

УДК 316.6

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ СВОЕВРЕМЕННОГО ВЫЯВЛЕНИЯ НЕГАТИВНОГО ИНФОРМАЦИОННО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ, ОСУЩЕСТВЛЯЕМОГО В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ

Голубева С.А., Хмарский П.А.

Рассмотрено разработанное программное обеспечение для выявления, предупреждения и нейтрализации последствий негативного информационно-психологического воздействия, осуществляемого в социальных сетях на специалистов экстремального профиля. Работа программного обеспечения реализуется в 5 основных этапов: инициализация, предварительная обработка информации, сбор неструктурированных данных, первичная и вторичная обработка. Разработанное программное обеспечение не является полностью автоматизированной системой и придается в помощь психологу подразделения, который обладая полученной информацией, осуществляет ее последующий анализ, прогнозирует возможные последствия и при выявлении опасности для морально-психологического состояния личного состава принимает меры для ее нейтрализации (предотвращения).

Ключевые слова: информационно-психологическое воздействие; манипулирование; средства массовой коммуникации; социальные сети; мониторинг социальных сетей.

(Поступила в редакцию 29 марта 2017 г.)

Введение. Специфика выполняемых задач специалистов экстремального профиля (военнослужащих, спасателей и пожарных МЧС, сотрудников МВД и т.п.) предопределяет значимость вопросов защиты от негативного информационно-психологического воздействия, так как подобное воздействие может отрицательно повлиять на всю систему национальной безопасности государства. Знание целей, задач, методов, средств реализации негативного информационно-психологического воздействия со стороны потенциального противника позволяет определить необходимые и эффективные меры противодействия его мероприятиям, направленным на подрыв морально-психологического состояния, создание психологической несовместимости подразделений, дезинформирование, возникновение убежденности в слабости своего оружия и снижение доверия личного состава силовых структур Республики Беларусь к основным государственным институтам, органам власти и управления.

Эффективность работы по защите личного состава от негативного информационно-психологического воздействия в решающей степени зависит от того как удастся командирам (начальникам) и офицерам-психологам на практике реализовывать принципы упреждения, доходчивости и эмоциональной насыщенности проводимых мероприятий [1, 2]. Важное место в решении этих задач в Вооруженных Силах Республики Беларусь занимает контрпропагандистская деятельность, включающая в себя информационно-аналитическую работу и проведение контрпропагандистских мероприятий [1]. Если контрпропагандистские мероприятия могут проводиться должностными лицами воинских частей, то информационно-аналитическая работа проводится только органами военного управления [1]. Вместе с тем проведение некоторых профессиональных элементов информационно-аналитической работы психологом подразделения позволит повысить эффективности мероприятий, направленных на выявление и нейтрализацию последствий негативного информационно-психологического воздействия. В рамках проведенных исследований было разработано программное обеспечение, задачей которого является осуществление психологом подразделения контент-анализа в социальных сетях.

Целью настоящей статьи является рассмотрение особенностей реализации и применения разработанного программного обеспечения для своевременного выявления, предупреждения и нейтрализации последствий негативного информационно-психологического

воздействия, осуществляемого в социальных сетях. Для достижения указанной цели решены следующие задачи: проведен обзор и анализ существующих информационных систем мониторинга электронных СМИ и социальных сетей; обоснована структура и разработано программное обеспечение для выявления, предупреждения и нейтрализации последствий негативного информационно-психологического воздействия.

Основная часть. Социальные сети в настоящее время представляют собой коммуникативную площадку, которая активно используется для формирования и манипулирования общественным мнением [3, 4]. Социальную сеть можно рассматривать как общественную среду, на которую пытаются каким-то образом повлиять для достижения определенной цели, например формирования определенного общественного мнения по определенному вопросу. Помимо формирования общественного мнения актуальны такие прикладные задачи как оценка успешности любого нововведения: сервис, сообщество или рекламная компания [4]. Такая оценка позволяет разрабатывать сервисы не наугад, а целенаправленно повышать пользовательскую активность. Все это обуславливает развитие систем мониторинга электронных СМИ и социальных медиа. Существующие системы мониторинга можно классифицировать на две основные подгруппы: бесплатные (доступные рядовым пользователям) и коммерческие. Бесплатные системы обладают ограниченным функционалом и, как правило, носят рекламный характер.

