

УДК 004.06

DOI: 10.25559/SITITO.14.201803.663-671

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДИКТОРЫ ПОВЕДЕНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ: ОПРЕДЕЛЕНИЕ, АНАЛИЗ, ОПИСАНИЕ, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

А.С. Сигов, В.В. Баранюк, В.В. Нечаев, О.С. Крылова
МИРЭА – Российский технологический университет, г. Москва, Россия

PSYCHOLOGICAL PREDICTORS COMPLEX CHARACTERIZING HUMAN BEHAVIOR ONLINE: DEFINITION, ANALYSIS, DESCRIPTION, USE

Alexander S. Sigov, Valentina V. Baranyuk, Valentin V. Nechaev, Olga S. Krylova
MIREA – Russian Technological University, Moscow, Russia

© Сигов А.С., Баранюк В.В., Нечаев В.В., Крылова О.С., 2018

Ключевые слова

Психологические предикторы; глубинный анализ больших данных; поведение в социальной сети; внешняя и внутренняя среда пользователя; информационный образ пользователя; негативные личностные тенденции; динамика изменения поведения; межличностное Интернет-взаимодействие; информационное воздействие; влияние метеорологических условий на пользователя; типы темперамента пользователя; мониторинг социальной активности; многофакторный анализ; многомерные матрицы корреляции; нейросетевая обработка Интернет-контента.

Аннотация

Сложившаяся политическая обстановка в мире, резкое обострение экономического и геополитического давления со стороны западных стран требуют проработки подходов к обеспечению психологически безопасного поведения пользователей в информационном пространстве. Именно поэтому данная работа посвящена анализу комплекса социально-психологических предикторов, характеризующих поведение пользователей в Интернет-пространстве, а также многофакторному анализу внешней и внутренней среды пользователя с целью формирования возможностей положительного влияния в случаях выявления негативных личностных тенденций. В статье помимо актуальности исследования указано современное состояние дел в данной области, представлен план работ, включающий конкретизацию цели, а также имеющегося информационного и программно-аппаратного обеспечения. В исследовании планируется: определение комплекса психологических предикторов, характеризующих поведение людей в социальной сети; системно-комплексный, многофакторный анализ внешней и внутренней среды пользователя социальной сети; исследование динамики изменений поведения пользователей с целью выявления периодов, характерных негативным личностным тенденциям, и определения их связанности с влиянием метеорологических условий, сезонности и выявленных случаев оказания деструктивного воздействия на пользователя в социальной сети; определение подверженности влиянию пользователей социальной сети в зависимости от факторов их внутренней и внешней среды. Планируется, что результаты исследования обеспечат возможность оказания точечного положительного воздействия на кластеры пользователей, соответствующие типам темперамента и периодам, характерным или нехарактерным их негативным личностным тенденциям, в том числе выявленным в случаях деструктивного воздействия на пользователя в социальной сети, а также в зависимости от личной переносимости различных метеорологических условий и сезонности, что в совокупности способствует психологически безопасному поведению человека в информационном пространстве.

Посвящается светлой памяти коллеги и хорошего товарища Бориса Борисовича Чумака.

Об авторах:

Сигов Александр Сергеевич, академик РАН, доктор физико-математических наук, профессор, президент, МИРЭА – Российский технологический университет (119454, Россия, г. Москва, пр. Вернадского, д. 78), ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2017-9186>, sigov@mirea.ru

Баранюк Валентина Валентиновна, кандидат технических наук, старший научный сотрудник, доцент, МИРЭА – Российский технологический университет (119454, Россия, г. Москва, пр. Вернадского, д. 78), ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5048-6940>, valentina_bar@mail.ru

Нечаев Валентин Викторович, кандидат технических наук, профессор, профессор кафедры инструментального и прикладного программного обеспечения, МИРЭА – Российский технологический университет (119454, Россия, г. Москва, пр. Вернадского, д. 78), ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7171-3874>, nechaev@mirea.ru

Крылова Ольга Сергеевна, старший преподаватель, МИРЭА – Российский технологический университет (119454, Россия, г. Москва, пр. Вернадского, д. 78), ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5326-9981>, mail.olga.krylova@yandex.ru



Keywords

Psychological predictors; in-depth analysis of big data; behavior in social network; user's internal and external environment; informational image of the user; negative personal trends; changes behavior dynamics; interpersonal online interaction; informational influence; the influence of meteorological conditions on the user; the types of user's temperament; monitoring of social activity; multivariate analysis; multivariate correlation matrix; neural network processing of the Internet content.

Abstract

Abstract

Current political situation in the world needs elaboration of approaches to ensuring a psychologically safe behavior of users in the information space. That is why significant problem is to analyze the complex of socio-psychological predictors characterizing user's behavior on the Internet space, as well as multivariate analysis of external and internal environment with the aim of providing opportunities of positive influence on the network users in case of negative personal tendencies. Planned: identify a set of psychological predictors; system-integrated, multi-factor analysis of the external and internal environment of the user; study of the dynamics of user behavior changes in order to identify periods characteristic of negative personal tendencies, and to determine their connection with the influence of meteorological conditions, seasonality and identified cases of a destructive impact on the user; determination of exposure to the influence of social network users, depending on the factors of their internal and external environment. Results of the study will provide the ability to provision point to a positive impact on the clusters of users corresponding to the types of temperament and periods, characterized or uncharacterized of their negative personal trends, including those identified in the cases of destructive impact on the user's of social network, and depending on the personal tolerance of different weather conditions and seasonality, which together contributes to a psychologically safe human behavior in the information space.

