

ISSN 1680-080X

Регистрационный №1438-Ж
Основан в 2001 году

№2 (76) 2020
Выходит 4 раза в год

Ғылыми журнал

Қазақ бас сәулет-құрылыс академиясының
ХАБАРШЫСЫ



В Е С Т Н И К

Казахской головной архитектурно-строительной академии

Научный журнал



Бас редакторы
Ә.А. Құсайынов,
ҚазБСҚА президенті,
техника ғылымының
докторы, профессор

Главный редактор
А.А. Кусаинов,
президент КазГАСА,
доктор технических
наук, профессор

Редакция алқасы – Редакционный совет

Заместитель главного редактора –
Г.С. Абдрасилова, д. арх., акад. профессор

Зарубежные члены редакционного совета:

1. Бегалиев У.Т. – к.т.н., профессор, ректор МУИТ, Кыргызстан, г. Бишкек;
2. Ватин Н.И. – д.т.н., профессор, директор Института строительства СПГПУ, Россия, г. Санкт-Петербург;
3. Голубев Н.М. – к.т.н., профессор строительного факультета Белорусского технического университета, Белоруссия, г. Минск;
4. Куц С. – д. арх., профессор, Краковский технологический университет, Польша, г. Краков;
5. Муксинов Р.М. – д. арх., профессор, декан факультета К-РСУ им. Н. Ельцина, Кыргызстан, г. Бишкек;
6. Саламзаде Э.А. – д. искусствоведения, профессор, член-корреспондент НАН Азербайджана, директор Института архитектуры и искусства НАН Азербайджана, г. Баку;
7. Уйма А. – PhD, профессор Ченстоховского технологического университета, Польша, г. Ченстохов;
8. Шубин И.Л. – д.т.н., директор НИИСФ, член-корреспондент РААСН, Россия, г. Москва;
9. Юсупова М.А. – д. арх., член-корреспондент МААСВ, зав. отделом «Архитектуры» Института Искусствознания АН Узбекистана, г. Ташкент.

Члены редакционного совета:

1. Байтенов Э.М. – д. арх., ассоциированный профессор ФА;
2. Шапрова Г.Г. – к.п.н., ассоциированный профессор ФА;
3. Ахмедова А.Т. – д.арх., академический профессор ФД;
4. Бесимбаев Е.Т. – д.т.н., академический профессор ФОС;
5. Тойбаев К.Д. – д.т.н., ассоциированный профессор ФОС;
6. Адилова Д.А. – к.э.н., ассоциированный профессор ФСТИМ;
7. Омиржанова Ж.Т. – к.т.н., ассоциированный профессор ФСТИМ;
8. Колесникова И.В. – д.т.н., ассоциированный профессор ФСТИМ;
9. Жумагулова Р.Е. – к.т.н., ассоциированный профессор ФСТИМ;
10. Буганова С.Н. – к.т.н., ассоциированный профессор ФООД;
11. Абилова Б.А. – к.п.н., ассоциированный профессор ФООД;
12. Есимханова А.Е. – технический редактор издательского дома «СиА».

СОДЕРЖАНИЕ

АРХИТЕКТУРА И ДИЗАЙН

Atamanchenko-Michshenko V.D., Gvozdikova T.A. Open-air museum organization as a way to preserve monuments.....	6
Байтенов Э.М., Баядилов К.О. Окружность в петроглифах и древних сооружениях в окрестностях хребта Чулактау.....	10
Бахыткалиева А.Б. Заманауи әрлеу материалдарының ерекшеліктері.....	16
Бейсенов Е.Ж. Средневековая восточная баня города Туркестана.....	20
Галимжанова А.С., Глаудинова М.Б., Галимжанов С.Э. Живопись и Contemporary art городов Южного Казахстана периода независимости в контексте национальной идентичности.....	23
Еспенбетов Б.Ж., Токанаева А.Р. Дизайн өнерінің этикалық және экологиялық аспектілері.....	32
Киселева Т.А., Хван Е.Н. Клиентоориентированный дизайн интерьеров. Философия жилого интерьера.....	36
Лаптев В.А., Смагулова А.Б. Умная городская среда.....	42
Marcel OTTE et David DELNOÏ Symbolism in palaeolithic art.....	49
Мурзабаева К.С., Туякаева А.К. Алматы қаласының қоршаған ортасын қалыптастырудағы жүйелік тәсілдері.....	62
Садикова Н.И., Садикова С.Н. К проблеме сохранения идентичности в архитектуре жилья.....	68
Смагулова А.Б. Принципы организации транспортной системы крупнейших мегаполисов мира.....	76
Турекулова А.И., Исходжанова Г.Р. Световые эффекты как средство формирования концепций освещения архитектуры городской среды.....	81

СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И МАТЕРИАЛЫ

Абшенов Х.А., Досалиев К.С., Сыдыков Б.К. Математическая модель температурных характеристик многослойной конструкции ограждения с эффективным утеплителем.....	88
Ажгалиева Б.А., Дубинин А.А. Колебания перекрытий высотных зданий и влияние их на человека.....	97
Бекбасаров И.И., Атенев Е.И. О несущей способности свай с уширениями ствола и формулах по ее определению.....	102
Дубинин А.А., Алдаберген А.Э. Методика организационно-технологической схемы и моделирование календарных графиков строительства.....	111
Жусупбеков А. Ж., Монтаева А.С., Монтаев С.А. Исследование возможности использования химических реагентов для локального оттаивания грунта для забивки свайных фундаментов в зимнее время.....	119
Камбаров М.А., Кудабаяев Р.Б., Мәлік И.К. Темірбетон бұйымдары мен конструкцияларын жылулық өңдеуге арналған энергия белсенді гелиокамера конструкциясы.....	126
Касимов А.Т., Рахимова Г.М., Жалгасбаев М.Б. Мероприятия по оценке технического состояния строительных конструкций.....	131
Колесникова И.В. Изучение влияния электрокинетических явлений, возникающих в процессе структурообразования наполненных модифицированных гипсовых систем, на формирование адгезионных свойств растворов.....	136

Кузнецова И.А., Кушанова Ж.С. Определение вертикальных смещений подкрановых путей электронным тахеометром.....	144
Кунанбаева Я.Б., Усенкулов Ж.А., Бахтыбай А.Т., Досалиев К.С. Оценка несущей способности фундаментов в вытрамбованных котлованах по динамическим параметрам.....	151
Манапбаев Б.Ж., Алимбаев Б.А., Аманбаев Е.Н. Болат құбырлардың бұрылған жерлерінде ішкі коррозияның дамуын шынайы зерттеу	156
Монтаев С.А. Исследование керамических масс в сырьевой системе лессовидный суглинок - зола Экибастузской ГРЭС с целью получения микропористого керамического заполнителя	163
Риставлетов Р.А., Сулейменов У.С., Калшабекова Э.Н., Камбаров М.А., Кудабаяев Р.Б., Раимбердиев Т.П. Оценка эффективности применения ограждающих конструкций с теплоотражающими покрытиями	169
Сенников М.Н., Джакияев Б.Д., Молдамуратов Ж.Н. Методика установления параметров местного размыва у гидротехнических сооружений	182
Сулейменов У.С., Жаңабай Н.Ж., Абшенов Х.А., Риставлетов Р.А. Результаты теплотехнического расчета энергосберегающей конструкции ограждения с воздушными каналами и теплоотражающим покрытием	191
Удербаяев С.С., Еримбетов К.А. Күлдібитумды байланыстырғыш негізінде асфальтты бетонның қасиеттерін зерттеу	199
Украинец В.Н., Гирнис С.Р., Отарбаев Ж.О. Влияние параметров движущейся в подкрепленном трехслойной обделкой тоннеле периодической нагрузки на напряженно-деформированное состояние породного массива	207

ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И ЭКОЛОГИЯ

Еспенбетов Б.Ж., Мәжіт Т.Л. Қалалық ортада табиғаттың өтемдік элементтерін іздестіру жолдары	220
Жараспаева Г.Ж., Жумагулова Р.Е. Интенсивность пылевыведения из складированных отходов	225
Молдагазыева Ж.Ы., Егеубаева С.С., Абиласова С.О. Реализация проекта «Энергия будущего» в рамках международной выставки «ЭКСПО 2017»	229
Павличенко Л.М., Есильбаева Н.М., Имангалиева А.К., Рысмагамбетова А.А. К проблеме дифференциации климатических параметров качества жизни населения	239
Рахимбаева Д., Кыргызбаева Г., Левин Е. Состояние исследованности береговой линии казахстанской части Каспийского моря.....	254

