

Раздел IV. Технологии безопасности

УДК 681.3.067: 007.52: 611.81

В.С. Поликарпов, Е.В. Поликарпова

ВРЕМЕННЫЕ МАСШТАБЫ ВИРТУАЛЬНОГО НАБЛЮДАТЕЛЯ И НАЦИОНАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

В статье рассматривается проблема национальной безопасности в контексте современных интеллектуальных войн, главным инструментами которых являются стратегия временных масштабов виртуального наблюдателя, математическое моделирование систем управления и матрицы соционики.

Национальная безопасность; модель, интеллектуальная война; временные масштабы виртуального наблюдения; соционика.

V.S. Polikarpov, E.V. Polikarpova

TEMPORAL SCALES OF VIRTUAL OBSERVER AND NATIONAL SECURITY

The article is dedicated to the problem of the national safety taking into account the up-to-date intellectual wars. In this case the main means of providing the national security is taken the strategy of temporal scales of virtual observer, mathematical modelling of control systems and matrix of socionix..

National safety; intellectual war; the temporal scale of virtual observer; matrix.

Для обеспечения национальной безопасности российского социума в интеллектуальных войнах следует использовать на стратегическом уровне темпоральные шкалы виртуального наблюдателя. В одной из интересных работ отечественных философов науки А.Л. Алюшина и Е.Н. Князевой «Эндофизика и временные шкалы виртуального восприятия» излагается так называемый эндофизический подход, который позволяет моделировать восприятие реальности на уровне замедленных, протяженных (или сверхбыстрых, сжатых) шкал времени виртуальным наблюдателем [1]. Эндофизический подход состоит в исследовании реальности, рассматриваемой в соотношении с реальным или виртуальным наблюдателем. Именно виртуальный наблюдатель выступает в качестве основополагающего элемента мысленного экспериментирования, когда строятся виртуальные реальности и целостные миры на основе принципа, согласно которому воображаемое как бы является реальным, а недоступное обычному человеческому восприятию – зримым и осязаемым. Задача заключается в том, «чтобы вместо человеческой субъективности в ее темпоральном аспекте подставить нечеловеческую субъективность, с тем,

чтобы выйти на те темпоральные контуры мира, которые могут оказаться видны в новой сетке» [1. С.81-81]. Стержневой идеей здесь является то, что человеческий мозг данные восприятия обрабатывает в дискретной форме, или в виде кадров (это относится и иным видам когнитивного процесса, включая и вербально-логическое мышление). В результате задания соответствующих значений длительности кадров можно воссоздать гипотетический облик реальности, который становится видимым при большем или меньшем темпоральном угле охвата событий в каждом кадре.

Тогда перед нами предстает ускоряющая или замедляющая кадрирующая машина мысленного экспериментирования, дающая возможность раскрыть подоплеку того или иного события. При определенных значениях темпорального охвата событий в кадре прорисовывается какая-то иная, недоступная событийная ткань явлений. «Один слой событийной ткани из многоуровневого множества всплывает в фокус, другие уходят в застывший, обрамляющий его сверху и снизу нерельефный фон. Подобным образом с высоты самолета становятся видны крупномасштабные морские волны в их периодическом следовании, которые для пловца внизу вообще неощутимы... Наш замысел – в создании своего рода «макроскопа», который позволил бы охватывать виртуальным взором большое число раскинутых во времени событий, «запихивать» их все в один продленный фрагмент настоящего и улавливать таким путем некий новый рисунок событий на более широком полотне происходящего»[1. С.87]. В интеллектуальных войнах такого рода кадрирующая машина дает возможность раскрыть стратегический замысел противника, увидеть узор хода событий, вытекающий из этого стратегического замысла. Однако перед этим необходимо проверить наблюдаемые в реальности того или иного события при помощи устройства искусственного интеллекта, чтобы установить его аутентичность.

Ведь в современном мире достаточно широко используются «управление восприятием» человека посредством распространения сфабрикованных «документов» о «непроисходивших» событиях[2. С.116], поэтому для их выявления требуется применение устройства искусственного интеллекта. Системы искусственного интеллекта построены на распознавании образов, когда можно выявить адекватность или их неадекватность тех или иных образов действительности. Иными словами, необходимо иметь в виду эвристический характер искусственного интеллекта, что прекрасно видно на примере процесса познания. Так, в седьмой книге «Государства» Платон излагает миф о пещере, в котором образно представляет тот мир, в котором мы живем как пещеру, а всех людей – как узников, крепко скованных цепями и сидящих в этой пещере. Узники смотрят на глухую стену, на которую падают отблески света, падающего в пещеру сверху, где находится выход из нее. Глядя на тени, люди устанавливают причины и следствия явлений и таким образом полагают, что познают мир. Но если увидеть истинные причины этих явлений, то окажется, что все познанное на основании отображений не имеет почти никакого отношения к действительности, ведь тени представляют свои первообразы в сильно искаженном виде.

