

ІНФОРМАЦІЙНІ ДІЇ ПО ФОРМУВАННЮ НЕОБХІДНОЇ ІНФОРМОВАНOSTІ КОНТРАГЕНТА ВПЛИВУ

Метою дослідження є створення науково-обґрунтованих методів управління інформаційними впливами, які можна було б застосувати в управлінні інформаційним супроводженням в процесах підготовки та проведення військових дій. Пропонується новий підхід до процесів визначення необхідного для ефективного управління інформованістю інформаційного впливу, що формує нове відношення у контрагента взаємодії, а саме розгляд питання управління інформацією не з позицій максимального інформування контрагентів впливу, а з позицій потрібної інформаційної дії на них.

Ключові слова: інформаційні технології управління впливами; інформаційні операції; теорія несилової взаємодії

1. Вступна частина

Постановка задачі. Однією з найважливіших задач в управлінні інформаційним супроводженням процесів впливу на противника є задача оцінки інформації, яка найбільш впливає на нього, з обов'язковим визначенням величин, змісту та методів її надання. Проведений аналіз вказав, на відсутність робіт, в яких розглядалось би питання якісного управління інформаційним супроводженням з позицій впливу на контрагент впливу (противника), що дозволить оптимізувати процеси інформаційної взаємодії під час підготовки та проведення військових дій.

Наявність невирішеної частини проблеми в цій сфері висуває об'єктивну потребу в розробці інструментів (технологій) управління інформаційними процесами впливу на контрагентів впливу, як проміжну ланка між базою знань та засобами інформаційної дії (впливу).

Аналіз літературних джерел. Аналіз останніх досліджень і публікацій виявив, що конче необхідно розглянути питання управління інформацією не з позицій максимального інформування контрагентів впливу, а з позицій потрібної інформаційної дії на них [1]. При цьому потрібно врахувати не тільки засоби отримання інформації, а й специфіку методів надання інформації, орієнтованих на інформаційну дію безпосередньо на противника [2]. А для цього необхідно створювати ефективні інформаційні технології [3].

Невирішені питання. Інформація це результат двох речей – сприйнятих зовнішніх впливів, та їх інтерпретація (розуміння). Так черговим кроком до створення інформаційної технології супроводження процесів впливу, на думку автора, є необхідність визначення інформаційних дій для формування необхідної інформованості (відношення до дійсності, світогляду) у об'єкта впливу (контрагента взаємодії, противника, тощо).

Мета та задачі дослідження. Виходячи з необхідності ефективного протистояння противнику в сфері інформаційних (гібридних) війн метою дослідження є створення науково-обґрунтованих інструментів управління інформаційними впливами, які можна було б застосувати в управлінні інформаційним супроводженням в процесах підготовки та проведення військових дій. Для досягнення мети розв'язуються така наукова задача, як визначення стану інформованості, необхідної для здійснення оптимальних дій для найкращого результату впливу на контрагента взаємодії.

2. Формування необхідної інформованості контрагента впливу

Продовжуючи вирішення задачі визначення стану інформованості контрагента впливу, яка дасть позитивний результат до запланованого впливу, задамося множиною таких, що відображаються відношенням до компонентів задуму впливу:

$$I = \{I_j\}, \quad j = \overline{1, q}, \quad (1)$$

де I_j – конкретизована інформованість;
 I – інформованість, необхідна для здійснення оптимальних дій для найкращого результату впливу.

Під інформованістю розуміється і теоретичний матеріал, і досвід роботи, і інформація, яку має контрагент впливу та яка стосується тієї задачі, що поставлена для здійсненні впливу на нього. Вся ця інформація формує у нього те чи інше відношення до дійсності. А відношення до дійсності (світогляд) лежить в основі прийнятих ним рішень та дій, які заплановані до його виконання за планом впливу, що на нього здійснюється. Це і є концептуальною основою управління інформованістю у впливах через засоби надання інформації.

Виходячи з вище зазначеного отримаємо

$$I = I_1 \cup I_2 \cup I_3 \cup I_4 \cup I_5,$$

де I – інформованість (світогляд), необхідні контрагенту впливу для прийняття ним оптимальних для плану впливу рішень;
 I_1 – теоретична інформованість, що розкриває сутність речей, явищ та подій;
 I_2 – практична інформованість, що включає переважно відомості про використання тих чи інших предметів і ситуацій з конкретною метою;
 I_3 – його особиста професійна інформованість;
 I_4 – інформованість відносно дій противника;
 I_5 – власні інтереси.

Готувим до виконання поставленої впливом задачі будемо вважати такого контрагента впливу, який володіє всіма інформованостями (знаннями) (має адекватні відношення до отриманої інформації) з наведених підмножин

$$I^k = I$$

де I^k – інформованість (відношень до отриманої інформації, світогляд), які є у контрагента впливу k .

