

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНЫ
ИНСТИТУТ ПРОБЛЕМ РЕГИСТРАЦИИ ИНФОРМАЦИИ НАН УКРАИНЫ

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ ПРАВОВЫХ НАУК УКРАИНЫ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ИНФОРМАТИКИ И
ПРАВА

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ УКРАИНЫ
«КИЕВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

УЧЕБНО-НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ИНФОРМАЦИОННОГО ПРАВА И
ПРАВОВЫХ ВОПРОСОВ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ФАКУЛЬТЕТА СОЦИОЛОГИИ И ПРАВА

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И БЕЗОПАСНОСТЬ

МАТЕРИАЛЫ XV МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

ВЫПУСК 15

Киев – 2015

*Рекомендовано к печати ученым советом
Института проблем регистрации информации НАН Украины
(протокол № 12 от 15 сентября 2015 г.)*

**Информационные технологии и безопасность. Материалы XV
Международной научно-практической конференции ИТБ-2015.** – К.:
ИПРИ НАН Украины, 2015. – 250 с. ISBN: 978-966-2344-45-5

В сборник вошли материалы докладов, представленных на XV
Международной научно-практической конференции «Информационные
технологии и безопасность» (ИТБ-2015, 21 октября 2015 года, г. Киев,
Украина).

В сборнике представлены статьи, посвященные вопросам внедрения
информационных технологий, актуальным проблемам обеспечения
информационной и кибербезопасности, противодействия информационной
агрессии и кибертерроризму, проведения информационно-аналитических
исследований на основе контента сети Интернет, правового обеспечения
информационной безопасности.

Для специалистов в области информационных технологий,
информационной безопасности, информационного права, а также для
аспирантов и студентов старших курсов высшей школы соответствующих
специальностей.

Редакционная коллегия:

*А.Г. Додонов, д.т.н., профессор; В.Г. Пилишчук, д.ю.н., профессор, член-корр.
НАПрН Украины; А.М. Богданов, д.т.н., профессор; Д.В. Ландэ, д.т.н.,
с.н.с.; В.В. Мохор, д.т.н., профессор; Н.А. Ожеван, д.ф.н., профессор; В.Н.
Фурашев, к.т.н., с.н.с.; Е.С. Горбачик, к.т.н., с.н.с.; М.Г. Кузнецова, к.т.н.,
с.н.с.*

ISBN 978-966-2344-45-5

- © Институт проблем регистрации информации НАН Украины, 2015
- © Научно-исследовательский институт информатики и права НАПрН Украины, 2015
- © Учебно-научный центр информационного права и правовых вопросов информационных технологий ФСП НТУУ «КПИ», 2015
- © Коллектив авторов

АРХІТЕКТУРА СИСТЕМИ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ НА ОСНОВІ МОНІТОРИНГУ ІНФОРМАЦІЙНОГО ПРОСТОРУ

Додонов О.Г., Лаїде Д.В., Коваленко Т.В.
Інститут проблем рестрації інформації НАН України

Створення автоматизованої системи інформаційної підтримки процесів протидії ворожим інформаційним компаніям, виконання заходів щодо відбиття деструктивних зовнішніх і внутрішніх інформаційних впливів – актуальна проблема сучасності, особливо в умовах ведення інформаційних війн [1], [2].

В якості основних завдань такої системи розглянемо:

- побудову сценаріїв протидії інформаційним деструктивним впливам на основі деякої онтології понять;
- контент-моніторинг (безперервний змістовний аналіз) інформаційного простору з урахуванням знань експертів;
- виявлення закономірностей (трендів) і аномалій шляхом аналізу динаміки зміни значень окремих факторів;
- виявлення інформаційних впливів та інформаційних операцій;
- прогнозування розвитку інформаційних сюжетів та ситуацій;
- оцінка ефективності процедур інформаційної підтримки прийняття рішень.

Відповідно, для реалізації такої системи інформаційної підтримки процесів, пов'язаних, зокрема, з національною безпекою необхідно:

- створити онтологію понять предметної області (вузлів – факторів безпеки і відповідних причинно-наслідкових (каузальних) зв'язків – залежності факторів), визначити вид цільової функції безпеки об'єктів-вузлів цієї онтології залежно від значень факторів безпеки;
- постійно актуалізувати значення факторів безпеки і зв'язків залежно від результатів моніторингу інформаційного простору та знань експертів;
- визначати можливі сценарії на основі аналізу онтології і виявлення відповідних часткових онтологій;
- аналізувати динаміку зміни значень окремих факторів та зв'язків з метою виявлення закономірностей, прогнозування;
- постійно проводити оцінку ефективності проведеної інформаційної підтримки.

