

Обробка інформації в складних організаційних системах

УДК 623.618:519.686

С.В. Залкин

Харьковский университет Воздушных Сил им. И. Кожедуба, Харьков

РЕЗУЛЬТАТЫ КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПЛАНИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ОПЕРАЦИИ

Усовершенствована методика оценки прогноза эффективности плана и ведения информационно-психологической операции. Представлены результаты количественной оценки прогноза эффективности плана информационно-психологической операции.

Ключевые слова: *информационно-психологическая операция, показатель, эффективность.*

Введение

Постановка проблемы и анализ литературы. Интенсивное развитие информационной инфраструктуры военной организации стран мира привело к появлению противоборства в информационной сфере, одним из важнейших инструментов которого является арсенал сил и средств информационно-психологического воздействия (ИПВ). ИПВ организуется, главным образом, в рамках проведения информационно-психологических операций (ИПСО).

В настоящее время в мире накоплен и систематизирован значительный опыт проведения ИПСО. Практически все стороны, осуществляющие ИПВ в своих интересах, формируют конкретное содержание ИПСО в соответствии со своими интересами, целями, задачами и имеющимися возможностями [1 – 6].

Проведенный анализ показал, что решающее значение на результат проведения ИПСО оказывают качество и время ее планирования, точность оценки характеристик объектов воздействия, возможность своевременного проведения мониторинга выполнения операции, соответствие сил и средств, принимающих участие в операции, сценарию ее проведения, что может быть реализовано только с помощью применения АСУ при подготовке, ведении и оценке эффективности ИПСО. Вместе с тем, проблемы, связанные с планированием ИПСО и оценкой ее эффективности, по-прежнему, остаются актуальными и требуют повышенного внимания специалистов.

Под эффективностью ИПСО понимается соответствие применяемых ИПВ достижению поставленных целей, т.е. соответствие между реальным результатом и требуемым его значением (требуемой степенью изменения поведения объекта ИПВ).

Целью статьи является представление результатов количественной оценки показателей эффективности планирования ИПСО.

Основной материал

Планирование является составной частью подготовки операции и заключается в детальной разработке сроков, способов, содержания и последовательности выполнения силами ИПСО поставленных задач, распределения их усилий по направлениям действий и задачам, взаимодействия, обеспечения и управления и направлено на качественное и безусловное достижение поставленных целей. Планирование ИПСО осуществляется на основе замысла проведения ИПСО с учетом данных о противнике, социально-политической обстановки, морально-психологического состояния войск и населения, состава и возможностей сил и средств ИПСО.

Особенностями планирования при подготовке ИПСО являются: необходимость обеспечения объективной оценки информационно-психологической безопасности войск (сил) в рассматриваемом регионе; своевременное и количественное оценивание уровня информационно-психологических угроз (ИПУ) войскам (силам) и тенденций их изменений во времени и пространстве; необходимость прогнозирования развития ситуации в регионе (районе боевых действий), выявление наиболее критических сценариев развития информационно-психологической обстановки; обеспечение согласованности мероприятий ИПСО с планом боевых действий; оценка эффективности мероприятий, предполагаемых для снижения уровня ИПУ; проведение расчетов требуемого уровня защиты и необходимых ресурсов для нейтрализации ИПУ; обоснование предложений по проведению ИПСО.

Планирование ИПСО осуществляется в несколько этапов. Завершающим этапом планирования ИПСО является оценка ее эффективности. В общем случае, эффективность ИПСО предлагается определять по изменению поведения объекта ИПВ. Для оценки эффективности ИПСО предлагается рассмат-

ривать две составляющие – оценку эффективности подготовки и проведения ИПсО.

Оценку эффективности подготовки ИПсО целесообразно характеризовать векторным показателем эффективности $\bar{W}(u)$:

$$\bar{W}(u) = \|W_1(u), W_2(u), W_3(u)\|, \quad (1)$$

где $W_1(u)$ – обобщенный показатель качества планирования операции; $W_2(u)$ – обобщенный показатель ресурсного обеспечения операции; $W_3(u)$ – временной ресурс; u – множество стратегий из числа допустимых стратегий U .

