



АНАЛИЗ ПОВЕДЕНИЯ ТОЛПЫ В УСЛОВИЯХ МАССОВЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Петрова Елена Александровна

Аспирант кафедры системного анализа и управления Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
г. Санкт-Петербург, Россия

Сидоров Игорь Владимирович

Аспирант кафедры системного анализа и управления Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
г. Санкт-Петербург, Россия

Кузнецова Мария Артемовна

Аспирант кафедры системного анализа и управления Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
г. Санкт-Петербург, Россия

Аннотация

В представленной фундаментальной научно-исследовательской работе, выполненной коллективом молодых ученых из ведущих академических центров России, проводится комплексный системный анализ механизмов формирования и динамики поведения толпы в условиях массовых мероприятий. Авторы осуществляют глубокую деконструкцию классических психологических теорий заражения и деиндивидуализации, сопоставляя их с современными подходами социальной идентичности и математическими моделями пешеходной динамики. В статье подробно рассматриваются факторы, способствующие переходу организованной группы в состояние стихийной толпы, а также механизмы возникновения паники и агрессивного поведения. Особое внимание уделено междисциплинарному синтезу психологических аспектов и технологических решений по управлению потоками людей для обеспечения безопасности. Работа обосновывает стратегическую важность мониторинга эмоционального состояния масс и применения предиктивной аналитики для предотвращения чрезвычайных ситуаций в местах массового скопления людей.

Ключевые слова: психология толпы, массовые мероприятия, социальное заражение, паника, пешеходная динамика, деиндивидуализация, управление потоками, общественная безопасность, математическое моделирование, групповая идентичность.

Введение

Изучение поведения толпы в условиях массовых мероприятий является одной из наиболее актуальных задач современной социальной психологии и прикладной математики. В условиях стремительной урбанизации и роста масштабов публичных событий — от спортивных матчей и музыкальных фестивалей до политических митингов — плотность человеческих потоков достигает критических значений, что создает уникальные риски для общественной безопасности. Толпа представляет собой не просто сумму индивидов, а сложную динамическую систему, обладающую эмерджентными свойствами, которые зачастую невозможно предсказать, исходя из характеристик отдельных участников. Понимание механизмов, управляющих этой системой, необходимо не только для теоретического осмысления коллективных действий, но и для разработки практических протоколов предотвращения давок, столкновений и массовой паники.

Актуальность данного исследования обусловлена необходимостью перехода от карательных и сдерживающих методов управления толпой к научно обоснованным стратегиям мягкого регулирования и психологического мониторинга. Для молодых исследователей из МГУ и СПбПУ анализ поведения толпы представляет собой междисциплинарный вызов, требующий интеграции знаний о когнитивных процессах индивида, социальных установках группы и физических законах движения материи. Настоящий труд направлен на систематизацию теоретических взглядов на природу толпы, начиная от классических работ Лебона и Тарда до новейших моделей, учитывающих влияние цифровых технологий на координацию масс. Мы ставим своей целью продемонстрировать, что поведение толпы подчиняется строгим закономерностям, знание которых позволяет минимизировать риски и эффективно управлять коллективной энергией в мирных целях.

Классические и современные психологические теории коллективного поведения

Фундаментальный анализ поведения толпы начинается с деконструкции теории психологического заражения, согласно которой индивид в массе теряет способность к критическому мышлению и становится подверженным эмоциональным импульсам большинства. Классики психологии масс полагали, что анонимность и чувство непреодолимой силы в толпе приводят к деиндивидуализации, при которой личная ответственность растворяется в коллективном бессознательном. Однако современные исследования аспирантов факультета психологии МГУ указывают на то, что это представление является избыточно упрощенным. Теория социальной идентичности Стива Райхера предполагает, что люди в толпе не теряют свою личность, а переключаются с личной идентичности на групповую.

В этом состоянии действия участников становятся рациональными в рамках разделяемых группой норм и целей, что объясняет, почему одни толпы склонны к насилию, а другие проявляют высокий уровень взаимопомощи даже в кризисных ситуациях.

Механизм деиндивидуализации в современных условиях массовых мероприятий часто усиливается за счет использования атрибутики, единого аудиовизуального сопровождения и ритмических воздействий. Эти факторы способствуют возникновению состояния потока и синхронизации эмоциональных реакций. Анализ динамики таких состояний позволяет выделить критические точки, в которых мирное собрание может трансформироваться в агрессивную массу. Психологическая готовность к определенным действиям в толпе формируется задолго до самого мероприятия под влиянием информационного фона и социальных сетей, что делает предварительный анализ настроений аудитории неотъемлемой частью системы безопасности. В работе подчеркивается, что управление толпой должно начинаться с управления смыслами и идентичностью, а не только с физического ограничения пространства.

Физика и математическое моделирование пешеходной динамики

Параллельно с психологическим анализом, исследование толпы требует применения методов математической физики. Люди в условиях высокой плотности ведут себя подобно частицам в сплошной среде или молекулам жидкости. Одной из наиболее эффективных моделей является модель социальных сил Хельбинга, которая описывает движение индивида как результат действия сил притяжения к цели и сил отталкивания от препятствий и других людей. Аспиранты СПбПУ в данной статье детально рассматривают феномен «турбулентности толпы», возникающий при достижении плотности более шести человек на квадратный метр. В этом состоянии случайные колебания и толчки могут накладываться друг друг, создавая волны давления, которые приводят к падению людей и возникновению смертельно опасных давок без видимых психологических причин.

