

Интернет-журнал «Наукоедение» ISSN 2223-5167 <https://naukovedenie.ru/>

Том 9, №6 (2017) <https://naukovedenie.ru/vol9-6.php>

URL статьи: <https://naukovedenie.ru/PDF/124TVN617.pdf>

Статья опубликована 16.01.2018

Ссылка для цитирования этой статьи:

Кабулова Е.Г., Пашкова Е.Э. Организационно-функциональная структура механизма оперативного управления в условиях международных конфликтов // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» Том 9, №6 (2017) <https://naukovedenie.ru/PDF/124TVN617.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

УДК 004.89

Кабулова Евгения Георгиевна

ФГОУ ВО «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал), Россия, Старый Оскол
Заведующий кафедрой «Высшей математики и информатики»
Кандидат технических наук, доцент
E-mail: konf.sti@yandex.ru

Пашкова Екатерина Эдуардовна

ФГОУ ВО «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал), Россия, Старый Оскол
Аспирант
E-mail: konf.sti@yandex.ru

**Организационно-функциональная структура
механизма оперативного управления в условиях
международных конфликтов**

Аннотация. Сложившаяся ситуация в мире требует совершенствования подходов и способов регулирования международных конфликтов, формирования новой концепции и модели управления конфликтами с помощью современных интеллектуальных средств поддержки принятия решений. При разрешении динамично развивающихся международных конфликтов особое внимание стоит уделить алгоритму их оперативного управления. Существующие классификации международных конфликтов позволили разработать единую модель международного конфликта, которая объединила схожие составные части разных по типу конфликтных ситуаций. Актуальным является создание динамической модели регулирования международных конфликтов и построение системы управления быстро развивающихся международных конфликтов, наиболее подробно описывающей сложные ситуации, характерные для них. Динамическую модель регулирования международных конфликтов целесообразно представить в форме множества агентов, взаимосвязанных между собой, локальные задачи которых осуществляются при помощи собственных информационных и управляющих систем. В работе представлен механизм оперативного управления международными конфликтами, в виде взаимосвязанных агентов иерархичной организационной системы, при помощи которого выявляется значение каждого агента в алгоритме управления, а также воздействие недочетов управления на итоговый результат. Также обоснована возможность моделирования вероятных направлений международных конфликтов.

Ключевые слова: управление; моделирование; прогнозирование; система; агент; конфликт; механизм

При разрешении динамично развивающихся международных конфликтов (далее – МК) особое внимание стоит уделить механизму оперативного управления МК (далее – ОУ МК). Устройство механизма ОУ МК представляет собой взаимосвязанные составляющие и является иерархичной организационной системой [9, 10]. Проведенный системный анализ МК позволил выявить принципиальные элементы – агенты, объединяющие все виды МК. Разработана единая модель МК и доказана возможность моделирования вероятных направлений МК. Создан механизм ОУ МК, при помощи которого выявляется значение каждого агента в алгоритме управления, а также воздействие недочетов процесса управления на конечный результат. Методологическую основу исследования составляют методы системного анализа и математического моделирования, с использованием научных выводов, полученных в политологии и конфликтологии.

Существующие классификации МК позволяют разработать единую модель МК, которая объединит схожие составные части разных по типу конфликтных ситуаций. Системный анализ МК позволил выявить принципиальные элементы – агенты, объединяющие все виды МК.

Выделим следующие агенты: критический агент, защитный агент, агент поддержки и принятия решений (далее ППР), информационный агент, реализационный агент, социально-экономический агент, каждый из которых можно описать множеством взаимосвязанных переменных, характеризующих их состояние.

Схематично представим агентную систему управления и разрешения МК на рисунке 1.

В любом МК центральными элементами являются критический и защитный агенты, состояния которых будем описывать множеством переменных параметров.

На первом этапе определим множество $K = \{k_i\}$ параметров, определяющих состояние критического агента, где:

- k_0 – вводный разрушающий фактор, вызвавший возникновение конфликтной ситуации;
- k_1 – темп развития МК;
- k_2 – потенциал МК;
- k_3 – поражающие факторы МК.

