14. Khosravi K., Gueheneuc Y. On Issues with Software Quality Models // Proceedings of 9th ECOOP workshop on Quantitative Approaches in Object-Oriented Software Engineering. 2005. Pp. 70-83.
15. Larin S.N., Lazareva L.Yu. Substantiation toolkit of expert quality assessment innovative program projects // International Conference on Management, Entrepreneurship and Sustainability: Conference Proceedings, May 31 th, 2017, Ottawa, Canada: Scientific public organization «Professional science», 2017. 215 p. Pp. 73-82.
16. McCall J.A., Richards P.K., Walters G.F. Factors in Software Quality: Vol. 1. Concept and Definitions of Software Quality. Final Technical Report; Vol. 2. Metric Data Collection and Validation. Final Technical Report; Vol. 3. Preliminary Handbook on Software Quality for an Acquisition Manager. Final Technical Report. National Technical Information Service, Springfield. 1977. 168 p.
17. Seffah A., Padda H.K. Usability measurement and metrics: A consolidated model // Software Qual J (2006), № 14. Pp. 159-178.
18. Sharma A., Kumar R., Grover P.S. Estimation of Quality for software components: an empirical approach // ACM SIGSOFT Software Engineering Notes. 2008. Vol. 33, № 6. Pp. 1-10.

Попова С.А., Оганян А.А.

**Компьютерные методы диагностики психической дестабилизации у
пользователей сети Интернет**

*Волгоградский институт управления – филиал Российской академии народного
хозяйства и государственной службы при Президенте РФ
(Россия, Волгоград)*

doi:10.18411/lj-04-2018-134

idsp: 000001:lj-04-2018-134

Аннотация

Данная работа направлена на формирование теоретической базы разрешения научной проблемы целостности многомерной системы показателей для выявления социально-психологического неблагополучия и психической дестабилизации у пользователей сети Интернет, особенно, социальных сетей, которые опираются на методики многокритериального прогностического моделирования поведения сложной динамической системы взаимодействия пользователей в сети Интернет на основе концепции интеллектуального анализа больших объемов информации.

Ключевые слова: нервно-психическая неустойчивость, диагностика социально-психологической напряженности, искусственный интеллект, управление знаниями, машинное обучение, системы поддержки принятия решений, извлечение знаний.

Согласно показателям, предоставленным Российской академией медицинских наук, почти 4% населения России страдает тяжелыми психическими заболеваниями, 25%-разнообразными психическими расстройствами. Сравнивая показатели настоящего и прошлого времени, можно сделать вывод о том, что с каждым годом эти цифры лишь растут. Актуальность исследования личностных детерминант поведения в Интернет-среде определяется постоянным увеличением числа пользователей Интернета.

На сегодняшний день процент уравновешенных и стресс устойчивых людей составляет лишь 10% из ста. В повседневной жизни у четверти населения нашей страны время от времени возникает проблема, связанная с собственной психикой [1, 2]. Поэтому довольно часто появляется необходимость в помощи специалистов-врачей, работающих в области неврологии и психиатрии [3, 4]. Но стоит отметить тот факт, что далеко не все сомневаются в своем психическом здоровье и иногда даже не подозревают о существовании каких-либо отклонений. Или же знают о своих расстройствах, но, тем не менее, пренебрегают встречей со специалистом ввиду недоверия или же боязни неодобрения со стороны социума.

Выявленная проблема требует незамедлительного решения, так как причина ее возникновения кроется в большом количестве недостатков форм и способов обнаружения психической дестабилизации у пользователей Интернета, которые до сих пор опираются на методы диагностики, основанные на личном взаимодействии врача с пациентом старого

образца. Однако прогресс в развитии методов переработки большого количества данных, машинного обучения и искусственного интеллекта предоставляют возможность приобрести довольно серьезные и значительные научные результаты в этой междисциплинарной сфере исследования [5, 6].

Согласно данным TNS число пользователей сети Интернет в России составляет 60% от общего числа населения. В основном, это люди в возрасте от 12 до 65 лет. Фактически каждый из них пользуется Интернетом каждый день. Если говорить о более молодой части населения – о людях в возрасте от 16 до 30 лет, то можно сказать, что использование ими Интернета стало абсолютным, достигая без малого 100%. Время, проведенное в Интернете, может иметь неограниченный характер. В наше время люди тратят практически все своё свободное время в «сети». Именно так возникает зависимость, а затем и более тяжелые психические расстройства. К такому роду заболеваниям более всего склонны подростки в возрасте от 12 до 18 лет. Согласно статистике фонда «Общественное мнение», по будним дням в сети люди проводят от получаса до трех часов. В качестве результата перечисленных фактов и обстоятельств, является возрастание числа звонков на телефоны горячей линии «Дети онлайн», которые оказывают психологическую помощь и поддержку. Как правило, практически каждое обращение связано с излишней агрессией, раздражительностью и с так называемым кибербуллингом (киберпреследование при обращении к Интернету). В настоящее время использование сети Интернет стало чрезмерным. Это можно назвать одной из проблем современного общества. Для выявления Интернет-зависимости применялись теория социальной идентичности А. Тэшфела, Дж. Тернера; теория социальной самокатегоризации Дж. Тернера, теория SIDE («social identity model of deindividuation effect» – «модель деиндивидуализации с точки зрения социальной идентичности») С. Рейчера, Р. Спирса, Т. Постмеса, а также теоретические и эмпирические положения о регулятивной функции идентичности Э. Эриксона, Х. Маркус, К. Хорни, В.В. Столина, Е.Т. Соколовой, использовалась методика анкетирования «Поведение в Интернете», разработанная А. Жичкиной, одобренная и унифицированная учеными кафедры социальной психологии факультета психологии Московского Государственного Университета. Испытание и проверка – это одни из важнейших моментов в понимании пациента, которые предоставляют возможность безошибочно и верно использовать модели и методы для оказания ему психологической помощи, а также проектировать стратегию качественного лечения [7, 8].

