

УДК 004.75

**Олеся Слабченко, Роман Пономарчук, Валерий Сидоренко**

Кременчугский национальный университет имени Михаила Остроградского, Украина

## **ВЫЯВЛЕНИЕ СООБЩЕСТВ АБИТУРИЕНТОВ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С НИМИ СРЕДСТВАМИ SOCIAL NETWORK ANALYSIS**

**Olesia Slabchenko, Roman Ponomarchuk, Valery Sidorenko**

## **UNIVERSITY ENTRANTS' DETECTION IN SOCIAL NETWORKS AND INTERACTION WITH THEM BY MEANS OF SOCIAL NETWORK ANALYSIS**

Демографический кризис 1990-2000 гг. на постсоветском пространстве с одновременным ростом количества новых ВУЗов и их филиалов привели на данный момент к крайнему снижению количества абитуриентов. В условиях жесткой конкуренции ВУЗы вынуждены искать новые эффективные стратегии привлечения потенциальных абитуриентов задолго до начала приемной кампании.

Бурный рост технологий мобильного доступа к Интернету и социальных сетей, приведшие к тотальному увлечению молодежи виртуальным общением, открывают большие возможности для инновационных стратегий выявления потенциальных абитуриентов и взаимодействия с ними в рамках решения агитационных и профориентационных задач. Использование новейших технологий Social Mining и Social Network Analysis [1] позволяет взглянуть на массу абитуриентов в рамках совершенно иной парадигмы: как на неоднородное взаимодействующее сообщество со своими лидерами и сложной системой явных и скрытых связей. Такой подход дает возможность моделирования сообщества абитуриентов, как единого целого, с последующим применением моделей информационного влияния и управления [2]. Это, в первую, очередь, требует понимания концепции информационной системы, реализующей данную идею, чему и посвящена данная публикация.

Целью работы является повышение эффективности процесса информационного взаимодействия с потенциальными абитуриентами путем построения системы выявления и моделирования их сообществ.

Структура предлагаемой системы включает этапы сбора, предобработки, анализа и интерпретации полученных результатов с дальнейшей разработкой стратегии определенного информационного влияния (Рис. 1).

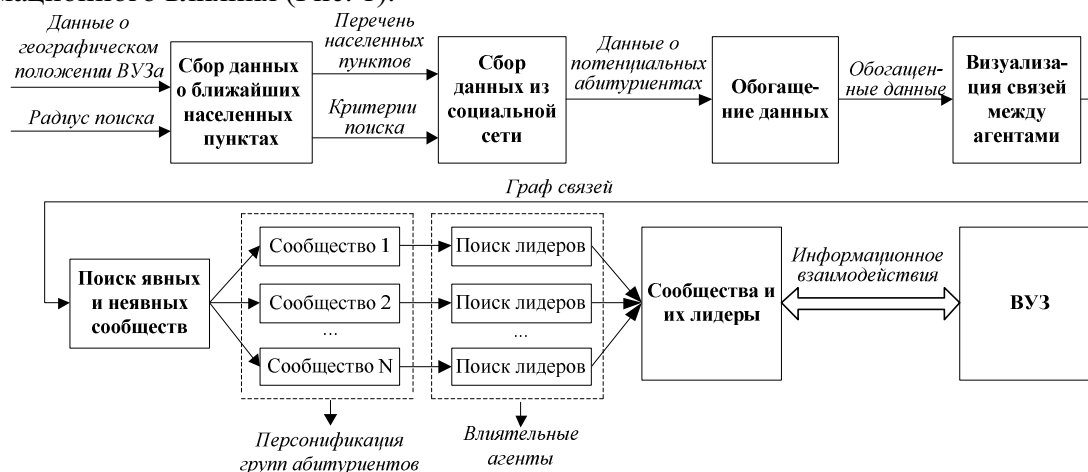


Рис. 1. Концепция системы выявления потенциальных абитуриентов и взаимодействия с ними в социальной сети