Введение

Политическая обстановка в мире, сложившаяся в настоящее время, резкое обострение экономического и геополитического давления со стороны западных стран требуют проработки подходов к обеспечению психологически безопасного поведения пользователей в информационном пространстве. Одной из фундаментальных научных задач в области социальной и когнитивной психологии в Интернет-пространстве является изучение самопозиционирования пользователей, их межличностных Интернет-взаимодействий, а также восприятия, осознания и осмысления генерируемого и используемого контента. Перечисленные выше факторы в совокупности отражают возможные деформации менталитета, состояние физического и психического здоровья, а также социальные устремления и предпочтения человека. В рамках изложенного все большую актуальность приобретает формирование ориентированных на конкретного человека подходов к образованию и здравоохранению за счёт адаптированной именно для индивида подачи информации о здоровом образе жизни, культурных и социальных ценностях. Помимо этого, благотворное влияние в Интернет-пространстве на формирование ценностно-смысловой сферы человека значимо при выявлении депрессивных состояний пользователей, симптомов психических заболеваний и даже высокого риска волны самоубийств. Проработка механизмов положительного влияния на пользователей необходима в рамках противодействия проявлениям терроризма и экстремизма в сети. В частности, таким как привлечение детей и подростков к квестовой «игре» суицидального характера типа «Синий кит» или «Тихий дом», в результате которых по данным СМИ [1–3] зафиксирован ряд случаев доведения детей и подростков до суицида.

Таким образом, научной задачей, на решение которой направлено исследование, является анализ комплекса психологических, социальных и социально-психологических предикторов, характеризующих поведение пользователей в Интернете, а также многофакторный анализ внешней и внутренней информационной среды пользователя с целью формирования совокупности факторов и возможностей их положительного влияния на пользователей сети в

случаях выявления негативных личностных тенденций.

По результатам анализа открытых источников, в качестве наиболее значимого исследования в данной области, следует отметить систему английской компании Cambridge Analytica (CA) [4], разработанную по методике Михаила Косински. Указанная система использует технологии глубинного анализа данных для разработки стратегической коммуникации в ходе избирательных кампаний в Интернете. Специалисты CA предположительно оказали влияние на итоги голосования по выходу Великобритании из Европейского союза и на другие значимые события. Используемая в CA методика даёт возможность получать результат психологического поведенческого анализа пользователей социальной сети «Facebook», сформированный на основе модели «Большая пятерка». Данная модель ориентирована на определение личности человека на базе его пяти черт: экстраверсии, доброжелательности, добросовестности, нейротизма и открытости опыту. В соответствии с полученными психологическими характеристиками специалисты CA сегментируют аудиторию и отправляют пользователям адресные послания с той информацией, на которую каждыйотреагирует нужным образом. Вариации посланий могут различаться как в принципиальном значении, так и в мельчайших деталях (заголовки, фоновые цвета, использование фото или видео в посте и т.д.), чтобы максимально точно психологически подстроиться под конкретного получателя информации.

Данная методика основана на сочетании анализа больших данных с бихевиоризмом с целью формирования влияния на поведение избранной аудитории. По данным «Facebook» около 270 000 пользователей прошли психологический тест, результаты которого вместе с данными более 50 000 000 аккаунтов были использованы специалистами CA для создания психографических профилей [5]. Также интерес представляют работы [6, 7].

При этом следует отметить, что в настоящее время проходят судебные разбирательства между социальной сетью «ВКонтакте» и ООО «Дабл» («Double Data») – разработчиком программного обеспечения для банковской сферы, являющимся резидентом Сколково, по анализу большого объема данных. 17 июля 2018 года Суд по интеллектуальным правам рассмотрел



дело по иску владельца социальной сети «ВКонтакте» к «Double Data» об использовании последним открытых данных из социальной сети «ВКонтакте». В настоящее время суд удовлетворил кассационную жалобу «Double Data», отменив постановление апелляционной инстанции против него [8].

Судебный запрет на бесконтрольный сбор и использование пользовательских данных – не первый подобный случай в мировой практике. В частности, политика социальной сети «Facebook» запрещает использовать данные пользователей для принятия решений о том, одобрять ли заявление на получение кредита. В России до сих пор не до конца определено, что считать пользовательскими данными, а что – персональными. Использование последних регулируется законом «О персональных данных» (к таким относят данные, позволяющие определить личность человека). Регулирование для остальных типов данных только разрабатывается [9].

Важно отметить, что подобные спорные вопросы имеют косвенное отношение к планируемому исследованию, т.к. для апробации предлагаемых подходов и методик будут использованы обезличенные данные пользователей.

Целью исследования является определение и анализ комплекса психологических предикторов, характеризующих поведение людей в Интернете на основе системно-комплексного, многофакторного анализа их внешней и внутренней среды.

Достижение цели планируется посредством решения следующих задач:

1) определение комплекса психологических предикторов, характеризующих поведение людей в социальной сети;

2) системно-комплексный, многофакторный анализ внешней и внутренней среды пользователя социальной сети [10 – 13];

3) исследование динамики изменений поведения пользователей с целью выявления периодов, характерных негативным личностным тенденциям, и определения их связанности с влиянием метеорологических условий [14], сезонности и выявленных случаев оказания деструктивного воздействия на пользователя в социальной сети [15 – 17];

4) определение подверженности влиянию пользователей социальной сети в зависимости от факторов их внутренней и внешней среды.

Исследование планируется на базе имеющегося экспериментального оборудования, обеспечивающего возможность хранения необходимого объема данных и его оперативную обработку, с использованием разработанного программного обеспечения. Программное обеспечение включает модули, обеспечивающие анализ информационного образа пользователя и контента в части:

– построения и визуализации графа, описывающего коммуникации пользователя [18];

– определения причастности пользователя к бот-сети (анализ на бот-активность друзей и подписчиков) [19];

– анализа изображений пользователя на наличие определенной символики [20];

– определения музыкальных предпочтений пользователя [21];

– определения тональности текстовых сообщений пользователя [22].

Также планируется использование ROLAP-Mining системы [23], обеспечивающей:

– сбор открытых данных в социальной сети;

– интеллектуальный анализ данных;

– визуализацию результатов исследования.

Примеры результатов обработки данных с использованием разработанного программного обеспечения, представлены на рисунках 1– 6.