Достоинства существующих коммерческих систем мониторинга электронных СМИ и социальных медиа:

1. Обработка большого объема данных в режиме реального масштаба времени. Применение подходов *BigData* в некоторых из них.

2. Возможность оценки «тональности» публикаций, вовлеченности пользователей, формирования социальных графов.

3. Кластеризация по сюжетам, формирование рейтингов.

4. Интеллектуальный поиск.

Однако существующие коммерческие системы мониторинга электронных СМИ и социальных медиа не лишены недостатков, среди которых:

1. Высокая стоимость профессиональных версий (в основном варьируется от 100 до 2000 у.е. в месяц) [5].

2. Ориентирование разработок на рекламу, продвижение товаров и услуг, что не позволяет эффективно применять данные системы для задач иного рода.

3. Ограниченные возможности по обработке информации в закрытых группах и сообществах.

Проведенный обзор и анализ существующих информационных систем мониторинга социальных сетей показал, что для них характерны следующие принципы функционирования [5, 6, 7]:

приватность данных – доступ к данным пользователей разрешен только для зарегистрированных и авторизованных участников сети, что требует поддержки эмуляции пользовательской сессии с помощью специальных учетных записей (аккаунтов);

слабая структурированность данных – во многих случаях программные интерфейсы (*Application Programming Interface*) социальных сетей имеют ограниченный функционал, что требует поддержки получения статических копий HTML-страниц с помощью пользовательского веб-интерфейса, корректной обработки их динамической части (включая исполнение асинхронных запросов к серверу социальной сети), извлечения нужных данных с помощью алгоритма и/или шаблона и построения их структурированного представления, удобного для дальнейшей автоматической обработки;

ограничение доступа и блокировка возможности автоматического сбора информации – с целью предотвращения несанкционированного автоматического сбора данных и ограничения нагрузки на инфраструктуру сервиса социальной сети владельцы сервисов зачастую вводят явные или скрытые ограничения на допустимое количество запросов от од-

ного пользовательского аккаунта и/или IP-адреса в единицу времени, что требует учёта количества посылаемых запросов, а также поддержки динамической ротации используемых для сбора данных пользовательских аккаунтов и IP-адресов;

большая размерность данных обуславливает необходимость в параллельном методе сбора данных, а также методов получения репрезентативной выборки пользователей социальной сети (сэмплирование).

В ходе проводимых исследований, посвященных негативному информационно-психологическому воздействию на курсантов военных факультетов гражданских учреждений высшего образования, было выявлено, что среди курсантов, принявших участие в исследовании: 89 % – интересуется политическими и экономическими новостями; для 82 % самым популярным источником, из которых они узнают о событиях в мире, является интернет; 95 % – зарегистрировано в социальных сетях; одними из наиболее популярных способов проведения свободного времени является общение в социальных сетях и чтение (просмотр) новостных сайтов в интернете. Таким образом, одним из возможных каналов негативного информационно-психологического воздействия на курсантов могут являться электронные СМИ и социальные медиа. Для исследования потребляемого курсантами контента разработано собственное программное обеспечение, осуществляющее сбор открытой информации, полученной в социальных сетях, и предназначенное для:

выполнения предварительной обработки данных, полученных из социальных сетей; выявления негативного информационно-психологического воздействия и его возможных источников в социальных сетях;

определения целей, направленности возможного негативного информационно-психологического воздействия на личный состав, а также анализ его содержания, форм и методов.

С учетом выявленных особенностей существующих систем мониторинга электронных СМИ и социальных медиа, работа программного обеспечения осуществляется в 5 этапов:

1. *Этап инициализации* – формирование «рабочего кабинета» психолога, выбор исследуемой группы лиц (подразделения), выбор анализируемых социальных сетей и авторизация в них.

2. *Этап предварительной обработки информации* – анализ открытых и закрытых сообществ социальных сетей, в которые вовлечен личный состав, а также их открытые друзья.

3. *Этап сбора неструктурированных данных* – сканирование общедоступной открытой информации со страниц пользователей, их друзей и популярных сообществ при помощи *поискового робота («краулера»)*, имитирующего работу реального пользователя.