ГУМАНИТАРНЫЕ И ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ. ЭКОНОМИКА

Абилова Б.А. Национальная идентичность казахского народа в традициях и обычаях	260
Аширбекова Р.Н., Ибраимова А.К. Заманауи математикалық талдауды мәселелік бағытта негіздеу	265
Байспай Г.Б., Багитова К., Мусиралиева Ш.Ж., Курманкожаева А.А. Идентификация ключевых пользователей в социальных сетях по методу анализа социальных сетей.....	270
Букенов Ғ.С., Букенова И.Н. Көліктік есеп шешімінің бастапқы мәліметтердің қателігінен тәуелділігін бағалау үшін иммитациялық модельдеу әдістемесін зерттеу	277

Әбдіразақ А.М., Қуандықова Д.Р. Система укрытий для игр на тайловой основе	285
Zhumadilova A.K., Madalievа E.B., Zhigitiva S.Z., Nuralieva A. Preparation of NPK fertilizers in laboratory conditions and its chemical analysis	290
Zhumadilova A. Characteristics of barrel «milk» and methods of its neutralization and disposal.....	295
Калыбекова Ж.А. Методологические проблемы преподавания математики в технических университетах	299
Кобенкулова Ж.Т., Рысбаева А.К. 3D визуализация – жоба шешімдерінің сапасын жақсартуға арналған заманауи технология	304
Қазыхан Р., Ташев А. Ақырлы элемент әдісінің негізгі түсінігі.....	308
Омаров А.Т., Онгенбаева Ж.Ж., Ибраева Ж.Б., Камал Р., Қойшыбай С. Восприятие студенчеством дистанционного обучения в период карантина на примере Международного университета информационных технологий.....	311
Такенова Ж.С. Некоторые аспекты внедрения инклюзивного образования в высших учебных заведениях.....	320
Тасболатұлы Н., Алимхан К., Дузбаев Т.Т. Сызықтық емес жүйелерді глобалды практикалық басқару мәселелері үшін бағдарламалық кешен құру.....	328
Ташимбетова А.Т., Секенова А.У., Ахметкалиева Г.А. Учет кластерной модели в уравнениях состояния газов	335

3. Фрейдельмейер Ж.-П. Что история говорит нам о преподавании анализа // Актуальные проблемы подготовки будущего учителя математики. – Калуга: КГПУ, 2002. – Вып. 4. – С. 45-62.
4. Проблемно-ориентированный подход к науке: Философия математики как концептуальный прагматизм / Отв. ред. В.В. Целищев. – Новосибирск: Наука, 2001. – 154 с.
5. Шикин Е.В., Шикина Г.Е. Математика: Пути знакомства. Основные понятия. Методы. Модели. (Гуманитариям о математике). – М.: Едиториал УРСС, 2001. – 272 с.
6. Петрова С.С., Демидов С.С. Развитие математического анализа // Очерки по истории математики / Под ред. Б.В. Гнеденко. – М.: Издательство МГУ, 1997. С. 7-93. Математические структуры и моделирование. 2017. № 4(44) 59
7. Микешина Л.А. Методологические формы знания и деятельности как ценности науки // Эпистемология ценностей. – М.: РОССПЭН, 2007. – С. 272-284.

Уже при становлении математического анализа проявилось противоречие между его способностью получать конкретные математические результаты и специфическими трудностями его обоснования. Статья посвящена проблемно-ориентированному обоснованию математического анализа.

Ключевые слова: обоснование современного математического анализа, проблемно-ориентированный подход, аспекты философии математики.

Already at the formation of mathematical analysis there was a contradiction between its ability to obtain specific mathematical results and the specific difficulties of its justification. The article is devoted to problem-oriented justification of mathematical analysis.

Key words: justification of modern mathematical analysis, problem-oriented approach, aspects of the philosophy of mathematics.

УДК 004.5, 004.9

Г.Б. Байспай¹, К. Багитова², Ш.Ж. Мусиралиева³, А.А. Курманкожаева⁴
 (^{1,2}М.т.н., докторант, ^{3,4} Ph.D, асс.профессор,
^{1,2,3,4}КазНУ им. аль-Фараби, г. Алматы)

ИДЕНТИФИКАЦИЯ КЛЮЧЕВЫХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ ПО МЕТОДУ АНАЛИЗА СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ

Аннотация. В статье рассматривается использование социальных сетей в роли средства агитирования и совершения экстремистских преступлений. В этой статье используются методы анализа социальных сетей, чтобы идентифицировать ключевых пользователей в социальных сетях на основе социальной сети Вконтакте. Приводятся результаты исследования по основным метрикам анализа социальных сетей. Результаты исследования могут быть использованы правоохранительными органами для борьбы с экстремизмом.

Ключевые слова: анализ социальных сетей, теория графов, идентификация пользователя, социальные сети.