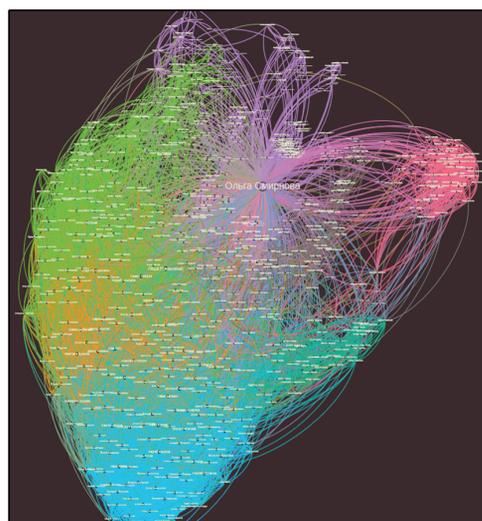


Рис. 1. Результаты построения графа пользователя социальной сети
Fig. 1. The results of the construction of the social network user graph

Sergey Burov (2117092)	259	211 (81.5%)	48 (18.5%)	Анализ
Irka Zakharova (136991)	1111	844 (76.0%)	267 (24.0%)	Анализ
Igor Nikolaev (125173)	955	813 (85.1%)	142 (14.9%)	Анализ
Alexey Gerasimov (8398350)	1079	830 (76.9%)	249 (23.1%)	Анализ
Marina Koroleva (2354127)	151	124 (82.1%)	27 (17.9%)	Анализ
Yan Kain (207977875)	96	87 (90.6%)	9 (9.4%)	Анализ
Natalya Degtyareva (136347889)	97	87 (89.7%)	10 (10.3%)	Анализ
Ivan Dmitriev (161579474)	186	165 (88.7%)	21 (11.3%)	Анализ
Andrey Telebin (246828)	828	677 (81.8%)	151 (18.2%)	Анализ
Kristina Lantseva (609444)	387	317 (81.9%)	70 (18.1%)	Анализ
Olga Krylova (16694)	808	627 (77.6%)	181 (22.4%)	Анализ

uid	Статус
4919	Реальный пользователь. Данные загружены.
5892	Реальный пользователь. Данные загружены.
9342	Реальный пользователь. Данные загружены.
15278	Реальный пользователь. Данные загружены.
15676	Реальный пользователь. Данные загружены.
15763	Реальный пользователь. Данные загружены.
15797	Бот пользователь. Данные загружены.
15823	Бот пользователь. Данные загружены.
15846	Реальный пользователь. Данные загружены.
15862	Бот пользователь. Данные загружены.
15870	Реальный пользователь. Данные загружены.
15875	Реальный пользователь. Данные загружены.
15884	Бот пользователь. Данные загружены.
15892	Реальный пользователь. Данные загружены.
15901	Реальный пользователь. Данные загружены.

Рис. 2. Результат определения бот-программ
Fig. 2. Bot definition result



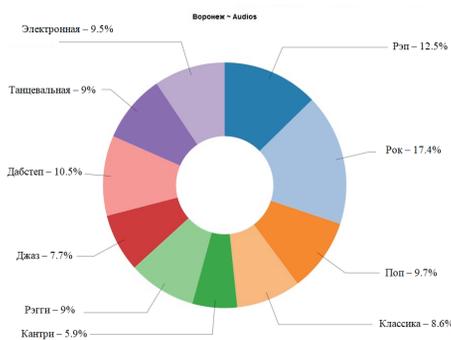


Рис. 3. Результаты определения жанров аудио объектов пользователя
Fig. 3. The results of determining the genres of user's audio objects

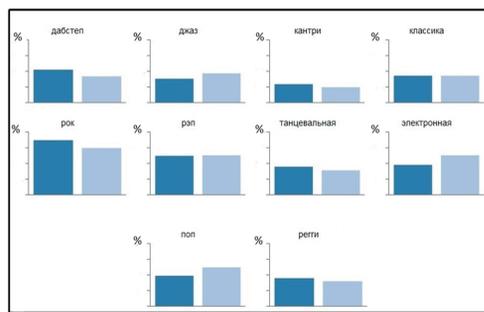
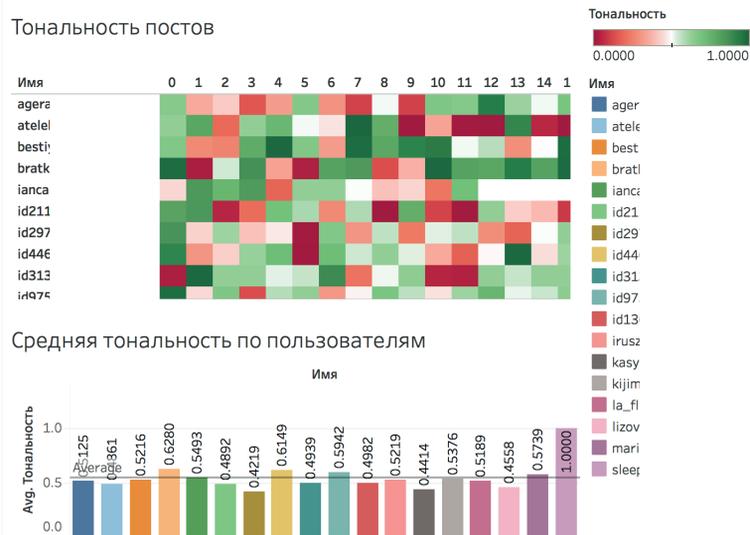


Рис. 4. Результаты сравнения предпочитаемых пользователями жанров аудио объектов в разных городах (Воронеж, Тула)
Fig. 4. The results of the comparison of user-preferred genres of audio objects in different cities (Voronezh, Tula)



