

Анализ деструктивного контента телеграмм-каналов как фактора развития саморазрушающего поведения

А.Б. Углова, Б.А. Низомутдинов

Аннотация— Основной коммуникационной площадкой для современного человека, является информационная среда, которая может как помочь в решении проблем человек, так и усугубить эмоциональное состояние пользователя. Информационное пространство предоставляет пользователям большое количество деструктивной, стрессовой информации, характеризуется неотчетливыми границами норм и правил, легитимизирует аутодеструктивное саморазрушающее поведение. В работе рассмотрена возможность использования результатов автоматизированного анализа деструктивного контента телеграм-каналов для прогнозирования рисков развития саморазрушающего поведения у пользователей. Реализован комплексный подход с учетом теоретического анализа социально-психологических факторов саморазрушающего поведения, выгрузки контента популярных телеграм-каналов. Для сбора информации использовались встроенные функции мессенджера, для обработки данных была разработана система оценки тональности и поиска сообщений по заданной теме. Исследование проводилось на примере анализа 269 каналов из четырех основных направлений: деятельность, развлечения/новости, обучение, здоровье/психология. Контент телеграм-каналов был проанализирован по 9 тематикам, связанным с выявлением основных направлений саморазрушающего поведения (суицид, аутоагрессия) и факторов, приводящих к саморазрушающему поведению (кризисные состояния, депрессия, потеря смысла жизни). В результате был посчитан объем деструктивного контента для разных категорий каналов, выявлены достоверно значимые различия в представленности деструктивного контента по основным тематикам. Также описана модель сбора данных, которая в дальнейшем может быть использована для мониторинга и конкретизации рисков саморазрушающего поведения.

Ключевые слова— telegram-канал, контент-анализ, саморазрушающее поведение, автоматизированный анализ данных.

I. ВВЕДЕНИЕ

В связи с изменением социально-экономических и эпидемиологических условий в современном обществе проблема саморазрушающего поведения принимает всемирные масштабы. Каждый из нас все чаще

сталкивается с проблемными ситуациями и не всегда выбирает конструктивные способы ответа на стресс (злоупотребление психоактивными веществами, проблемное использование информационных ресурсов, суицидальные попытки, самоповреждающее поведение) [1].

Основной коммуникационной площадкой для современного человека, является информационная среда, которая может как помочь в решении проблем, так и усугубить эмоциональное состояние пользователя [6]. Информационное пространство предоставляет пользователям большое количество деструктивной, стрессовой информации, характеризуется неотчетливыми границами норм и правил, легитимизирует аутодеструктивное поведение [3]. Гарагашева Е.П. с коллегами указывают, что в социальных сетях, в частности в телеграм-каналах идеализируются негативные переживания, саморазрушающее поведение [1]. Swedo E.A. и др. пишут о том, что просмотр деструктивной информации в социальных сетях повышает риск развития суицидальных наклонностей [14]. Macrynika N. И др. в систематическом обзоре приводят исследование о том, что сравнение себя с другими в социальных сетях связано с ростом депрессивной симптоматики [11].

Можно сказать, что длительное взаимодействие с деструктивным контентом в интернете, само по себе является негативным фактором и может индуцировать самые различные психические и психологические нарушения, что делает эту работу весьма актуальной.

В нашем исследовании мы решили сосредоточиться на исследовании контента в телеграме, как одном из самых крупных гибридов публичного и приватного мессенджера. На данный момент проведено достаточно много исследований посвященных рассмотрению определенных бизнес-моделей в телеграме (Nobari A.D. и др., Rezaei M.M., Соколова Д.В.), интеллектуальному анализу популярности потоков информации (Шестаков Т.А. и др), социальному и политическому анализу контента (Ляховенко О.И., Посталовский А.В.) [5, 7, 8, 9, 12, 13]. В информационных исследованиях делается упор на создание инструментария для обнаружения паттернов виральности, определения тональности текстов, интеллектуальный анализ правил ассоциаций и классификаций для дальнейшего прогнозирования популярности контента, продвижения различных продуктов и услуг через социальные сети. В тоже время в социально-психологических исследованиях в первую

Статья получена 08 октября 2022.