Ранее достаточно часто предпринимались попытки использования информационных технологий в процессе постановки диагноза психических заболеваний, однако, полномасштабная автоматизация методики не возможна, так как она может быть выполнена только на основе методов искусственного интеллекта. Именно это обстоятельство обуславливает актуальность и значимость настоящей работы. На сегодняшний день одним из наиболее распространенных источников информации о людях могут служить социальные сети, так как мы живем в информационном обществе. Наряду с ростом количества информации, растет её общедоступность. Тенденции свидетельствуют о включении социальных сетей в число наиболее всеобъемлющих площадок накопления и распространения информации об интересах пользователей, которые можно трактовать как их социальные потребности, ведь главная причина чрезмерного времяпровождения в Интернете (у подростков в возрасте от 12 до 27 лет) – это потребность в общении, так как многим молодым людям намного легче общаться в Интернете, чем в жизни.

Основным критерием качества данных при выявлении социальных предпочтений является полнота информации о пользователях социальных сетей. С целью предоставления всесторонности собираемых данных в работе предложен алгоритм сбора данных с механизмом построения замыкания социального графа, позволяющий собирать

наиболее полную информацию. Метод базируется на дополнении недостающей информации за счет данных, находящихся в профилях более подходящих пользователей, заключающихся во взаимном статусе «друзей» с исследуемым профилем. Одной из возможностей использования данного подхода является его применение в системах поддержки принятия решений на основе инфографического анализа группируемых социальных потребностей [9, 10].

Разработанный метод сбора и анализа предпочтений людей на основе данных социальных сетей, основан на анализе и обработке основной информации профилей пользователей (текстовые и фотографические материалы). В зависимости от пола, возраста, времени создания фотографий, хештегов в комментариях к фотографиям пользователей определяются социальные потребности. Классификация социальных потребностей проводится на основе исследования возрастных групп населения, их времени работы, учебы и отдыха. Разделяют три категории социальных потребностей:

1. «Для себя»: самоидентификация, самоутверждение, власть, признание.
2. «Для других»: альтруизм, безвозмездная помощь, защита, дружба, любовь.
3. «Вместе с другими»: мир на Земле, справедливость, права и свободы, независимость.

Таким образом, в настоящее время в исследованиях Интернет-коммуникации происходит смещение акцентов от изучения собственно технологической ее составляющей к изучению психологических последствий информационных технологий. Результаты работы обладают существенным инновационным потенциалом.

1. Orudjev N.Y., Poplavskaya O.V., Lempert L.B., Salnikova N.A., Kultsova M.B. Problems of Introducing Information technologies in Practice of Psychiatric Service. // Сборник: IISA 2016 - 7th International Conference on Information, Intelligence, Systems and Applications 2016. С. 7785417.
2. Orudjev N.Y., Poplavskaya O.V., Lempert L.B., Salnikova N.A. Problems of Medical Confidentiality While Using Electronic Documents in Psychiatric Practice. // Сборник: Proceedings of the 2016 Conference on Information Technologies in Science, Management, Social Sphere and Medicine (ITSMSM 2016) Сер. "ACSR: Advances in Computer Science Research" Editors: Olga Berestneva, Alexei Tikhomirov, Andrey Trufanov. 2016. С. 120-125.
3. Dyachenko T., Ivanenko V., Lempert B., Salnikova N. Dynamics of Health Care Quality Indicators at Inpatient Hospitals of the Volgograd Region Estimated by an Automated Information System. // Communications in Computer and Information Science. 2017. Т. 754. С. 847-857.
4. Salnikova N. A., Lempert B. A., Lempert M.B. Integration of Methods to Quantify the Quality of Medical Care in the Automated Processing Systems of Medical and Economic Information. // Communications in Computer and Information Science. 2015. Т. 535. 307-319.
5. Лопухов Н.В., Сальникова Н.А. Моделирование профессиональной деятельности в образовательном процессе. // Научный вестник Волгоградского филиала РАНХиГС. Серия: Экономика. 2011. Т. 2. № 6. С.84-89.
6. Астафурова О.А., Сальникова Н.А., Лопухов Н.В. Технология построения прогностических комплексов. Инновации на основе информационных и коммуникационных технологий. 2015. Т.1. С.596-601.
7. Сальникова Н.А. Адаптивное тестирование как инструмент повышения качества учебного процесса. // Известия Волгоградского государственного технического университета. 2011. Т. 8. № 10 (83). С.126-129.
8. Астафурова О.А., Сальникова Н.А. Формирование требований к информационной системе на основе моделирования бизнес-процессов. // Известия Волгоградского государственного технического университета. 2015. №6(163). С. 91-95.
9. Лемперт Л.Б., Кравец А.Г., Сальникова Н.А., Бондаренко Ю.А. Модуль медицинской диагностики для врача психотерапевта. Инновационные, информационные и коммуникационные технологии. 2017. № 1. С.162-167.
10. Kravets A., Poplavskaya O., Lempert L., Salnikova N., Medintseva I. The Development of Medical Diagnostics Module for Psychotherapeutic Practice. // Communications in Computer and Information Science. 2017. Т. 754. С. 872-883.