	Анализируемый текст	Тип записи	Значение тональности
1	[Пропал подросток, 'сделайте репост']	copy	0,017428296
2	[Вместе и действующий вулкан по плечу ;)]	post	0,967983842
3	[Именинник как всегда шикарен) #муравейза30]	post	0,99979943
4	[Отличная неделя у нас с тобой была]	post	0,936061919
5	[Хорошие цифры для начала]	post	0,999415517
6	[Полная версия предложения) #Крылыши]	post	0,837869704
7	[Будь причиной для чьей-то веры в доброту людей]	copy	0,808110877
8	[Неожиданное поздравление от бывших студентов еще и с приездом на работу - бесценно, ' Спасибо большое, ребят]	post	0,876818568
9	[Поймать на горе ратрак - к интересному дню под завершение поездки]	post	0,987579048
10	воспоминаниями о вейке, а обратно в поиске спуска туда, куда местные уверяли, что доехать нельзя, ' но у нас то получилось]	post	0,838545945
11	[Уже много где успели побывать, но столько пухляка ещё не удавалось поймать, ' Друзья, горы, скорость, солнце, нетронутый снег - незабываемый день фрирайда)]	post	0,803029723
12	[Потрясающий, ' солнечный, ' елочный, ' полноценный катательный день после ночных сборов, рабочего дня, пятчасового перелета, трехчасового трансфера и всё почти без сна и еды)]	post	0,747628641
13	[Фрирайд: рада, что остались живы, ' Ожидания были о значительно более простом спуске, без получасового восхождения на сильном ветру по узкому гребню, без схода хоть и маленькой, но все же лавины, без следов медведя, без необходимости прыжков через ручей, ' Очень страшно, ' Но здорово, что это было, и что все хорошо закончилось]	post	0,652236952
14	[В эту ужасную погоду так вдохновил вечерний эфир на Европе Плюс с группой Пицца: парень оказывается заикается, но при этом так замечательно поет, ' а мы порой, имея все возможности, непонятно почему не верим в свои силы)]	post	0,500002052
15	[ВНИМАНИЕ, ' В центре зала и, 'Сходненская на лавочке сидит бабушка, ' Где живет не помнит, ' Путается в ответах, ' Может в дальнейшем находиться в милиции, ' Помогите пожалуйста распространить, ' Спасибо]	copy	0,222551444
16	[Как же утром в понедельник хочется обратно в отпуск]	post	0,10066605
17	[Попугайчик ориентировочно 4 годика, живет в ветеринарке, ' Хозяева принесли на усыпление, отгрыз себе когти, ' Почему не понятно, ' Может кто возьмет себе, жалко птичку, ' Себе взять никак не могу ибо два котика и свой попугай(Если не сложно перепост может кто то заинтересуется, ' Усыпить планируют в ближайшее время]	copy	0,021926857

Рис. 5. Результаты определения тональности текстовых сообщений
Fig. 5. The results of determining of the tone of text messages



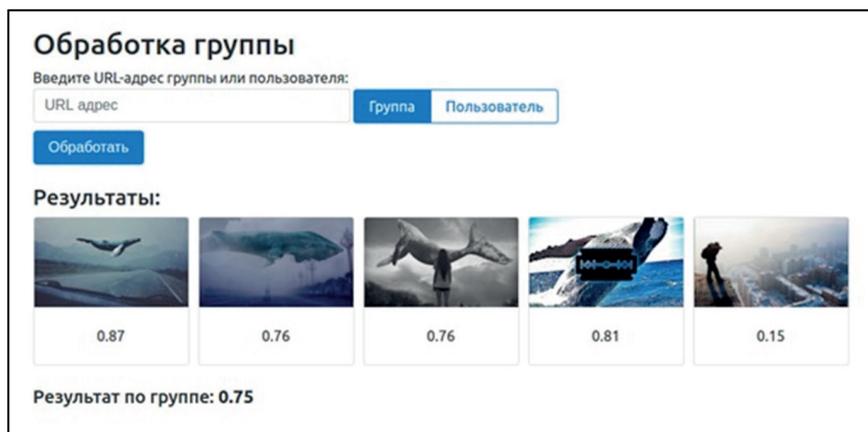


Рис. 6. Результаты анализа изображений с целью выявления символики (объект – кит)
Fig. 6. The results of image analysis to identify symbols (object - whale)

	0	1	2	3	4	5	6
City	Views count						
Волгоград	16464	13782	9436	16509	11410	13204	17625
Воронеж	54630	26816	24189	34114	24168	32840	57391
Екатеринбург	72456	48262	46108	74914	87830	66080	57422
Казань	64984	35130	39501	35819	48273	56085	55966
Краснодар	42309	25869	22362	27816	21156	29479	25176
Красноярск	33788	22849	12605	22199	20171	20325	29655
Москва	211135	142780	161088	149426	148490	196763	177815
Нижегород	47578	33583	32614	34351	34119	45104	48630
Новосибирск	46650	28289	27285	24356	34867	41313	40065
Омск	20570	16486	10398	13422	15623	19198	24019
Пермь	32108	26410	21162	29721	25704	26253	30596
Ростов-на-Дону	37880	29995	24243	29429	22493	36252	30806
Самара	26627	14383	7091	14092	15643	14777	20543
Санкт-Петербург	206490	124416	123046	111024	130767	138545	192934
Саратов	13482	14159	7317	14114	13584	16564	27808
Тольятти	6779	7031	4975	2775	4438	6299	6240
Тюмень	8784	4223	8323	5608	7142	7653	12185
Уфа	15508	12079	15144	21334	15163	13517	57718
Челябинск	46240	25267	23840	27974	23080	28893	37513
Днепропетровск (Днепр)	24688	15831	15276	21278	19549	22784	31424
Донецк	17554	6570	12398	10735	9421	12996	21549
Киев	98396	54324	64871	76466	54713	48711	65592