Векторный показатель эффективности подготовки операции вводится, поскольку цель подготовки операции достигается решением нескольких задач, эффективность решения каждой из которых оценивается соответствующим частным показателем $W_i(u)$. Свернуть частные показатели в один обобщенный без существенной потери информации невозможно. Частные задачи могут решаться отдельными подсистемами, входящими в общую систему. Тогда $W_i(u)$ есть показатель эффективности решения задачи на i -м этапе подготовки операции. Оценку эффективности планирования ИПсО целесообразно осуществлять после выполнения операции или ее отдельных этапов. Вместе с тем, в ряде случаев необходимо оценить эффективность планирования ИПсО еще на этапе ее подго-

товки. Оценка эффективности планирования ИПсО на этапе ее подготовки – сложная многофакторная задача, требующая отдельного рассмотрения.

Количественную оценку показателей эффективности планирования ИПсО предлагается проводить на основе методики, неоднократно апробированной при разработке штабных математических моделей, предложенной в [7].

Показатели эффективности планирования ИПсО представлены в модели оценки эффективности подготовки ИПсО на рис. 1. Для указанных показателей (факторов) экспертным путем определены весовые коэффициенты (α_i), значения относительной ошибки (β_j) и достоверность определения фактора (R_n).

Значения относительной ошибки (β_j , $j = 1, 2, 3, 4$) зависит от способа обобщения факторов, которые находятся в пределах: $\beta_1 = 0$ – при непосредственном учете фактора путем задания его текущего значения, соответствующее значению в реальном процессе; $\beta_2 = 0,4 \dots 0,49$ – при простом обобщении (замене совокупности однородных по физическому содержанию факторов одним фактором); $\beta_3 = 0,6$ – при функциональном и концептуальном обобщении разнородных факторов с целью отображения их в модели одной представительской величиной; $\beta_4 = 1,06 \dots 1,6$ – при косвенном или неясном учете факторов.