Низомутдинов Борис Абдуллохонович, Университет ИТМО (email: boris@itmo.ru)

Углова Анна Борисовна, РГПУ им. А. И. Герцена (email: anna.uglova@list.ru)

очередь проводится качественный анализ медиа предпочтений пользователей, экспертный анализ частной, социальной и политической медиа-коммуникации, изучение стратегий дистрибуции новостей и т.д. В нашем исследовании мы постарались совместить качественные социально-психологические методы изучения медиа-информации и современные возможности автоматизированного анализа информационных сервисов для комплексного анализа контента телеграм-каналов на предмет выявления деструктивной информации, способствующей развитию саморазрушающего поведения.

II. МЕТОДЫ И МЕТОДИКИ

Основная концепция исследования была основана на идеях Ledzińska M., Postek S., Королевой Н.Н., которые указывают на влияние информационного стресса на психику человека, способность деструктивной информации индуцировать психические расстройства [4, 10].

В нашем исследовании мы постарались совместить традиционные семантические методы изучения контента и современные возможности автоматизированного анализа информационных сервисов:

- использование популярных телеграм-каналов как площадки для мониторинга общественного мнения, позволяет упростить сбор больших объемов данных о различных социальных процессах в актуальном времени и осуществить мониторинг мнений в зависимости от геолокации;
- традиционные семантические методы исследования позволяют через анализ психологической литературы выделить маркеры деструктивного поведения и составить профессиональные словари для анализа контента телеграмм-каналов.

В связи с вышесказанным, целью данного исследования стало изучение возможности использования автоматизированного анализа контента телеграм каналов с целью выявления деструктивной информации, которая может стать фактором развития саморазрушающего поведения.

Telegram был выбран в качестве платформы для изучения, так как является быстрорастущей платформой. Роль и популярность мессенджера Telegram растет ежегодно. Данный канал коммуникации вовлекает новых пользователей. Но помимо привычного канала, в данном мессенджере активно развиваются сообщества - каналы общения. Данные каналы имеют ценность для пользователей, так как в мессенджере нет таргетированной рекламы и других источников шума, поэтому, многим пользователям удобнее и привычнее общаться через данный инструмент и узнавать новости в специализированных каналах. В России аудитория Telegram превышает 35 миллионов человек. По данным TGStat, в русскоязычном Telegram сейчас больше 300 тысяч каналов

Для реализации поставленной цели нами были сформулированы следующие задачи:

- проведение теоретическо-методологический анализ

подходов к сбору и анализу информации из телеграм-каналов;

- контент-анализ психологической литературы для описания семантического поля саморазрушающего поведения и составления словарей для анализа;
- отбор самых популярных в России телеграм каналов по различным категориям;
- сбор информации из выбранных телеграм каналов;
- качественный анализ полученной информации.

Для отбора сообществ использовался сервис TGStat, данный инструмент дает готовые списки каналов по различным тематикам, например "Образование", "Политика", "Психология" и другим тематикам, имеется встроенная фильтрация по подписчикам и другим параметрам, кроме того, есть тематические и региональные подборки. TGStat обладает крупнейшей базой Telegram-каналов и чатов, отслеживаемых в режиме реального времени, что дает возможность поиска по ключевым словам, по сохраненной базе. База содержит более 12.2 млрд публикаций и сообщений из Telegram-каналов и чатов, упрощает поиск встроенный синтаксис запросов, можно использовать минус-слова, операторы для поиска пересечения/объединения искомым подмножеств, точного вхождения фразы.

