

## МЕТОД КОЛИЧЕСТВЕННОГО ВЫРАЖЕНИЯ СТЕПЕНИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ КОНФЛИКТОВ

Проанализированные виды экономических конфликтов с учетом соблюдения баланса интересов отдельных сторон подчинены общим целям предприятия. Разработан метод практической реализации приемов разрешения экономических конфликтов компьютерными средствами.

Анализ природы экономических конфликтов, а также причин их появления показал, что пути разрешения как условной, так и абсолютной конфликтности должны быть различными. Вначале рассмотрим возможный путь разрешения условной конфликтности, как более простой. Для этого введем понятие степени конфликтности, которая позволит различать три степени ее градации:

- высокую;
- умеренную;
- слабую.

Числовое выражение степени условной конфликтности позволит в дальнейшем в какой-то мере сглаживать остроту напряжения. Для того чтобы подсчитать степень конфликтности, порождаемую со стороны цели А и цели В, введем следующие формулы:

$$\psi_i^y(A) = \frac{\alpha_{ij}^A}{\alpha_{ik}^B}, \text{ при } a_{ij}^A < a_{ik}^A \quad (1)$$

$$\psi_i^y(B) = \frac{\alpha_{ik}^B}{\alpha_{ij}^A}, \text{ при } a_{ij}^A > a_{ik}^A, \quad (2)$$

где  $\psi_i^y(A)$   $\psi_i^y(B)$  – степень условной конфликтности, порождаемая со стороны цели А, возникшей по поводу распределения i-го ресурса;

$\alpha_{ij}^A$  – j-й коэффициент приоритетности в использовании i-го ресурса со стороны цели А;

$\alpha_{ik}^B$  – k-й коэффициент приоритетности в использовании i-го ресурса со стороны цели В.

Максимальная степень условной конфликтности будет в том случае, если с обеих сторон, как со стороны цели А, так и со стороны цели В, коэффициенты приоритетности в потреблении i-го будут равны. И не важно, какова при этом будет их величина. Такая ситуация представляется в виде:

$$\psi_i^y(A) = \psi_i^y(B) = 1.$$

С другой стороны, чем больше разница в такого рода коэффициентах, то есть чем

меньше относительный интерес к некоторому ресурсу с какой-либо стороны, тем меньше почвы для конфликта.

С помощью формул (1) и (2) можно получить симметричную матрицу, диагональные элементы которой равны 1 и отражают максимальное значение условной конфликтности. Чем дальше элемент отстоит от диагонали, тем меньше степень конфликтности. На рис. 1 демонстрируется графическая зависимость условной конфликтности от коэффициентов приоритетности.

Расчеты показали, что величина  $\psi_i^y(A)$  равна  $\psi_i^y(B)$ , что вполне понятно: действие всегда равно противодействию, что теоретически вполне доказуемо. Однако формулы (1) и (2) учитывают лишь локальный интерес к ресурсу со стороны целей А и В и поэтому не отражают влияние на него к иным ресурсам. Такое влияние можно учесть, если вместо величин  $\alpha_{ij}^A$  и  $\alpha_{ik}^B$  использовать нормализо-

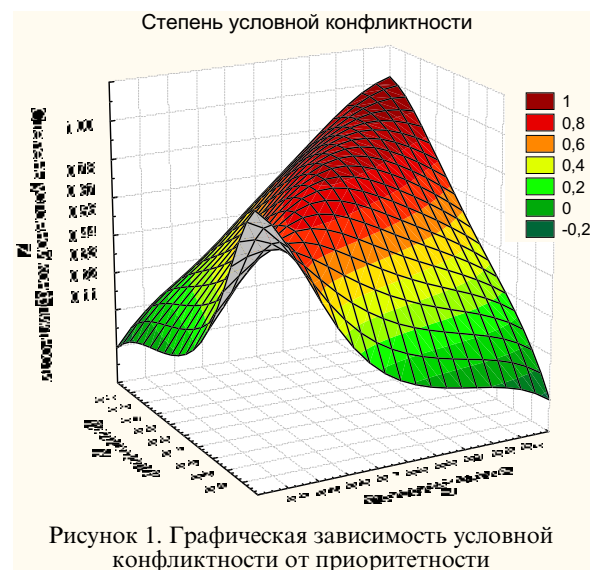


Рисунок 1. Графическая зависимость условной конфликтности от приоритетности в использовании ресурсов со стороны целей А и В

