

V.A. Minaev¹, S.V. Dvoryankin²

¹ Bauman Moscow State Technical University, 105005, Moscow,
2-ya Baumanskaya str., 5, p. 1, e-mail: m1va@yandex.ru

² Financial University under the Government of Russia, 125993, Moscow,
Leningradsky Prospekt, 51/1, e-mail: svdvoryankin@fa.ru

Foundation and description of informational and psychological destructive nature influences dynamics model in social networks

Keywords: modeling, information and psychological influence, the equation of innovations diffusion
The article provides a definition of information and psychological technologies and the main channels of information and psychological influences (IPI) on social groups. A detailed analysis of the modeling human behavior experience, including the work of Soviet, Russian and foreign scientists is given. It is concluded that mathematical models of information-psychological dynamics influence on the current stage of psychological science development perspective only in relation to mass consciousness. Due to the complexity and poor knowledge of processes occurring in the human psyche and determined his personal peculiarities, the creation of adequate mathematical models of IPI in the individual consciousness is impossible, but for the expert prediction and assessment of the IPI dynamics on a particular member of a social group should use existing proven scientific tests and technique. It has been shown that a significant improvement in the predictability of mathematical models expected in the transition to a dynamic model in the state space. Given verbal and formal description of the model, leading to a form of non-linear differential equation describing the diffusion of innovations. The models take into account of the mass media influence on society, interpersonal information exchange, the effect of forgetting influence. It was emphasized that similar modified mathematical model has given good results in its application to the description of the electoral processes in Russia and spread of ideas of the "Arabian Spring" through social networks.

В.А. Минаев¹, С.В. Дворянкин²

¹ Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана, 105005, Москва, 2-я Бауманская ул., д.5, стр.1, e-mail: m1va@yandex.ru

² Финансовый университет при правительстве РФ, 125993, Москва, Ленинградский пр-т, д.51/1, e-mail: svdvoryankin@fa.ru

ОБОСНОВАНИЕ И ОПИСАНИЕ МОДЕЛИ ДИНАМИКИ ИНФОРМАЦИОННО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ ДЕСТРУКТИВНОГО ХАРАКТЕРА В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ¹

Ключевые слова: моделирование, информационно-психологическое воздействие, уравнение диффузии инноваций

В статье дано определение информационно-психологических технологий и основных каналов информационно-психологических воздействий (ИПВ) на социальные группы. Проведен детальный анализ опыта моделирования человеческого поведения, включая работы советских, российских и зарубежных ученых. Сделан вывод, что математические модели динамики информационно-психологического воздействия на сегодняшнем этапе развития психологической науки перспективны лишь применительно к массовому сознанию. Из-за сложности и слабой изученности процессов, происходящих в психике человека и определяемых его личностными особенностями, создание адекватных математических моделей ИПВ на индивидуальное сознание пока нереально, а для экспертного прогнозирования и оценки динамики ИПВ на конкретного члена социальной группы следует применять существующие проверенные научные тесты и методики. Показано, что значительное улучшение предсказуемости математических моделей ожидается при переходе к динамическим моделям в пространстве состояний. Дано вербальное и формальное описание модели, приводящейся к форме

¹ Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по Государственному заданию Финуниверситета 2016 года

В.А. Минаев, С.В. Дворянкин
ОБОСНОВАНИЕ И ОПИСАНИЕ МОДЕЛИ ДИНАМИКИ
ИНФОРМАЦИОННО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
ДЕСТРУКТИВНОГО ХАРАКТЕРА В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ

нелинейного дифференциального уравнения, описывающего диффузию инноваций. В модели учтено информационное влияние на массовое сознание межличностного информационного взаимодействия, средств массовой информации, эффект забывания воздействия. Подчеркнуто, что схожая модифицированная математическая модель дала хороший результат в ее приложении к описанию электоральных процессов в России и распространению идей “арабской весны” через социальные сети.

Введение

По аналогии с промышленными технологиями определим *информационно-психологические технологии* как совокупность приемов, методов и средств, используемых для достижения конкретных целей воздействия на индивидуальное и массовое сознание (ИС и МС), в том числе - негативных.

Исследованиями установлено [1], что существуют два основных канала осуществления информационно-психологических воздействий (ИПВ) – *информационное влияние с помощью средств массовой информации* (в широком смысле этого значения - газеты, журналы, интернет-сайты, социальные сети, радио, телевидение, мобильная связь, листовки и т.п.) и *межличностное информационное взаимодействие – МЛИВ* (так называемое “сарафанное радио”).

Таким образом, для построения полного множества математических моделей ИПВ необходимо формально описать следующую матрицу (таблица 1).

Таблица 1.

Источники ИПВ	Уровни ИПВ	
	ИС	МС
СМИ		√
МЛИВ		√

Нельзя не отметить, что успешные попытки моделирования массового сознания, как это отражено в таблице 1, уже предпринимались [1], однако опыт изучения индивидуального сознания с помощью математических моделей пока не только крайне незначителен, но и не позволяет говорить о том, что в ближайшем будущем может быть использован для создания приемлемых количественных описаний поведения конкретного человека, которые позволят с достаточной точностью его прогнозировать для целей оценки ИПВ. Об этом свидетельствует и обзор опыта моделирования человеческого поведения, результаты которого приведены в настоящей статье.

Обзор опыта моделирования человеческого поведения

Изучением индивидуального и массового поведения занимались представители многих наук. Так, в социологии известны “социологический подход” (П. Лазарсфельд и др., 1948) и “социально-психологический подход” (Э. Кэмпбелл и др., 1960). Другое направление исследований представляет “рационально-инструментальный подход” (А. Даунс, 1957). Обращает на себя внимание работа М. Льюиса-Бека (1988), в которой автор предлагает использовать для объяснения поведения оценку экономического положения.

Проблемами социального прогнозирования в советской науке занимались И.В. Бестужев-Лада (1977), В.Э. Шляпентох (1975), А.В. Сергиев (1974), А.А. Кокошин (1975). В современной науке данная тема освещена Б.И. Красновым (1997), А.С. Ахременко (1999), К.В. Симоновым (2002).

