

УДК 658:347.191

Н. Ю. Рекова

д-р екон. наук, доцент

Донецький державний університет управління

МОДЕЛЮВАННЯ ВАРТОСТІ КОНФЛІКТІВ У КОРПОРАТИВНІЙ СТРУКТУРІ

Впродовж останніх років довіра до корпорацій сильно похитнулася через низку гучних корпоративних скандалів. Це, в свою чергу, підкреслило важливість впровадження надійних та ефективних систем корпоративного управління. Якість управління значною мірою залежить від запроваджених структур і правил. Відтак, перш ніж приймати рішення про здійснення інвестицій, інвестори почали дедалі ретельніше аналізувати системи корпоративного управління країн та практики управління, наявні в окремих компаніях. Інвестори аналізують чинні правила, ефективність процедур реалізації нормативних актів, а також механізми врегулювання спорів, запроваджені в компаніях. Чим краще управління компаніями, тим менша ймовірність виникнення спорів між їхніми співробітниками. Однак, не всі та не завжди дотримуються правил, і конфлікти є неминучими.

У сучасних теоріях конфлікту збережено дихотомію в поглядах на проблему конфліктності людської взаємодії. Т. Парсонс, Е. Дюркгейм, Е. Мейо наголошують на стійкості й стабільності суспільства, вважаючи конфлікт тільки певним відхиленням, «хворобою» людських стосунків. Натомість К. Маркс, М. Вебер, В. Парето, Р. Дарендорф розглядають конфлікт як необхідний чинник у поясненні соціальних процесів і змін.

Практичне дослідження сутності та природи внутрішньоособистісних конфліктів зроблено в роботах Л. Бурлачука, О. Донченко, Н. Максимової, Л. Орбан-Лембрик, М. Пірен, Т. Титаренко. Зв'язок внутрішньоособистісних конфліктів з проблемами професіоналізації особистості викладено в дослідженнях І. Ващенко, Л. Карамушки, Н. Коломінського, Г. Ложкіна, Н. Повякель. Значну увагу українська психологія приділяє проблемам психологічного консультування та психотерапії внутрішньоособистісних конфліктів (О. Бондаренко, В. Панок, Н. Чепелева).

Досвід функціонування корпоративних структур в Україні дозволяє стверджувати, що використання тільки директивних методів для управління підприємствами корпоративних структур може призвести до конфлікту загальносистемних цілей корпорації з приватними оперативними й тактичними цілями підприємств, з яких вона складається (вертикального конфлікту), і конфлікту цілей та завдань підприємств, що перебувають на одному рівні корпоративного фракталу (горизонтального конфлікту).

Саме тому в системі управління корпоративною структурою актуальності набувають методи управління поведінкою підприємств у межах горизонтального конфлікту, які, виходячи з аналізу теоретико-методологічних основ управління корпоративними конфліктами, дотепер розглянуті недостатньо.

В системі регулювання конфліктних ситуацій вагоме місце займає процес управління економічною поведінкою підприємств корпоративної структури як складової системи економічних взаємодій, що визначається сукупністю цілеспрямованих послідовних дій, які дають змогу визначити прогнозоване спрямування реакції економічного суб'єкта на управлінський вплив керуючої компанії щодо мінімізації конфліктів, які викликані суперечками досягнення певної мети та зумовлені системою цінностей підприємств корпоративної структури шляхом виконання певних функцій, із застосуванням відповідних методів і дотриманням принципів управління.

При цьому одним з джерел інформації про економічну поведінку підприємства в складі корпоративної структури є суб'єктивність і викривлення даних, що можуть бути виявлені за результатами аналізу. При цьому варто враховувати, що чим сильніше виявлені викривлення, тим більше сила конфлікту. Це обумовлює потребу визначення вартості конфлікту.

Відмінності в оцінці вартості конфлікту можуть бути використані керуючою корпорацією для регулювання економічної поведінки з метою оптимізації рівня конфліктів у цілому за корпоративною структурою. Дійсно, якщо для корпорації байдуже, якому підприємству виконувати ту або іншу дію, але сукупна вартість конфліктів при виконанні його на підприємстві А менше, ніж на підприємстві В, то за інших рівних умов дану дію вигідніше доручити саме підприємству А.