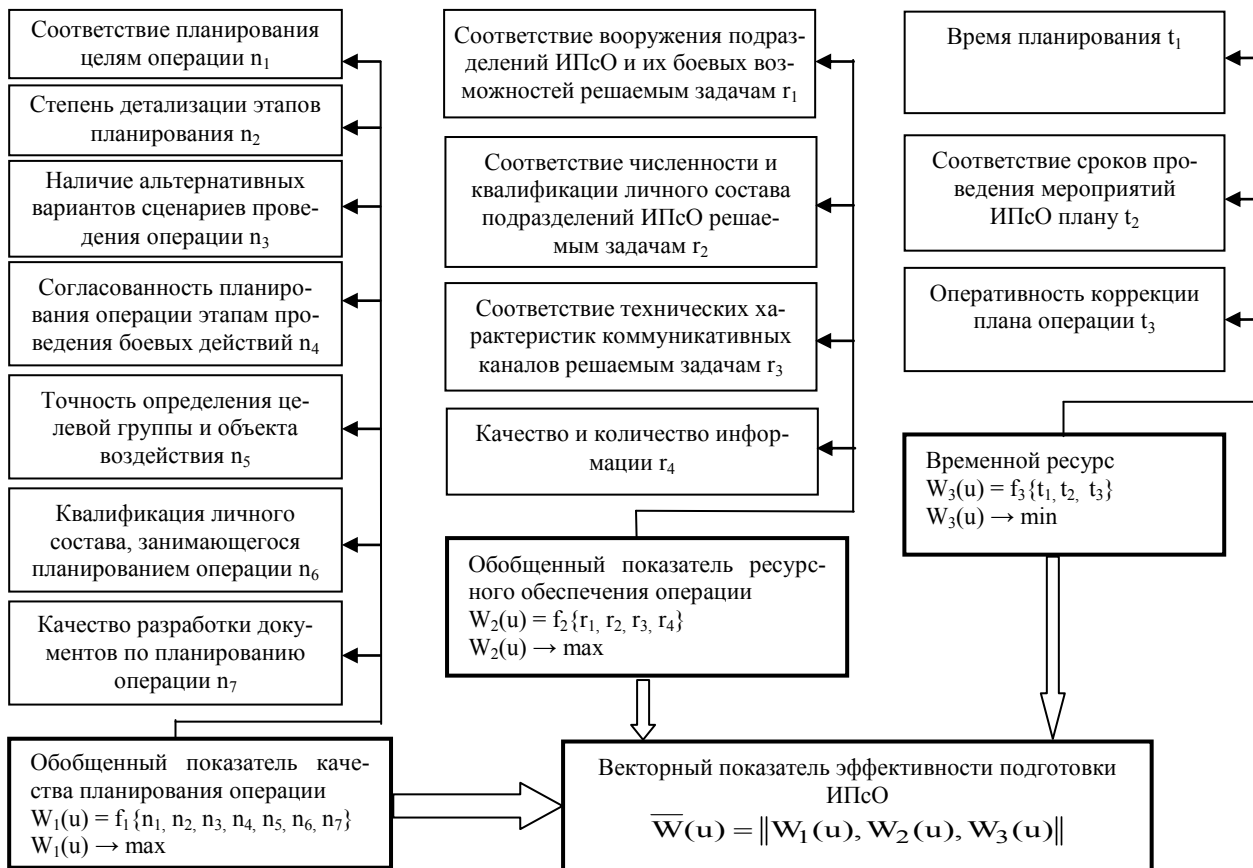


Рис. 1. Модель оценки эффективности подготовки ИПсО

Значения достоверности определения R_k определяются выражением:

$$R_n = \sum_{j=1}^4 \beta_j \times \sum_{i=g_{jk}} \alpha_i, \quad (2)$$

где R_n – значение достоверности определения n -ого показателя; α_i – весовые коэффициенты показателей эффективности планирования ИПСО; β_j – значения относительной ошибки, которая вносится в расчеты

вследствие неточного (обобщенного) учета факторов; g_{jk} – множество факторов, учитываемых экспертами.

Количественные оценки обобщенных показателей эффективности: качества планирования операции $W_1(n_i)$ представлены в табл. 1; ресурсного обеспечения планирования операции $W_2(r_i)$ представлены в табл. 2; временного ресурса планирования операции $W_3(t_i)$ представлены в табл. 3.

Таблица 1

Результаты количественной оценки обобщенного показателя эффективности качества планирования операции

№ п/п	Наименование частных показателей качества планирования операции	Вес фактора α	Существующая модель		Разработанная модель		Существующая $a \cdot R$	Разработанная $a \cdot R$
			β	R	β	R		
1	Соответствие планирования целям операции	0,12	0	0	0	0	0	0
2	Степень детализации этапов планирования	0,23	0,4	0,092	1,4	0,322	0,02116	0,07406
3	Наличие альтернативных вариантов сценариев проведения операции	0,1	0,6	0,06	1,4	0,14	0,006	0,014
4	Согласованность планируемых мероприятий операции этапам проведения боевых действий	0,05	0	0	0	0	0	0
5	Точность определения целевой группы и объекта воздействия	0,2	1,06	0,212	1,5	0,3	0,0424	0,06
6	Квалификация личного состава, занимающегося планированием операции	0,1	0	0	0	0	0	0
7	Качество разработки документов по планированию операции	0,2	1,06	0,212	1,5	0,3	0,0424	0,06
	Σ	1					0,11196	0,20806
				Сущест.		Разраб.		
	Время, необходимое для работы модели (проведения расчетов), T (час)			1,2		0,8		
	Реальное время, t (час)			8		8		
	Оперативность получения результата P(t)			0,998727		0,999955		
	Вклад модели в сокращение потерь эффективности, Y			0,111818		0,208051		
	Обобщенный показатель эффективности модели, W				0,1083483			

Таблица 2

Результаты количественной оценки обобщенного показателя эффективности ресурсного обеспечения планирования операции

№ п/п	Наименование частных показателей качества планирования операции	Вес фактора α	Существующая модель		Разработанная модель		Существующая $a \cdot R$	Разработанная $a \cdot R$
			β	R	β	R		
1	Соответствие вооружения подразделений ИПСО и их боевых возможностей решаемым задачам	0,15	0	0	0	0	0	0
2	Соответствие численности и квалификации личного состава подразделений ИПСО решаемым задачам	0,15	0	0	0	0	0	0
3	Соответствие технических характеристик коммуникативных каналов решаемым задачам	0,3	1,06	0,318	1,3	0,39	0,0954	0,117
4	Качество и количество информации	0,4	1,06	0,424	1,4	0,56	0,1696	0,224
	Σ	1					0,265	0,341
				Сущест.		Разраб.		
	Время, необходимое для работы модели (проведения расчетов), T (час)			1,2		0,8		
	Реальное время, t (час)			8		8		
	Оперативность получения результата P(t)			0,99872737		0,9999546		
	Вклад модели в сокращение потерь эффективности, Y			0,26466275		0,3409845		
	Обобщенный показатель эффективности модели, W				0,103791514			