В.А. Минаев, С.В. Дворянкин
ОБОСНОВАНИЕ И ОПИСАНИЕ МОДЕЛИ ДИНАМИКИ
ИНФОРМАЦИОННО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
ДЕСТРУКТИВНОГО ХАРАКТЕРА В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ

Несмотря на то, что сегодня в российской и зарубежной науке сложились определенные подходы к исследованию ИПВ (институциональный, бихевиоральный, транзитологический, географический), очевиден дефицит работ, посвященных математическим методам моделирования этого влияния.

Российские исследователи использовали метод множественного регрессионного анализа для решения задач изучения ИПВ, как, например, А.А. Собянин и В.Г. Суховольский (1995), В.А. Мау (2000), Н.В. Анохина и Е.Ю. Мелешкина (2002) и моделей, объясняющих факторы протестного поведения российских избирателей: Е.Ю. Мелешкина, А.С. Ахременко (2001). Следует также отметить исследования в области массового поведения Р.Ф. Туровского (2000), Ю.Д. Шевченко (1998). Однако, по сути, все эти работы носят качественный характер и не дают реальных прогнозов результатов реализации массового и индивидуального выбора линии поведения.

Среди математических моделей массового поведения следует обратить внимание на применение методов многофакторного статистического анализа данных, представленных в работе Г.М. Орлова и В.Г. Шуметова (2001). Альтернативным подходом является использование методов нейросетевого моделирования, об эффективности которых упоминалось в статье А.В. Синякова (1999). К математическим моделям массового поведения на основе психологии конформизма можно отнести статью П.С. Краснощёкова (1998). Можно также отметить математическую модель массового поведения В.А. Шведовского (2000), выполненную на основе формального описания механизмов изменения социально-психологического потенциала конкретных этнополитических очагов. Попытки прогнозирования массового поведения осуществлялись и методом экстраполяции динамики рейтингов доверия ведущих политических деятелей в работе В.П. Горяинова (1997).

Тем не менее, имеющиеся математические модели электорального поведения не учитывают в полной мере комплексного влияния средств массовой информации, а также результатов межличностной коммуникации. В то же время эмпирические данные подтверждают, что информационные кампании способны за короткий срок существенно изменить соотношение мнения населения. Это также даёт дополнительные возможности по оптимизации информационной стратегии при проведении кампании ИПВ.

В условиях, когда в современном мире определяющую роль в распространении информации приобретает Интернет, а межличностное общение всё активнее переносится в социальные сети, Интернет-технологии становятся орудием эффективного влияния на социально-политические процессы для организации смены власти революционным путём. Понимание механизмов организации революций через Интернет и социальные сети даёт информацию, необходимую для обеспечения безопасности политических процессов в государстве в условиях деструктивного влияния внешних сил.

События в мире, связанные с целым рядом «цветных» революций, произошедших по схожему между собой алгоритму, а также массовые беспорядки на национальной или религиозной почве в различных странах подтверждают злободневность угрозы для безопасности социальной системы со стороны управляемой толпы, становящейся орудием преступных элементов или инструментом политического давления. Актуальными поэтому являются исследование и моделирование социально-психологических процессов, определяющих формирование массового поведения людей в толпе.

Хорошо известны эксперименты С. Аша (1956), продемонстрировавшие роль групповой конформности, объясняющие поведение отдельных категорий лиц в толпе. Эксперименты С. Мильгрэма (1974) показали неожиданную способность людей к жестоким действиям, если с них снимается индивидуальная ответственность за эти действия. П. Зимбардо (1965) выявил серьезную трансформацию в поведении людей, которые в лабораторно-игровой ситуации исполняли роли полицейских и демонстрантов. А. Бандура и Р. Уолтерс отметили роль подражания агрессивному поведению при наличии соответствующей модели (1963).

В.А. Минаев, С.В. Дворянкин
ОБОСНОВАНИЕ И ОПИСАНИЕ МОДЕЛИ ДИНАМИКИ
ИНФОРМАЦИОННО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
ДЕСТРУКТИВНОГО ХАРАКТЕРА В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ

Выявленные в экспериментах механизмы поведения в той или иной степени проявляются и в условиях толпы.

Первые опыты, объяснявшие феномен толпы, сделаны Г. Ле Бомом (1895). Одновременно в русле тех же идей о толпе писали Г. Тард (1898) и С. Сигеле (1901) во Франции, Б. Сидис (1895) в США и др. Идеи Ле Бона о роли иррационального, бессознательного в поведении толпы привлекли особое внимание З. Фрейда с позиций его психоаналитической теории (1922). Еще во времена Фрейда детальную концепцию поведения толпы, основанную на принципах психоанализа, предложил Е. Мартин (1920). Свой вклад в теорию толпы сделал бихевиоризм в виде концепции фрустрации – агрессивности, разработанной в 30-х годах Дж. Доллардом и Н. Миллером (1939).

Несколько концепций толпы, сложившихся на Западе, основаны на различных вариантах теории “заражения”. Общая их черта заключается в том, что поведение толпы объясняется с помощью одного механизма – механизма заражения. Под заражением понимается распространение настроения или поведения одного участника толпы на других. Большое внимание этому механизму уделял не только Ле Бон, но и многие другие западные исследователи, в частности, В. Мак-Дугал (1920). Среди работ отечественных специалистов, занимавшихся проблемами психологии масс, нужно отметить труды Д.В. Ольшанского (2001).

Для эффективного предотвращения антисоциального поведения масс требуется понимание его причин с учетом закономерностей психологии и психофизиологии людей. Необходимо выявление математических закономерностей групповых психологических процессов, их математическое моделирование.

Особую актуальность представленные в настоящей статье методологические результаты приобретают в связи с тем, что рассмотренные ранее теоретические модели динамики социальных процессов не давали точного прогноза ИПВ, так как были основаны либо на построении экстраполяционных трендов, либо на моделях авторегрессии.