Для анализа контента нами были отобраны 269 популярных каналов по 29 тематикам из четырех основных направлений:

- деятельность – 36 групп (карьера, бизнес и стартапы, право, транспорт);
- развлечения/новости – 90 групп (блоги, даркнет, для взрослых, игры, инстаграм, мода и красота, новости/СМИ, путешествия);
- обучение – 95 групп (дизайн, интерьер и строительство, искусство, курсы и гайды, образование, познавательное, природа, рукоделие, софт и приложения, шок-контент, эзотерика, юмор и развлечения);
- здоровье/психология – 48 групп (спорт, здоровье и фитнес, медицина, психология, семья и дети).

Telegram имеет развитое API для создания ботов. Bot API позволяет легко создавать программы, которые используют сообщения Telegram для интерфейса. API Telegram и TDLib позволяют создавать собственные настраиваемые клиенты Telegram. При этом, сами чаты можно выгружать без API с использованием стандартного функционала, доступного в мессенджере.

Для сбора информации были использованы встроенные функции мессенджера Telegram, в интерфейсе программы для ПК имеется возможность выгрузки сообщений в формате JSON из канала.

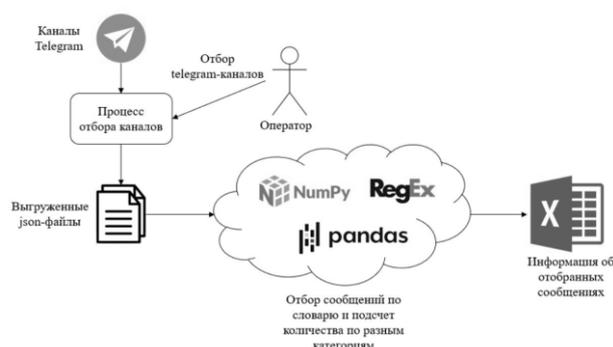


Рис. 1. Общая схема работы системы

На первом шаге, были отобраны каналы в Telegram, по ключевым словам, для каждой категории, всего выбрано 269 каналов, далее, с помощью встроенной функции были сохранены все сообщения из этих каналов, итоговая база представляет собой набор Json файлов, разделенных на категории. Для обработки полученных файлов была разработана система для отбора сообщений по словарю и подсчет по разным категориям. В ходе обработки отобранных json-файлов использовалась python-библиотека pandas, которая предоставляет специальные структуры данных и операции для манипулирования числовыми таблицами и временными рядами (в нашей задаче использовалась для чтения json-файлов и работы с dataframe), а также модуль re, который предоставляет определенные методы для регулярных выражений (в данной задаче использовался такой метод как re.split() для работы со словарями).

В качестве входных данных для текущей задачи являются 269 json-файл (каждый файл состоит из наименования канала, типа канала, id, а также поля «messages», которое содержит не только само сообщение, но и id сообщения и дату написанного), собранные с различных telegram-каналов, а также терминологические словари (в них содержатся слова, которые характеризуют различные состояния), по которым будут отбираться сообщения пользователей в json-файлах.

В написанном скрипте отбираются сообщения пользователей, которые содержат слова из заданных терминологических словарей и по каждой категории подсчитывается общее количество и процент отобранных сообщений, а затем данная информация сохраняется в итоговый CSV файл. На рисунке 1 приведена общая схема работы системы.

С помощью разработанной системы для анализа отзывов мы провели контент анализ семантического пространства концепций саморазрушающего поведения и опираясь на концепцию Ю. В. Попова выделили два самых часто встречающихся типа саморазрушающего поведения и его причины: действия, которые могут представлять угрозу для жизни человека (суицидальное поведение); действия, которое приносит физический ущерб организму (аутоагрессия), а также состояния, характеризующиеся устойчивым снижением настроения (депрессия) и ситуации приводящие к развитию саморазрушающей симптоматики.