ванный приоритет, отражающий интерес к некоторому ресурсу в зависимости от интереса к другим. Вполне очевидно, что чем больше интерес к соседнему ресурсу, тем он меньше к данному. Операция приведения еще больше усиливает или уменьшает коэффициенты приоритетности. Рассчитать их можно по формулам:

$$w_{ij}^A = \frac{\alpha_{ij}^A}{\alpha_1^A + \alpha_2^A + \dots + \alpha_n^A},$$

$$w_{ik}^B = \frac{\alpha_{ik}^B}{\alpha_1^B + \alpha_2^B + \dots + \alpha_n^B},$$

где  $w_{ij}^A, w_{ik}^B$  – нормированные  $j$ -й и  $k$ -й коэффициенты приоритетности в использовании  $i$ -го ресурса со стороны целей  $A$  и  $B$  соответственно;

$\alpha_{ji}^A, \alpha_{ik}^B$  –  $j$ -й и  $k$ -й коэффициенты приоритетности в использовании  $i$ -го ресурса со стороны целей  $A$  и  $B$  соответственно;

$\alpha_1^A, \alpha_2^A, \dots, \alpha_n^A, \alpha_1^B, \alpha_2^B, \dots, \alpha_n^B$  – коэффициенты приоритетности в использовании всех ресурсов со стороны целей  $A$  и  $B$  соответственно;

$n, m$  – количество ресурсов, требуемых для достижения целей  $A$  и  $B$  соответственно.

Тогда формулы (1) (2) приобретают вид:

$$\psi_i^Y(A) = \frac{w_{ij}^A}{w_{ik}^B}, \text{ при } w_{ij}^A < w_{ik}^B, \quad (3)$$

$$\psi_i^Y(B) = \frac{w_{ik}^B}{w_{ij}^A}, \text{ при } w_{ij}^A > w_{ik}^B, \quad (4)$$

где используются прежние обозначения.

Если к некоторому ресурсу проявляют интерес три участника конфликта, например  $A, B$  и  $C$ , то расчет условной конфликтности выполняется по следующим формулам:

$$\psi_i^Y(A) = \frac{\alpha_{ij}^A}{\alpha_{ik}^B + \alpha_{iz}^C}, \text{ при } a_{ij}^A < a_{ik}^B + a_{iz}^C,$$

$$\psi_i^Y(B+C) = \frac{\alpha_{ik}^B + \alpha_{iz}^C}{\alpha_{ij}^A}, \text{ при } a_{ik}^B + a_{iz}^C < a_{ij}^A,$$

$$\psi_i^Y(B) = \frac{\alpha_{ik}^B}{\alpha_{ij}^A + \alpha_{iz}^C}, \text{ при } a_{ik}^B < a_{ij}^A + a_{iz}^C,$$

$$\psi_i^Y(A+C) = \frac{\alpha_{ij}^A + \alpha_{iz}^C}{\alpha_{ik}^B}, \text{ при } a_{ij}^A + a_{iz}^C < a_{ik}^B,$$

$$\psi_i^Y(C) = \frac{\alpha_{iz}^C}{\alpha_{ij}^A + \alpha_{ik}^B}, \text{ при } a_{iz}^C < a_{ij}^A + a_{ik}^B,$$

$$\psi_i^Y(A+B) = \frac{\alpha_{ij}^A + \alpha_{ik}^B}{\alpha_{iz}^C}, \text{ при } a_{ij}^A + a_{ik}^B < a_{iz}^C,$$

где  $\psi_i^Y(B+C), \psi_i^Y(A+C), \psi_i^Y(A+B)$  – суммарная степень условной конфликтности, создаваемая со стороны целей  $B$  и  $C$  и  $A$  и  $C, A$  и  $B$ , соответственно;