Действительно, в работах О.Л. Аносова, О.Я. Бутковского, Ю.А. Кравцова (1995) показано, что и для случайных процессов, и для детерминированных динамических процессов максимальное время предсказуемости, обеспечиваемое как линейными, так и нелинейными авторегрессионными моделями, сравнимо со временем корреляции прогнозируемого процесса. Согласно работе [2], радикальное улучшение времени предсказуемости возможно при отказе от авторегрессионных моделей в пользу динамических моделей в пространстве состояний. Именно такие модели и алгоритмы, связанные с определением динамических уравнений системы по экспериментальным данным, используются при прогнозировании динамики ИПВ в работах [1, 3-4].

В заключение обзора подчеркнем, что проведенный анализ показал – из-за сложности и слабоизученной детерминированности процессов, происходящих в психике человека и определяемых его личностными особенностями, создание адекватных математических моделей ИПВ на индивидуальное сознание на нынешнем этапе развития психологии пока нереально, а для экспертного прогнозирования и оценки динамики ИПВ на конкретного члена социальной группы следует применять существующие проверенные научные средства (тесты и методики). В этой связи дальнейшие результаты в настоящей работе будут относиться только к изучению массового сознания.

Вербальное обоснование модели динамики ИПВ на массовое сознание

При *информационно-психологических манипуляциях массовым сознанием с использованием СМИ* существуют различные манипулятивные технологии. Поэтому при выборе формального описания механизмов ИПВ при помощи СМИ необходимо учитывать три важных фактора:

В.А. Минаев, С.В. Дворянкин
ОБОСНОВАНИЕ И ОПИСАНИЕ МОДЕЛИ ДИНАМИКИ
ИНФОРМАЦИОННО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
ДЕСТРУКТИВНОГО ХАРАКТЕРА В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ

- во-первых, найти для формальных моделей описания достаточную степень полноты и детальности воспроизведения процессов манипулятивного воздействия массовых информационных процессов;
- во-вторых, показать эти процессы в относительно простой и логичной форме, которая позволяет сформулировать выводы и рекомендации для управления механизмом манипуляций с помощью каждого из средств массовой коммуникации;
- в-третьих, позволить сформировать представление о конкретных защитных механизмах от манипулирования личностью.

Важно отметить, что специфика каналов распространения информации для массовой аудитории, а также цели, которые при этом преследуют СМИ, и особенности их воздействия требуют разного подхода при построении моделей манипулирования массовым сознанием в СМИ по сравнению с формальным аппаратом описания манипуляций в межличностном взаимодействии в среде социума.

Рассмотрение *психологических манипуляций в межличностном взаимодействии* должно рассматриваться с использованием механизмов контрманипуляций, когда при осуществлении защиты адресат воздействия может становиться на позицию источника манипулятивного воздействия. В то же время личность как объект ИПВ практически не в состоянии организовывать и осуществлять в полном объеме встречное контрманипулятивное воздействие в случае использования СМИ, поскольку их каналы являются односторонним инструментом ИПВ на потребителей информации: человек вынужден воспринимать независимый от него поток информации, в которую профессионально вплетена система психологических манипуляций.

А именно, для того, чтобы у конкретной личности не возникало ощущения одностороннего воздействия и “комплекса безучастности адресата”, со стороны СМИ активно практикуются психологические “привязки” к информационному каналу в виде так называемой “обратной связи”: звонки в студию в случае прямого эфира, выбор варианта ответа на поставленный вопрос по телефону и другие способы. Что выступает разновидностью все той же манипуляции сознанием адресата, построенной на возникновении у него иллюзии активного участия в информационном процессе.

С учетом всех этих замечаний и нужно создавать комплексные формальные модели описания процесса *психологических манипуляций в СМИ и в межличностных коммуникациях*, являющихся основными каналами ИПВ, и изменения информационной среды общества, являющейся источником угроз информационно-психологической безопасности личности и самому обществу.

В рамках данного подхода выделим три основных группы факторов, определяющих подверженность человека ИПВ и, соответственно, степень их информационных угроз обществу:

- “технологические” факторы, непосредственно связанные с содержанием и структурой специальных манипулятивных технологий, используемых для оказания соответствующего ИПВ на человека;
- “внешние” (техничко-физические, средовые и т.п.) факторы, повышающие или снижающие эффективность манипулятивного воздействия (техническое состояние информационных каналов, качество звука/изображения, комфортность обстановки восприятия информационного потока, наличие отвлекающих воздействий, снижающих внимание, ухудшающих восприятие и т.д.);

В.А. Минаев, С.В. Дворянкин
ОБОСНОВАНИЕ И ОПИСАНИЕ МОДЕЛИ ДИНАМИКИ
ИНФОРМАЦИОННО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
ДЕСТРУКТИВНОГО ХАРАКТЕРА В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ

• “внутренние”, психологические факторы, определяющие склонность, подверженность человека ИПВ. Они, в свою очередь, подразделяются на две относительно автономные подгруппы:

✓ ситуационные факторы, связанные непосредственно с конкретной информационно-коммуникативной ситуацией (психические состояния, вызванные нахождением в толпе, на митинге, просмотром политических ток-шоу, а также различными стрессогенными факторами, в том числе – реализующихся в экстремальных условиях);

✓ устойчивые психологические факторы, отражающие индивидуально-личностные особенности человека (внушаемость, критичность, подозрительность, негативизм и т.д.), влияющие на его подверженность ИПВ.

Достаточно устоявшейся научной точкой зрения является то, что манипулятивное воздействие осуществляется в виде двух относительно самостоятельных этапов, дополняющих или сменяющих друг друга.

Функции *первого подготовительного этапа* заключаются в облегчении восприятия материалов *на втором пропагандистском этапе*.

На первом этапе создается атмосфера доверия между коммуникатором (источником информации) и аудиторией, на которую оказывается воздействие. Для этого у адресата производится разрушение имеющихся психологических установок, барьеров к восприятию последующей информации независимо от того, покажется ли она последнему неприемлемой или даже чудовищной по своей сути.