В современном мире востребованы автоматические системы, позволяющие уточнить достоверность источника информации (например, способность

отличить ложные факты от действительных, особенно, опубликованные в сети Интернет), преобразовать информацию, представленную на первый взгляд в непонятном виде, в вид понятный для человека и т.д. Как частный случай можно рассматривать задачу идентификации теней. В данной работе будут предложены варианты решений для двух задач: 1) поиск соответствия между тенью и ее первообразом; 2) обнаружение тени, для которой первообраз не существует. Для решения этих задач в качестве классифицирующего устройства целесообразно использовать искусственные нейросети, поскольку они обладают необходимыми свойствами для данной задачи классификации [3]. Среди таких свойств можно выделить обучение и обобщение.

Поскольку система распознавания должна работать в реальных условиях, то образ тени, который необходимо классифицировать, будет практически всегда находиться на фоне другого изображения, например, стены с узорами. Таким образом, прежде чем классифицировать оцифрованное изображение, воспринятое, например, видеокамерой, необходимо отделить образ тени от фонового изображения. И на этапе отделения тени от фона, и на этапе классификации выделенной тени можно использовать нейросети прямого распространения (многослойный перцептрон). То есть, система будет представлять собой две последовательно включенные нейросети. Первая нейросеть выполняет функцию фильтра, а именно, заменяет узорчатый фон, например, белым фоном. В результате такой фильтрации выполняется удаление избыточной ненужной информации, остается только форма тени, причем вторая нейросеть выполняет функцию классификации полученной тени.

Прежде, чем использовать такую систему, обе нейросети необходимо сначала обучить. Для обучения первой нейросети-фильтра необходимо иметь набор теней и набор фоновых узоров. На вход нейросети подается изображение фонового узора, поверх которого накладывается тень. В качестве цели, нейросети предъявляется изображение только тени, которая подана на вход в смеси с фоном. После этого, используя алгоритм обратного распространения ошибки, путем подстройки весов нейронов, добиваются, чтобы разница между выходом нейросети и изображением этой тени было минимальным. Далее нейросети предъявляется другая пара тень-фон из набора, и опять выполняются вышеописанные процедуры. Данные действия повторяются до того момента, пока нейросеть не будет правильно выполнять функцию фильтрации. Обучение второй нейросети выполняется аналогичным способом. Только здесь необходимо иметь набор теней и набор соответствующих им действительных ассоциаций.

Вполне естественно, что именно нейросети можно использовать для выявления дезинформации, распространяемой масс-медиа и другими средствами информации и коммуникации, чтобы выявить неаутентичность того или иного события. Только после этого следует использовать кадрирующую машину для раскрытия стратегического замысла противника на основе выделенных аутентичных событий, чтобы нанести ему эффективный удар в происходящих интеллектуальных войнах и обеспечить свою национальную безопасность.

В современном весьма сложном мире интеллектуальных войн национальная безопасность немыслима без принятия решений системами управления, что с необходимостью требует не только применения эпистемологии, но

и использования математических моделей. «Участие человека с его возможностями и слабостями в подготовке принятия решений, – отмечает Р.Х. Тугушев, – может продуцировать множество вариантов, имеющих различную степень эффективности – от заведомо проигрышных до единственно правильного, оптимального. Последний может быть только в том случае, если интеллектуальные способности человека произведут точный анализ взаимодействия всех характеристик элементов системы, окружающей среды и парциальных событий. В результате на практике приходится иметь дело с далеко не лучшими управленческими решениями, которые могут быть квазиправильными, но на самом деле не достигшие своего единственно верного уровня. Облегчив переход от случайно зависимых решений к оптимальному могут помочь математические методы обработки данных, избавляющие человека от анализа значительного объема исходной информации. При этом есть и свои трудности. Математика очень мощный аппарат, но нужно суметь его правильно загрузить, т.е. перевести психологические проблемы на язык формул. В целом это пока невозможно, однако для некоторых аспектов принятия решений в управлении могут оказаться полезны методы, опирающиеся на междисциплинарный подход» [4. С.591]. Такими математическими моделями, которые связывают психологические характеристики индивидуумов и проблемы достижения ими успеха в управлении, являются матричные модели, а также модели, описывающие традиционные горячие и интеллектуальные войны.

Математическое моделирование поведения индивидуума взаимообусловлено качествами, или глобальными чертами его личности (личных диспозиций), во взаимодействии с тем, как индивидуум воспринимает себя в конкретной ситуации [5. С. 103-106]. Здесь главная роль принадлежит система потребностей индивидуума, которая определяет его конкретные цели. В одной из теорий психологии вполне правомерно утверждается, что поведение индивидуума целенаправленно ориентировано на достижение будущего целевого состояния и управляется рядом социальных склонностей, причем среди них немалое значение имеют самоутверждение, подражание и созидание. Понятно, что следует принимать во внимание вкус и мировоззрение индивидуума, другие же склонности (страх, отвращение, удивление и пр.) не оказывают существенного влияния. В этом плане представляют интерес варианты применения систем дифференциальных нелинейных моделей Вайдлиха.

