

УДК 623.618:519.686

С.В. Залкин

Харьковский университет Воздушных Сил им. И. Кожедуба, Харьков

МЕТОДИКА СЕГМЕНТАЦИИ ИНФОРМАЦИОННО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА

Разработана методика сегментации информационно-психологического пространства (ИПП), которая позволяет определить ядро и центр каждого из сегментов, оценить связность элементов внутри сегментов и сегментов в пространстве, а также соответствие информации или документа определенному сегменту. Предложенная методика также позволяет определить реальные и потенциальные объекты информационно-психологической войны (ИПВ), способы и методы, силы и средства проведения информационно-психологической операции (ИПСО), структуру и содержание планирующих документов.

Ключевые слова: информационно-психологическое пространство, методика, сегментация.

Введение

Постановка проблемы и анализ литературы.

Составной частью информационного пространства государства является информационно-психологическое пространство (ИПП), представляющее собой совокупность информации, информационной инфраструктуры, объектов и субъектов ИПВ, построенных на прямых и обратных связях. Именно в ИПП осуществляются ИПВ, реализующие наступательную компоненту информационной борьбы в социальной сфере.

Анализ публикаций в сфере информационного противоборства показывает, что в настоящее время достаточно хорошо изучены источники и причины возникновения информационных угроз, компоненты, формы и способы информационно борьбы, методы и средства информационно-психологической борьбы, виды и механизмы реализации ИПВ [1–6 и др.].

Для повышения эффективности и качества планирования ИПСО, более четкого определения целей и задач ее проведения объекта воздействия, выбора сценария, определения вида воздействия необходимо осуществлять сегментацию ИПП.

Целью статьи является представление методики сегментации информационно-психологического пространства, которая позволяет определить ядро и центр каждого из сегментов, оценить связность элементов внутри сегментов и сегментов в пространстве, а также соответствие информации или документа определенному сегменту.

Основной материал

Сегментация ИПП – это определение местонахождения реальных и потенциальных целевых групп с целью осуществления на них определенного ИПВ или проведения конкретной ИПСО. С помощью сегментации из общего числа потенциальных объектов воздействия выбираются их определенные типы, т.е. информационные сегменты или целевые

группы. Именно на эти сегменты (целевые группы) информационно-психологического пространства и должна быть ориентирована информация.

Таким образом, сегмент – это особым образом выделенная часть ИПП, обладающая сходными характеристиками и одинаково реагирующая на определенные информационные воздействия.

Критерии выбора сегментов (целевых групп), их оценка включает согласование возможностей ИПП с целями, которые преследуются при проведении ИПСО. При сегментации ИПП целесообразно использовать следующие показатели: измеримость сегмента; доступность воздействия на сегмент; объемность сегмента; сходство объектов в сегменте. Измеримость определяется той информацией, которую можно получить о характеристиках сегмента ИПП и способах измерения поведения сегмента. Доступность воздействия на сегмент – это степень достижимости сегмента ИПП для ИПВ. Объемность сегмента предполагает достаточные размеры сегментов (целевых групп) с учетом наличия сил и средств для проведения ИПСО (ИПВ). Сходство объектов в сегменте подразумевает необходимость определенного соответствия друг другу объектов сегмента. Этот фактор отображает правомерность сегментации по определенному признаку и одновременно помогает в прогнозировании характера реакции объектов в сегменте на воздействия.

Сегментация ИПП может быть нескольких видов в зависимости от характера ее проведения сегментации и от типа объекта воздействия.

По характеру проведения сегментации ИПП можно выделить следующие ее виды: макросегментация, микросегментация, детальная, обобщающая, предварительная и окончательная.

Таким образом, сегментация ИПП представляет собой процесс его разделения на определенные составляющие, для каждой из которых могут быть определены соответствующие ИПВ.

Для определения нужных сегментов (целевых групп) применяют следующие подходы (как по отдельности, так и в комбинации) [2]: географический; демографический; социально-профессиональный; этнический; профессиональный; имущественный; психографический; статусный; репутационный; с опорой на "скрытую" ("теневую") власть; опирающийся на членство людей в тех или иных организациях; дифференцирующий различные группы в соответствии с их ролью в принятии решений.