На втором этапе на основе некритичного, нерационального восприятия и усвоения аудиторией получаемой информации происходит привлечение внимания и возбуждение интереса к передаваемым сообщениям.

На практике, деление на указанные этапы является, как правило, условным, и задачи первого и второго этапов ИПВ решаются постоянно и во взаимосвязи, с преобладанием в определенные периоды времени того или иного информационно-психологического контента, свойственного для одного из этапов (например, укрепление доверия к источнику или доведение нужной конечной информации адресату в соответствующей форме).

“Коммуникатор” (будем использовать данный термин в широком понимании как совокупный объект, характеризующийся всеми атрибутами источника информации – сбор информации, ее обработка и распространение) по сравнению с адресатом обладает заведомым преимуществом, связанным с его комплексностью, системностью, масштабностью и целенаправленностью действий.

Это связано со следующими четырьмя причинами:

• во-первых, информационный контент ИПВ готовится специалистами, прошедшими целевую подготовку и хорошо знающими особенности восприятия той или иной информации, что позволяет организовать необходимую психологическую реакцию адресата;

• во-вторых, время появления “нужного” сообщения, канал его распространения и другие особенности “доставки” адресату строго и профессионально рассчитаны;

• в-третьих, обязательно решается задача привязки аудитории к эмоционально близкому, персонифицированному источнику информации (диктору, ведущему, комментатору), который в основном вызывает у аудитории симпатию, желание слушать (смотреть, читать) именно его, а не другого человека;

• в-четвертых, используется множество приемов (начиная от подпорогового влияния на психику и заканчивая эксплуатацией базовых потребностей человека), которые заставляют человека произвести нужные коммуникатору действия (включить в то или иное время телевизор, купить определенный журнал, газету, целенаправленно изменить источник информации).

В.А. Минаев, С.В. Дворянкин
ОБОСНОВАНИЕ И ОПИСАНИЕ МОДЕЛИ ДИНАМИКИ
ИНФОРМАЦИОННО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
ДЕСТРУКТИВНОГО ХАРАКТЕРА В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ

Поскольку массовая аудитория территориально разобщена, и люди, потребляя информацию, как правило, находятся в малых группах или в одиночестве, они при современной системе массовой информации не имеют возможности создавать с коммуникатором обратных связей, а могут участвовать в информационном процессе только в качестве объекта воздействия.

В этом случае, когда невыгодное коммуникатору мнение начинает доминировать, цели манипулятивного информирования им корректируются в сторону нужного изменения умонастроений масс. Здесь в ход идут и демонстрация подтасованных результатов опросов, “фильтрация” звонков в студию, организация “мнения общественности” через подставных лиц и многие другие приемы “свертки” спектра мнений и точек зрения.

Необходимо также отметить, что сформулированный американским ученым М. Лундтом почти век назад “закон предшествования”, согласно которому первое сообщение о каком-либо событии является более сильным по ИПВ, чем последующие, многократно себя подтвердил.

На самом деле, информационный источник, первым оповестивший о событии, почти во всех случаях более привлекателен для аудитории, чем другие, способствуя формированию предпочтения к нему на будущее.

При этом особую роль в придании сообщению информационной достоверности начинают играть невербальные факторы - срочность и сенсационность передачи, необычные мимика и жестикация диктора, использование паралингвистических средств. Неслучайно зарубежные СМИ для удовлетворения тяготения аудитории к познанию скрытых от посторонних глаз аспектов жизни в последнее время все чаще используют прием затрагивания тем о частной сфере российских руководителей и политических деятелей самого высокого уровня. Причем руководствуются такие СМИ якобы реализацией идеи свободы информации, когда нет запретных тем. Однако основная цель – это распространение форм поведения, отрицательных для общества, негативное программирование поведения аудитории, особенно ее молодежного крыла.

И еще одно важное обстоятельство. Давно отмечено, что чем более нестабильна социальная среда и напряжено общественное сознание, тем больше активизируются профессиональные прорицатели и гадалки. Они также выступают своеобразными коммутаторами, внося дополнительный, подчас весьма серьезный, “раздрай” в социальные отношения, используя как персональные коммуникации в обществе, так и трибуны многих СМИ.

Таким образом, манипулятивные приемы имеют в современном обществе много вариантов и клонов. Но наша задача – выделить основные, используя комплексный критерий, включающий три базовых параметра:

- частота использования приемов в управлении массовым сознанием;
- распространенность их применения в различных информационно-коммуникативных ситуациях;
- эффективность их ИПВ на человека.

С учетом приведенного комплексного критерия специалисты по “азбуке пропаганды” выделяют семь базовых групп манипулятивных приемов, сформулированных в США в конце 30-х годов, с особо выделяющейся силой информационного воздействия на психику человека [6]:

- “навешивание ярлыков” - name calling;
- “сияющие обобщения” - glittering generality;
- “трансфер” – transfer;
- “ссылка на авторитеты” - testimonial;
- “игра в простонародность” - plain folks;

В.А. Минаев, С.В. Дворянкин
ОБОСНОВАНИЕ И ОПИСАНИЕ МОДЕЛИ ДИНАМИКИ
ИНФОРМАЦИОННО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
ДЕСТРУКТИВНОГО ХАРАКТЕРА В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ

- “подтасовка карт” - card stacking;
- “общий вагон” - band wagon.

Известно, что основой для формулирования названных приемов послужила практика обработки массового сознания в нацистской Германии. Их содержание кратко можно охарактеризовать следующим образом.

“Навешивание ярлыков” как прием заключается в практической реализации оскорбительных эпитетов, метафор, названий для именованного человека, фирмы, идеи, иного социального явления. Цель приема – вызвать эмоционально негативное отношение к объекту, приобретаемому “ярлык” со стороны социума либо его важных частей путем ассоциации последнего с социально неодобряемыми явлениями, поступками и т.п.