4. *Этап первичной обработки данных* – преобразование отсканированной неструктурированной информации в структурированную при помощи технологии *MapReduce*.

5. *Этап вторичной обработки данных* – выявление в структурированных данных информационных трендов (в том числе лавинообразных) и популярных новостей.

На рисунке 1 изображена структура применения разработанного программного обеспечения.

С учетом перечисленных выше этапов, особенности работы с разработанным программным обеспечением заключаются в следующем. Психолог подразделения начинает работу с программным обеспечением с создания своего рабочего кабинета, в котором он указывает свои данные и параметры анализируемого подразделения. Через управляющие команды психолог указывает программному комплексу перечень анализируемых сетей, а также период времени. Личный состав подразделения осуществляет обмен информацией и общается в социальных сетях, которые оказывают информационно-психологическое воздействие, в том числе и негативное. С другой стороны, информация из социальных сетей за указанный период в неструктурированном виде поступает на программный комплекс. Программный комплекс осуществляет предварительную, первичную и вторичную обработку поступающей информации, после чего структурированные данные в виде информационных трендов и наиболее популяр-

ных и обсуждаемых новостей передаются психологу подразделения. Полученная от программного комплекса структурированная информация анализируется психологом с целью прогноза поведения личного состава и его своевременной коррекции.

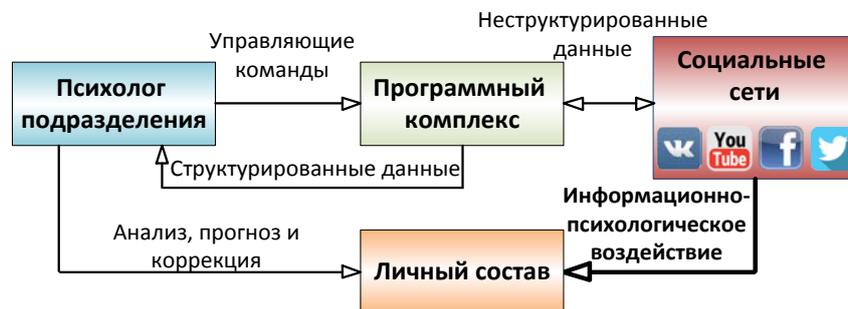


Рисунок 1. Обобщенная структура применения психологом программного обеспечения

Как было указано выше на этапе сбора неструктурированных данных используется краулер, разработанный на интерпретируемом высокоуровневом языке программирования *Ruby*. Особенность работы краулера заключается в том, что информация в большинстве социальных сетей (*facebook*, *vk.com*, *twitter* и др.) представляется с помощью динамических технологий. Поэтому для сканирования информации в социальных сетях краулеру требуется полностью имитировать работу реального пользователя, что достигается формированием определенной последовательности запросов типа *POST* (например, полностью имитирующей вертикальную прокрутку страницы), отправляемой на *HTTP*-сервер Сети [1, 4]. Ответы сервера Сети, являющиеся сообщениями со страниц пользователей, сохраняются краулером в базу данных *MySQL*.

Сложность при разработке краулера заключается в том, что около 2/3 всех пользователей социальных сетей закрывают свои страницы для неавторизованных пользователей [4, 8]. Для обхода этой проблемы используется созданный «рабочий кабинет» психолога, через который краулер авторизуется на сервере социальных сетей как зарегистрированный пользователь. При разработке программного обеспечения учитывалось, что при чрезмерной активности пользователь блокируется серверами социальных сетей, поэтому перед переходом на следующую сканируемую страницу краулер делает паузу длительностью в 1 с, заметно снижающую скорость работы [4]. Чтобы ускорить работу, программа использует многопоточность, где каждый поток обращается к серверу как отдельный зарегистрированный пользователь, а список страниц распределяется между потоками.

Краулер может работать в нескольких режимах [4]: с использованием или без использования авторизации, а также в режиме из-под прокси-сервера, идея которого подробно описана в [9]. Режим без авторизации используется для предварительного сканирования страниц, которые открыли пользователи, что позволяет сэкономить время на начальных этапах работы программного обеспечения.