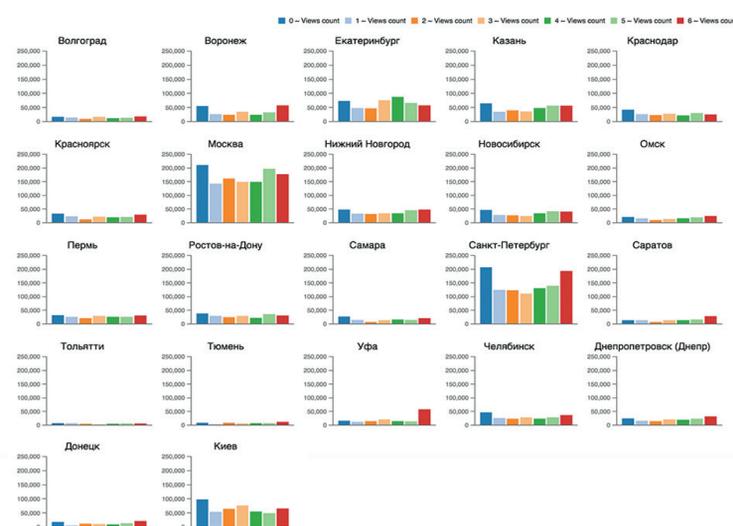


Рис. 7. Результат 1-ой проверки
Fig. 7. Result of the 1st check



В качестве примера работы ROLAP-Mining системы рассмотрены 2 проверки, для которых загружены данные о 59 городах из России, Украины, Белоруссии и Казахстана, 12 007 самых известных мест (по данным социальной сети) в них, около 140 тысяч публикаций и профилей пользователей, проживающих в данных городах [24].

Первая проверка заключалась в определении наибольшей активности пользователей в зависимости от дня недели. Для этого была произведена выборка из хранилища данных в виде куба: количество отметок «мне нравится» или количество просмотров записей в качестве меры, дни недели и города как измерения куба. Из полученных результатов видно, что количество просмотров записей в городах Киев, Санкт-Петербург, Москва, Казань, Екатеринбург и Воронеж максимально в понедельник, немного меньше количество просмотров в субботу и воскресенье (рисунок 7).

В качестве второго примера (рисунок 8) рассмотрена гипотеза наличия зависимости между месяцем года и тем, прикрепляют ли пользователи к своим записям изображения, аудио и видео объекты. Для проверки данной гипотезы была проведена выборка из хранилища данных в виде куба: количество записей с вложениями в качестве меры, месяцы и города как измерения куба. Из полученных результатов видно, что в некоторых городах есть зависимость между месяцем года и тем, прикреплены ли файлы к записям. При этом видно, что максимальное количество файлов пользователи прикрепляют к записям в марте и апреле. Также можно заметить, что в июле и августе количество файлов, прикрепленных к записям, для городов Санкт-Петербург и Казань превышает по значению Москву, хотя в остальные месяцы показатели в Москве выше. Таким образом, можно утверждать, что для некоторых городов действительно существует зависимость между месяцем года и количеством записей с прикрепленными к ним файлами.