На основе проанализированной информации были составлены словари по 9 категориям:

- категория 1. Суицид;
- категория 2. Кризисные состояния
- категория 3. Симптом суицидального поведения;
- категория 4. Факторы, приводящие к суициду;
- категория 5. Депрессия.
- категория 6. Апатия/грусть.
- категория 7. Факторы, приводящие к депрессии.
- категория 8. Потеря Смысла жизни.
- категория 9. Аутоагрессия.

Всего, в ходе обработки, по 9 категориям было

собрано 1733123 комментария

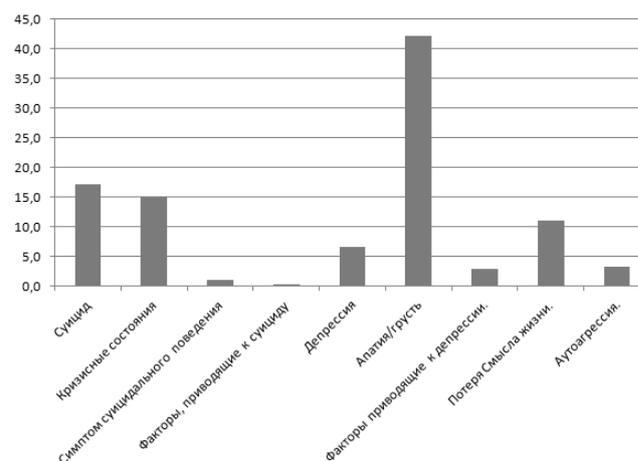


Рис. 2. Распределение сообщений по темам в %

III. РЕЗУЛЬТАТЫ

На этапе качественного анализа полученных данных, мы посчитали объем деструктивного контента для разных категорий каналов (таблица 1).

ТАБЛИЦА 1. ОБЪЕМ ДЕСТРУКТИВНОГО КОНТЕНТА В ТЕЛЕГРАМ-КАНАЛАХ РАЗНЫХ КАТЕГОРИЙ

Категории каналов	Общий % деструктивного контента	Описание факторов, приводящих к саморазрушающему поведению	Описание симптомов суицидального поведения
Психология	54,69	39,60	9,15
Медицина	54,53	38,82	8,86
Право	49,86	37,61	7,57
Эзотерика	45,92	33,08	7,55
Бизнес и стартапы	36,93	27,15	6,00
Курсы и гайды	33,91	26,77	4,79
Здоровье и фитнес	30,79	23,04	4,44
Карьера	29,09	22,99	4,94
Семья и дети	27,19	21,61	3,53
Даркнет	26,11	16,80	8,56
Блоги	21,04	15,84	3,58
Новости/СМИ	17,73	12,34	3,51
Образование	17,12	14,03	2,56
Искусство	15,83	11,47	2,98
Спорт	14,37	11,06	1,75
Путешествия	14,33	10,21	3,03
Познавательное	13,53	10,44	2,02
Шок-контент	12,87	8,26	2,92
Природа	12,29	9,94	1,54
Транспорт	11,91	10,09	1,30
Интерьер и строительство	11,63	10,71	0,77
Мода и красота	10,28	8,86	1,08
Дизайн	9,85	8,96	0,80
Игры	8,23	6,44	1,56
Софт и приложения	7,75	6,68	0,92
Рукоделие	6,69	6,04	0,52
Юмор и развлечения	5,89	4,03	1,28
Инстаграм	4,61	3,48	0,86
Для взрослых	2,65	2,27	0,28

Из приведенной таблицы видно, что общий объём деструктивного контента присутствует на каналах всех категорий. В большей степени (30%-54%) он представлен на специализированных каналах, связанных с психологией, медициной, правом, а также на каналах с разной тематикой: эзотерика, бизнес, стартапы, курсы, гайды, здоровье и фитнес. Большая часть контента связана с описанием различных факторов, которые провоцируют дистресс и симптомов депрессии, которая может стать причиной возникновения саморазрушающего поведения. Описание симптомов суицида и аутоагрессии представлено в меньшей степени, в основном на специализированных медицинских и психологических каналах.