Для рішення цих завдань, передбачається, що система інформаційної підтримки повинна складатися з трьох основних підсистем (рис. 1): підсистеми введення онтології понять, підсистеми моніторингу

інформаційного простору, підсистеми аналітичної обробки, та відповідних інтерфейсів з адміністраторами і користувачами.

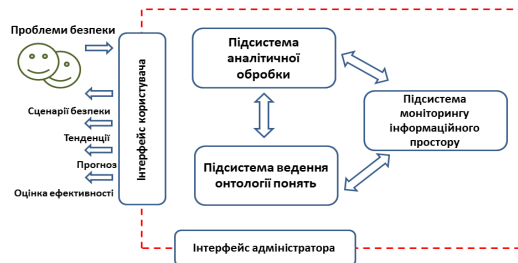


Рис. 1. Архітектура системи інформаційної підтримки

Онтології понять предметної області

Онтологія в даному випадку являє собою функціональний аналог бази знань, що відбиває знання експертів про предметної області, тобто в якості вузлів графа онтології вибираються найважливіші фактори предметної області забезпечення безпеки, а в якості зв'язків – причинно-наслідкові зв'язки між факторами (з математичної точки зору – граф з направленими ребрами) [3]. Вузлам і зв'язкам приписуються числові значення, які в подальшому можуть коригуватися. Зв'язки також можуть мати різну вагу (силу впливу) і бути як позитивними (збільшення значення першого фактора приводить до збільшення значення другого чинника), так і негативними (збільшення значення першого фактора приводить до зменшення значення другого чинника).

Визначення можливих сценаріїв на основі аналізу онтології

Сценарії інформаційної підтримки, як правило, зв'язуються з певними факторами безпеки (найчастіше об'єктами і уразливостями). Після вибору цільових факторів сценарію в графі онтології виявляються підграфи (часткові онтології), найтісніше пов'язані з вибраними чинниками. Далі вирішується завдання часткової оптимізації цільової функції на обраних підграфах, тобто обчислюється цільова функція в залежності від змін факторів безпеки, що відповідають можливим сценаріям.

Динаміка зміни значень окремих факторів і зв'язків

Аналіз динаміки зміни значень окремих факторів безпеки і зв'язків в часі (як по їхньому відображенню в інформаційному просторі, так і внесених експертами) дозволяє виявляти деякі закономірності зміни цих факторів (періодичності, тренди, аномалії) шляхом застосування сучасних засобів цифрової обробки сигналів (регресійний, дисперсійний, вейвлет-аналіз тощо), виявляти можливі інформаційні операції шляхом порівняння з відповідними шаблонами їх динаміки, а також здійснювати прогнозування [4].

Контент-моніторинг інформаційного простору

Сьогодні мережа Інтернет утворює значимий динамічний сегмент інформаційного простору, інформаційні потоки, зміст та обсяги яких необхідно враховувати при проведенні аналітичних досліджень. Основним об'єктом аналізу при цьому є події або тематичні зрізи цих потоків – масиви інформаційних повідомлень, документів, що відповідають певним подіям або тематикам.

Завдання підсистеми моніторингу інформаційного простору наступні:

- моніторинг цільових об'єктів;
- знаходження релевантних тематичних повідомлень в інформаційному просторі;
- контроль медіаприсутності і медіаактивності цільових об'єктів;
- виявлення нових об'єктів моніторингу;
- формування ретроспективних фондів для подальшого аналізу.

Підсистема аналітичної обробки

Підсистема аналітичної обробки являє собою аналітичний блок системи інформаційної підтримки, що забезпечує вирішення наступних завдань:

- визначення динаміки тематичних сюжетів;
- визначення критичних точок в динаміці тематичних сюжетів;
- відстеження сюжетних ланцюжків, відповідних подій, процесів;
- виявлення основних подій і об'єктів з тематичного сюжету;
- виявлення і візуалізація взаємозв'язків подій і об'єктів моніторингу, а також об'єктів моніторингу між собою.

У відповідності зі своїм призначенням дана підсистема, разом з підсистемою моніторингу інформаційного простору, дозволяє реалізувати наступні етапи інформаційно-аналітичного дослідження [5]:

- формування запиту в середовищі обраної системи. Знаходження тематичних публікацій за запитом за допомогою систем контент-моніторингу;
- визначення динаміки тематичних публікацій за запитом;
- визначення критичних точок в динаміці тематичних публікацій;
- визначення основних подій у критичних точках;
- виявлення об'єктів моніторингу;
- виявлення та візуалізація взаємозв'язків;

- прогноз розвитку подій.