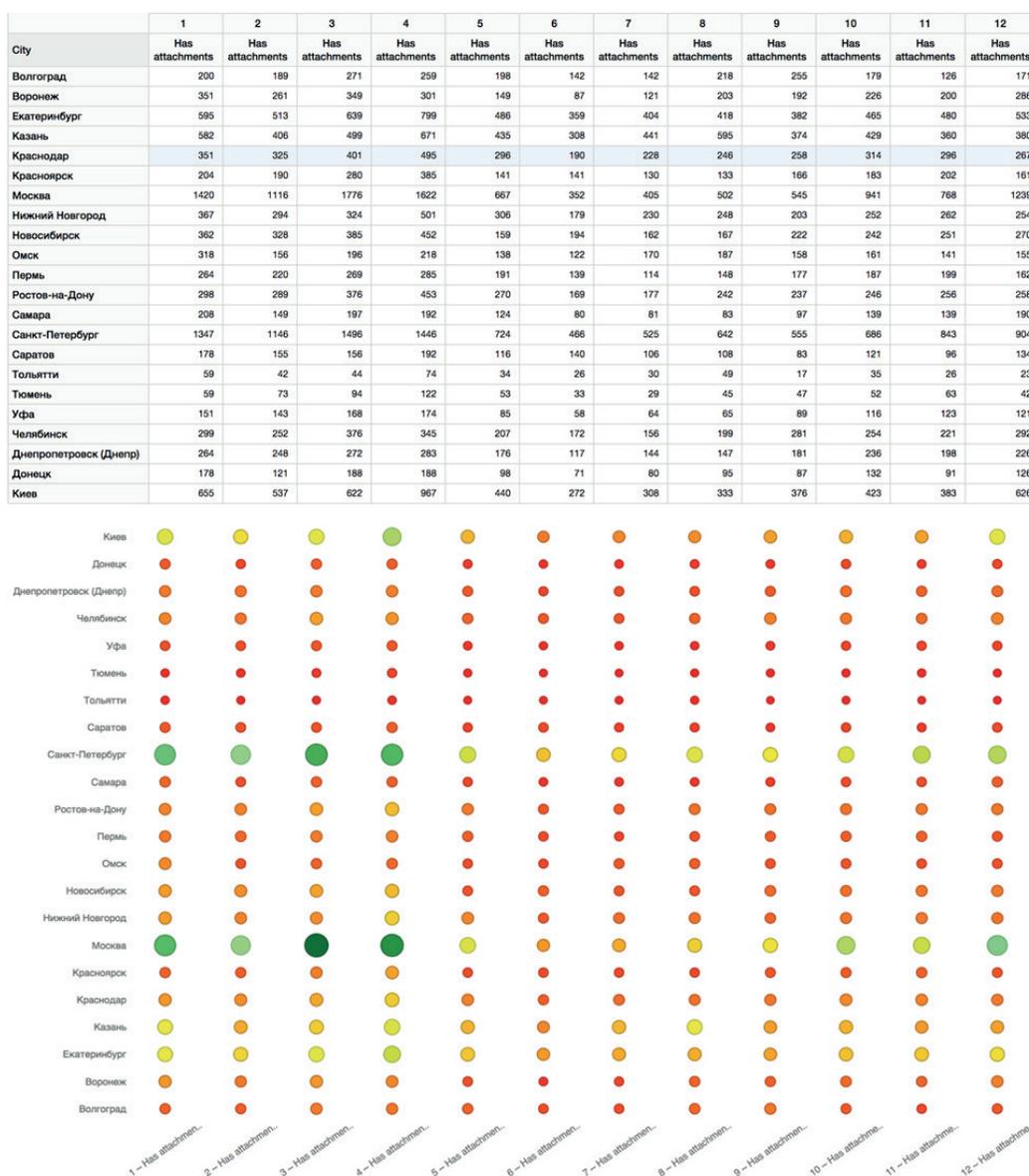


Рис. 8. Результат 2-ой проверки

Fig. 8. Result of the 2nd check



В исследовании психологических предикторов, характеризующих поведение людей в социальной сети, на основе системно-комплексного, многофакторного анализа внешней и внутренней среды пользователя предполагается использовать обобщенные фундаментальные результаты психологических исследований, изложенные в научно-теоретической профессиональной литературе по социальной психологии, психологии личности и межличностному взаимодействию. Особое внимание предполагается уделить анализу НЛП-технологий в рамках сетевого поведения пользователей.

Помимо этого, планируется использовать архивные данные по метеонаблюдениям с января 2011 года по всем городам России и странам СНГ, содержащие сведения о: ветре, атмосферных явлениях, облачности, температуре и относительной влажности воздуха, атмосферном давлении, количестве выпавших осадков и др.

При этом, следует подчеркнуть, что решение рассматриваемых в исследовании задач предполагается реализовать в рамках информационных, логико-математических методов, а также за счет проведения натуральных экспериментов.

Заключение

Планируется, что полученные научные результаты исследования обеспечат возможность оказания точечного положительного воздействия на кластеры пользователей, соответствующие типам темперамента и периодам, характерным или нехарактерным их негативным личностным тенденциям, в том числе выявленным в случаях деструктивного воздействия на пользователя в социальной сети, а также в зависимости от различных метеорологических условий и сезонности, что в совокупности способствует психологически безопасному поведению человека в Интернет-пространстве.

Список использованных источников

- [1] Мурсалиева Г. Группы смерти (18+) / Г. Мурсалиева Г. // Новая газета. 2016. 16 мая. № 51. С. 2-5. [Электронный ресурс]. URL: <http://novayagazeta.ru/articles/2016/05/16/68604-gruppy-smerti-18> (дата обращения: 23.07.2018).
- [2] Милкус А. Новые «Группы смерти» в интернете: «Синие киты» провоцируют детей на самоубийства / А. Милкус // Комсомольская правда. 2017. 11 февраля. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.irk.kp.ru/daily/26642.7/3660934/> (дата обращения: 23.07.2018).
- [3] Осторожно: «Синий кит»! Часть 1 // Мужское / Женское. Первый канал. 2017. 02 марта. [Видеозапись]. URL: <https://www.1tv.ru/shows/muzhskoezhenskoe/vypuski/ostorozhno-siniy-kit-chast-1-muzhskoe-zhenskoe-vypuskot-02-03-2017> (дата обращения: 23.07.2018).
- [4] Cambridge Analytica [Электронный ресурс]. URL: <https://cambridgeanalytica.org> (дата обращения: 23.07.18).
- [5] Matz S.C., Kosinski M., Nave G., Stillwell D.J. Psychological targeting as an effective approach to digital mass persuasion // Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. 2017. Vol. 114, no. 48. Pp. 12714-12719. DOI: 10.1073/pnas.1710966114
- [6] Nave G., Minxha J., Greenberg D.M., Stillwell D., Rentfrow J. Musical Preferences Predict Personality: Evidence From Active Listening and Facebook Likes // Psychological Science. 2018. Vol. 29, issue 7. Pp. 1145-1158. DOI: 10.1177/0956797618761659
- [7] Hui B.P.H., Kogan A. Who helping helps: An event-sampling study of how basic psychological needs moderate the impact of acting prosocially // The Journal of Positive Psychology. 2018. Vol. 13, issue 6. Pp. 563-572. DOI: 10.1080/17439760.2017.1365165
- [8] Bryan Cave Leighton Paisner защитила интересы Double Data в прецедентном споре против социальной сети «ВКонтакте» об использовании общедоступных данных в Интернете // LAW FIRM.ru. 2018. 20 июля. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.lawfirm.ru/news/index.php?id=18357> (дата обращения: 23.07.2018).
- [9] Посыпкина А. Суд запретил использовать данные пользователей «ВКонтакте» // РБК. 2018. 29 января. [Электронный ресурс]. URL: https://www.rbc.ru/technology_and_media/29/01/2018/5a6f0c2e9a79476c08682b8d (дата обращения: 23.07.2018).
- [10] Крылова (Смирнова) О.С., Колесников И.Е., Власов Д.А., Шишков В.В., Алымов А.С., Ишин И.А., Петров А.И. Описание информационного образа пользователя социальной сети с учетом его психологической характеристики // International Journal of Open Information Technologies. 2018. Т. 6, № 4. С. 24-37. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32794814> (дата обращения: 23.07.2018).
- [11] Смирнова О.С., Петров А.И., Бабийчук Г.А. Основные методы анализа, используемые при исследовании социальных сетей / В.А. Сухомлин, Е.В. Зубарева, М.А. Шнепп-Шнеппе // Избранные научные труды XI Международной научно-практической конференции «Современные информационные технологии и ИТ-образование» (SITITO 2016). Москва, Россия, 25-26 ноября 2016. CEUR Workshop Proceedings. Т. 1761. С. 262-269. URL: <http://ceur-ws.org/Vol-1761/paper34.pdf> (дата обращения: 23.07.2018).
- [12] Баранюк В.В., Десяткова А.Д., Смирнова О.С. Подходы к определению психоэмоциональных особенностей информационного образа пользователя социальных сетей // International Journal of Open Information Technologies. 2016. Т. 4, № 8. С. 61-65. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26404468> (дата обращения: 23.07.2018).
- [13] Нецаев В.В., Дарьин А.Ю. Человек: индивидуальные и персональные информационные ресурсы (концептуальное модельное представление) // Проблема идеальности в науке: Материалы второй междунар. научн. конф. Часть I. М.: АСМИ, 2001. С. 121-149.
- [14] Шмелева Д.В., Чулак Б.Б. Методика проверки гипотез о взаимосвязи параметров архивной метеорологической информации с помощью метода корреляционного анализа // Российская наука в современном мире. Сборник статей XII международной научно-практической конференции. Москва: «Научно-издательский центр «Актуальность.РФ», 2017. С. 130-132. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30692599> (дата обращения: 23.07.2018).
- [15] Смирнова О.С. Определение группы риска аккаунтов социальной сети «ВКонтакте», попадающих под влияние квестовой игры суицидального характера // Современные информационные технологии и ИТ-образование. 2017. Том 13, № 3. С. 53-60. DOI: 10.25559/SITITO.2017.3.382
- [16] Петров А.И., Смирнова О.С., Чулак Б.Б. Анализ контента