Не менее перспективной является матричная модель, созданная на основе соционической концепции типов людей, в основе которой лежит типология К. Юнга и которая рассматривает «воспринимающий механизм» разных типов психики, оснащенного разными «принимающими» устройствами. Данная модель охватывает шестнадцать типов личности: 1) логико-сенсорный рациональный интроверт, 2) этико-сенсорный рациональный интроверт, 3) этико-интуитивный интроверт, 4) логико-интуитивный рациональный интроверт, 5) сенсорно-логический иррациональный интроверт, 6) сенсорно-этический иррациональный интроверт, 7) интуитивно-этический иррациональный интроверт, 8) интуитивно-логический иррациональный интроверт, 9) сенсорно-логический иррациональный экстраверт, 10) сенсорно-этический иррациональный экстраверт, 11) интуитивно-этический иррациональный экстраверт, 12) интуитивно-логический иррациональный экстраверт, 13) логико-сенсорный рациональный

экстраверт, 14) этико-сенсорный рациональный экстраверт, 15) этико-интуитивный рациональный экстраверт, 16) логико-интуитивный рациональный экстраверт [6]. Все перечисленные типы личностей представляет собой матрицу, которую можно использовать для математического моделирования, которое выступает эффективным инструментом ведения интеллектуальных войн.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Алюшин А.Л., Князева Е.Н.* Эндофизика и временные шкалы виртуального наблюдателя // Вопросы философии. – 2007. – № 2. – С. 80-96.
2. *Киви Б.* Гигабайты власти. М.: Бестселлер, 2004 – 352 с.
3. *Оссовский С.* Нейронные сети для обработки информации. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 343 с.
4. *Турушев Р.Х.* Математические аспекты системно-психологического анализа синергетики управления и власти // Государственное управление в XXI веке: традиции и инновации. Материалы 4-й ежегодной международной конференции факультета государственного управления МГУ им. Ломоносова (24-26 мая 2006 г.). – М.: Изд-во МГУ, 2006. –С. 589-594.
5. Теория межличностных отношений и когнитивные теории личности. Г. Салливан, Дж. Роттер и У. Мишел. СПб.: Прайм-ЕВРОЗНАК, 2007. – 128 с.
6. *Креггер О.* Типы людей и бизнес. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. – 156 с.

Поликарпова Елена Витальевна

Технологический институт федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Южный федеральный университет» в г. Таганроге.

E-mail: filosof@egf.tsure.ru.

Тел.: 8(8634)371-615.

347928, г. Таганрог, пер. Некрасовский, 44.

Кафедра философии.

Доцент.

Поликарпов Виталий Семенович

Технологический институт федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Южный федеральный университет» в г. Таганроге.

E-mail: filosof@egf.tsure.ru.

347928, г. Таганрог, пер. Некрасовский, 44.

Тел.: 8(8634)371-615.

Кафедра философии.

Заведующий кафедрой.

Polikarpova Elena Vitalievna

Taganrog Institute of Technology – Federal State-Owned Educational Establishment of Higher Vocational Education “Southern Federal University”.

E-mail: filosof@egf.tsure.ru.

44, Nekrasovskiy, Taganrog, 347928, Russia.

Phone: 8(8634)371-615.

Department of Philosophy.

Associate professor.

Polikarpov Vitaly Semionovich
Taganrog Institute of Technology – Federal State-Owned Educational Establishment of Higher Vocational Education “Southern Federal University”.
E-mail: filosof@egf.tsure.ru.
44, Nekrasovskiy, Taganrog, 347928, Russia.
Phone: 8(8634)371-615.
Department of Philosophy.
Professor.

УДК 681.3.053:681.32

Е.П. Тумоян

**РАЗРАБОТКА МЕТОДА МОДЕЛИРОВАНИЯ СЕТЕВЫХ АТАК
НА ОСНОВЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ И ВЕРОЯТНОСТНЫХ ГРАФОВ**

В статье предложена новая формальная модель представления сетевых атак на основе искусственных нейронных сетей и автоматов с вероятностными функциями перехода. Дано теоретическое обоснование предложенного метода с точки зрения теории графов. Предложенный метод позволяет проводить моделирование сетевых атак на реальные компьютерные системы.

Моделирование атак; стадия атаки; идеальная атакующая система; кластеры состояний.

E.P. Tumoyan

**DEVELOPMENT OF NETWORK ATTACK MODELING METHOD
BASED ON NEURAL NETWORKS AND PROBABILISTIC GRAPHS**

In this paper, we proposed new formal model for network attack representation based on artificial neural networks and automata with probabilistic transition functions. A theoretical justification of the proposed method is given in terms of graph theory. The proposed method allows simulating network attacks in real computer systems.

Attack modeling; attack stage; theoretical attacking system; state clusters.

Введение

Одним из наиболее важных направлений обеспечения безопасности систем является разработка методов и средств, обнаружения недокументированных возможностей программного обеспечения, использование которых может привести к нарушению безопасности системы. Обнаружение уязвимостей является непрерывным процессом и включает в себя обнаружений уязвимостей на этапе разработки и эксплуатации системы. Поиску уязвимостей на этапе разработки систем уделяется значительное внимание. Существуют программные средства (Microsoft Prefast и др.), которые позволяют исключить ошибки использования языка или внешних интерфейсов, а также средства (Microsoft Application Verifier, PEACH и SPIKE), позволяющие устранить значительное