

ИНВАРИАНТНЫЙ МЕТОД ВЫЯВЛЕНИЯ НАЧАЛА РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИИ ВЕДЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ ВОЙНЫ

ЧМЕЛЁВ Вячеслав Орьевич

кандидат технических наук, доцент,

доцент кафедры международной информации,

Института международных отношений Национального авиационного университета

Статья посвящена решению проблемы обнаружения начала реализации и идентификации стратегии информационной войны на основе анализа процессов в информационном пространстве.

Ключевые слова: информационная война, стратегия, информационное пространство, информационные процессы, решающее правило Неймана-Пирсона.

На сегодняшний день у большинства развитых стран мира уже сформировались достаточно полные и непротиворечивые собственные системы взглядов в отношении использования информационно-психологической войны в качестве инструмента внешней политики в обеспечении национальных интересов.

Каждая из таких систем (концепций) достаточно индивидуальна и служит хорошим материалом для исследования национальных особенностей, направлений и приоритетов информационной политики этих государств.

Концепция информационной войны – это система взглядов военно-политического руководства государств-субъектов информационного противоборства на способы достижения информационного превосходства над противником и нанесения ему материального, идеологического или иного ущерба в результате проведения комплекса информационно-психологических операций и мероприятий. Негосударственные, субъекты информационного противоборства также широко используют ресурсы глобального информационного пространства, но при этом, располагая меньшими экономическими, интеллектуальными и иными возможностями для организации и проведения масштабных информационно-психологических операций, они не скованы в своих действиях (и в выборе средств достижения собственных целей) жесткой системой национального законодательства [3].

Информационная война появилась как форма информационного противоборства на определенной стадии развития средств и методов информационно-психологического воздействия и в настоящее время представляет собой наиболее социально опасную форму данного противоборства, осуществляемого насильственными средствами и способами воздействия на информационно сферу противника с целью решения стратегических задач.

В настоящее время информационное общество еще не выработало эффективный способ противодействия информационной агрессии (войны) и подавления ее источников.

Поэтому, возникла острейшая необходимость выявления факта начала информационной войны и определение сути стратегии осуществления информационного воздействия, для проведения адекватных превентивных мер и мероприятий своевременной нейтрализации негативного информационно-психологического воздействия.

Понимание стратегической направленности операций современной информационной войны дает основание для определения критерия выделения из информационной сферы объектов защиты от этих операций, в качестве которого выступает их ключевая значимость для национальной безопасности страны.

Если информационная система обнаруживает воздействие против себя комплекса приемов, то это может означать, что данная информационная система находится в состоянии информационной войны. Однако существует проблема построения алгоритма для определения начала информационной войны в общем случае. Получается, что начало информационной войны определить невозможно, и это дает определенные преимущества агрессору [4]. Но, ключевой момент в сформированной проблеме С.П. Расторгуевым, который позволяет взглянуть на решение проблемы по-другому: «в общем случае является алгоритмически неразрешимой». Упростим сформулированную в общем виде проблему методом декомпозиции, в соответствии с которым целесообразно выделить задачу выявления информационного воздействия, и задачу идентификации стратегии ведения информационной войны по совокупности приёмов и способов информационного воздействия. На основе решения поставленных задач сформируем инвариантный метод выявления начала реализации стратегии ведения

информационной войны.

Задача выявления информационного воздействия усложнена сложной структурой современного информационного пространства и высокой динамикой его развития. Характерным показателем является информационная система Интернет. В целом в сети Интернет собрано около 550 миллиардов документов, и каждый день создается дополнительно 7.7 миллионов новых страничек [2]. По статистическим данным, полученным В.В.Налимовым и З.М.Мульченком, увеличение количества библиографической продукции за последние 200 лет характеризуется экспоненциальной зависимостью ($y=e^x$) с удвоением объема информации каждые 18 лет [1]. Исходя из этого, априорно допустимо принять, что количество информации, например, относительно Украины тоже будет увеличиваться согласно подобной закономерности. Тогда, реализацию информационной угрозы для национальной безопасности Украины можно выявить по изменению закономерности увеличения информационных сообщений относительно Украины, либо скачкообразным увеличением интенсивности информационных процессов, по сравнению с динамическими изменениями анализируемого сегмента информационного пространства в аналогичные периоды.