Следует подчеркнуть, что разработанное программное обеспечение не является полностью автоматизированной системой, а лишь придается в помощь психологу подразделения. Психолог, обладая полученной обработанной и структурированной информацией, осуществляет ее анализ, прогнозирует возможные последствия и при выявлении опасности для морально-психологического состояния личного состава принимает меры для ее нейтрализации (предотвращения). В качестве структурированной информации выступают: популярные и наиболее обсуждаемые новости (при необходимости можно получить их эмоциональную оценку и информацию о комментариях к ним), особое внимание уделяется лавинообразным новостям, информационным трендам.

Направлениями дальнейших исследований при разработке и реализации предлагаемого программного обеспечения являются:

1. Реализация возможности **анализа объектов социальной сети** (от отдельно взятого информационного сообщения и пользователя до социальной сети в целом и внешних по отношению к ней источников) и **учета различных взаимоотношений** между такими объектами (связи знакомств между пользователями, связи цитирования, связи комментирования) [6];

2. Использование известных математических моделей и методов *интеллектуального анализа* данных (статистические, графовые, нейросети и др.);

3. *Интеграция* с известными существующими подсистемами *сбора данных* из различных открытых источников (социальных сетей, блоговых площадок, новостных ресурсов) [6];

4. Обработка *больших массивов данных* с привлечением эффективных технологий *BigData* (позволяет осуществлять обработку от большого круга лиц, в том числе за счет использования распределенных систем обработки).

Заключение. Рассмотрено разработанное программное обеспечение для выявления, предупреждения и нейтрализации последствий негативного информационно-психологического воздействия, осуществляемого в социальных сетях. Программное обеспечение учитывает особенности существующих систем обработки информации: приватность и слабая структурированность данных, ограничение доступа и блокировка возможности автоматического сбора информации, большая размерность данных. Предлагаемое вспомогательное программное обеспечение будет полезно как психологам Вооруженных Сил Республики Беларусь, так и другим специалистам, занимающимся психологическим сопровождением представителей экстремального профиля.

Работа программного обеспечения реализуется в 5 этапов: инициализация, предварительная обработка информации, сбор неструктурированных данных, первичная и вторичная обработка. Разработанное программное обеспечение не является полностью автоматизированной системой и придается в помощь психологу подразделения, который обладая полученной структурированной информацией, осуществляет ее анализ, прогнозирует возможные последствия и при выявлении опасности для морально-психологического состояния личного состава принимает меры для ее нейтрализации (предотвращения).

ЛИТЕРАТУРА

1. Об утверждении Инструкции о порядке организации идеологической работы в Вооруженных Силах: приказ Министра обороны Республики Беларусь, 10 сентября 2014 г., № 967 // МО РБ, Мн. – 2014.
2. Караяни, А.Г. Прикладная военная психология / А.Г. Караяни, И.В. Сыромятников. – СПб.: Питер, 2006. – 480 с.
3. Киселева, А.М. Социальные сети в процессе коммуникации между властью и обществом / А.М. Киселева, Е.А. Шпак // Вопросы управления. – 2015. – № 6 (37). – С. 66-75.
4. Рабчевский, Е. Система мониторинга социальной сети Вконтакте с возможностями получения статического и динамического состояния структурных, демографических, поведенческих и семантических характеристик интересующих пользователей, сообществ, материалов и тем / Е. Рабчевский, А. Цукерман // Национальный Открытый Университет «Интуит», 2012. – С. 7.
5. Анализ социальных сетей: методы и приложения / А. Коршунов [и др.] // Труды Института системного программирования РАН. 2010. – № 1. – Том 26. – С. 439-455.
6. Базенков, Н.И. Обзор информационных систем анализа социальных сетей / Н.И. Базенков, Д.А. Губанов // Управление большими системами: сборник трудов. – 2013. – № 41. – С. 357-394.
7. Barabasi, A.L. Scale Free Networks Scientific American / A.L. Barabasi // Scientific American. – 2003. – Vol. 288 – No. 5. – P. 50-59.
8. Губанов, Д.А. Социальные сети модели информационного влияния, управление и противоборство / Д.А. Губанов, Д.А. Новиков, Чхартишвили А.Г. М.: Издательство физико-математической литературы, 2010. – 288 с.
9. Бизнес-анализ в социальной сети Одноклассники [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://habrahabr.ru/commanv/odnoklassniki/blog/149391>. – Дата доступа: 1.02.2017.