Введение

Онлайн-платформы для социальных сетей стали неотъемлемой частью нашей повседневной жизни. Они используются не только отдельными лицами и законным бизнесом, но также несколькими организованными группами таких, как активисты и киберпреступники. В свою очередь они используют социальные сети для общения и распространения своих идей. Это представляет собой новый источник сбора разведывания данных, например, для правоохранительных органов, поскольку позволяет им взглянуть изнутри на поведение этих ранее закрытых, скрытных групп. Одна из основных возможностей использования этого онлайн-источника данных – использовать публичный обмен сообщениями в социальных сетях для выявления ключевых пользователей в таких группах. Это особенно важно для правоохранительных органов, которые хотят отслеживать или допрашивать влиятельных людей в подозрительных группах.

Популярность онлайн социальных сетей значительно возросла за последнее десятилетие. Отдельные люди, компании и информационные агентства используют социальные сети такие, как Twitter, Facebook и Вконтакте, для обсуждения тем, продвижения и рекламы услуг, распространения новостей и политических взглядов. За последние несколько лет несколько организованных групп, включая террористов, активистов использовали социальные сети для передачи своих идей, планов или для хвастовства о преступлениях и для распространения сообщений [1]. По мнению экспертов в области криминологии, существование организованных киберпреступников в онлайн-мире быстро растет. Хотя использование социальных служб в Интернете предоставляет этим организованным группам среду для общения и высказывания своих взглядов, оно также предоставляет правоохранительным органам и исследовательскому сообществу окно в их мир, чтобы лучше понять поведение этих сообществ.

Литературный обзор

По данным изданий EurAsia Daily [2], за последние 9 лет в Казахстане было совершено 16 актов насильственного экстремизма, более 500 граждан присоединились к террористическим движениям в Ираке и Сирии, около 100 из них погибло, более 1 тысячи казахстанцев получили тюремный срок за терроризм и экстремизм. Последний показатель стабильно растет в течение последних пяти лет.

Комитет по правовой статистике и специальным учетам Генеральной прокуратуры выдает, что за девять месяцев 2019 года по семи статьям Уголовного кодекса, по которым осуждают за «экстремизм» и «терроризм», в производстве за 11 месяцев находилось 300 дел, из них до суда пока дошло 172 дела. В перечень министерства финансов организаций и лиц, «связанных с финансированием терроризма и экстремизма», включено 1565 фамилий [3].

Анализ социальных сетей (АСС) – это метод, используемый для исследования социальных структур с использованием концепций теории графов. Методы АСС оказались особенно полезными при изучении и анализе структуры и поведения социальных групп. Анализ социальных сетей обычно используется для изучения реальных сетей, либо с использованием статических методов, которые анализируют структурные свойства сети, и/или с использованием динамических методов, которые используют статистические методы для моделирования различных сетевых процессов во времени. Кроме того, использование метрик АСС таких, как показатели центральности, позволяет лучше понять структуру сообщества и ключевых участников сети [4].

Целью данной работы является исследование метрик АСС, которые могут помочь в определении ключевых игроков в организованных группах, в основном активистов. Национальные и международные группы активистов часто используют веб-форумы для продвижения движений и распространения агитационных материалов. Хотя некоторые из этих групп активистов организуют мирные акции, некоторые перерастают во враждебные движения, которые могут вызвать сбои и финансовые потери для целевых организаций.

Определение ключевых игроков в определенной организованной группе интересов может помочь властям сэкономить ресурсы, затрачиваемые на исследование всей сети, особенно когда сеть огромна и сложна. Кроме того, это может служить упреждающей мерой для прогнозирования возникновения любого потенциально разрушительного автономного действия. Например, события в Алматы и в Актобе, произошедшие в июне-июле 2016 г. на территории Республики Казахстан, стали одним из трагических водоразделов в истории страны. В РК и до этого были случаи с появлением экстремизма и терроризма, однако эти теракты в двух городах вызвали широкий резонанс, привлекая внимание не только граждан Казахстана, но и зарубежных СМИ. За терактами в Актобе и Алматы нет какой-либо конкретной организации или группировки. По данным [5], эти ячейки находятся под влиянием пропаганд – фото, видео роликов и обращений из-за рубежа, которые распространяются в социальных сетях. Только с 2013 по 2016 год было распространено пять так называемых «официальных» видео от ИГИЛ с участием выходцев из Казахстана, в которых содержались конкретные призывы к атакам. Особенно, кстати, в социальной сети «ВКонтакте», где по сей день, к сожалению, публикуются подобного рода ролики. К примеру, участники радикальной группы в Актобе не были членами ИГИЛ или Аль-Каиды, но на них подействовала косвенная пропаганда, распространенная в интернете. За 2 недели до событий в Актобе было зафиксировано распространение аудиосообщения одного из так называемых духовных лидеров ИГИЛ в соцсетях с призывом к осуществлению терактов [5].