На следующем этапе мы разбили каналы на группы и выявили достоверно значимые различия в представленности разного деструктивного контента (таблица 2).

Из таблицы видно, что достоверно больше всего постов представлено на развлекательных телеграм-каналах ($N=5.41$, $p=0.0012$), а деструктивной информации достоверно больше на специализированных сайтах, посвященных здоровью, а также в профессиональных группах, посвященных в первую очередь юридической поддержке.

ТАБЛИЦА 2. ДОСТОВЕРНО ЗНАЧИМЫЕ РАЗЛИЧИЯ В КОЛИЧЕСТВЕ ДЕСТРУКТИВНОГО КОНТЕНТА В ТЕЛЕГРАМ-КАНАЛАХ РАЗНЫХ КАТЕГОРИЙ

Категории анализа	Группы телеграм-каналов				Н Критерий Краскела-Уоллиса	Р Уровень значимости
	Деятельность	Развлечения	Обучение	Здоровье		
Всего постов	3396,61	10773,74	4486,38	4479,21	4,33	0,0053
% категори ни 1 (Суици д)	4,68	2,75	1,92	4,39	9,34	0,0007
% категори ни 2 (Кризис ные состоя ния)	4,81	2,48	1,34	6,58	14,68	0,0001
% категори ни 3 (Симптом суицида льного поведе ния)	0,14	0,38	0,08	1,11	9,66	0,0005
% категори ни 5 (Депрес сия)	1,41	0,81	0,62	2,91	17,65	0,0001
% категори ни 6 (Апатия /Грусть)	12,10	6,58	8,28	14,93	7,67	0,0005
% категори ни 7 (Фактор	1,38	0,39	0,33	0,89	11,92	0,0001

ы приводя щие к депресс ии)						
% категор ии 8 (Потеря Смысла жизни)	5,69	2,21	1,59	4,26	12,63	0,0001
% категор ии 9 (Аутоаг рессия)	1,04	0,55	0,14	0,99	7,75	0,0005

IV. ВЫВОДЫ

Современные социально-психологические исследования демонстрируют важность изучения контента, выкладываемого в социальных сетях, в связи с возросшим количеством аутодеструктивного поведения среди современной молодежи и влиянием информационной среды на эмоционально-психологическое состояние пользователей.

Для работы с контентом из мессенджера Telegram нами был подготовлен авторский набор инструментов, который показал свою эффективность. При этом, программный комплекс имеет ограничение в части участия оператора в сборе информации, в текущем методе оператору необходимо на первом шаге самостоятельно ввести адрес канала и активировать сбор, что замедляет выгрузку, данный шаг отмечен на рисунке 1, на текущий момент ведутся поиски путей решения этой проблемы при помощи бота. Bot API позволяет легко создавать программы, которые используют сообщения Telegram для интерфейса. API Telegram и TDLib позволяют создавать собственные настраиваемые клиенты Telegram.

Анализ контента телеграм-каналов показал, что деструктивная информация представлена почти на всех категориях каналов, в первую очередь на специализированных каналах, посвященных психологии и медицине, но также и на образовательных, развлекательных и бизнес-каналах.

В дальнейшем мы планируем расширить словари по категориям анализа и обратиться к более детальному и расширенному во времени анализу контента.

В заключении можно сказать, что сочетание классических качественных методов и современным автоматизированных систем анализа данных может позволить точнее оценить качество контента и отследить в реальном времени риски развития саморазрушающего поведения.

Работа выполнена при поддержке совета по грантам Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых № МК-1883.2022.2.

БИБЛИОГРАФИЯ

- [1] Гарагашева Е.П., Молина О.В., Тальчук О.В. Роль телеграм-каналов в пропаганде самоубийства // Университетская медицина Урала. 2021. Т. 7. № 2 (25). С. 44-45.
- [2] Гвоздева И. С. и др. Специальные психологические знания при расследовании побуждения несовершеннолетних к совершению самоубийства с использованием сети «Интернет» // Суицидология. 2018. Т. 9. № 4. С. 118-137.