Різновиди оцінок вартості конфлікту можна класифікувати за наступними ознаками: за часом складання (очікувана, кінцева); за ступенем ставлення до спостережуваного суб'єкта (суб'єктивна, об'єктивна); граничні оцінки (максимальна, потенційна, мінімальна).

Розподіл оцінок на очікувану й кінцеву пов'язаний з тим, що моніторинг конфліктних ситуацій відбувається в умовах невизначеності. При цьому навіть під час відсутності системи управління поведінкою досвідчений керівник підсвідомо завжди аналізує можливі наслідки своїх рішень і в такий спосіб дає невербальну оцінку вартості конфлікту. Однак отримана таким способом оцінка може суттєво відрізнятись від кінцевої, через брак інформації, інтуїтивний характер процедур аналізу й сильну залежність від досвіду та інших характеристик керівника. У межах системи управління поведінкою одержання оцінки вартості конфлікту може бути зроблене більш формалізовано, але потребує додаткових процедур, а також алгоритмічних і технічних засобів.

Однак незалежно від використовуваних методів моніторингу й оцінки вартості конфліктів, остаточний результат буде відрізнятись від прогнозованого на деяку величину ε_i . Метою підвищення ефективності системи моніторингу, таким чином, повинно бути зниження $\overline{\varepsilon}$ й $\max_i \varepsilon_i$.

Для цього необхідно покращення не тільки методики моніторингу й прогнозування поведінки, але й створення досконалої системи обліку вартості похідних конфліктів і витрат на їх усунення.

Аналіз вартості конфлікту за ступенем ставлення до спостережуваного дозволяє виділити різні підходи до складання очікуваної оцінки з погляду різних суб'єктів корпоративної структури: очікувана вартість конфлікту з погляду корпоративної керуючої структури; з погляду підприємства, на яке спрямована керуюча дія і з погляду підприємства, що входить у структуру, але, що є в цьому випадку стороннім спостерігачем. Така відмінність може бути пояснена з позицій відмінностей між суб'єктами корпоративної структури у вихідних засновках, поінформованості, методах оцінювання. Оскільки й перше, й друге, й третє може розглядатися у межах рефлексивно-

го управління як об'єкт впливу, то виникає можливість управління суб'єктивними оцінками вартості конфлікту й поведінкою відповідних суб'єктів. Найбільші можливості для цього має керуюча корпоративна структура. Тому в рамках моніторингу економічної поведінки повинні бути виявлені особливості побудови суб'єктивних оцінок різними підприємствами, що, у свою чергу, потребує побудови адекватної моделі об'єктивної оцінки вартості конфліктів і її впровадження в самій корпоративній керуючій структурі.

Складання граничних оцінок необхідне для визначення довірчого інтервалу й інших статистичних характеристик оцінної вартості конфлікту стосовно підсумкової. Математичний апарат складання граничних оцінок добре відомий, але потребує наявності статистично значимої вибірки даних.

Виділення похідних конфліктів, що виникають при вирішенні первинної конфліктної ситуації, дозволяє дати адекватну оцінку сукупної вартості конфлікту. При цьому необхідно зазначити два основних типи динаміки похідних конфліктів: загасаючу й розширювану. Для першого типу загальна гранична вартість буде наближатися до деякої певної величини, знаходження якої і є метою аналізу поведінки. Для другого типу знаходження такої величини принципово неможливе, а самі конфлікти можуть мати деструктивні наслідки. Тому в цьому випадку достатньо забезпечити адекватне й вірогідне їхнє виявлення.

До горизонтальних конфліктів відносяться конфлікти між підприємствами, що входять до складу корпоративної структури. Керуюча корпорація в таких конфліктах є третьою стороною і, по суті, відіграє роль арбітра.

Конфлікти на горизонтальному рівні мають більш загальний характер, ніж розглянуті вище вертикальні конфлікти. Для їх аналізу може бути використана менша глибина занурення в організаційну структуру підприємства і, відповідно, загальні витрати (матеріальні і часові) на управління поведінкою можуть бути менш значними.