Помимо сообществ, признанных террористическими, есть такие, которые частично связаны с идеологией терроризма, но не показывают своей принадлежности к терроризму напрямую. Это могут быть сообщества с цитатами, в которых можно рассмотреть призывы к борьбе против «захватчиков», призывами придерживаться определенных направлений. Большая часть суще-

ствующих усилий, направленных на выявление ключевых лиц в рамках организованных преступных групп, опирается на один тип анализа такой, как метрики АСС или анализ текста. В этой статье мы проводим эмпирическое исследование, чтобы определить ключевых игроков в группах активистов в социальной сети Вконтакте.

Предыдущие исследования подчеркивали необходимость определения ключевых игроков в различных организованных группах. Основное внимание уделялось преступным группам таким, как наркоторговцы, и террористам с целью понять структуру этих групп, чтобы иметь возможность эффективно понять их поведение и помогать правоохранительным органам захватывать их [6, 7]. Анализ социальной сети может использоваться для идентификации ключевых узлов в сети с использованием нескольких мер централизации [8]. Одной из наиболее часто используемых мер является степень централизации, которая измеряет количество прямых соседей, подключенных к данному узлу. Таким образом, чем выше степень центральности, тем более критичным является этот узел для сети, поскольку он может представлять собой концентратор для информации и ресурсов, протекающих внутри сети.

Исследователи [9] указывают на две проблемы, связанные с изучением групп. Первое, участие в группе не всегда означает полную принадлежность. Второе, один человек может быть членом нескольких сообществ одновременно, и его участие в одной группе иногда может оказать действие на связи иной группы. Именно анализ сетей помогает увидеть структуру и влияние множественного членства в группах.

Анализ социальных сетей нужно проводить поэтапно, сначала в социальных сетях нужно найти потенциальные экстремистские сообщества и найти тексты террористического характера при помощи машинного обучения [10]. Следующий этап – выявление связей между пользователями в социальных сетях [11]. На основе проведенных исследований авторы провели свое исследование для идентификации ключевых пользователей в социальных сетях по методу анализа социальных сетей.

Рекомендуемый метод

Чтобы идентифицировать ключевых игроков в социальной группе, можно использовать несколько метрик АСС. В теории графов меры центральности определяют наиболее важные вершины графа. Простейшей и наиболее очевидной мерой центральности, которая может помочь идентифицировать наиболее важный узел в графе, является степень центральности (DegCent) [12]. DegCent измеряет количество прямых ссылок на данный узел, чем выше DegCent узла, тем больше он подключен к сети.

Мы предлагаем следующую методологию:

1) Предварительная обработка данных для создания различных графиков, таких как двудольный граф для пользователей и их созданных постов, а также ориентированный граф отношений между пользователями.

2) Применение методов АСС к данным для определения наиболее важных и влиятельных пользователей в сети на основе различных показателей центральности.

Графовые модели и методы их анализа играют важнейшую роль в анализе социальных сетей, потому любую социальную сеть можно математически представить в виде графа. Граф $G = (V, E)$ состоит из набора узлов V и набора ребер E . Число элементов в V и E соответственно обозначается как $n =$ число узлов, а $m =$ количество ребер [13].

Набор данных онлайн-активистов, который использовался для нашего исследования, состоит из записей групп религиозного содержания в онлайн-социальной сети Вконтакте. По этическим причинам мы не можем назвать название групп, но мы их обозначим специальными знаками. Группы в основном сосредоточены на обмене информацией, связанной с агитацией, и продвижении нескольких движений. Набор данных включает 200 групп, слова экстремистского характера в классифицированных группах 156. Набор данных содержит общую информацию о пользователях, создавших каждое сообщение. Эта информация включает в себя идентификатор пользователя, возраст и пол.