“Сияющие обобщения” как прием связан с заменой названия, обозначения конкретного объекта более общим родовым понятием, имеющим положительную эмоциональную окраску и доброжелательное отношение со стороны окружающих. Как правило, обозначения связаны с такими словами как, например, “свобода”, “патриотизм”, “любовь”, “победа” и т.п., несущими позитивную психоэмоциональную реакцию. Цель приема – продвижение решений, оценок и действий, выгодных для конкретной группы лиц или организаций.

“Трансфер” по своей сути состоит в незаметном для социума распространении авторитета или престижа того объекта, который им ценится и имеет значимость у окружающих. Однако может быть и негативный “трансфер”, ассоциируемый с общепринятыми отрицательными понятиями, событиями, людьми и используемый для дискредитации конкретных лиц, идей, социальных групп и учреждений.

“Ссылка на авторитеты”, вообще говоря, как прием связан с “трансфером”, поскольку его содержание, как правило, связано с цитированием высказываний авторитетных личностей, которые вызывают положительную либо отрицательную реакцию у социальных групп, подвергающихся манипулятивному воздействию.

“Игра в простонародность” имеет цель установления доверительных отношений с аудиторией, как с близкими по духу людьми на основании того, что коммуникатор представляется “своим парнем”. Осуществляется инициирование ассоциативных связей личности коммуникатора и его суждений с позитивными ценностями из-за их “народности” или принадлежности его самого к народу, как выходцу из простых, обыкновенных людей.

Содержание приема “подтасовка карт” заключается в преподнесении только позитивных или только негативных фактов при замалчивании противоположных.

Наконец, “общий вагон” как прием связан с подбором суждений, высказываний, форм поведения, направленных на создание впечатления, что так делают все. Коммуникатор может начинать свое сообщение, например, словами: “Общеизвестно, что так делают все нормальные люди...”, или “Люди, обладающие интеллектом, не станут возражать, что...” и т.п. В результате у аудитории происходит некритическое принятие представляемых оценок, точек зрения, суждений.

Нередко названные и иные приемы манипулирования используются в комплексе, становясь эффективным средством информационно-психологических операций, особенно в кризисных, экстремальных ситуациях.

Нельзя, организуя информационные войны и занимаясь информационным противоборством с помощью современных технологий, забывать о таких традиционных информационных процессах как распространение слухов, сплетен и дезинформации. Они занимают значительное место в процессе проведения информационно-психологических операций.

К сожалению, сегодняшние характеристики развития политических и военных конфликтов показывают, что арсенал ИПВ при проведении информационно-психологических операций лишь совершенствуется и увеличивается.

В.А. Минаев, С.В. Дворянкин
ОБОСНОВАНИЕ И ОПИСАНИЕ МОДЕЛИ ДИНАМИКИ
ИНФОРМАЦИОННО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
ДЕСТРУКТИВНОГО ХАРАКТЕРА В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ

В их числе - провокации как метод информационно-психологического воздействия на население, в соответствии с которым при отсутствии информационных поводов к возмущению населения и росту социальной напряженности создают целенаправленно: убийство дипломатических работников, трансформация мирных актов протеста в агрессивные массовые беспорядки, террористические акты, сеющие панику и ужас – вот тот далеко неисчерпанный арсенал провокаторов.

Математическая модель динамики ИПВ на массовое сознание

Дадим формальное описание модели динамики ИПВ на *массовое сознание*, в том числе организуемое через социальные сети.

На рис. 1 представлена общая схема, положенная в основу модели. Обозначения на рисунке отражают следующее. Под сообществом индивидов понимается совокупность людей, связанных общими характеристиками (в пространственно-географическом смысле, в социально-экономическом, служебном отношениях – например, армейские подразделения, производственные коллективы, и т.п.).

Сокращения $ОГ_1, ОГ_2, \dots, ОГ_N$ обозначают однородные группы индивидов; L – лидеры однородных групп; ИПВ_{внутри} – информационно-психологическое воздействие внутри сообщества индивидов; ИПВ_{внешн} – информационно-психологическое воздействие на сообщество индивидов извне.

Исходя из схемы, представленной на рис. 1, сформулируем систему задач, которые необходимо поставить и решить, чтобы распознавать ИПВ, прогнозировать их динамику на основе специальных математических моделей, и, как следствие, адекватно реагировать на ИПВ. На наш взгляд, среди основных задач следует выделить следующие:

Для распознавания ИПВ и прогноза динамики их распространения в социуме на основе использования специальных математических моделей необходимо решить комплекс конкретных формальных задач:

1) Определение комплекса факторов, влияющих на формирование массового сознания в условиях ИПВ, и оценка возможности их учета при обосновании и реализации математической модели динамики ИПВ.

2) Определение комплекса факторов, влияющих на формирование индивидуального сознания членов конкретного социума, находящегося в различных состояниях, и оценка возможности их учета при обосновании и реализации математической модели динамики ИПВ на индивидуальное сознание (и, прежде всего, лидеров групп).

3) Обоснование подходов к выявлению однородных (с позиции характеристик ИПВ) социальных групп, включая группы, использующие социальные сети.

4) Обоснование и реализация моделей ИПВ на различные кластеры населения, включая кластеры социальных сетей.

5) Выявление и формирование тезаурусов по различным видам ИПВ, а также устойчивых паттернов сообщений в социальных сетях, содержащих ИПВ.

6) Разработка алгоритмов диагностики и обнаружения ИПВ в социальных сетях в реальном масштабе времени.

Очевидно, что после успешного решения перечисленных задач будут созданы условия для решения двух важных интегральных задач:

1) Обоснование и реализация модели устойчивого функционирования автоматизированных систем диагностики и обнаружения ИПВ в реальном масштабе времени.

