульминация многих недель или месяцев изучения одного и того же материала, или работы над одним и тем же проектом, или непрерывных лет обучения. Его не следует путать с однократным упадком сил, когда вы занимаетесь часами напролет, или с усталостью от бессонницы.

На сегодняшний день используются разнообразные подходы в разрешении обозначенных вышеописанных мною трудностей, которые испытывает человек в случае эмоционального выгорания. Справиться с эмоциональным выгоранием намного проще, если выявить его на ранней стадии. Так, существуют методики для диагностики эмоционального выгорания на ранней стадии, одну из подобных методик разработала Кристина Маслач в адаптации Водопьяновой. Также, Г. Дьяконовым (1993г.), разработал цикл упражнений ориентированных на восстановление ресурсов личности. Зная себя, свои потребности и способы их удовлетворения, человек может более эффективно, рационально распределять свои силы в течение каждого дня, целого учебного года.

Во второй главе «Факторы, влияющие на академическое выгорание у студентов (на примере СГУ имени Н.Г. Чернышевского)», речь идет о

факторах, которые влияют на академическое выгорание у студентов и их особенностях.

Эмоциональное (академическое) выгорание имеет большое влияние на учебную деятельность, и на данный момент актуальной проблемой для всей образовательной среды. В данном авторском исследовании, проблема эмоционального выгорания у студентов (на примере СГУ имени Н.Г. Чернышевского), рассматривается с точки зрения организационных и личностных факторов.

Среди организационных факторов рассматривались:

1. Несоответствие ожидаемой учебной среды - реальной
2. Высокий уровень учебных нагрузок
3. Ограничения в проявлении творческих способностей
4. Не оправдавшие себя ожидания, освоения специальности уже на первом курсе.

Также среди личностных факторов, в текущем исследовании были рассмотрены:

1. Неопределенность в своей будущей профессии
2. Идеалистическое отношение к учебе
3. Склонность к мечтаниям
4. Эмоциональная неустойчивость
5. Интересуюсь собой больше, чем окружающей действительностью.

Исходя из результатов моего авторского исследования, можно сделать вывод, что большая часть студентов подвержена академическому (эмоциональному) выгоранию со стороны учебного процесса. Так, на данное выгорание влияют различные факторы, такие как: «выгорание, связанное с учебной средой», «выгорание, связанное с высокой учебной нагрузкой», «эмоциональное выгорание», «выгорание, связанное с неопределенностью». Таким образом, эмоциональное выгорание отражает процесс утраты эмоциональной, когнитивной и физической энергии, проявляющийся в симптомах эмоционального и умственного истощения, а также физического

утомления. Синдром эмоционального выгорания выражается в редуцировании личных достижений. Эти факторы приводят к появлению негативных депрессивных состояний, частоту заболеваемости, истощенности своих эмоциональных ресурсов, утрату жизненных ценностей, а также к межличностному общению, дисгармонии, низкой оценке своего профессионализма, сказывающихся на обучении, кажущейся бесперспективности жизни.

В третьей главе «Разработка приложения на языке C# с использованием Windows Forms», речь идет об особенностях языка программирования C#, также о реализации данного языка и разработке приложения, посредством WinForm, для определения интегрального индекса степени выгорания по К. Маслач (в адаптации Н.Е.Водопьяновой).

Язык программирования C# относится к семейству языков с С-подобным синтаксисом и имеет статическую типизацию, поддерживая различные функции, такие как полиморфизм, делегаты, атрибуты, события, обобщенные типы и методы, итераторы, анонимные функции и многие другие. Язык активно развивается и постоянно обновляется новыми функциями, такими как лямбды, динамическое связывание, асинхронные методы и другие.

C# включает в себя такие же свойства как и языки программирования C++, Delphi, Модула, Smalltalk и, в особенности, Java. Но, например отличие C# от C++ состоит в том, что «Си-шарп» не поддерживает множественное наследование классов (допускается множественная реализация интерфейсов). Но, его главная особенность в том, что C# зависит от возможностей CLR, т. к. разрабатывался, как язык прикладного уровня для CLR. В свою очередь, CLR-Common Language Runtime — исполняющая среда для байт-кода CIL (MSIL), в который компилируются программы, написанные на .NET-совместимых языках программирования.

Следует отметить, что касается востребованности, то C# на протяжении долгого времени уверенно держит позиции в рейтинге наиболее

востребованных на рынке разработки языков. Его часто рекомендуют к изучению в качестве одного из базовых для разработчиков любого профиля.

Перечень возможностей разработки практически не имеет ограничений благодаря широкому набору инструментов и средств. Конечно, всё это можно реализовать при помощи других языков. Но некоторые из них узкоспециализированные, а в некоторых придётся использовать дополнительные инструменты сторонних разработчиков. В C# решить широкий круг задач возможно быстрее, проще и с меньшими затратами времени и ресурсов.

Существует несколько реализаций C#:

1) Реализация C# в виде компилятора csc.exe включена в состав .NET Framework (включая .NET Micro Framework, .NET Compact Framework и его реализации под Silverlight и Windows Phone 7).

2) В составе проекта Rotor (Shared Source Common Language Infrastructure) компании Microsoft.