Математическое моделирование позволяет проектировать архитектурные решения массовых мероприятий таким образом, чтобы избегать образования узких мест (bottle-necks) и зон застоя. Исследования показывают, что установка колонн перед входами или использование зигзагообразных барьеров, как ни парадоксально, может ускорить прохождение потока и снизить давление, разбивая крупные группы на более мелкие и упорядоченные струи. Применение клеточных автоматов и агентного моделирования дает возможность заранее проиграть сценарии эвакуации и выявить потенциальные ловушки в инфраструктуре стадионов или концертных площадок. Важнейшим параметром здесь является не только скорость движения, но и сохранение ламинарности потока, нарушение которой служит первым сигналом о скором возникновении критической ситуации.

Феноменология паники: Психофизиологические триггеры и механизмы распространения

Паника представляет собой наиболее деструктивную форму поведения толпы, характеризующуюся резким сужением сознания и доминированием инстинкта самосохранения над социальными нормами. Анализ условий возникновения паники на массовых мероприятиях показывает, что ее триггером редко является сама опасность; чаще панику вызывает неопределенность и отсутствие информации о путях спасения. В условиях дефицита времени и пространства индивид начинает воспринимать окружающих не как союзников, а как препятствия на пути к выходу. Это приводит к возникновению конкурентной динамики, при которой суммарная эффективность действий группы падает практически до нуля, блокируя эвакуационные пути.

Студенты УрФУ в данном разделе исследуют роль слухов в распространении панических настроений. В условиях высокого стресса критичность восприятия информации падает, и любое эмоционально окрашенное сообщение мгновенно принимается на веру и транслируется дальше. Физиологически это сопровождается выбросом адреналина и кортизола, что подавляет работу префронтальной коры головного мозга, отвечающей за логическое планирование. Эффективное противодействие панике заключается в обеспечении непрерывного информирования через системы громкой связи уверенным и спокойным голосом, а также в выделении лидеров в толпе, способных направить поток в нужное русло. Работа обосновывает, что управление паникой — это прежде всего управление вниманием и временем реакции участников мероприятия.

Технологии мониторинга и стратегии предиктивного управления массами

Современная система безопасности массовых мероприятий базируется на интеграции видеоаналитики и искусственного интеллекта. Автоматизированные системы способны в реальном времени подсчитывать плотность людей, определять скорость и направление движения потоков, а также выявлять аномальные паттерны поведения, такие как движение против потока или резкое разделение группы. Студенты НГУ в своей части исследования анализируют применимость нейронных сетей для распознавания лиц и эмоционального состояния участников мероприятия. Выявление агрессивно настроенных групп или лиц в состоянии сильного алкогольного опьянения на ранних стадиях позволяет предотвратить инциденты до их эскалации.

Стратегия управления толпой должна быть динамической и адаптивной. Использование принципа «фильтрации» на дальних подступах к мероприятию позволяет регулировать скорость наполнения площадки и избегать критической концентрации людей в досмотровых зонах. Важную роль играет также правильное зонирование пространства, создание свободных коридоров для экстренных служб и использование стюардов, обученных методам бесконфликтного общения.

Предиктивная аналитика, основываясь на данных прошлых мероприятий и текущих погодных условиях, позволяет прогнозировать возможные сценарии поведения аудитории и заранее распределять ресурсы сил правопорядка. В работе подчеркивается, что технологии должны служить инструментом для реализации гуманистической стратегии безопасности, направленной на сохранение комфорта и жизни людей.

Заключение

Подводя итог масштабному анализу поведения толпы, необходимо констатировать, что это явление требует комплексного подхода, объединяющего психологию, социологию, физику и высокие технологии. Мы доказали, что толпа не является хаотичной и неуправляемой массой; она подчиняется биологическим и физическим законам, которые могут быть формализованы и использованы для оптимизации безопасности. Основной вывод работы заключается в том, что успешное управление толпой на массовых мероприятиях возможно только при условии понимания социальной идентичности участников и прецизионного контроля физических параметров потока.

Для молодых ученых России исследование психологии масс открывает широкие возможности для разработки новых систем интеллектуального города и повышения стандартов проведения общественных событий. Сочетание глубоких теоретических знаний и современных методов цифрового моделирования позволяет нам перейти от борьбы с последствиями к эффективному предотвращению кризисов. Будущее этой области лежит в плоскости создания симбиотических систем, где данные с камер и датчиков в реальном времени корректируют действия организаторов и служб безопасности. Данный труд вносит существенный вклад в формирование научно обоснованной культуры проведения массовых мероприятий, где безопасность участников является абсолютным приоритетом.

Литература

1. **Лебон Г.** Психология народов и масс. — М.: Академический проект, 2011. — 238 с.
2. **Бехтерев В. М.** Коллективная рефлексология. — Петроград: Колос, 1921. — 432 с.
3. **Иванов Д. С.** Социально-психологические детерминанты поведения в больших группах // Вестник МГУ. Серия 14. Психология. — 2026. — № 1. — С. 55–72.
4. **Петрова Е. А.** Математическое моделирование эвакуации при критической плотности потока // Системный анализ в науке и образовании. — 2025. — № 4. — С. 110–125.
5. **Хеллбинг Д.** Социальные силы и динамика толпы. — Пер. с англ. — М.: Мир, 2008. — 315 с.