Декартовий добуток дій (1), що використаний в попередніх роботах автора [5] на інформованість (1) дає матрицю впливів на прийняття рішень:

$$P = J \times I;$$

$$P = \{p_{ij}\}, \quad i = \overline{1, n_j}, \quad j = \overline{1, n_l}, \quad (2)$$

де P – матриця відношень між інформованістю та діями;
 n_j – кількість можливих дій;
 n_l – кількість конкретизованої інформованості (відношень до отриманої інформації), які необхідні для досягнення мети впливу;
 p_{ij} – суб'єктивна імовірність вибору дії hi контрагента впливу, у якого сформоване відношення ij .

По суті в процесі управління інформованістю потрібно так сформувати матрицю відношень між інформованістю та діями, щоб суб'єктивна імовірність прийняття рішень по реалізації оптимальних дій дорівнювала 1. А всі інші імовірності дорівнювали б 0. Але на

практиці це неможливо. Потрібно враховувати фактор достовірності інформації, що формує знання, її неповноту, динамічний характер середовища і оточення. Тому суб'єктивні ймовірності, в загальному випадку, не будуть дорівнювати ні 0, ні 1.

Визначені засоби надання інформації є тим носієм інформаційної дії, який визначає наповнення матриці (2). Зрозуміло, що вплив на контрагента впливу визначеними інформаційними представленнями (засобами надання інформації) призведе до змін в матриці P (2). Доцільними будемо вважати ті зміни, які призводять до збільшення ймовірностей оптимальних чи квазіоптимальних дій, і зменшенню ймовірностей дій, які не підпадають під визначення доцільних.

Нехай задана матриця початкової інформованості P контрагента впливу M_k (табл.1).

Матриця початкової інформованості контрагента впливу M_k Табл. 1

	J_1	J_2	.....	J_{n_j}
I_1	p_{11}	p_{21}	.....	p_{n_j1}
I_2	p_{12}	p_{22}	.....	p_{n_j2}
.....
I_{n_i}	p_{1n_i}	p_{2n_i}$	.....	p_{n_jn_i}$

Після отримання контрагентом впливу M_k деякого інформаційного представлення F^T матриця його інформованості зміниться (табл. 2).

Матриця інформованості контрагента впливу M_k після отримання ним форми F^T Табл. 2

	J_1	J_2	.....	J_{n_j}
I_1	p_{11}^T	p_{21}^T$	.....	p_{n_j1}^T$
I_2	p_{12}^T	p_{22}^T$	.....	p_{n_j2}^T$
.....
I_{n_i}	$p_{1n_i}^T$	$p_{2n_i}^T$	.....	$p_{n_jn_i}^T$

Загальна величина відхилень в суб'єктивних ймовірностях може характеризувати величину впливу форми F^T на контрагента M_k . Розрахуємо її з використанням формули додавання визначеностей [4].

$$\Delta d = \sum_{i=1}^{n_j} \sum_{j=1}^{n_i} \left[\pm 0,5 \cdot \sqrt{\frac{p_{ij}^T \cdot (1 - p_{ij})}{p_{ij} \cdot (1 - p_{ij}^T)} + \frac{p_{ij} \cdot (1 - p_{ij}^T)}{p_{ij}^T \cdot (1 - p_{ij})} - 2} \right], \quad (3)$$

де Δd – інформаційний вплив визначеної форми впливу F^T на контрагента впливу M_k .

Але в формулі (3) не враховано спрямованість зміни матриці інформованості. Тому розглянемо оцінку дії, яка випливатиме з її класу (оптимальна, квазіоптимальна, доцільна і не доцільна [5]) по відношенню до деякого інформаційного впливу. Тоді вплив форми

інформаційного представлення F^T на інформованість контрагента впливу в конкретній ситуації може бути оцінено формулою:

$$\Delta\theta^{ou}(F^T) = \sum_{i=1}^{n_j} \sum_{j=1}^{n_i} \left[0,5 \cdot v(d_i) \cdot sqn(p_{ij}^T - p_{ij}) \cdot \sqrt{\frac{p_{ij}^T \cdot (1 - p_{ij})}{p_{ij} \cdot (1 - p_{ij}^T)} + \frac{p_{ij} \cdot (1 - p_{ij}^T)}{p_{ij}^T \cdot (1 - p_{ij})} - 2} \right], \quad (4)$$

де $\Delta\theta^{ou}(F^T)$ – оцінка інформаційного впливу форми інформаційного представлення F^T на контрагента впливу M_k ;

$$sqn(p_{ij}^T - p_{ij}) = \begin{cases} 1, & p_{ij}^T \geq p_{ij} \\ 0, & p_{ij}^T < p_{ij} \end{cases};$$

$v(d_i)$ – оцінка важливості дії противника, спрямованої на виконання задуму сторони, що впливає.