2) Создание комплекса моделей ИПВ и экспериментальная проверка разработанных на их основе человеко-машинных систем специального назначения, под которыми будем понимать автоматизируемые системы, функционирующие в условиях деструктивного информационного воздействия и защищенные от ИПВ как в автоматическом режиме, так и путем в

В.А. Минаев, С.В. Дворянкин
ОБОСНОВАНИЕ И ОПИСАНИЕ МОДЕЛИ ДИНАМИКИ
ИНФОРМАЦИОННО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
ДЕСТРУКТИВНОГО ХАРАКТЕРА В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ

включения в контур защиты от такого воздействия эксперта-оператора, профессионально занимающегося диагностикой и обезвреживанием новых “штаммов” ИПВ.

С учетом проведенных соображений на рис. 2 показано агрегированное представление динамической модели ИПВ на массовое сознание, выполненное в схематических обозначениях, предложенных в работах Дж. Форрестера [7-8].

Фигура с буквой N отображает сообщество индивидов, потенциально могущих разделить и быть увлеченными основными идеями ИПВ. Фигура с буквой y представляет количество “вовлеченных” в группу уже разделяющих такие идеи (изменяющееся во времени). Большой белой стрелкой показаны людские потоки, формирующие группу “вовлеченных”.

Малыми черными стрелками отображено сверху - влияние комплексов факторов роста потоков “вовлекаемых” (экономическая регрессия, негативные социальные изменения, напряженность психологических отношений, некоторые виды отрицательной культурной трансформации, издержки образования населения, негативные факторы управления ИПВ и другие).

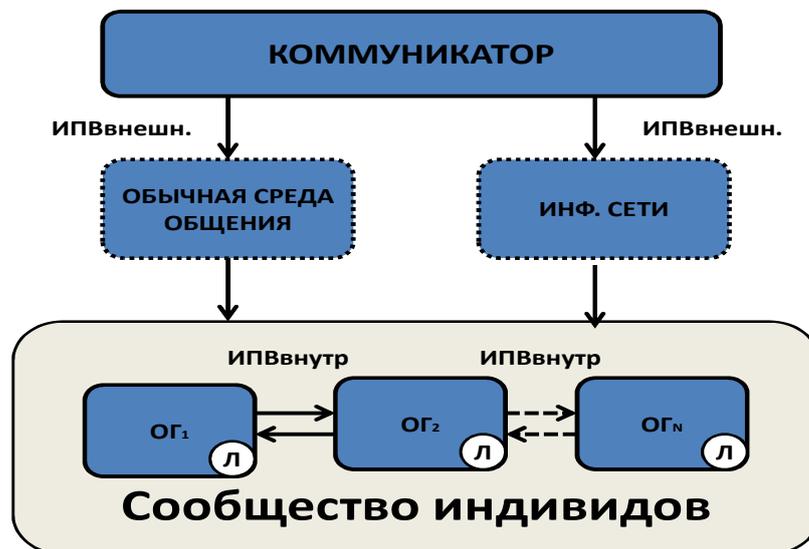


Рис. 1. Общая схема, положенная в основу разработки математической модели ИПВ на массовое сознание

Внизу – факторов снижения потоков “вовлекаемых” (экономический рост, позитивные социальные изменения, улучшение психологических отношений, рост культурно-политического уровня населения, успешность управления ИПВ и другие позитивные факторы). Кроме того, на рисунке показано взаимовлияние (в результате межличностных контактов) реальных “вовлеченных” и потенциальных “вовлекаемых”, связанных с привлекательностью идей, связанных с ИПВ на массовое сознание.

Опишем модель формально, используя математические заключения из работы [1]. Для этого рассмотрим сообщество численностью N . Обозначим через y – число людей из указанного сообщества, увлеченных инновацией о принятии идей, заложенных в основе ИПВ. Будем считать, что «увлеченный» идеями ИПВ коммуницирует с n людьми из вышеуказанного сообщества за единичный интервал времени, y каждого из которых вероятность инновационного “увлечения” идеями ИПВ равна k_1 . При этом $k_1 = k_0 \cdot p$, где k_0 – вероятность

В.А. Минаев, С.В. Дворянкин
**ОБОСНОВАНИЕ И ОПИСАНИЕ МОДЕЛИ ДИНАМИКИ
 ИНФОРМАЦИОННО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
 ДЕСТРУКТИВНОГО ХАРАКТЕРА В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ**

«увлечения» идеями ИПВ при одном коммуникационном контакте, p – вероятность коммуникации на тему, вложенную в ИПВ.

В таком случае за единичный интервал времени математическое ожидание числа «зараженных» инновационной идеей из контента ИПВ оценивается как $k_1 \cdot n$ человек.

Вероятность общения «неувлеченного» человека с «увлеченным» инновацией ИПВ равна $\frac{y}{N}$. Вероятность «увлечения» в результате коммуникации есть произведение этой вероятности на k_1 . Следовательно, вероятность «увлечения» инновационной идеей, заложенной в ИПВ, хотя бы один раз за n коммуникационных контактов может быть выражена формулой:

$$q = 1 - \left(1 - \frac{y}{N} \cdot k_1 \right)^n .$$

Ввиду малости вероятности k_1 и числа y по сравнению с числом N :

$$q \approx k_1 \cdot n \cdot \frac{y}{N} .$$

Математическое ожидание числа «увлеченных» от контактов с ранее «увлекшимися» идеями, заложенной в контент ИПВ, людей за единичный интервал времени равно произведению q на число «неувлеченных» людей: $q \cdot (N - y)$.