Розглянемо традиційну для даного дослідження мінімальну систему із керуючої корпорації і двох підприємств. Припустимо, що корпорація укладає деякий контракт, який може бути з рівним успіхом виконаний як на підприємстві П1, так і на підприємстві П2. При цьому обом підприємствам вигідно взятися за виконання контракту. Це дає підстави вважати, що в даній системі є горизонтальний конфлікт C_i . Суб'єктивну вартість конфліктів з боку підприємств П1 і П2 позначимо відповідно $sc_{i,П1}$ і $sc_{i,П2}$. Вербально цю вартість можна виразити як втрати, яких зазнає підприємство в тому випадку, якщо контракт дістанеться іншому. При цьому у складі втрат можна розглядати не тільки економічний результат, але й супутні зміни в кадровій, соціальній та інших сферах. Припустимо також, що витрати на проведення керуючих дій однакові для обох підприємств і надміру малі порівняно з вартістю конфлікту. Уявлення корпорації про вартість конфлікту для підприємств П1 і П2 позначимо відповідно $\theta_{ук:sc_{i,П1}}$ і $\theta_{ук:sc_{i,П2}}$ (рис.1).

Розглянемо різні варіанти даної ситуації з погляду управління поведінкою. Як початковий варіант припустимо, що суб'єктивна вартість конфлікту однакова для підприємств П1 і П2, тобто:

$$sc_{i,П1} = sc_{i,П2} \quad (1)$$

Ця рівність справедлива, якщо витрати (і, відповідно, прибуток), пов'язані з виконанням контракту, тобто матеріальні, технічні, організаційні та інші витрати, а також точна завантаженість однакові для П1 і П2.

Припустимо також, що уявлення керуючої корпорації про вартість конфліктів адекватні суб'єктивним оцінкам підприємств:

$$\theta_{кк:sc_{i,П1}} = \theta_{кк:sc_{i,П2}} \quad (2)$$

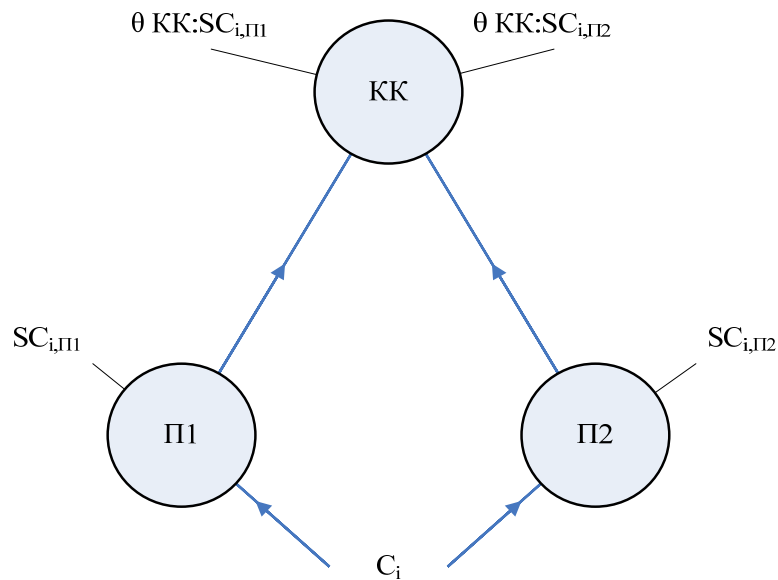


Рис. 1. Чинники поведінки суб'єктів корпоративної структури при горизонтальному конфлікті

Вибір підприємства в цьому випадку здійснюється на підставі ірраціональних і неформалізованих критеріїв.

Розглянутий тип конфлікту, у якому обидві сторони однаково оцінюють вартість прийнятих рішень, базуючись переважно на їх економічній складовій, можна назвати симетричним. У більшості випадків за умовчанням розглядається саме цей тип конфлікту, причому додатково мається на увазі, що $sc_{i,П1} = \theta_{УК:SC_{i,П1}}$, а $sc_{i,П2} = \theta_{УК:SC_{i,П2}}$.

Насправді, зважаючи на різну інформованість суб'єктів корпоративної структури і множинність чинників, що визначають вартість конфлікту, умови симетрії не дотримуються, і конфлікт необхідно розглядати як асиметричний.