Процесс сегментации осуществляется в условиях неопределенности. Неопределенность может иметь различную природу, поэтому могут использоваться различные математические методы и приемы работы с неопределенными данными и знаниями: вероятностные, нечетких множеств, многозначной логики, экспертного оценивания, кластерного анализа и другие.

С математической точки зрения задача сегментации состоит в том, чтобы заданное конечное множество многомерных точек (элементов) пространства Π_0 разделить на N непересекающихся сегментов.

Исходной информацией для определения сегментов, соответствующих указанным выше характеристикам является ИПП Π_0 , состоящее из элементов A_d , $d = \overline{1, D}$ – целые числа.

Под элементом A_d понимается объект ИПВ, характеризуемый совокупностью информативных признаков:

$$A_d = [a_1, a_2, \dots, a_m, \dots, a_M], \quad (1)$$

где a_m – информативный признак; $m = \overline{1, M}$ – целые числа.

Под информативным признаком понимается параметр, характеристика или свойство объекта ИПВ.

Методика сегментации предусматривает выполнение следующих этапов.

На первом этапе предлагается составить таблицу принадлежности информативных признаков соответствующим элементам (табл. 1).

Таблица 1
Характеристика элементов

Элемент	Признак					
	a_1	a_2	...	a_m	...	a_M
A_1	a_{11}	a_{12}	...	a_{1m}	...	a_{1M}
A_2	a_{21}	a_{22}	...	a_{2m}	...	a_{2M}
...
A_d	a_{d1}	a_{d2}	...	a_{dm}	...	a_{dM}
...
A_D	a_{D1}	a_{D2}	...	a_{Dm}	...	a_{DM}

Элементами a_{dm} табл. 1 являются: “1” – если соответствующий информативный признак у объекта присутствует; “0” – если признак отсутствует.

На втором этапе определяются нормированные коэффициенты связности элементов A пространства Π_0 :

$$K_{св(A_d, A_D)} = \frac{\sum_1^M [1 - (a_{dm} - a_{DM})]}{\sum_1^M a_{dm}} \Big|_{a_{dm} = a_{DM}} \quad (2)$$

Физический смысл выражения (2) заключается в том, что если у сравниваемых элементов отсутствует один и тот же информативный признак, то нормированный коэффициент связности равен нулю (числитель равен нулю), если же один и тот же информативный признак имеется, то коэффициент связности отличен от нуля, но, в общем случае, меньше единицы.

По результатам расчета нормированных коэффициентов связности элементов составляется табл. 2 (D – мерная матрица) коэффициентов связности элементов.

Таблица 2
Нормированные коэффициенты связности элементов

Элемент	Коэффициенты связности					
	A_1	A_2	...	A_d	...	A_D
A_1	1	$\overline{K}_{свA_1A_2}$	...	$\overline{K}_{свA_1A_d}$	...	$\overline{K}_{свA_1A_D}$
A_2	$\overline{K}_{свA_2A_1}$	1	...	$\overline{K}_{свA_2A_d}$	...	$\overline{K}_{свA_2A_D}$
...	...	...	1	...	...	...
A_d	$\overline{K}_{свA_dA_1}$	$\overline{K}_{свA_dA_2}$	...	1	...	$\overline{K}_{свA_dA_D}$
...	...	...	...	...	1	...
A_D	$\overline{K}_{свA_DA_1}$	$\overline{K}_{свA_DA_2}$	...	$\overline{K}_{свA_DA_d}$	...	1

Далее методом экспертного оценивания предлагается определить по шкале Т. Саати [7] коэффициенты важности информативных признаков. Результаты представляется в табл. 3.

Таблица 3
Коэффициенты важности информативных признаков

Признак	a_1	a_2	...	a_m	...	a_M
Коэффициент важности	K_1	K_2	...	K_m	...	K_M

После определения численных значений коэффициентов важности информативных признаков целесообразно произвести их ранжирование, после чего путем сравнения табл. 1 и 3 определяются элементы, имеющие в своем составе (описываемые) признаки с наибольшими коэффициентами важности. Элементы, имеющие информативные признаки с наибольшими значениями коэффициентов важности считаются ядром сегмента.

После исключения из табл. 3 признаков, имеющих наибольшие коэффициенты важности, операции ранжирования признаков и определения ядра сегмента повторяются.