Результаты количественной оценки обобщенного показателя эффективности временного ресурса планирования операции

№ п/п	Наименование частных показателей качества планирования операции	Вес фактора α	Существующая модель		Разработанная модель		Существующая a^*R	Разработанная a^*R
			β	R	β	R		
1	Время планирования	0,3	0	0	1,06	0,318	0	0,0954
2	Соответствие сроков проведения мероприятий ИПСО плану	0,3	0	0	1,06	0,318	0	0,0954
3	Оперативность коррекции плана операции	0,4	1,4	0,56	1,3	0,52	0,224	0,208
	Σ	1					0,224	0,3988
				Существ.		Разраб.		
	Время, необходимое для работы модели (проведения расчетов), T (час)			1,2		0,8		
	Реальное время, t (час)			8		8		
	Оперативность получения результата P(t)			0,9987273		0,9999546		
	Вклад модели в сокращение потерь эффективности, Y			0,2237149		0,39878189		
	Обобщенный показатель эффективности модели, W				0,22551891			
					2			

Тогда, показатель прогноза эффективности плана ИПСО для определенных экспертным путем коэффициентов важности обобщенных показателей (0,3; 0,4; 0,3 соответственно) составляет 0,142.

Выводы

Усовершенствована методика оценки прогноза эффективности плана и ведения информационно-психологической операции, отличающаяся от известных совокупностью показателей, характеризующих результат планирования и ведения операции и математическим аппаратом оценки эффективности. Получена количественная оценка прогноза эффективности плана ИПСО для определенных экспертным путем коэффициентов важности представленных в статье обобщенных показателей.

Список литературы

1. Барынькин В.М. Оценка эффективности мер по разрешению военных конфликтов на ранних фазах их развития / В.М. Барынькин // *Воен. мысль.* – 1996. – № 2. – С. 2-8.

2. Воробьев И.Н. Какие войны грозят нам в будущем веке? / И.Н. Воробьев // *Воен. мысль.* – 1997. – № 2. – С. 18-24.

3. Донсков Ю.Е. Место и роль специальных операций при разрешении военных конфликтов / Ю.Е. Донсков, О.Т. Никитин // *Воен. мысль.* – 2005. – №6. – С. 30-34.

4. Коных В.К. Роль информационных операций та інформаційних війн у державній політиці США / В.К. Коных // *Стратег. панорама.* – 2004. – №1. – С. 164-169.

5. Методологічні засади обґрунтування раціональних форм та способів застосування угруповань військ (сил): *Военно-теоретична праця* / В.Г. Радецький, І.С. Руснак, О.М. Загорка та ін.; За заг. ред. С.О. Кириченка. – К.: НАОУ, 2007. – 288 с.

6. Почепцов Г.Г. Информационно-психологическая война / Г.Г. Почепцов. – М.: СИНТЕГ, 2000. – 180 с.

7. Городнов В.П. Моделирование боевых действий частей, соединений и объединений войск ПВО: Учебное пособие / В.П. Городнов. – Х.: ВИРТА ПВО, 1987. – 379 с.

Поступила в редколлегию 6.08.2012

Рецензент: д-р тех. наук, проф. Г.В. Певцов, Харьковский университет Воздушных Сил им. И. Кожедуба, Харьков.

РЕЗУЛЬТАТИ КІЛЬКІСНОЇ ОЦІНКИ ПОКАЗНИКІВ ЕФЕКТИВНОСТІ ПЛАНУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ПСИХОЛОГІЧНОЇ ОПЕРАЦІЇ

С.В. Залкін

Удосконалена методика оцінки прогнозу ефективності плану та ведення інформаційно-психологічної операції. Представлені результати кількісної оцінки прогнозу ефективності плану інформаційно-психологічної операції.

Ключові слова: інформаційно-психологічна операція, показник, ефективність.

RESULTS OF QUANTITATIVE ESTIMATION OF INDEXES OF EFFICIENCY OF PLANNING OF INFORMATIVELY-PSYCHOLOGICAL OPERATION

S.V. Zalkin

The method of estimation of prognosis of efficiency of plan and conduct of informatively-psychological operation is improved. The results of quantitative estimation of prognosis of efficiency of plan of informatively-psychological operation are presented.

Keywords: informatively-psychological operation, index, efficiency.