Мы генерируем двудольный граф $biG = (U, V, E)$, состоящий из двух наборов узлов (U и V) и набора ребер E , который содержит ребра графа. Два набора U и V представляют два типа узлов: Пользователи и Сообщества. Структура датасета состоит из матрицы смежности (Dataset – EDGES) и списка узлов (Dataset – NODES). Чтобы ответить на поставленные выше вопросы, мы строим различные графики из набора данных групп. Для построения графов использовался язык статистической обработки данных R, в частности библиотека *igraph*. Потом мы генерируем график отношений между пользователями и группами. При работе с набором данных в начальных стадиях построенные графы были неинформативными, поэтому авторы убрали автономные сообщества, которые не имеют отношения к анализу влиятельных пользователей. Авторы оставили только группы с нужными данными, чтобы получить более краткий график. Именно этот график мы используем для дальнейшего анализа.

На основе полученных датасетов групп социальной сети Вконтакте, в результате был построен граф, представленный на рисунке 1. Вершины, обозначенные цифрами, обозначают пользователей сети, а вершины, обозначенные через букву «g», обозначают – группы социальной сети. Ребра показывают наличие общих связей.

Из графика можно понять, какой пользователь проявлял активность в определенных группах, чем больше комментариев в разных группах, тем больше и связей. Чем больше пользователь пишет комментариев в группах, тем ближе друг к другу располагаются вершины. Анализируя граф, мы имеем два основных центральных узла, так можно определить активных пользователей, это *user 2* и *user 11*. Эти два узла имеют самые высокие показатели *DegCent* во всей сети.

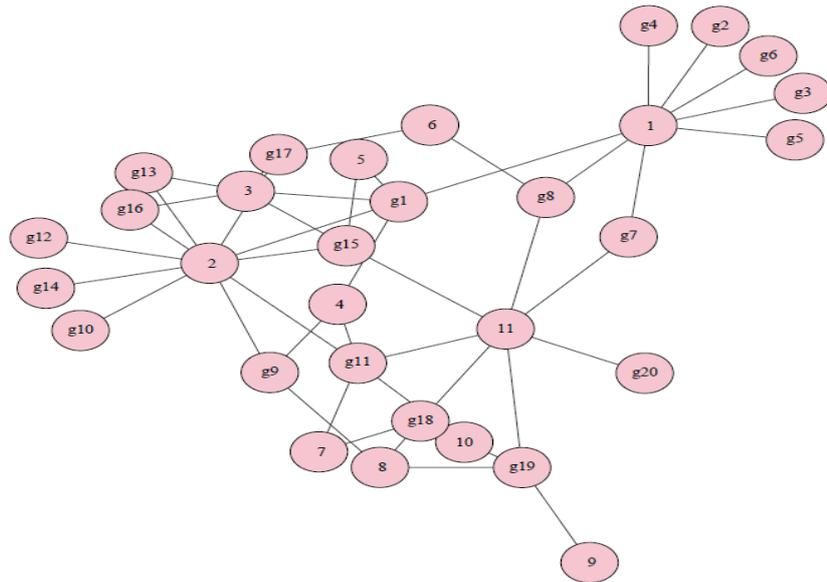


Рис. 1. Построенный граф из данных датасетов

Применение метрик АСС. Чтобы проанализировать топологию сети, мы сначала представим ряд ключевых метрик SNA. Три наиболее важных мер для топологии сети представлено в таблице 1.

Таблица 1. Меры топологии сети

Мера	Функция	Значения
Число ребер	<code>gsize(g)</code>	45
Число вершин	<code>gorder(g)</code>	31
Плотность	<code>graph.density(g)</code>	0.09677
Средняя длина пути	<code>mean_distance(g)</code>	2.89462

Центральность: Степень центральности, чтобы определить, сколько групп может напрямую связаться с этим пользователем.

Плотность сети: определяется как общее количество фактических соединений в сети, деленное на общее количество возможных соединений. Эта мера дает представление о том, как эффективная информация распространяется среди пользователей сети. В сети комментариев плотность сети составляет 0,0097, что считается низким. Это говорит о том, что информация не распространяется эффективно в группе активистов, поскольку периферийные узлы зависят от своего соединения с другими центральными узлами для получения информации.

Средняя длина пути: это среднее значение количества кратчайших путей между всеми парами узлов. Эта мера представляет собой среднее количество шагов, которое требуется добраться от одного узла в сети к другому. Для сети комментариев в среднем косвенно подключенные пользователи могут связаться друг с другом примерно за 2 шага. Это означает, что информация может распространяться в сети довольно быстро, если она проходит через один из узлов в сети.