3) Проект Mono включает в себя реализацию C# с открытым исходным кодом.

4) Проект DotGNU также включает компилятор C# с открытым кодом.

5) DotNetAnywhere — ориентированная на встраиваемые системы реализация CLR, поддерживает практически всю спецификацию C# 2.0.¹

Существуют программные платформы, для реализации языка программирования C#, такие как:

1. .NET Framework
2. Visual Studio
3. Windows Forms

¹ NET_Framework. Свободная энциклопедия "Википедия". – Амстердам, 2001. [Электронный ресурс][сайт] URL: http://ru.wikipedia.org/wiki/.NET_Framework – (дата обращения 16.03.2023) Загл. с экрана. Яз рус.

В практической части данной выпускной квалификационной работы, рассматривается разработка приложения Windows Forms (WinForms), для вычисления данных и работы с базой данных.

Разработка приложения Windows Forms, осуществлялась с помощью интегрированной среды разработки для создания многофункциональных приложений – MS Visual Studio. Приложение реализовано посредством языка C#. Так, Visual Studio содержит в себя редактор исходного кода, который имеет возможность процесса изменения внутренней структуры кода программы, так и поддерживает IntelliSense. Встроенный отладчик может действовать как отладчик машинного уровня, так и начального кода. Но, оставшиеся инструменты включают в себя дизайнер классов, редактор форм для упрощения создания графического интерфейса приложения, дизайнер схемы базы данных и веб-редактор.

рассматривался за основу в реализации разработки приложения WinForm и математическая модель определения расстояния между точкам. Так, углубляясь в историю создания данного метода, то в 2007 году в НИПНИ им. Бехтерева был предложен способ определения системного индекса синдрома перегорания на основании математической модели определения расстояния между точками в многомерном пространстве. Данный метод позволяет получить единый количественный показатель на основе параметров синдрома перегорания, полученный при помощи теста МВІ. Получение системного показателя позволяет дать более точную оценку распространенности синдрома перегорания.

При этом нулевой точкой, «началом координат» считается точка, соответствующая отсутствию нарушений по всем трём шкалам - 0 баллов. Для того, чтобы данная математическая модель была валидной, необходимо отсутствие значимых корреляций между шкалами, что было подтверждено исследованиями в лаборатории клинической психологии в НИПНИ им. Бехтерева. Кроме того, считается, что каждая шкала вносит равный вклад в формирование понятия «профессиональное выгорание», но каждая шкала имеет

разное количество пунктов, вследствие чего значение по шкале приводится к нормативу делением на максимальное количество баллов.

Разработка данного приложения является актуальным в связи с необходимостью вычислений статистических показателей и удобством в сокращении времени. В приложении, которое будет реализовано мною, формула, которая используется в методике Кристины Маслач, будет использована для вычисления интегрального индекса выгорания, как отдельного респондента, так и при необходимости вычисления большого массива данных нескольких и более респондентов, с помощью загрузки документа в необходимом для приложения формате в форму для вычисления.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Начало XXI века ознаменовалось массовым производством программных продуктов образовательного характера и их востребованностью не только естественнонаучными, но и гуманитарными дисциплинами, в том числе и психологией.¹

Компьютер значительно расширяет возможности исследователя в обработке эмпирических данных. Многие процедуры математической обработки могут быть реализованы только на вычислительной технике. Представление полученных данных с использованием специальных программ делает отображение на дисплее эффективной зрительной опорой для создания наглядности и активизации образного мышления. Применение ЭВМ в психодиагностике может не только заменить ручную обработку и вычисления с калькулятором, но и дать возможность использовать мощные формализованные процедуры, например, математическую теорию образов.

В данной выпускной квалификационной работе использовалась программная платформа Windows Forms. Данная платформа Windows Forms –

¹ Текст научной статьи по специальности «Науки об образовании» Плаксиенко С.В. Эксакусто Т.В. «Использование современных компьютерных технологий в психологии и образовании» . [Электронный ресурс][сайт] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-sovremennyh-kompyuternyh-tehnologiy-v-psihologii-i-obrazovanii>–(дата обращения 16.04.2023) Загл. с экрана.Яз рус.

название интерфейса программирования приложений (API), отвечающего за графический интерфейс пользователя и являющегося частью Microsoft.NET Framework. Данный интерфейс упрощает доступ к элементам интерфейса Microsoft Windows за счет создания обертки для существующего Win32 API в управляемом коде. Причем управляемый код – классы, реализующие API для Windows Forms, не зависят от языка разработки. То есть программист одинаково может использовать Windows Forms как при написании ПО на C#, C++, так и на VB.Net, J#. ¹

В результате данной выпускной квалификационной работы, были решены такие задачи как: изучение особенности языка программирования C#; выяснение реализации языка программирования C#; разработка приложения на языке C# с использованием Windows Forms; изучение понятия «академическое выгорание»; формирование выборки для исследования по данной теме; анализ факторов, влияющих на студентов с помощью факторного анализа; анализ и интерпретация результатов эмпирического исследования.

¹ Просиз, Д. Программирование для Microsoft .NET [Текст] / Д. Просиз. – М.: Русская редакция, 2003. – 704с.