$\psi_i^Y(A), \psi_i^Y(B), \psi_i^Y(C)$  – степень условной конфликтности, порождаемая со стороны целей  $A, B$  и  $C$ , возникшей по поводу распределения  $i$ -го ресурса;

$\alpha_{ij}^A$  –  $j$ -й коэффициент приоритетности в использовании  $i$ -го ресурса со стороны цели  $A$ ;

$\alpha_{ik}^B$  –  $k$ -й коэффициент приоритетности в использовании  $i$ -го ресурса со стороны цели  $B$ ;

$\alpha_{iz}^C$  –  $z$ -й коэффициент приоритетности в использовании  $i$ -го ресурса со стороны цели  $C$ .

Суммарную степень конфликтности, например,  $\psi_i^Y(B+C)$ , можно интерпретировать, как коалиционное объединение или давление некоторой группы участников против третьей стороны. Приведенные формулы можно обобщить и на случай, когда в конфликте принимает участие  $n$  сторон.

Будем считать, что если коэффициенты  $\psi_i^Y(A)$  находятся в окрестности 1 с разбросом до 10%, то имеет место высокая конфликтность, если с разбросом до 30% – умеренная и если больше 30%, то – слабая конфликтность.

Иначе определяется степень абсолютной конфликтности. Ее числовое значение зависит от оставшейся величины распределяемого ресурса и величины уже использованного. Нам представляется, что чем меньше остается ресурсов в процессе их потребления, тем больше возрастает напряжение между сторонами. В соответствии с ранее введенными постулатами и принципами конфликтность должна сглаживаться коэффициентом, который учитывает объемы уже потребленных ресурсов каждой из сторон и степень условной конфликтности. Введем выражение:

$$\psi_i^a(A) = \kappa_i(A) \cdot \kappa_i(A/B), \quad (5)$$

где  $\psi_i^a(A)$  – степень абсолютной конфликтности, провоцируемой со стороны цели  $A$  на почве распределения  $i$ -го ресурса;

$\kappa_i(A)$  – коэффициент, указывающий на соотношение объема  $i$ -го ресурса, необходимого для достижения цели  $A$  и объема его остатка;

$\kappa_i(A/B)$  – коэффициент, указывающий на соотношение объема  $i$ -го ресурса, уже использованного для достижения целей  $A$  и  $B$ .

В свою очередь введенные коэффициенты рассчитываются следующим образом:

$$\kappa_i(A) = \frac{H_i(A)}{O_i}, \quad \kappa_i(A/B) = \frac{O_i(A)}{O_i(B)},$$

где  $H_i(A)$  – объем  $i$ -го ресурса, необходимого для достижения цели  $A$ ;

$O_i$  – величина оставшейся части  $i$ -го ресурса, предназначенная для достижения всех целей;

$O_i(A)$  – величина  $i$ -го, ресурса уже использованная для достижения цели  $A$ ;

$O_i(B)$  – величина  $i$ -го, ресурса уже использованная для достижения цели  $B$ ;

Аналогично подсчитывается степень конфликтности, порождаемая целью  $B$ .

Очевидно, что в такой постановке задача поиска степени абсолютной конфликтности является динамической, так как она постоянно меняется по мере обращения к ресурсам конфликтующими сторонами. Поэтому было бы правильнее в формуле (5) указать в качестве переменной время. Мы этого не делаем по той причине, что не пытаемся искать экстремумы функции, так как в дальнейшем они не будут использоваться для решения конфликтных задач.

Коэффициенты условной и абсолютной конфликтности для совместного использования должны быть соизмеримы. Это значит, что величина  $\psi_i^a(A)$  должна также находить в диапазоне от 0,1 до 1, что требует нахождения коэффициентов  $\kappa_i(A)$  и  $\kappa_i(A/B)$  в этом диапазоне. Привести их можно различными способами, например, так, как это выполнено в работе [1]. Автор данной работы свел величины, измеряемые в различных единицах, к одной, с помощью специально для этого разработанных шкал. Если поступить таким же образом, то есть ввести соответствующие шкалы, то тогда коэффициент абсолютной конфликтности можно уместить в диапазоне от 0,01 до 0,81.