- [3] Ковтунович М.Г., Даммер М.Д., Ковров В.В., Корицова М.А. Исследование наличия комплексного проявления стресса у студентов вузов при работе в цифровой образовательной среде // Современные проблемы науки и образования. 2021. № 1. С. 35.
- [4] Королева Н.Н., Богдановская И.М., Богдановская А.Б. Семантическое пространство концепций девиантного поведения // Актуальные проблемы человека в инновационных условиях современного образования и науки. сборник материалов II Всероссийской студенческой научно-практической конференции. Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена. 2013. С. 177-183.
- [5] Ляховенко О.И. Телеграм-каналы в системе экспертной и политической коммуникации в современной России // *Galactica Media: Journal of Media Studies*. 2022. Т. 4. № 1. С. 114-144.
- [6] Низомутдинов Б.А., Углова А.Б. Анализ данных социальных сетей для мониторинга потребностей жителей в развитии городской инфраструктуры // Современное государственное управление: образование, наука, практика. сборник статей международной научно-практической конференции. Минск, 2021. С. 233-235.
- [7] Посталовский А.В. Мессенджеры в структуре медиапредпочтений национальной аудитории // Журнал Белорусского государственного университета. Социология. 2021. № 1. С. 120-128.
- [8] Соколова Д.В. Дистрибуция медиаконтента в Telegram: трансформация стратегий СМИ и особенности площадки // *Мировая журналистика: единство многообразия*. Сборник научных статей. В 2-х томах. Москва, 2018. С. 284-292.
- [9] Шестаков Т.А., Леонов Ю.А., Кузьменко А.А., Сазонова А.С., Филиппов Р.А. Интеллектуальный анализ информации о пользователях социальных сетей // *Прикладная математика и вопросы управления*. 2021. № 4. С. 72-91.
- [10] Ledzińska M., Postek S. From metaphorical information overflow and overload to real stress: Theoretical background, empirical findings, and applications // *European Management Journal*. 2017. P. 785-793.
- [11] Macrynikola N., Auad E., Miranda R. Does social media use confer suicide risk? A systematic review of the evidence // *Computers in Human Behavior Reports*. 2021. P. 100094.
- [12] Nobari A.D., Sarraf K.M.H. Characteristics of viral messages on Telegram; The world's largest hybrid public and private messenger // *Expert Systems with Applications*. 2020. P. 114303.
- [13] Rezaei M.M. Content-Based Telegram Group Recommender System. 27th International Computer Conference, Computer Society of Iran (CSICC). 2022. DOI: 10.1109/CSICC55295.2022.9780495.
- [14] Swedo E.A., Beauregard J.L., Sumner S.A. Associations Between Social Media and Suicidal Behaviors During a Youth Suicide Cluster in Ohio // *Journal of Adolescent Health*. 2020. P. 308-316.

Углова Анна Борисовна, кандидат психологических наук, доцент кафедры психологии профессиональной деятельности и информационных технологий в образовании РГПУ им. А. И. Герцена, Санкт-Петербург, email: anna.uglova@list.ru, ORCID 0000-0002-8072-0539.

Низомутдинов Борис Абдуллохонвич, ведущий аналитик Центра технологий электронного правительства исследований Университета ИТМО, Санкт-Петербург, email: boris@itmo.ru, ORCID 0000-0002-4090-9564.