- социальной сети на примере квестовой игры суицидального характера, направленной на детей и подростков // *International Journal of Open Information Technologies*. 2017. Т. 5, № 6. С. 16-19. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29366951> (дата обращения: 23.07.2018).
- [17] Алымов А.С., Крылова О.С. Проектирование системы определения группы риска аккаунтов, подверженных влиянию квестовой игры суицидального характера // *International Journal of Open Information Technologies*. 2017. Т. 5, № 12. С. 39-48. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30739222> (дата обращения: 23.07.2018).
- [18] Смирнова О.С., Шишков В.В. Графовый подход при составлении характеристики социального объекта // *International Journal of Open Information Technologies*. 2017. Т. 5, № 6. С. 12-15. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29366950> (дата обращения: 23.07.2018).
- [19] Алымов А.С., Баранюк В.В., Смирнова О.С. Детектирование бот-программ, имитирующих поведение людей в социальной сети «ВКонтакте» // *International Journal of Open Information Technologies*. 2016. Т. 4, № 8. С. 55-60. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26404467> (дата обращения: 23.07.2018).
- [20] Колесников И.Е., Смирнова О.С. Основные вопросы разработки модуля определения специальной символики на изображениях социальной сети // *Проблемы современной науки и образования*. 2017. № 24(106). С. 8-12. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29373302> (дата обращения: 23.07.2018).
- [21] Крылова О.С., Баранюк В.В., Ишин И.А. Анализ аудио и видео коллекций пользователя социальной сети с целью описания его информационного образа // *International Journal of Open Information Technologies*. 2017. Т. 5, № 12. С. 30-38. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30739221> (дата обращения: 23.07.2018).
- [22] Смирнова О.С., Шишков В.В. Выбор топологии нейронных сетей и их применение для классификации коротких текстов // *International Journal of Open Information Technologies*. 2016. Т. 4, № 8. С. 50-54. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26404466> (дата обращения: 23.07.2018).
- [23] Петров А.И., Валитов Г.М., Торхов А.Е., Чумак Е.Б. ROLAP-Mining система на базе свободного программного обеспечения // *Научный альманах*. 2017. № 5-3(31). С. 109-112. DOI: 10.17117/na.2017.05.03.109
- [24] Петров А.И. Проверка гипотез о поведении пользователей социальной сети с использованием ROLAP-Mining системы // *Наука и образование сегодня*. 2018. № 1(24). С. 15-20. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32284991> (дата обращения: 23.07.2018).
- pravda*. 2017. February 11. Available at: <https://www.irk.kp.ru/daily/26642.7/3660934/> (accessed 23.07.2018). (In Russian)
- [3] Ostorozhno: «Sinij kit»! Part 1. Muzhskoe / ZHenskoe. *Pervyj kanal*. 2017. March 2. Available at: <https://www.1tv.ru/shows/muzhskoezhenskoe/vypuski/ostorozhno-siniy-kit-chast-1-muzhskoe-zhenskoe-vypusk-ot-02-03-2017> (accessed 23.07.2018). (In Russian)
- [4] Cambridge Analytica. Available at: <https://cambridgeanalytica.org> (accessed 23.07.18).
- [5] Matz S.C., Kosinski M., Nave G., Stillwell D.J. Psychological targeting as an effective approach to digital mass persuasion. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 2017; 114(48):12714-12719. DOI: 10.1073/pnas.1710966114
- [6] Nave G., Minxha J., Greenberg D.M., Stillwell D., Rentfrow J. Musical Preferences Predict Personality: Evidence From Active Listening and Facebook Likes. *Psychological Science*. 2018; 29(7):1145-1158. DOI: 10.1177/0956797618761659
- [7] Hui B.P.H., Kogan A. Who helping helps: An event-sampling study of how basic psychological needs moderate the impact of acting prosocially. *The Journal of Positive Psychology*. 2018; 13(6):563-572. DOI: 10.1080/17439760.2017.1365165
- [8] Bryan Cave Leighton Paisner zashchitila interesy Double Data v precedentnom spore protiv social'noj seti «VKontakte» ob ispol'zovanii obshchedostupnyh dannyh v Internetе. *LAWFIRM.ru*. 2018. July 20. Available at: <http://www.lawfirm.ru/news/index.php?id=18357> (accessed 23.07.2018). (In Russian)
- [9] Posypkina A. Sud zapretil ispol'zovat' dannye pol'zovatelej «VKontakte». *RBC*. 2018. January 29. Available at: https://www.rbc.ru/technology_and_media/29/01/2018/5a6f0c2e9a79476c08682b8d (accessed 23.07.2018). (In Russian)
- [10] Krylova (Smirnova) O.S., Vlasov D.A., Shishkov V.V., Alymov A.S., Ishin I.A., Kolesnikov I.E., Petrov A.I. Description of user's informational image of the social network with considering his psychological characteristic. *International Journal of Open Information Technologies*. 2018; 6(4):24-37. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32794814> (accessed 23.07.2018). (In Russian)
- [11] Smirnova O., Petrov A., Babiychuk G. Common techniques for social network analysis study. V. Sukhomlin, E. Zubareva, M. Shneps-Shneppe (Eds.) *Proceedings of the XI International Scientific-Practical Conference "Modern Information Technologies and IT-Education" (SITITO 2016)*. Moscow, Russia, November 25-26. 2016. EUR Workshop Proceedings. Vol. 1761. Pp. 262-269. Available at: <http://ceur-ws.org/Vol-1761/paper34.pdf> (accessed 23.07.2018). (In Russian)
- [12] Baranjuk V.V., Desyatkov A.D., Smirnova O.S. On approaches to the definition of psycho-emotional characteristics of the information image of social networks users. *International Journal of Open Information Technologies*. 2016; 4(8):61-65. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26404468> (accessed 23.07.2018). (In Russian)
- [13] Nechaev V.V., Dar'in A.V. Chelovek: individual'nye i personal'nye informacionnye resursy (Konceptual'noe model'noe predstavlenie). *Proceedings International Scientific Conference "The problem of ideality in science"*. M., 2001, pp. 121-149. (In Russian)
- [14] Shmeleva D.V., Chumak B.B. Methodology of inspection