Термін «асиметричний конфлікт» до цих пір знаходив застосування тільки в описі міжнародних відносин і військових конфліктів. У цьому контексті даний термін використовувався починаючи з середини 1960-х років для позначення ситуації боротьби «слабкого» і «сильного» суперників. В цьому випадку умови дій і умови перемоги для учасників конфлікту істотно різняться. Так, «слабкий учасник може нав'язати сильному свою волю і, таким чином, досягає політичної перемоги, заради якої, власне, і застосовується сила з погляду класичного визначення війни» [1].

В економіці поняття асиметрії конфлікту до теперішнього часу не знаходило застосування. Проте, спираючись на визначення економічного конфлікту, дане в попередніх розділах, доцільно розглянути можливість появи асиметричних конфліктів в корпоративних структурах і розробити методичні підходи до їх дослідження і використання в цілях управління поведінкою.

«Асиметричним» назвемо такий конфлікт, який по-різному оцінюється його учасниками з погляду вартості, наслідків і можливостей вирішення. Так, в даному випадку розподілу виробничих замовлень асиметрія може виникнути, якщо структура виробничих потужностей підприємств така, що витрати на виконання контракту будуть різними. Це може бути пов'язано з різним питомим споживанням сировини та енергоносіїв, витратами на утримання персоналу, трансакційними витратами і т. ін.

Ще важливішим є вивчення асиметричності конфліктів при аналізі корпоративного управління у невиробничих сферах — кадровій, соціальній, політичній і подібних. Сучасна корпорація не може обмежуватися розв'язанням задач, рентабельних тільки з економічної точки зору. У багатьох випадках основне значення має іміджевий аспект проведених дій. Дослідження поведінки підприємств і виявлення їх реакції на керуючі дії до-

звolyають пiдвищити обґрунтованiсть прийняття рiшень в означених сферах i знизити загальний рiвень конфлiктiв у корпоративних структурах.

Прояви асиметричностi конфлiкту можуть бути вираженi через нерiвнiсть суб'єктивних оцiнок його вартостi пiдприємствами (3), або керуючою корпорацiєю (4), або i пiдприємствами, i керуючою корпорацiєю (5):

$$sc_{i,m1} \neq sc_{i,m2}, \theta_{KK:SC_{i,m1}} = \theta_{KK:SC_{i,m2}} ; \quad (3)$$

$$sc_{i,m1} = sc_{i,m2}, \theta_{KK:SC_{i,m1}} \neq \theta_{KK:SC_{i,m2}} ; \quad (4)$$

$$sc_{i,m1} \neq sc_{i,m2}, \theta_{KK:SC_{i,m1}} \neq \theta_{KK:SC_{i,m2}} . \quad (5)$$

Прийняття рiшень, що знаходяться в компетенцiї керуючої корпорацiї, вiдбувається на пiдставi її уявлень про вартiсть конфлiкту, тобто фактично при прийняттi рiшень, ситуацiї, описанi виразами (1–2), iдентичнi (3), а (4) — iдентична (5). В умовах, коли можна вважати, що керуюча корпорацiя використовує рацiональнi принципи й мiнiмізує загальну вартiсть конфлiктiв, вона вирiшує найбільш значущий з них, вiддаючи перевагу тому пiдприємству, яке забезпечить великий прибуток (у широкому значеннi, тобто враховуючи усi значущi чинники).

Варто визнати, що жодна з перерахованих оцiнок не є об'єктивною через недостатню iнформованiсть суб'єктiв, якi приймають рiшення. Пiдприємства володiють великим обсягом iнформацiї, але їм також властива значна суб'єктивнiсть оцiнок. Керуюча корпорацiя, навпроти, менш суб'єктивна, але не володiє детальною iнформацiєю про кожне з пiдприємств.

При цьому якщо пiдприємство усвiдомлює рiзницю мiж його оцiнкою вартостi конфлiкту i уявленням корпорацiї про цю вартiсть, то воно може спробувати застосувати управління рефлексiї першого порядку, тобто надати керуючiй корпорацiї дещо викривленi данi з тим, щоб змiнити її уявлення про вартiсть конфлiкту. Внаслiдок цього керуючiй корпорацiї необхідна система монiторингу поведiнки, що дозволяє вiстежувати такi спроби i вiдповiдно коригувати процес прийняття рiшень.