Analysis of the destructive content of telegram channels as a factor in the development of self-destructive behavior

A.B. Uglova, B.A. Nizomutdinov

Abstract— The information space provides a large amount of destructive, stressful information, and restricts self-destructive behavior. The article considers the possibility of using automated analysis of destructive content of telegram channels to predict the risks of developing self-destructive behavior. A comprehensive approach has been implemented taking into account the theoretical analysis of socio-psychological factors of self-destructive behavior, unloading of the content of popular telegram channels. To collect information, the built-in messenger functions were used, a system for assessing the tonality and searching for messages on a given topic was developed for data processing. The study was conducted on the example of the analysis of 269 channels. The content of telegram channels was analyzed on 9 topics (the main types of self-destructive behavior, factors contributing to its development). As a result, the volume of destructive content for different categories of channels was calculated, significantly significant differences in the representation of destructive content on the main topics were revealed. A data collection model is also described, which can later be used to monitor and specify the risks of self-destructive behavior.

Keywords— telegram channel, content analysis, self-destructive behavior, automated data analysis.

REFERENCES

- [1] E.P. Garagasheva, O.V. Molina, O.V. Talchuk, "The role of telegram channels in suicide propaganda", *University Medicine of the Urals*, vol. 7, no. 2(25), pp. 44-45, 2021.
- [2] I.S. Gvozdeva, et al, "Special psychological knowledge in the investigation of the motivation of minors to commit suicide using the Internet", *Suicidology*, vol. 9, no. 4, pp. 118-137, 2018.
- [3] M.G. Kovtunovich, M.D. Dammer, V.V. Kovrov, M.A. Korytova, "Investigation of the presence of a complex manifestation of stress in university students when working in a digital educational environment", *Modern problems of science and education*, no. 1, p. 35, 2021.
- [4] N.N. Koroleva, I.M. Bogdanovskaya, A.B. Bogdanovskaya, "Semantic space of concepts of deviant behavior", in *Actual human problems in the innovative conditions of modern education and science. collection of materials of the second All-Russian student scientific and practical conference*, A.I. Herzen Russian State Pedagogical University, 2013, pp. 177-183.
- [5] I. Lyakhovenko, "Telegram channels in the system of expert and political communication in modern Russia", *Galaxy of Mass media: Journal of Media Research*, vol. 4, no. 1, pp. 114-144, 2022.
- [6] B.A. Nizomutdinov, A.B. Uglova, "Analysis of social network data for monitoring the needs of residents in the development of urban infrastructure", in *Modern public administration: education, science, practice. collection of articles of the international scientific and practical conference*, Minsk, 2021, pp. 233-235.
- [7] A.V. Postalovsky, "Messengers in the structure of media messages of the national audience", *Journal of the Belarusian State University. Sociology*, no. 1, pp. 120-128, 2021.
- [8] D.V. Sokolova, "Distribution of media content in telegram: transformation of media strategies and site features", in *World journalism: unity of diversity. Collection of scientific articles. In 2 volumes*, Moscow, 2018, pp. 284-292.
- [9] T.A. Shestakov, Yu.A. Leonov, A.A. Kuzmenko, A.S. Sazonova, R.A. Filippov, "Intellectual analysis of information about users of social networks", *Applied Mathematics and management issues*, no. 4, pp. 72-91, 2021.
- [10] M. Ledzinska, S. Postec, "From metaphorical information overflow and overload to real stress: theoretical background, empirical data and applications", *European Journal of Management*, pp. 785-793, 2017.
- [11] N. Makrinikola, E. Auad, R. Miranda, "Does the use of social networks increase the risk of suicide? A systematic review of the evidence", *Computers in Human Behavior Reports*, p. 100094, 2021.
- [12] A.D. Nobari, K.M.H. Sarraf, "Characteristics of viral messages in Telegram; The world's largest hybrid public and private messenger", *Expert systems with applications*, p. 114303, 2020.
- [13] M.M. Rezai, "Telegram Group's Content-Based Recommendation System", in *27th International Computer Conference, Computer Society of Iran (CSICC)*, 2022, doi: 10.1109/CSICC55295.2022.9780495.
- [14] E.A. Svedo, J.L. Beauregard, S.A. Sumner, "Associations between social networks and suicidal behavior during the Suicide Youth cluster in Ohio", *Journal of Adolescent Health*, pp. 308-316, 2020.