Поступила 23.07.2018; принята в печать 10.08.2018;
опубликована онлайн 30.09.2018.

References

- [1] Mursaliyeva G. Death groups (18+). *Novaya Gazeta*. 2016; 51:2-5. Available at: <http://novayagazeta.ru/articles/2016/05/16/68604-gruppy-smerti-18> (accessed 23.07.2018). (In Russian)
- [2] Milkus A. Novye «Gruppy smerti» v internete: «Sinie kity» provociruyut detej na samoubijstva. *Komsomol'skaya*



- of hypotheses on interrelation of parameters of archive meteorological information with the method of correlation analysis. *Russian Science in the Modern World. M., Aktual'nost'. RF*, 2017, pp. 130-132. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30692599> (accessed 23.07.2018). (In Russian)
- [15] Smirnova O.S. Risk estimation for Vk.com accounts exposed to suicide-themed quests. *Modern Information Technologies and IT-Education*. 2017; 13(3):53-60. (In Russian) DOI: 10.25559/SITITO.2017.3.382
- [16] Petrov A.I., Smirnova O.S., Chumak B.B. An analysis of the content of a social network as exemplified in a suicide themed quest game, aimed at the children and adolescents. *International Journal of Open Information Technologies*. 2017; 5(6):16-19. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29366951> (accessed 23.07.2018). (In Russian)
- [17] Alymov A.S., Krylova (Smirnova) O.S. Designing a system for determining the risk group of accounts that are affected by a suicidal quest game. *International Journal of Open Information Technologies*. 2017; 5(12):39-48. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30739222> (accessed 23.07.2018). (In Russian)
- [18] Smirnova O.S., Shishkov V.V. Graph approach in drawing up the characteristics of a social object. *International Journal of Open Information Technologies*. 2017; 5(6):12-15. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29366950> (accessed 23.07.2018). (In Russian)
- [19] Alymov A.S., Baranjuk V.V., Smirnova O.S. Detection of bot programs that mimic the behavior of people in the social network "Vkontakte". *International Journal of Open Information Technologies*. 2016; 4(8):55-60. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26404467> (accessed 23.07.2018). (In Russian)
- [20] Kolesnikov I.E., Smirnova O.S. The main issues of developing a module for determining special symbols on social network pictures. *Problemy sovremennoj nauki i obrazovaniya*. 2017; 24(106):8-12. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29373302> (accessed 23.07.2018). (In Russian)
- [21] Krylova (Smirnova) O.S., Baranjuk V.V., Ishin I.A. The Analysis of user's audio and video collections of the social network for description of the user's information image. *International Journal of Open Information Technologies*. 2017; 5(12):30-38. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30739221> (accessed 23.07.2018). (In Russian)
- [22] Smirnova O.S., Shishkov V.V. The choice of the topology of neural networks and their use for the classification of small texts. *International Journal of Open Information Technologies*. 2016; 4(8):50-54. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26404466> (accessed 23.07.2018). (In Russian)
- [23] Petrov A.I., Valitov G.M., Torhov A.E., Chumak B.B. ROLAP_Mining system based on free software. *Nauchnyj al'manah = Science Almanac*. 2017; 5-3(31):109-112. (In Russian) DOI: 10.17117/na.2017.05.03.109
- [24] Petrov A.I. Proverka gipotez o povedenii pol'zovatelej social'noj seti s ispol'zovaniem ROLAP-Mining sistemy. *Science and education today*. 2018; 1(24):15-20. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32284991> (accessed 23.07.2018). (In Russian)

Submitted 23.07.2018; revised 10.08.2018;
published online 30.09.2018.

About the authors:

Aleksander S. Sigov, Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor, President, MIREA – Russian Technological University (78 Vernadsky Prospekt, Moscow 119454, Russia), ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2017-9186>, sigov@mirea.ru

Valentina V. Baranyuk, Candidate of Engineering Sciences, Senior Researcher, Associate Professor, MIREA – Russian Technological University (78 Vernadsky Prospekt, Moscow 119454, Russia), ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5048-6940>, valentina_bar@mail.ru

Valentin V. Nechaev, Candidate of Technical Sciences, Professor, Professor of the Department of Instrumental and Applied Software, MIREA – Russian Technological University (78 Vernadsky Prospekt, Moscow 119454, Russia), ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7171-3874>, nechaev@mirea.ru

Olga S. Krylova, Senior Lecturer, MIREA – Russian Technological University (78 Vernadsky Prospekt, Moscow 119454, Russia), <http://orcid.org/0000-0002-5326-9981>, mail.olga.krylova@yandex.ru



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>), which permits unrestricted reuse, distribution, and reproduction in any medium provided the original work is properly cited.