Розглянемо тепер складнiший варiант асиметричного горизонтального конфлiкту, що має на увазi одночасну наявнiсть декiлькох не зв'язаних мiж собою однорiдних конфлiктних ситуацiй, аналогiчних розглянутим вище. Керуючiй корпорацiї необхідно прийняти рiшення про розподiл задач за пiдприємствами. Представимо початковi данi розв'язуваної задачі у видi двовимiрної множини SC , де $sc_{i,j}$ вiдповiдає уявленням керуючої корпорацiї про вартiсть i -го конфлiкту при його вирiшеннi на j -му пiдприємствi (табл. 1).

Якщо задача i не може бути розв'язана силами пiдприємства j , то вважаємо вiдповiдну вартiсть конфлiкту $sc_{i,j}=0$.

Очевидно, що в такiй постановцi задача оптимiзацiї конфлiктних ситуацiй в корпоративнiй структурi може бути розв'язана засобами цiлочисельного лiнiйного програмування.

Таблиця 1

Матриця вартостi однорiдних незалежних конфлiктiв

		Пiдприємство				
		№	1	2	.	N
Задача	1	$sc_{1,1}$	$sc_{1,2}$	.	$sc_{1,n}$
	2	$sc_{2,1}$	$sc_{2,2}$	.	$sc_{2,n}$
	
	m	$sc_{m,1}$	$sc_{m,2}$	.	$sc_{m,n}$

При цьому лінійну модель можна виразити наступною системою рівнянь:

$$\min Z = sc_{11}c_{11} + sc_{12}c_{12} + \dots + sc_{mn}c_{mn}, \sum_{j=1}^n c_{ij} = n - 1; \forall i, c_{ij} \in \{0,1\}. \quad (6)$$

Не дивлячись на те, що вище асиметрія конфлікту розглядалася тільки на горизонтальному рівні, аналогічно може бути розглянутий і вертикальний асиметричний конфлікт. До конфліктів такого роду відносяться ситуації, вартість яких оцінюється по-різному підприємствами і керуючою корпорацією. Зрозуміло, в цьому випадку необхідні достовірні дані про різницю між $\theta_{kk:sc_i}$ та sc_i .

Підкреслимо, що модель (6) може використовуватися для однорідних незалежних конфліктів, тобто таких, які спостерігаються в одній сфері і вартість кожного з яких (елементу множини SC) не залежить від рішень, прийнятих за іншими конфліктами. Подібні умови можуть спостерігатися у виробничій сфері, де рішення диктуються принципами економічної доцільності. Проте, в інших сферах може спостерігатися ефект взаємного посилення або вирішення конфліктів. Тому необхідно розглянути і такий варіант.

Вартість конфлікту $sc_{i,j}$ з погляду підприємства в даному випадку може бути виражена як функція від множини конфліктів, спостережуваних на підприємстві C_j , наявної інформації про положення на інших підприємствах корпоративної структури $\theta_{C_{1..j-1,j+1..n}}$, а також іншої інформації Θ , що впливає на дані чинники (наприклад, відомості про підприємства, які не входять до корпоративної структури, але територіально близькі). Отже, вартість конфлікту, може бути виражена так:

$$sc_{ij} = f_{ij}(\bullet) = f(c_{1..i-1,i+1..m;j}; \theta_{C_{1..j-1,j+1..n}}; \Theta),$$

тоді матриця вартості конфліктів набуде вигляду матриці функцій (табл. 2).