Висновки

У доповіді представлена архітектура системи інформаційної підтримки прийняття рішень, ідеологія створення та використання онтологій для побудови сюжетів інформаційної протидії, детально розглянуто методику аналітичного дослідження, яка базується на використанні інструментальних засобах аналізу і візуалізації інформаційних потоків і часових рядів.

Запропоновані архітектурні рішення можна використовувати при реалізації систем інформаційної підтримки прийняття рішень, що базуються на контент-моніторингу інформаційного простору та сценарному аналізі, а так само в якості бази для проведення аналітичної та прогнозувальної діяльності.

Література

1. Горбулін В.П., Додонов О.Г., Ланде Д.В. Інформаційні операції та безпека суспільства: Загрози, протидія, моделювання: монографія. – К : Інтертехнологія, 2009. – 164 с.
2. Шульц В.Л., Кульба В.В., Шелков А.Б., Чернов И.В. Сценарний аналіз ефективності управління інформаційної підтримки державної політики Росії в Арктиці. // Национальная безопасность / nota bene. – 2011. – № 6. – С. 104-137.
3. Шульц В.Л., Кульба В.В., Шелков А.Б., Чернов И.В. Структурно-динамический подход к сценарному анализу процессов информационного противоборства в Арктике // Труды XII Всероссийского совещания по проблемам управления (ВСПУ 2014). – М.: ИПУ РАН, 2014. – С. 8889-8901.
4. Додонов А.Г., Ланде Д.В. Моделирование и анализ тематических информационных потоков // Информационное противодействие угрозам терроризма, 2013. – № 20. – С. 52-59.
5. Додонов А.Г., Ланде Д.В. Методика аналитического исследования динамики событий на основе мониторинга веб-ресурсов сети Интернет // Информационные технологии и безопасность: основы обеспечения информационной безопасности: Материалы международной научной конференции ИТБ-2014. – К.: ИПРИ НАН Украины, 2014. – С. 3-17.

СОДЕРЖАННЯ

Додонов О.Г., Ланде Д.В., Коваленко Т.В.

**АРХІТЕКТУРА СИСТЕМИ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПІДТРИМКИ
ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ НА ОСНОВІ МОНИТОРИНГУ
ІНФОРМАЦІЙНОГО ПРОСТОРУ.....** 3

Фурашев В.

**ПРО ДЕЯКІ ПРИНЦИПОВІ МОМЕНТИ У СФЕРІ
ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ.....** 7

Авраменко М.

**ОСОБЛИВОСТІ ПРАВОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ В СУЧАСНИХ
УМОВАХ.....** 9

Архипов О., Архипова Є.

**РИЗИКОВИЙ ПІДХІД ДО ВИЗНАЧЕННЯ ОБСЯГУ
ОПТИМАЛЬНИХ ІНВЕСТИЦІЙ У БЕЗПЕКУ
ІНФОРМАЦІЇ.....** 12

Балагура І.В., Ланде Д.В.

**ВИЗНАЧЕННЯ ЕКСПЕРТНИХ ГРУП ФАХІВЦІВ НА ОСНОВІ
АНАЛІЗУ РЕФЕРАТИВНОЇ БАЗИ ДАНИХ.....** 18

Березін Б., Ланде Д., Павленко О.

**ЖИВУЧІСТЬ ІНФОРМАЦІЙНИХ ПОТОКІВ У СУЧАСНИХ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СЕРЕДОВИЩАХ.....** 24

Бояринова Ю.Б., Городько Н.А.

**О МОДЕЛИРОВАНИИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ
КАЧЕСТВОМ ИНФОРМАЦИОННЫХ УСЛУГ.....** 31

Брицький С.О., Ланде Д.В.

**ВИКОРИСТАННЯ ГЕОГРАФІЧНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ
СИСТЕМ З ВІДКРИТИМ КОДОМ ДЛЯ ВІДОБРАЖЕННЯ ТА
ГЕОАНАЛІЗУ ІНФОРМАЦІЙНИХ ПОТОКІВ СИСТЕМ
КОНТЕНТ-МОНИТОРИНГУ.....** 40

Верголяс О.О.

**ПЕРСПЕКТИВИ КРИМІНАЛІЗАЦІЇ СТАТТІ 173-1 КОДЕКСУ
УКРАЇНИ ПРО АДМІНІСТРАТИВНІ
ПРАВопорушення.....** 42

Галушко М.М., Самаріна М.О., Ляницька Г.Т.

**ДО ПИТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
СИСТЕМИ ОРГАНІЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ ВИЩИМИ
НАВЧАЛЬНИМИ ЗАКЛАДАМИ.....** 47