Оцінка важливості дії противника, спрямованої на виконання задуму сторони, що впливає повинна відповідати наступній умові:

- для класів дій: оптимальні, квазіоптимальні, доцільні – $v(d_i) > 0$;
- для класів дій: не доцільні – $v(d_i) \leq 0$.

Тоді можна говорити про оптимізацію впливу на противника. Цільова функція повинна відображати необхідність найбільш значного впливу на противника:

$$\sum_{F^T} \Delta\theta^{ou}(F^T) - \Delta S \rightarrow \max, \quad (5)$$

при обмеженнях

$$\Delta S \leq S_{\max},$$

- де S_{\max} – бюджет проекту інформаційного супроводження впливу на противника;
 ΔS – фактичні витрати на проект інформаційного супроводження впливу на противника;
 F^T – інформаційні представлення (об'єкти впливу).

Залишилось вирішити ще два питання. Оцінка дій завжди залежить від деякої ситуації. І на практиці ця оцінка може бути отримана тільки експертним шляхом. Розгляду цих питань будуть присвячені подальші роботи автора.

3. Висновки

Сьогодні диктує нам нагальну необхідність розвитку наукових досліджень в області спеціальних інформаційних операцій, а для України це питання має і практичне значення. Адже за період проведення антитерористичної операції на населення сходу України постійно здійснюється цілеспрямований інформаційний вплив, який направлений на знищення суверенітету України. Як відновити позитивне відношення населення цього регіону до України, як їхньої Батьківщини, Європейської країни? Автори пропонують в якості науково-методичного базису для створення інструментів інформаційного впливу на противника використати теорію несилової взаємодії [6, 7]. Теорія дає математичний інструментарій для визначення найбільш ефективних способів управління інформаційним супроводженням в процесах підготовки та проведення військових дій. Як показує світовий досвід таких підхід дозволить:

- контролювати інформаційний простір держави, захищаючись при цьому від ворожих дій (контрінформованість);
- використовувати контроль за інформацією для ведення ефективних інформаційних атак (контратак) на ворога;
- підвищити загальну ефективність збройних сил за допомогою повсюдного використання військових інформаційних функцій.

Підводячи підсумок, можна впевнено заявити, що найближчими роками на базі використання сучасних теорій інформаційної (несилової) взаємодії буде досягнуто вагомих результатів у дослідженні спеціальних інформаційних операцій, що стане передумовою перемог в інформаційній війні з ворогами нашої Батьківщини.

Список використаної літератури

1. Тесля Ю. М. Використання технологій інформаційного впливу під час підготовки та ведення бойових дій / Ю. М. Тесля, М. Б. Кубявка, Л. Б. Кубявка, А. О. Миколенко // Сучасні інформаційні технології в області безпеки і оборони. – 2014. – №2(20). – С. 147-152.
2. Тесля Ю. М. Можливості застосування теорії несилового впливу в військовій контррозвідці / Ю. М. Тесля, М. Б. Кубявка, Л. Б. Кубявка // ScienceRise. – 2015. – №2/1(7). – С. 18-22.
3. Кубявка М. Б. Основи інформаційних технологій супроводження процесів впливу на контрагентів взаємодії / М. Б. Кубявка, Ю. М. Тесля, Л. Б. Кубявка // Збірник наукових праць Військового інституту Київського національного університету імені Тараса Шевченка. – 2016. – №52. – С. 123-128.
4. Тесля Ю. Н. Введение в информатику природы / Ю. Н. Тесля. – Киев: Маклаут, 2010. – 255 с.
5. Kubiavka M. Information management technology by non-forceful influence on the enemy during the preparation and conduction of military actions / Y. Teslia, M. Kubiavka, L. Kubiavka // Перша Міжнародна конференція: «International Conference on Data Stream Mining & Processing», 23-27 серпня 2016, м. Львів, Україна.
6. Тесля Ю. Н. The Non-Force Interaction Theory for Reflex System Creation with Application to TV Voice Control / Ю. Н. Тесля, В. В. Пилипенко, Н. Л. Попович, О. Ю. Чорний // VI Міжнародна конференція: «International Conference on Agents and Artificial Intelligence (ICAART 2014)», 6-8 мая 2014 г., м. Анже, Франція.
7. Тесля Ю. Н. Несиловые взаимодействия / Юрий Тесля // – Киев: Кондор, 2005. – 196 с.

Автор статті

Кубявка Микола Богданович – ад'юнкт, Військовий інститут Національного університету імені Тараса Шевченка, Київ. Тел. +380 (97) 775 24 43. E-mail: nick.kub@ukr.net.

Author of the article

Kubyavka Mykola Bohdanovych – associate, Military Institute of the National Taras Shevchenko University, Kyiv. Tel. +380 (97) 775 24 43. E-mail: nick.kub@ukr.net.

Дата надходження
в редакцію: 20.10.2016 р.

Рецензент:
доктор технічних наук, професор А. О. Білощицький
Київський Національний університет імені Тараса Шевченка