Кроме такого «увлечения» в результате межличностного общения, как уже говорилось выше, *возможно информационное «заражение» идеями ИПВ через средства массовой информации.*

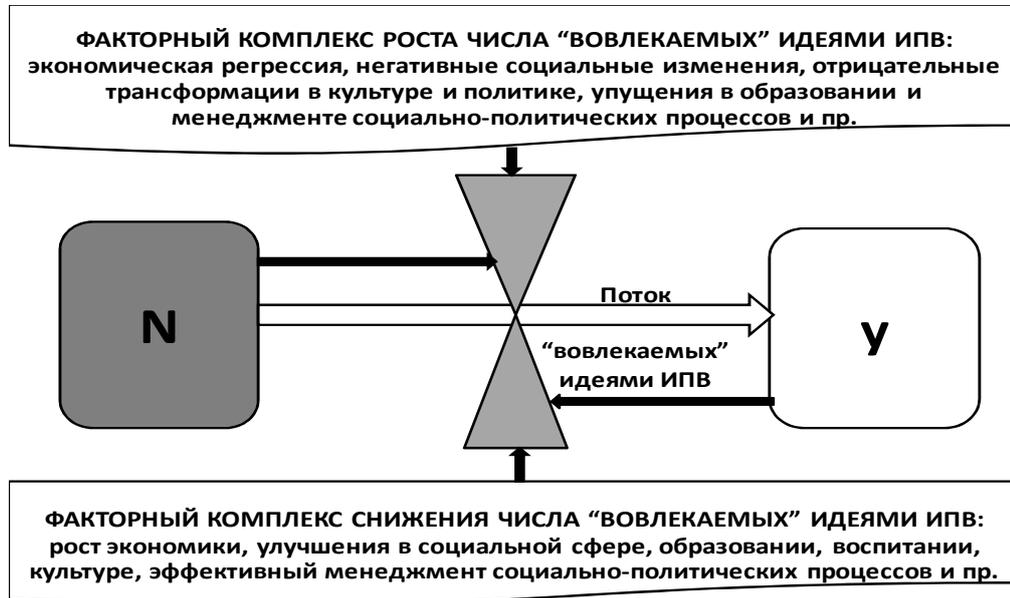


Рис. 2. Агрегированная схема взаимодействий и взаимовлияний в динамической модели ИПВ на массовое сознание

Допустим, что массовость и регулярность выхода тиража некоторого информационного издания (СМИ), пропагандирующего идеи, заложенные в контент ИПВ, выражается функцией $M(t)$. Среднее количество ознакомлений членов сообщества с одним сообщением из та-

В.А. Минаев, С.В. Дворянкин
ОБОСНОВАНИЕ И ОПИСАНИЕ МОДЕЛИ ДИНАМИКИ
ИНФОРМАЦИОННО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
ДЕСТРУКТИВНОГО ХАРАКТЕРА В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ

кого контента за единичный интервал времени равно k_2 , вероятность ознакомления с таким сообщением “неувлеченным” будет, соответственно, равна $\left(\frac{N-y}{N}\right)$, и вероятность “увлечения” новой идеей из контента ИПВ после ознакомления с сообщением в СМИ равна k_3 . Тогда математическое ожидание числа “увлекшихся” новой идеей, заложенной в контент ИПВ, под влиянием деятельности СМИ от тиража данного издания за единичный интервал времени равно $M(t) \cdot k_2 k_3 \cdot \frac{(N-y)}{N}$.

Кроме того, необходимо учесть естественный процесс затухания (забывания) приверженности инновационной идее, заложенной в контент ИПВ. Обозначим вероятность такого затухания за единичный интервал времени через g .

Тогда изменение числа “увлеченных” идей ИПВ за единичный интервал времени можно записать, используя уравнение диффузии инноваций:

$$\frac{dy}{dt} = a \cdot \frac{(N-y)}{N} \cdot y + M(t) \cdot b \cdot \frac{(N-y)}{N} - g \cdot y, \quad (1)$$

где: $a = k_1 \cdot n$ и $b = k_2 \cdot k_3$ – соответствующие вероятности инновационного “увлечения” идеями, заложенными в контент ИПВ, одного человека за единичный интервал времени; y – число лиц, принявших инновацию ИПВ; N – максимально возможное число лиц, способных принять инновацию ИПВ; $M(t)$ – функция массовости и регулярности СМИ, пропагандирующего инновацию ИПВ; g – вероятность забывания инновации, заложенной в контент ИПВ, за единичный интервал времени.

Первое слагаемое в (1) связано с внутренними процессами распространения инновации ИПВ в социальной системе через межличностные контакты; второе слагаемое связано с внешними процессами распространения инновации в социальной системе через СМИ; вычитаемое в уравнении (1) связано с затуханием (забыванием) инновационного влияния, обусловленного ИПВ.

Уравнение, аналогичное (1), можно применять и для расчёта распространения информации через Интернет, который превратился из «всемирной компьютерной сети» в повседневно используемый информационный канал - коммуникатор, сочетающий как свойства средств массовой информации, так и межличностного общения. В качестве средств массовой информации в Интернете выступают многочисленные веб-сайты и порталы. Функции межличностного общения эффективно реализуют социальные сети. В работе [1] показано, что схожая модифицированная модель (1) показала свою адекватность при проверке на эмпирических материалах ряда выборных кампаний в России и распространения идей “арабской весны”.

Выводы

1. Базовая цель моделирования состоит в разработке таких моделей, которые позволили бы проигрывать различные сценарии развития ИПВ в регионах, социальных группах. В качестве методологической основы моделирования могут быть взяты известные разработки Римского клуба, тесно связанные с именем Дж. Форрестера [7-8], разработавшего еще в прошлом веке модели мировой динамики, модели города, исследовавшего пределы роста социально-экономических систем. Кроме того, при проведении исследования весьма интересны крупные работы советского и российского академика Н.Н.Моисеева и его последователей [9-11], занимавшихся моделированием так называемой “ядерной зимы”, крупномасштабных экономических систем и проектов.

2. Моделирование ИПВ по своей масштабности, социально-политической, военно-стратегической значимости сравнимо с названными глобальными проектами. Особенно в настоящий период времени, когда значительно усилились направления исследований в области БЕЗОПАСНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ № 3 2016 г.

В.А. Минаев, С.В. Дворянкин
ОБОСНОВАНИЕ И ОПИСАНИЕ МОДЕЛИ ДИНАМИКИ
ИНФОРМАЦИОННО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
ДЕСТРУКТИВНОГО ХАРАКТЕРА В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ

сти информационных войн. Понятно также, что развитая модель ИПВ, позволяющая эффективно прогнозировать последствия различных военно-политических решений, управлять этими решениями, может быть создана только в рамках междисциплинарного подхода, путем объединения усилий ученых из различных сфер.