Решение о наличии информационного воздействия принимается на основе статистической обработки данных, и будет носить вероятностный характер. Выявления информационного воздействия не вызывает технологических трудностей. Организация автоматического мониторинга и статистической обработки, вновь созданных информационных сообщений легко реализуется на основе известных современных средств программного обеспечения контроля работы информационных сетей.

После выявления факта реализации информационной угрозы, для принятия адекватных мер необходимо определить: суть информационной угрозы; на какую из сфер национальной безопасности направлена угроза, общие черты возможной стратегии ведения информационной войны.

Решение задачи идентификации стратегии ведения информационной войны, продемонстрируем на примере внешнеполитической сфере, когда проводится дискредитация государства в глазах мирового сообщества путем реализации стратегии формирования негативного имиджу политического руководства страны. В этом случае, для выявления стратегии необходимо априорно иметь, сформированную на основе анализа исторического опыта, совокупность общих характеристик и показателей подобной стратегии. Тогда можно синтезировать образ стратегии в виде системы информационных блоков, выявление и анализ которых позволит сформировать статистическое решающее правило обнаружения реализации указанной стратегии. Подобным образом создаются образы стратегий в различных сферах национальной безопасности.

В такой формулировке, на основе метода аналогий, задачу идентификации стратегии ведения информационной войны можно привести к задаче обнаружения сигналов в радиотехнических устройствах средств ПВО. Наиболее известный подход к решению подобных задач это применение байесовского правила обнаружения сигналов. Однако, одним из существенных его недостатков, является потребность в большом количестве априорной информации о потерях и вероятностях состояния объекта, которая должна быть в распоряжении наблюдателя. Этот недостаток наиболее отчетливо проявляется при анализе радиолокационных задач обнаружения цели, когда указать априорные вероятности наличия цели в заданной области пространства и потери за счет ложной тревоги или пропуска цели оказывается весьма затруднительным. Поэтому в подобных задачах вместо байесовского критерия обычно используется критерий Неймана-Пирсона.

Рассмотрим состояния информационного пространства S_1 - стратегия реализуется и S_0 - стратегия не реализуется, с вероятностями $P(S_1)$ и $P(S_0)$ соответственно ($P(S_1) + P(S_0) = 1$). На основе анализа наблюдений $\vec{y} = (y_1 y_2 \dots y_n)^T$ необходимо определить, в каком состоянии находится информационное пространство. Поскольку действительное состояние наблюдателю не известно, то можно лишь выдвинуть предположение (гипотезу) H_0 о том, что наблюдаем состояние S_0 , и альтернативное предположение H_1 . В этих терминах задача состоит в том, чтобы на основе наблюдений \vec{y} проверить справедливость гипотезы H_0 или H_1 . Любое правило проверки гипотезы каждому конкретному результату эксперимента должно поставить в соответствие определенное решение. Полное множество событий в процессе принятия решений представлено в табл. 1.

Таблица 1

Состояние информационного пространства	Принятое решение относительно справедливости гипотезы	Событие
S_1	H_1	Правильное обнаружение процесса реализации стратегии – адекватные действия
	H_0	Не обнаружение процесса реализации стратегии – пропуск негативного воздействия
S_0	H_1	Ложная тревога – проведение необоснованных агрессивных действий
	H_0	Правильное не обнаружение процесса реализации стратегии – обоснованное бездействие

Введем условные вероятности событий:

$$D = P(H_1/S_1) = \frac{P(H_1, S_1)}{P(S_1)} - \text{вероятность правильного обнаружения};$$

$$\bar{D} = \beta = 1 - D = P(H_0/S_1) = \frac{P(H_0, S_1)}{P(S_1)} - \text{вероятность пропуска};$$

$$\alpha = P(H_1/S_0) = \frac{P(H_1, S_0)}{P(S_0)} - \text{вероятность ложной тревоги};$$

$$\bar{\alpha} = 1 - \alpha = P(H_0/S_0) = \frac{P(H_0, S_0)}{P(S_0)} - \text{вероятность правильного не обнаружения}.$$