Модель мінімізації загальної вартості конфліктів у системі має наступний вигляд:

$$\min Z = f_{1,1}(\bullet)c_{11} + f_{1,2}(\bullet)c_{12} + \dots + f_{m,n}(\bullet)c_{mn}, \sum_{j=1}^n c_{ij} = n - 1; \forall i, c_{ij} \in \{0,1\}. \quad (7)$$

Таблиця 2

Матриця вартості залежних конфліктів

		Підприємство				
		№	1	2	.	n
Задача	1	$f_{1,1}(\bullet)$	$f_{1,2}(\bullet)$	.	.	$F_{1,n}(\bullet)$
	2	$f_{2,1}(\bullet)$	$f_{2,1}(\bullet)$	.	.	$F_{2,n}(\bullet)$

	m	$f_{m,1}(\bullet)$	$f_{m,1}(\bullet)$	.	.	$f_{m,n}(\bullet)$

Особливістю даної моделі є те, що до неї можуть бути введені не тільки горизонтальні, але й вертикальні конфлікти. При цьому урахування асиметричності конфлікту відбувається при розрахунку відповідної функції.

Не дивлячись на лінійний вид моделі 7, у загальному вигляді її рішення не може бути отримане методами лінійного програмування, з огляду на те, що самі функції можуть мати нелінійний вигляд. Отже, дана задача може бути розв'язана лише із застосуванням переборних алгоритмів і їх різновидів. Процедура розв'язання задачі методом перебору може бути представлена в такий спосіб, як це показано на рис. 2:

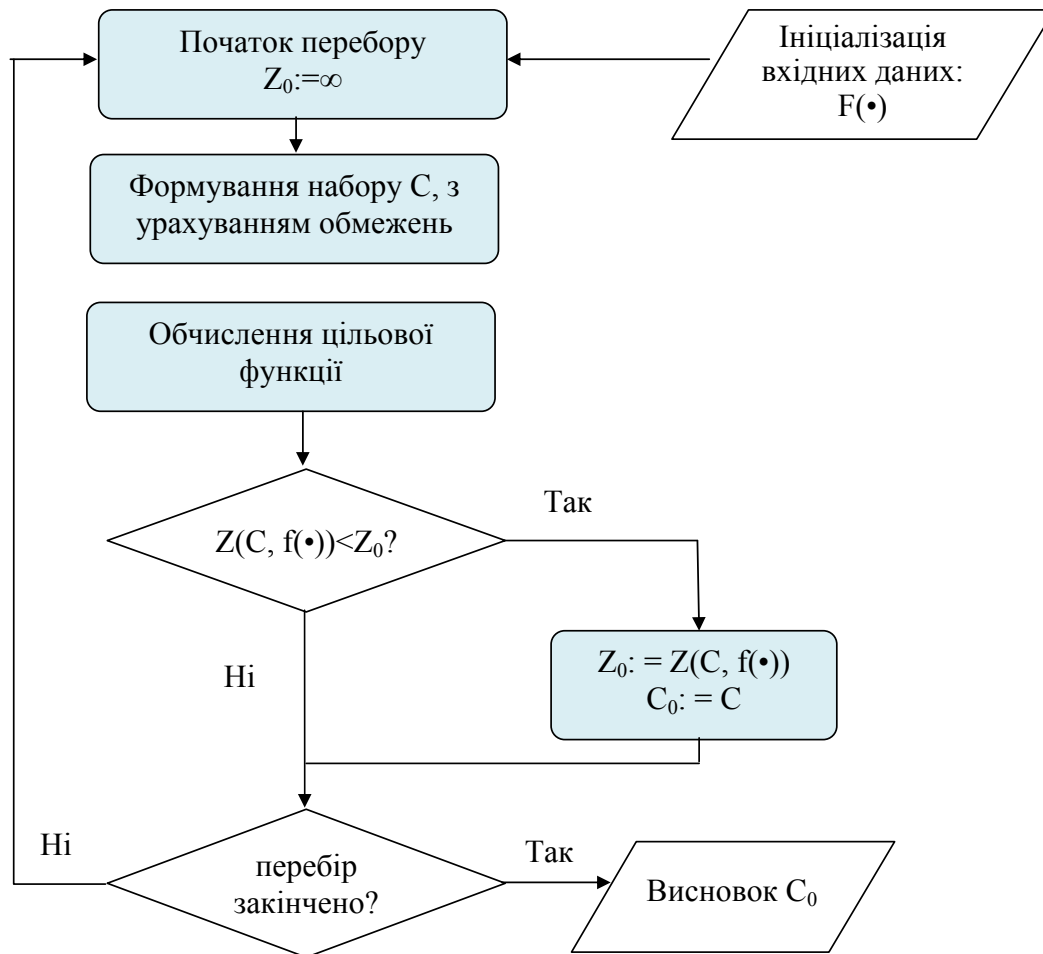


Рис. 2. Переборний алгоритм розв'язання задачі мінімізації загальної вартості конфліктів у корпоративній структурі