В рамках предлагаемой концепции авторами на примере социальной сети Вконтакте исследовано структуру взаимосвязей между потенциальными абитуриентами КрНУ, живущих в г. Кременчуг. Для этого разработано приложение, взаимодействующее с сервером посредством методов API, полученная информация сохранена в реляционную базу данных MySQL. Визуализация данных выполнена в пакете Gephi: построен

неориентированный граф, включающий 32973 ноды. Для его укладки использован алгоритм Force Atlas2, узлы ранжированы по степени. Вершины с нулевой степенью (84,32%) отфильтрованы. Как видно, на графе можно выделить группы, связи между сущностями в которых более насыщенные, чем в сети в целом (Рис. 2). Это дает основание предположить существование подграфов, представляющих собой группы пользователей со схожими параметрами. Для их выявления и анализа осуществлено разбиение графа методом Modularity [1]. Полученные результаты показали наличие 13 крупных подмножеств с тесными внутренними связями (Рис. 3), модулярность графа равна 0,497. При экспресс-анализе выявлено, что в каждый подграф входят абитуриенты, обучающиеся в близких по расположению заведениях. В то же время, в них выделяются группы с лидерами, в которых сосредоточены представители преимущественно одного учебного заведения. Это дает основание исследовать детальнее каждое подмножество графа с целью выявления подгрупп пользователей со сходными интересами и их лидеров для дальнейшей разработки стратегии воздействия на них.

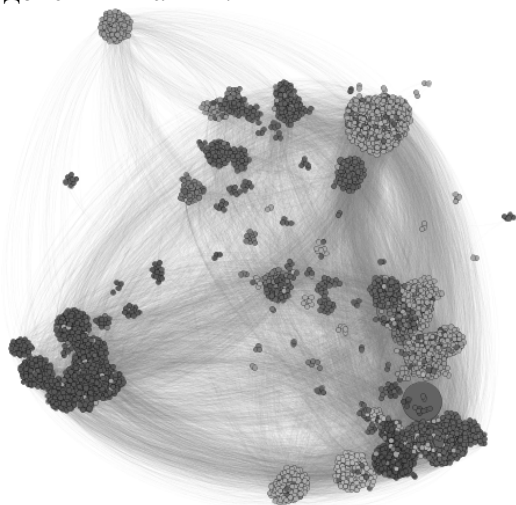


Рис. 2. Структура сегментов потенциальных абитуриентов

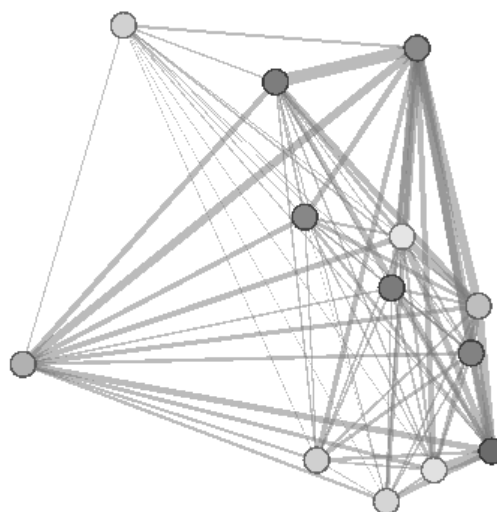


Рис. 3. Укрупненная структура взаимосвязей между сегментами абитуриентов

Предложенная концепция выявления сообществ потенциальных абитуриентов универсальна и может применяться любым ВУЗом. Она позволит разработать стратегии выявления сообществ в соцсетях и информационного взаимодействия с ними, тем самым, повышая эффективность проведения агитационных мероприятий. В конечном итоге, на этой основе возможна разработка SaaS-сервиса, реализовывающего предложенные подходы через веб-интерфейс.

### **Литература**

1. Francesco Bonchi, Carlos Castillo, Aristides Gionis, and Alejandro Jaimes Social Network Analysis and Mining for Business Applications // ACM Transactions on Intelligent Systems and Technology, Vol.2, No. 3, Article 22, Publication date: April 2011.
2. Губанов Д. А., Новиков Д. А., Чхартишвили А. Г. Социальные сети: модели информационного влияния, управления и противоборства: моногр. — Москва, 2010. — 225 с.