Сформулируем критерий минимума среднего риска:

$$\bar{r} = r_{01}\beta P(S_1) + r_{10}\alpha P(S_0) = r_{01}P(S_1)[1 - (D - \Lambda_0\alpha)],$$

где

$$\Lambda_0 = (r_{10}P(S_0))/(r_{01}P(S_1)) - \text{весовой множитель};$$

$$r_{10} - \text{коэффициент риск ложной тревоги};$$

$$r_{01} - \text{коэффициент риска пропуска}.$$

Очевидно, что при любых r_{01} , $P(S_1)$ минимум \bar{r} соответствует максимуму разности $(D - \Lambda_0\alpha)$, поэтому критерий минимума среднего риска может быть заменен эквивалентным ему весовым критерием: $(D - \Lambda_0\alpha) \rightarrow \max$.

Это означает, что среди всех правил, для которых вероятность ложной тревоги не больше заданной, оптимальной по весовому критерию обнаружитель обеспечивает максимальную вероятность правильного обнаружения. Существенно, что поскольку весовой коэффициент Λ_0 по определению положителен, вышеуказанное неравенство справедливо при любых значениях априорных вероятностей и рисков совершения ошибок.

Описанный весовой критерий, являющийся видоизменением байесовского, но не требующий знания априорных вероятностей наличия и отсутствия сигнала и стоимости ошибок, широко используется при анализе и синтезе систем обнаружения.

Согласно этому критерию выбирается такое правило обнаружения, которое обеспечивает минимальную величину вероятности пропуска сигнала (максимальную вероятность правильного обнаружения) при условии, что вероятность ложной тревоги не превышает заданной величины. Решающее правило, оптимальное по этому критерию, соответственно именуют правилом Неймана-Пирсона.

Предпочтение, в использовании решающего правила Неймана-Пирсона для выявления реализуемой стратегии, обусловлено особенностями международных отношений и платы за возможные ошибочные решения. В случае ложной тревоги, если государство проведет необоснованно комплекс активных мероприятий по воздействию на возможного противника в информационной войне, оно может быть воспринято как агрессор. А это может повлечь применение в отношении его санкций, в соответствии нормам международного права. Неприемлема и другая ситуация, если информационное воздействие выявляется с опозданием, когда уже проявились негативные последствия.

Предложенный метод решения проблемы выявления начала реализации стратегии ведения информационной войны позволит, независимо от тенденций развития информационного пространства,

интенсивности информационных процессов адекватно и своевременно реагировать на реализацию информационных угроз национальной безопасности государства.

ИСТОЧНИКИ И ЛИТЕРАТУРА

1. Городецька О.М. Міжнародна інформація: Навчальний посібник для вищих навчальних закладів. – К.: МІЛП, 2001. – 165 с.
2. Кудрявцева С.П., Колос В.В. Міжнародна інформація: Навчальний посібник. – К.: Видавничий Дім «Слово», 2005. – 400 с.
3. Манойло А.В. Государственная информационная политика в особых условиях. – М.: МИФИ, 2003. – 388 с.
4. Расторгуев С.П. Информационная война. – М: Радио и связь, 1999. – 416 с.

Чмельов В. О. Інваріантний метод виявлення начала реалізації стратегії ведення інформаційної війни / Інститут міжнародних відносин Національного авіаційного університету.

Стаття присвячена вирішенню проблеми виявлення початку реалізації та ідентифікації стратегії ведення інформаційної війни на основі аналізу процесів в інформаційному просторі.

Ключові слова: інформаційна війна, стратегія, інформаційний простір, інформаційні процеси, вирішальне правило Неймана-Пірсона.

Chmelev V. O. Invariantniy method of exposure of beginning of realization of strategy of prosecution of informative war / Institute of international relations of the National aviation university.

The Article is devoted the decision of problem of exposure of beginning of realization and authentication of strategy of prosecution of informative war on the basis of analysis of processes in informative space.

Key words: Informative war, strategy, informaciyuniy space, informaciyuni processes, decision rule of Neymana-Pirsona.