Далее определим множество S параметров, характерных для защитного агента, где:

- S_1 – население;
- S_2 – имущественные объекты.

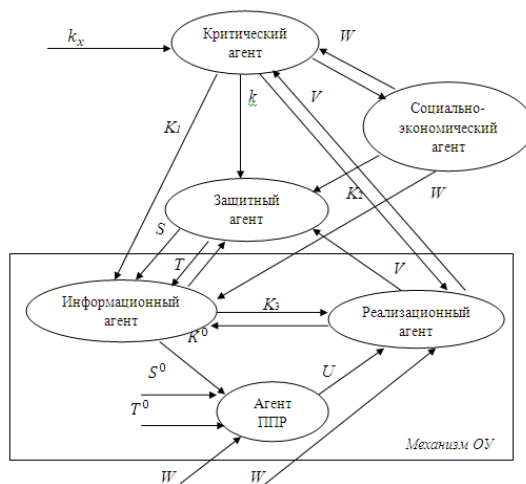


Рисунок 1. Агентная система управления и разрешения МК (разработано автором)

Возникновение МК неизбежно ведет к множеству убытков $T = \{t_i\}$, зависящих от смены переменных защитного агента, где:

t_1 – человеческие жертвы;

t_2 – ущерб имущественным объектам;

t_3 – воздействие на окружающую среду.

Агента поддержки и принятия решений охарактеризуем как множество переменных $U = \{u_i\}$, представляющих управленческие воздействия и решения на критический и защитный агенты, где:

u_1 – применение технических средств;

u_2 – применение трудовых ресурсов;

u_3 – применение информационных средств;

u_4 – применение экономических средств;

u_5 – интеллектуальный труд.

Информационный агент описывает множество способов поиска, обработки, накопления и анализа данных о защитном агенте T , критическом агенте K_1 , социально-экономическом агенте K_2 , реализационном агенте K_3 . Анализируя всю систему, информационный агент передает агенту ППР обработанные данные для процесса принятия решения. Стоит отметить особую важность достоверности и своевременности информации [6]. Реализационный агент опишем множеством $R = \{R_i\}$ имеющихся ресурсов управления МК, где переменные R_i представляют собой количество работ V_i для реализации управленческих воздействий и решений u_i . Множество $R = \{R_i\}$ представляет собой совокупность ресурсов по управлению и разрешению МК.

Социально-экономический агент воздействует на критический и защитный агенты, оказывая множество L влияний, где:

l_1 – обстоятельства, содействующие эскалации критического агента (вовлечение косвенных участников в МК, неучастие в переговорах, применение актором МК вооруженной силы, угрозы, санкции и т. д.);

l_2 – обстоятельства, содействующие деэскалации критического агента (отказ от применения вооруженной силы, желание участия в переговорном процессе, поиск компромиссных решений выхода из конфликтной ситуации и т. д. [7, 8]).

Реализуя множество U методов разрешения МК, защитный агент приобретает вид множества S_0 ожидаемых состояний защитного агента, где T_0 является множеством допустимых потерь.

Опишем уравнения неуправляемых МК, т. е. ситуаций в которых отсутствуют элементы управления на критический агент:

$$K = \alpha (K, L, K_0)$$

$$T = \beta (K, L, K_0)$$

$$S = \chi (K, L, K_0)$$

В случае наличия управляющих мероприятий уравнения предстанут в следующей форме:

$$K = \alpha (K, L, U, K_0)$$

$$T = \beta (K, L, U, K_0)$$

$$S = \chi (K, L, U, K_0)$$

Механизм ОУ состоит из информационного агента, реализационного агента, агента ППР.

Уравнение информационного агента примет следующий вид:

$$K_0 = \lambda (K_0, K_1, K_2, K_3, T, S)$$

Общий вид уравнения агента ППР представит алгоритм управления с наличием рабочих данных о МК и предстанет в следующей форме:

$$U = \upsilon (U, T^0, T, L, K, K_0, S)$$

Реализационный агент примет следующий вид:

$$R = \eta (R, U, L)$$

где: η – исполнительный механизм принятия управленческих решений.