Головним недоліком застосування алгоритму повного перебору варіантів є дуже великий обсяг необхідних обчислень, пропорційний ступеню кількості перебираних характеристик [2,3,4]. У результаті при збільшенні розмірності задачі різко зростає обсяг обчислень. Це може призвести до того, що задача не буде розв'язана за прийнятний час.

Розвитком алгоритмів повного перебору є використання еволюційних методів пошуку, зокрема, генетичних алгоритмів (ГА), які дозволяють зменшити кількість перебираних варіантів на декілька порядків [5,6]. Ці методи засновані на моделюванні біологічної теорії природного відбору, згідно з якою, чим вище пристосованість особини до зовнішніх умов, тим вище вірогідність отримання від неї потомства.

У модулі ініціалізації роботи алгоритму є операції кодування хромосоми (p) і формування функції пристосованості ($f(p)$). Оскільки кінцевою метою роботи алгоритму є задача за підприємствами, можливі варіанти мають бути представлені і в хромосомі. Відповідно, кількість генів повинна відповідати кількості ненульових компонентів матриці вартості конфліктів, а алель кожного локусу повинна однозначно визначати буде чи ні розв'язуватися задача на даному підприємстві. Для цього гени доцільно представити в бінарному вигляді $\{0; 1\}$. У ролі функції пристосованості використовуватиметься загальна сума конфліктів у системі, при цьому більшій пристосованості відповідатиме менший рівень конфліктів.

Додатковою перевагою генетичного алгоритму є можливість його використання для випадків частково визначеної функції, що відповідає ситуації часткової інформованості, яка часто зустрічається на практиці.

Сучасні програмні продукти дозволяють розв'язувати задачі генетичного моделювання без детального опису структури хромосом і функції пристосованості, хоча таке спрощення постановки задачі дещо негативно позначається на швидкості дії [7]. Тому при генетичному моделюванні процесу оптимізації розподілу конфліктів у корпоративній структурі доцільно на перших етапах моделювання скористатися спеціалізованими пакетами, які спрощують створення моделі, а пряме програмування застосовувати за впровадження остаточного варіанта.

Таким чином, моделювання вартості конфлікту у корпоративній структурі дозволить підвищити оперативність управління конфліктними ситуаціями й мінімізувати фінансові або часові витрати на їх усунення.

Література

1. Клаузевиц фон К. О войне / К. фон Клаузевиц. — М. : Эксмо, 2007. — 864 с.
2. Whitley D. Modeling hybrid genetic algorithms / D. Whitley, G. Winter, J. Periaux and other // Genetic Algorithms in Engineering and Computer Science. — Wiley: New York, 1995. — P. 191–201.
3. Cogger K. O. Eigenweight vector and least-distance approximation / K. O. Cogger, P. L. Yu // J. Optimis. Theory and Appl. — 1985. — Vol.46, №4. — P. 483–491.
4. Studler Josef. Weights Search by the Marquardt method / Josef Studler // Econ Math. Obs. — 1975. — Vol.21, №2 — P. 185–195.
5. Yu T.-L. A genetic algorithm design inspired by organizational theory: Pilot study of a dependency structure matrix driven genetic algorithm / [T.-L. Yu, D. E. Goldberg, A. Yassine, Y.-P. Chen] // Artificial Neural Networks in Engineering. — 2003. — P. 327–332.
6. Thierens D. Convergence models of genetic algorithm selection schemes / D. Thierens, D. E. Goldberg // Parallel Problem Solving from Nature III. — 1994. — P. 116–121.
7. Mozer M. C. Skeletonization: a technique for trimming the fat from a network via relevance assessment / M. C. Mozer, P. Smolensky // Advances in Neural Network Information Processing Systems, Morgan Kaufmann. — 1989. — Vol.1. — P.107–115.