В дальнейшем определяются элементы, имеющие максимальные коэффициенты связности, отличные от "1", с элементами, входящими в состав ядра каждого из сегментов, разделяется пространство Π_0 на N непересекающихся областей (сегментов), после чего определяется сумма коэффициентов важности каждого из элементов, входящих в соответствующий сегмент (интегральный показатель важности элемента):

$$K_{d\Sigma} = \sum_1^M K_m, \quad (3)$$

где K_m – коэффициент важности признака, принадлежащего элементу.

Следующий этап заключается в определении в составе полученных сегментов элементов, имеющих наибольшие интегральные показатели важности. Элементы, имеющие наибольшие интегральные показатели важности и связности, предлагается считать центрами соответствующих сегментов.

Затем внутри каждого сегмента определяется элемент с минимальным коэффициентом связности с элементом, являющимся центром сегмента.

Для полученного элемента определяется коэффициент связности с центрами других сегментов. Если коэффициент связности полученного элемента с центром другого сегмента больше, то необходимо перевести элемент в соответствующий сегмент. После чего проводится окончательная сегментация информационно-психологического пространства.

Определение коэффициентов важности информативных признаков, их количество производится исходя из целей сегментации информационно-психологического пространства.

Выводы

Сегментирование ИПП – один из важных этапов планирования и проведения ИПСО.

Предложенная методика сегментации информационно-психологического пространства позволяет определить реальные и потенциальные объекты (объект) информационно-психологической войны, способы и методы, силы и средства проведения информационно-психологической операции, структуру и содержание планирующих документов.

Список литературы

1. Костин Н.А. Теория информационной борьбы [монография] / Н.А. Костин. – М.: ВАГШ, 1996. – 70 с.
2. Литвиненко О.В. Спеціальні інформаційні операції та пропагандистські кампанії [монографія] / О.В. Литвиненко. – К.: ВКФ "Сатсанга", 2000. – 222 с.
3. Манойло А.В. Государственная информационная политика в условиях информационно-психологической войны / А.В. Манойло, А.И. Петренко, Д.Б. Фролов. – М.: Горячая линия – Телеком, 2003. – 541 с.
4. Петров В.Л. Формализованное описание процессов анализа и синтеза документов в сфере информационного противоборства / В.Л. Петров, К.И. Хударковский, С.В. Залкин // Системи обробки інформації. – Х.: ХВУ, 2004. – Вып. 1. – С. 178–181.
5. Певцов Г.В. Інформаційна безпека регіону: проблема, концепція та шляхи її реалізації: [монографія] / Г.В. Певцов, О.М. Черкасов. – Х.: Константа, 2008. – 136 с.
6. Руснак І.С. Розвиток форм і способів ведення інформаційної боротьби на сучасному етапі / І.С. Руснак, В.М. Телелім // Наука і оборона. – 2000. – № 2. – С. 18–23.
7. Саати Т. Принятие решений: Метод анализа иерархий / Т. Саати. – М.: Радио и связь, 1993. – 386 с.

Поступила в редколлегию 29.04.2010

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

МЕТОДИКА СЕГМЕНТАЦІЇ ІНФОРМАЦІЙНО-ПСИХОЛОГІЧНОГО ПРОСТОРУ

С.В. Залкін

Розроблена методика сегментації інформаційно-психологічного простору, яка дозволяє визначити ядро і центр кожного сегменту, оцінити зв'язність елементів усередині сегментів і сегментів в просторі, а також відповідність інформації або документу певному сегменту. Запропонована методика також дозволяє визначити реальні і потенційні об'єкти інформаційно-психологічної війни, способи і методи, сили і засоби проведення інформаційно-психологічної операції, структуру і зміст плануючих документів.

Ключові слова: інформаційно-психологічний простір, методика, сегментація.

METHOD OF SEGMENTATION OF INFORMATIVELY-PSYCHOLOGICAL SPACE

S.V. Zalkin

Developed methods of segmentation of informatively-psychological space, which allows to define kernel and center each of segments, to estimate the compendency of elements into segments and segments in space, and also accordance information or document to the certain segment. The offered method also allows to define the real and potential objects of informatively-psychological war, methods, forces and facilities of leadthrough of informatively-psychological operation, structure and maintenance of designing documents.

Keywords: informatively-psychological space, method, segmentation.