В этой статье мы исследовали использование различных методов АСС для выявления ключевых и влиятельных лиц в группах онлайн-активистов. Поскольку онлайн-социальные сети приобрели все большую популярность, они были приняты несколькими организованными группами в качестве средства быстрой коммуникации и широкого распространения своих сообщений. Это дает нам, исследовательскому сообществу, возможность проанализировать поведение этих групп. В проведенном исследовании авторы смогли понять динамику взаимодействия между пользователями в группе, применяя метрики SNA такие, как центральность степеней, средняя длина путей и плотность.

Для нашей будущей работы мы стремимся оценить наши методы в более широком исследовании с более обширной выборкой, собранной за более длительный период времени. Кроме того, мы стремимся сравнить поведение похожих групп в разных социальных сетях, например, в Facebook и Twitter. Это может помочь в выявлении дополнительных отношений между участниками. Такого рода исследования могут помочь правоохранительным органам сосредоточиться на мониторинге ключевых пользователей, оказывающих негативное влияние на группу, чтобы иметь возможность прогнозировать будущие враждебные протесты. Данное исследование проводилось в рамках проекта «Разработка моделей, алгоритмов семантического анализа веб-контента для определения экстремистской направленности и создание инструментария киберкриминалистики» по заказу Министерства цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности РК, IRN AP06851248, договор №4.

Литература:

1. Javier Torregrosa, Joshua Thorburn, Raúl Lara-Cabrera, David Camacho & Humberto M. Trujillo (2019): *Linguistic analysis of pro-ISIS users on Twitter, Behavioral Sciences of Terrorism and Political Aggression*, DOI: 10.1080/19434472.2019.1651751
2. Издание EurAsia Daily: «В Казахстане растет число осужденных за терроризм и экстремизм». 19.11.2019г. Доступно онлайн: <http://eadaily.com:8080/ru/news/2019/11/19/v-kazahstane-rastet-chislo-osuzhdennyh-za-terrorizm-i-ekstremizm>.
3. Central Asian Bureau for Analytical Reporting: «Казахстан станет по-новому бороться с экстремистами?». 09.01.2020 г. Доступно онлайн: <https://cabar.asia/ru/kazakhstan-stanet-po-novomu-borotsya-s-ekstremistami/>
4. A. Basu, "Social network analysis: A methodology for studying terrorism," in *Social Networking, ser. Intelligent Systems Reference Library*, M. Panda, S. Dehuri, and G.-N. Wang, Eds. Springer, 2014, vol. 65, pp. 215–242.
5. Central Asia Analytical Network. Ерлан Карин: «Что произошло в Актобе и Алматы? Специфика радикализма в Казахстане». 25.07.2016 г. Доступно онлайн: <https://caanetwork.org/archives/7386>
6. D. A. Bright, C. E. Hughes, and J. Chalmers, "Illuminating dark networks: a social network analysis of an Australian drug trafficking syndicate," *Crime, Law and Social Change*, vol. 57, no. 2, pp. 151–176, 2012.
7. Araque, Oscar & Iglesias, Carlos. (2020). *An Approach for Radicalization Detection based on Emotion Signals and Semantic Similarity*. IEEE Access. PP. 1-1. 10.1109/ACCESS.2020.2967219.
8. G. L'Huillier, H. Alvarez, S. A. R'ios, and F. Aguilera, "Topicbased social network analysis for virtual communities of interests in the dark web," *SIGKDD Explor. Newsl.*, vol. 12, no. 2, pp. 66–73, 2011.

9. Martin A., Wellman B. *Social Network Analysis: An Introduction*, 2011. P. 13-14.
10. M.A. Bolatbek, Sh.Zh. Mussiraliyeva, *Detection of extremist texts using machine learning methods // Вестник КазННТУ. – 2018. – №6. – С. 299-304.*
11. Оспанов Р., Тулебаев А., Мусиралиева Ш. *Выявление связей между пользователями в социальной сети Вконтакте // Вестник КазННТУ. – 2019. – №4. – С. 67-74.*
12. T.C. Haas and S. M. Ferreira *Federated databases and actionable intelligence: using social network analysis to disrupt transnational wildlife trafficking criminal networks // Security Informatics. – vol. 4, no. 2, 2015.*
13. Elie Raad, Richard Chbeir. *Privacy in Online Social Networks. Security and Privacy Preserving in Social Networks, Springer-Verlag Wien, pp.3-45, 2013. hal-00975998.*

Мақалада экстремисттік топтардың әлеуметтік желілердегі қолданушыларды агитациялау мен қылмыстарға шақыру мәселесі қаралады. Бұл мақалада Вконтакте әлеуметтік желісі негізінде әлеуметтік желілердегі негізгі пайдаланушыларды анықтау үшін әлеуметтік желілерді талдау әдістері қолданылады. Әлеуметтік желілерді талдаудың негізгі өлшемдері бойынша зерттеу нәтижелері келтірілген. Зерттеу нәтижелерін құқық қорғау органдары экстремизммен күресуде қолдана алады.