На рис. 2 графически иллюстрируется зависимость абсолютной конфликтности от введенных коэффициентов.

В отличие от условной абсолютная конфликтность, порождаемая со стороны одной из

целей, не является обратной величиной конфликтности, порождаемой со стороны другой.

Одинаковая размерность степеней обоих видов конфликтности позволила ввести понятие общей степени конфликтности, которая в дальнейшем потребует для изложения стратегий их разрешения.

Суммарная степень конфликтности определяется по формуле:

$$\psi_i^a(A) = \psi_i^a(A) + \psi_i^a(B),$$

где  $\psi_i^a(A)$  – суммарная степень конфликтности, возникшей по поводу распределения  $i$ -го ресурса как со стороны цели  $A$ , так и со стороны цели  $B$  с учетом интереса ко всем ресурсам.

Если анализируется  $n$  конфликтных целей, то общая степень абсолютной конфликтности, возникшей по поводу распределения  $i$ -го ресурса и по поводу распределения всех ресурсов, определяются в соответствии со следующими формулами:

$$\psi_i^a(n) = \sum_{j=1}^n \psi_{ij}^a, \quad \psi^a(n) = \sum_{j=1}^m \psi_i^a(n),$$

где  $\psi_i^a(n)$ ,  $\psi^a(n)$  – суммарная степень абсолютной конфликтности, возникающая по поводу распределения  $i$ -го ресурса для достижения  $n$  целей и всех ресурсов вместе;

$\psi_{ij}^a$  – степень абсолютной конфликтности, возникающей по поводу распределения  $i$ -го ресурса со стороны  $j$ -цели;

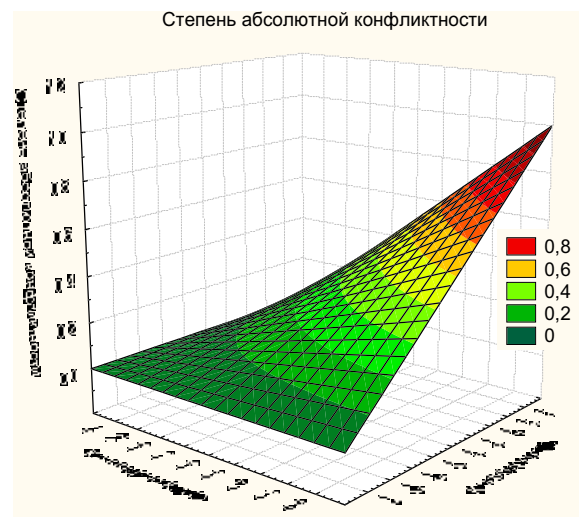


Рисунок 2. Графическая зависимость абсолютной конфликтности от объемных соотношений использованных ресурсов

$n$  – количество конфликтных целей;

$m$  – количество ресурсов.

Абсолютные величины  $\psi_i^a(n)$ ,  $\Psi^a(n)$  иногда плохо отражают остроту возникшего конфликта. В таких случаях можно рассчитать их нормированные величины тем же способом, как это выполнялось ранее.

Введенные и проанализированные виды экономических конфликтов предназначены для практической реализации приемов их разрешения компьютерными средствами. В основу построения такого рода приемов дол-

жно быть положено стремление к максимальному сглаживанию остроты конфликтов на основе соблюдения баланса интересов всех конфликтующих сторон. Очевидно, что интересы отдельных сторон должны быть подчинены общим целям предприятия, поэтому всегда существуют определенные рамки в учете такого рода интересов. Но стремление к максимальному учету соблюдения баланса интересов должно быть приоритетным направлением в создании методов, разрабатываемых в настоящее время.

---

**Список использованной литературы:**

1. Ковалевский В.П. Интегрально-целевой метод управления региональным университетским комплексом: Монография. Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ, 2004.