3. В силу сложности и малоизученности процессов, происходящих в психике человека и определяемых его личностными особенностями, создание адекватных математических моделей ИПВ на индивидуальное сознание на нынешнем этапе развития психологии пока не представляется возможным, а для экспертного прогнозирования и оценки динамики ИПВ на конкретного члена социальной группы, следует применять существующие проверенные научные средства (тесты и методики).

4. Сегодня на повестке дня – настройка структуры предложенной модели динамики ИПВ на массовое сознание под конкретные региональные и социальные условия, вовлечение в её разработку экспертов-специалистов, связанных с информационно-психологическом воздействием, из различных сфер деятельности. Можно выделить следующие направления дальнейших модельных исследований: изучение и формальная оценка эффективности применения предложенной математической модели ИПВ к различным социальным группам и выработки управленческих решений по отношению к тем или иным социальным процессам; изучение и формирование комплекса факторов, которые, с одной стороны, подлежат учету и контролю при осуществлении ИПВ, а с другой стороны, наполняют реальным содержанием математическую модель.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Минаев, В.А., Овчинский, А.С., Скрыль, С.В., Тростянский, С.Н. Как управлять массовым сознанием: современные модели. М.: РосНОУ, 2013. 200 с.
2. Anosov O.L., Butkovskii O.Ya., Kravtsov Yu.A. Predictability of Complex Dynamical Systems / Eds. Yu. A. Kravtsov, J.B. Kadtko. – Berlin; Heidelberg: Springer-Verlag, 1996. 234 p.
3. Минаев, В.А. Моделирование процессов развития устойчивого туризма//Научный журнал “Сервис в России и за рубежом”. Т. 8, №9 (56), 2014. С. 140-149.
4. Минаев, В.А., Сесёлкин А.И. Моделирование устойчивого развития туризма в регионах// Научный журнал “Вестник Университета (Государственного управления)” 2014. № 21. С. 40-46
5. Минаев, В.А., Фаддеев А.О. Оценка геоэкологических рисков: моделирование безопасности туристско-рекреационных территорий. М.: Финансы и статистика; ИНФРА-М, 2009. 336 с.
6. Кара-Мурза С. Г. Манипуляция сознанием. М.: Издательство “Алгоритм”, 2000. 464 с.
7. Форрестер, Дж. Мировая динамика: Пер. с англ. / Под редакцией Д. Гвишиани, Н. Моисеева. М.: Издательство АСТ; СПб.: Terra Fantastica, 2003. 379 с.
8. Форрестер, Дж. Основы кибернетики предприятия (Индустриальная динамика). М.: Прогресс, 1971. 340 с.
9. Моисеев, Н.Н. Человек, среда, общество. Проблема формализации описания. М.: “Наука”, 1982. 240 с.
10. Моисеев, Н.Н. Человек, природа и будущее цивилизации: “Ядерная зима” и проблема “запретной черты”. М.: Изд-во Агентства печати «Новости», 1986. 92 с.
11. Моисеев, Н. Н., Александров В. В., Тарко А. М. Человек и биосфера: Опыт системного анализа и эксперименты с моделями. М.: Наука, 1985. 271 с.

REFERENCES:

1. Minaev V.A., Ovchinskij A.S., Skryl' S.V., Trostyanskiy S.N. Kak upravlyat' massovym soznaniem: sovremennyye modeli. M.: RosNOU, 2013, 200 p.
2. Anosov O.L., Butkovskii O.Ya., Kravtsov Yu.A. Predictability of Complex Dynamical Systems / Eds. Yu. A. Kravtsov, J.B. Kadtko. – Berlin; Heidelberg: Springer-Verlag, 1996. 234 p.
3. Minaev V.A. Modelirovanie processov razvitiya ustojchivogo turizma//Nauchnyj zhurnal “Servis v Rossii i za rubezhom”. T. 8, №9 (56), 2014, pp. 140-149.
4. Minaev V.A., Sesyolkin A.I. Modelirovanie ustojchivogo razvitiya turizma v regionah// Nauchnyj zhurnal “Vestnik Universiteta (Gosudarstvennogo upravleniya)” 2014. № 21, pp. 40-46
5. Minaev V.A., Faddeev A.O. Ocenka geoekologicheskikh riskov: modelirovanie bezopasnosti turistsko-rekreacionnyh territorij. M.: Finansy i statistika; INFRA-M, 2009, 336 p.
6. Kara-Murza S. G. Manipulyaciya soznaniem. M.: Izdatel'stvo “Algoritm”, 2000, 464 p.

В.А. Минаев, С.В. Дворянкин
ОБОСНОВАНИЕ И ОПИСАНИЕ МОДЕЛИ ДИНАМИКИ
ИНФОРМАЦИОННО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
ДЕСТРУКТИВНОГО ХАРАКТЕРА В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ

7. Forrester Dzh. Mirovaya dinamika: Per. s angl. / Pod redakciej D. Gvishiani, N. Moiseeva. M.: Izdatel'stvo AST; SPb.: Terra Fantastica, 2003, 379 p.
8. Forrester Dzh. Osnovy kibernetiki predpriyatiya (Industrial'naya dinamika). M.: Progress, 1971, 340 p.
9. Moiseev N.N. Chelovek, sreda, obshchestvo. Problema formalizacii opisaniya. M.: "Nauka", 1982, 240 p.
10. Moiseev N.N. Chelovek, priroda i budushchee civilizacii: "Yadernaya zima" i problema "zapretnoj cherty". M.: Izd-vo Agentstva pechati «Novosti», 1986, 92 p.
11. Moiseev N. N., Aleksandrov V. V., Tarko A. M. Chelovek i biosfera: opyt sistemnogo analiza i ehksperimenty s modelyami. M.: Nauka, 1985, 271 p.