Түйін сөздер: әлеуметтік желілерді талдау, графтар теориясы, пайдаланушыны анықтау, әлеуметтік желілер.

The article considers the use of social networks as a means of agitation and committing extremist crimes. This article uses social network analysis methods to identify key users in social networks based on the Vkontakte social network. The results of the research on the main metrics of social network analysis are presented. The results of the research can be used by law enforcement agencies to combat extremism.

Key words: social network analysis, graph theory, user identification, social networks.

ОӘЖ 004.424:005.311.6
МРНТИ 50.05.03

Ғ.С. Букенов¹, И.Н. Букенова²

(¹Қазақ бас сәулет-құрылыс академиясы,

²Алматы Технологиялық Университеті, Қазақстан, Алматы қ.)

КӨЛІКТІК ЕСЕП ШЕШІМІНІҢ БАСТАПҚЫ МӘЛІМЕТТЕРДІҢ ҚАТЕЛІГІНЕН ТӘУЕЛДІЛІГІН БАҒАЛАУ ҮШІН ИММИТАЦИЯЛЫҚ МОДЕЛЬДЕУ ӘДІСТЕМЕСІН ЗЕРТТЕУ

Андатпа. Басқару мәселесін шешу тұрғысынан қалалық көлік желілері кеңістікте таралған объектілері бар жүйелер класына жатады, бұл оларды зерттеу үшін модельдеудің және оптимизацияның дәстүрлі математикалық әдістерін қолдану мүмкіндігін шектейді. Мұның бәрі басқарушылық шешімдер қабылдау кезінде өзара әрекеттесудің тиімді процесін қамтамасыз ететін қызмет компоненттерін белсенді қосу арқылы біріктірілген ақпараттық компьютерлік жүйелер аясында енгізуге бағытталған қазіргі заманғы математикалық аппараттарды жасауды қажет етеді.

Тасымалдауды ұйымдастырудың көптеген міндеттері, экономикалық міндеттер, ресурстарды бөлу көлік есебіне келтіріледі. Сонымен қатар, қолданыстағы жұмыстарда бастапқы қателіктердің көлік есебін оңтайлы шешуге әсерін бағалауға аз көңіл бөлінеді,

ҚазБСҚА ХАБАРШЫСЫ 2(76) 2020

Ғылыми журнал

2001 жылдан шыға бастады.

Қазақстан Республикасының Ақпарат және қоғамдық келісім министрлігінде тіркеліп,
2000 жылдың 14 тамызында №1438-Ж куәлігі берілген.

ВЕСТНИК КазГАСА 2(76) 2020

Научный журнал

Издается с 2001 г.

Зарегистрирован Министерством информации и общественного согласия
Республики Казахстан. Свидетельство №1438-Ж от 14 августа 2000 г.

Редактор – *Есимханова А.Е.*

Материалды компьютерде беттеген –

Верстка оригинал-макета

Есимхановой А.Е.

Басылымды Riso-да беттеп шығарған – Печать на Riso

Ендібаева Б.К.

Басуға 24.06.2020 ж. қол қойылды.

Форматы 70x100/16. Офсет қағазы.

Есептік баспа табағы 43.37. Шартты баспа табағы 43.0.

Таралымы 250 дана. Тапсырыс № 3999.

Бағасы келісім бойынша.

Подписано 24.06.2020 г. в печать.

Формат 70x100/16. Бумага офсетная.

Уч.-изд. л. 43.37. Усл. печ. л. 43.0.

Заказ № 3999. Тираж 250 экз.

Цена договорная.

Қазақ бас сәулет-құрылыс академиясы, 2020

050043, Алматы қ-сы, Қ. Рысқұлбеков к-сі, 28

«Құрылыс және сәулет» Баспа үйінде басылып шықты

050043, Алматы қ-сы, Қ. Рысқұлбеков к-сі, 28

Казахская головная архитектурно-строительная академия, 2020

050043, г. Алматы, ул. К. Рысқұлбекова, 28

Отпечатано в Издательском доме «Строительство и архитектура»

050043, г. Алматы, ул. К. Рысқұлбекова, 28

Тел. 8 (727) 220 81 03

kazgasa@mail.ru, nauka_kazgasa@mail.ru