Из вышесказанного следует возможность моделирования вероятных направлений МК и построение механизма ОУ МК, при помощи которого выявляется значение каждого агента в алгоритме управления, а также воздействие недочетов управления на итоговый результат [1, 2, 3].

При разрешении динамично развивающихся МК особое внимание стоит уделить алгоритму ОУ МК. Устройство механизма ОУ МК представляет собой взаимосвязанные составляющие [11] и является иерархичной организационной системой (рисунок 2).

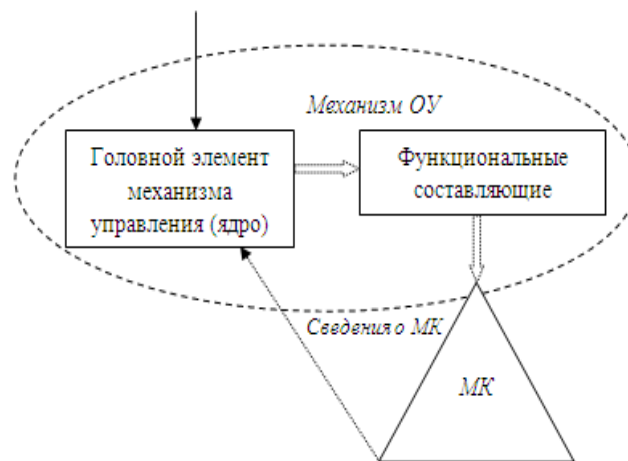


Рисунок 2. Структура механизма ОУ МК (разработано автором)

Головной элемент механизма является ядром управления МК, формирует стратегические и оперативные задачи и решения, распределяет ресурсы между функциональными составляющими (подразделениями), делегирует обязанности нижестоящим элементам.

Функциональные составляющие обладают исполнительными действиями и прямо участвуют в разрешении МК.

Сведения о МК представляют собой рабочую информацию об итогах работы функциональных составляющих, текущей обстановке и обстоятельствах МК и попадают в ядро управления МК, строение которого представим на рисунке. Головной элемент механизма управления МК планирует, координирует, контролирует действия функциональных составляющих. Независимые эксперты и аналитики оценивают текущее состояние МК, на основе данной информации центром управления МК оперативно выдаются заключения.

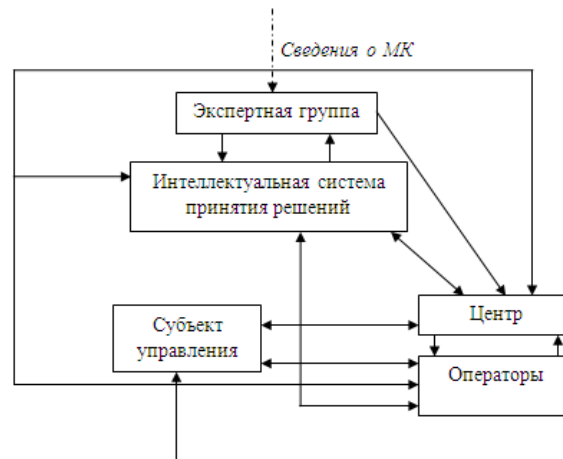


Рисунок 3. Структура головного элемента механизма управления МК (разработано автором)

Заключения центра представляются субъекту управления – главному управленческому лицу, принимающему окончательный вывод по принятию тех или иных решений. Операторы являются элементами механизма управления, освещают и доставляют до функциональных составляющих решения субъекта управления.

Принятие эффективных управленческих решений в процессе управления и разрешения МК [4, 5] обязательно должно происходить с использованием интеллектуальных систем. ИС ПР реализует действия по оптимизации и распределению источников, средств и возможностей между функционалом, моделирует виды МК, прогнозирует направления развития МК и оценивает вероятные последствия МК. Эксперты, анализируя различные варианты управленческих решений, передают итоговое заключение в центр управления, где при помощи интеллектуальной системы принятия решений, а также самостоятельно анализируются готовые вариации решений. Далее субъект управления выбирает из множества и формирует единое окончательное решение.