AUXILIARY SOFTWARE FOR THE PREVENTION AND NEUTRALIZATION OF THE CONSEQUENCES OF THE NEGATIVE INFORMATION-PSYCHOLOGICAL IMPACT

Golubeva Svetlana

Establishment of education «Belarusian state academy of aircraft», Minsk, Belarus

Khmarski Petr, Candidate of Technical Sciences

Establishment of education «Military academy of Republic of Belarus», Minsk, Belarus

Purpose. The purpose of the paper is to develop auxiliary software for the prevention and neutralization of the consequences of the negative information-psychological impact carried out in social networks.

Methods. Theoretical analysis and monitoring software product.

Findings. Software for preventing and neutralizing the consequences of negative information and psychological impact carried out in social networks on specialists of extreme profile is presented.

Application field of research. Psychological investigation.

Conclusions. The developed software is not a fully automated system and is attached to a psychologist of the unit who, having received the information, analyzes it, predicts possible consequences, and, in identifying the danger to the moral and psychological state of the personnel, takes measures to neutralize (prevent) it.

Keywords: psychological impact, informational impact, information psychological impact, manipulation, communication media.

(The date of submitting: March 29, 2016)

REFERENCES

1. *Ob utverzhdenii Instruktsii o poryadke organizatsii ideologicheskoy raboty v Vooruzhennykh Silakh: prikaz Ministra oborony Respubliki Belarus'*, September 10, 2014., № 967 [On approval of the Instruction on the organization of ideological work in the Armed Forces: the order of the Minister of Defense of the Republic of Belarus]. MO RB, Mn. 2014. (rus)
2. Karayani A.G., Syromyatnikov I.V. *Prikladnaya voennaya psikhologiya* [Applied military psychology]. SPb: Piter, 2006. 480 p. (rus)
3. Kiseleva A.M., Shpak E.A. *Sotsial'nye seti v protsesse kommunikatsii mezhdu vlast'yu i obshchestvom*. [Social networks in the process of communication of the authorities and society]. Management Issues. 2015. № 6 (37). Pp. 66-75. (rus)
4. Rabchevskiy E., Tsukerman A. *Sistema monitoringa sotsial'noy seti Vkontakte s vozmozhnostyami polucheniya staticheskogo i dinamicheskogo sostoyaniya strukturnykh, demograficheskikh, povedencheskikh i semanticheskikh kharakteristik interesuyushchikh pol'zovateley, soobshchestv, materialov i tem* [Monitoring system of social network Vkontakte with the possibilities of obtaining static and dynamic state of structural, demographic, behavioral and semantic characteristics of users, communities, materials and topics of interest]. Natsional'nyy Otkrytyy Universitet «Intuit», 2012. Pp. 7. (rus)
5. Korshunov A. [ect.] *Analiz sotsial'nykh setey: metody i prilozheniya* [Social network analysis: methods and applications] Proceedings of the Institute for System Programming of the RAS. 2010. No. 1. Vol. 26. Pp. 439-455. (rus)
6. Bazenkov N.I., Gubanov D.A. *Obzor informatsionnykh sistem analiza sotsial'nykh setey* [Information systems for social networks analysis: a survey] *Large-scale Systems Control*. 2013. № 41. Pp. 357-394. (rus)
7. Barabasi, A.L. *Scale Free Networks Scientific American*. *Scientific American*. 2003. № 5. Vol. 288. Pp. 50-59.
8. Gubanov D.A., Novikov D.A., Chkhartishvili A.G. *Sotsial'nye seti modeli informatsionnogo vliyaniya, upravlenie i protivoborstvo* [Social networks in the process of communication of the authorities and society] M.: Izdatel'stvo fiziko-matematicheskoy literatury, 2010. 288 p. (rus)
9. *Biznes-analiz v sotsial'noy seti Odnoklassniki* [Business Analysis in a Social Network], available at: <http://habrahabr.ru/commanv/odnoklassniki/blog/149391> (accessed: February 01, 2017). (rus)