Увеличение количества международных конфликтов является неутешительным фактом. Международные конфликты эволюционируют, их структура и формы приобретают новые виды, усложняются. Это является фактором нестабильности мирового масштаба, который становится сложнее решить традиционными политическими методами урегулирования, требуется совершенствование методов регулирования международных конфликтов, формирование новой концепции и модели управления конфликтами с помощью современных интеллектуальных средств поддержки принятия решений. В работе построен алгоритм оперативного управления, разработана модель международного конфликта, объединяющая схожие составные части разных по типу конфликтных ситуаций. Представленный механизм оперативного управления международными конфликтами позволил выявить значение каждого агента в алгоритме управления.

Выделены принципы построения математической модели управления МК: системности, иерархичности и множественности моделей. Системный подход, является важнейшим аспектом разработки системы управления с заданным качеством. При проектировании решаются задачи системного анализа. Принцип иерархичности означает многоуровневость и взаимозависимость элементов изучаемой системы. Реализация данного принципа основывается на структурно-функциональной декомпозиции изучаемой системы: исследуются модели различных уровней (базовые, локальные, глобальные). Принцип множественности моделей заключается в возможном отражении различных систем при помощи одной модели, а также отображении с использованием множества моделей одной и той же системы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Барановский Е. Г., Владиславлева Н. Н. Методы анализа международных конфликтов. М.: Научная книга, 2012. 240 с.
2. Бестужев-Лада И. В. Рабочая книга по прогнозированию. Изд-во: М: Мысль, 1982. 430 с.
3. Гермейер Ю. Б. Игры с непротивоположными интересами. Наука, 1976. 328 с.
4. Саати Т. Л., Кернс К. К. Аналитическое планирование: организация систем. М.: Радио и связь, 2013. 224 с.
5. Саати Т. Л. Принятие решений: метод анализа иерархий. М.: Радио и связь, 2013. 277 с.
6. Светлов В. А. Введение в единую теорию анализа и разрешения конфликтов. М.: Либроком, 2014. 304 с.
7. Лефевр В. А. Лекции по теории рефлексивных игр. М.: Когито Центр, 2014. 218 с.
8. Новиков Д. А., Чхартишвили А. Г. Рефлексивные игры. М.: СИНТЕГ, 2013. 160 с.
9. Bloomfield L. P., Moulton A. Managing International Conflict: From Theory to Policy: A Teaching Tool Using Cascon. New York: St. Martin's Press, 1997. 230 p.
10. Lincoln P. Bloomfield and Allen Moulton Managing International Conflict: From Theory to Policy. New York: St. Martin's Press, 1997. 85 p.
11. Абаев Л. Ч. Об актуальных подходах к моделированию международных отношений // Проблемы национальной стратегии. 2011. No 2. Журнал РИСИ. Москва С. 31-48.

Kabulova Evgenia Georgievna

National university of science and technology «MISiS»
Sary Oskol technological institute n.a. A.A. Ugarov (branch), Russia, Sary Oskol
E-mail: konf.sti@yandex.ru

Pashkova Ekaterina Eduardovna

National university of science and technology «MISiS»
Sary Oskol technological institute n.a. A.A. Ugarov (branch), Russia, Sary Oskol
E-mail: konf.sti@yandex.ru

Organizational and functional structure of a mechanism of operational management in the conditions of international conflicts

Abstract. The current situation in the world requires improved approaches and methods of regulating international conflicts, the formation of new concepts and models of conflict management with the help of modern intelligent means of decision support. When resolving dynamically developing international conflicts, special attention should be paid to the operational algorithm of their control. The existing classification of international conflicts allowed to develop unified model of international conflict, which brought together similar component parts of different conflict situations. Relevant is the creation of dynamic regulatory model of international conflict and building management systems rapidly developing international conflicts, detailing the most complicated situation is characteristic for them. A dynamic model of regulation of international conflicts should be presented in the form of a plurality of agents, interconnected, local tasks which are performed with their own information and control systems. The paper presents the operational management of international conflicts, in the form of interconnected agents, hierarchical organizational system in which the role of each agent in the control algorithm and the effect of defects control the final result. Also the possibility of modeling the likely areas of international conflict.

Keywords: management; modeling; forecasting; system; agent; conflict; mechanism