

УДК 616

ОСОБЛИВОСТІ СТРУКТУРНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ІЄРАРХІЧНИХ СИСТЕМ РЕГІОНАЛЬНОГО РІВНЯ

Федина Б.І. (канд. техн. наук), email: fedynabogdana@gmail.com

Лисий Ю. М. (аспірант) email: llusuy@gmail.com

Українська академія друкарства, Львів

Ефективність управління підприємством значною мірою залежить від його організаційної структури, яка забезпечує раціональну взаємодію всіх її елементів відповідно до вимог зовнішнього середовища.

На сьогоднішній день не існує універсального типу та конфігурації організаційної структури, які б забезпечували максимальну ефективність управління. Вони є індивідуальними для кожного підприємства й залежать від багатьох чинників, таких як складові і характеристики зовнішнього середовища, прагнення й вподобання керівництва. Тому при зміні визначальних ситуаційних факторів, коли організаційна структура перестає адекватно реагувати на їхній вплив, мають відбуватися й організаційні зміни.

Система з ієрархічною структурою — це сукупність підсистем, які мають послідовне вертикальне розташування з встановленим пріоритетом дій та прийняття рішень, причому результати дій підсистем верхнього рівня залежать від дій підсистем нижчих рівнів. На діяльність підсистем будь-якого рівня, крім верхнього, безпосередньо впливають підсистеми, які розміщені на більш високих рівнях. Хоча така дія системи направлена зверху вниз, але її успіх в цілому залежить від поведінки всіх елементів системи. Поняття пріоритету дій вказує на те, що вплив підсистем верхнього рівня передре діям більш низьких рівнів. Тому успіх роботи підсистем вищих рівнів залежить не тільки від власних дій, але й від реакцій підсистем нижніх рівнів на цей вплив [3].

Підсистему найвищого рівня називають центром, а підсистеми більш низьких рівнів називають елементами. В системах керування елементам надано право виробляти певні керуючі дії, приймати рішення. Тому поряд з ієрархією системи кажуть про ієрархічну

структуру керування. Ієрархічна структура керування в складній системі — сукупність рівнів керування, які слідують один за одним в порядку певного пріоритету. Між елементами різних рівнів ієрархії існують як вертикальні, так і горизонтальні зв'язки.

Поява ієрархічної структури в системах керування і прийняття рішень обумовлена наявністю великого об'єму інформації про керовані процеси в системі, неможливістю обробки цієї інформації і прийняття рішень одним центром керування, а також існуючою в реальних системах децентралізацією процесу прийняття рішень, коли елементи, які підпорядковуються центру, виробляють керуючі дії виходячи із вказівок центру і з врахуванням власних інтересів [2].

В концепції Саймона-Месаровича кожен рівень ієрархії структурної організації має певний рівень обмежень для прийняття рішень за рахунок недостатніх інтелектуальних ресурсів (бази даних, бази знань) [1]. Для розв'язання складних задач цілеорієнтованого управління, корпоративна техногенна або адміністративна структура, згідно глобальної цілі, яка відображає функціональне призначення організації, розбивається на функціональні блоки з визначеними локальними підцілями на основі процедури структурної і функціональної декомпозиції. При цьому вирізняється ієрархія цілей та ієрархія структурної організації функціональних елементів. Для виконання своїх функцій інтелектуальна автоматизована система управління повинна бути координована, тобто всі інтелектуальні, управлінські, виконавчі дії повинні бути узгодженні в часі згідно планів дій і стратегій управління та координації.

Прикладами реальних складних ієрархічних систем можуть бути сучасні системи управління економікою країни, підприємством, повітряним рухом, космічні системи зв'язку і т.д. Аналіз таких систем є практичною необхідністю, він не зводиться тільки до встановлення типу елементів або типу відносин. Істотною особливістю для них є наявність ієрархічної структури як у власній топології, так і в системах управління. По-перше такі системи відрізняються різноманіттям типів елементів, і різноманіттям типів відношень. По-друге, для даних класів об'єктів багаторівнева ієрархічна структура складних і великих систем характеризується такими властивостями: відмінність у важливості та можливостях функціональних елементів на різних ієрархічних рівнях;

свобода поведінки функціональних елементів на кожному рівні ієрархії в певних межах, які заздалегідь визначені або встановлені в процесі експлуатації об'єкта; право втручатися функціональним елементам верхнього рівня у дії функціональних елементів нижнього рівня, залежно від фактично виконуваних ним функцій. Завдяки цим властивостям ієрархічні системи мають певні принципові особливості, які визначають загальні проблеми дослідження та конкретні цілі проведення аналізу їх структури та функцій або структурно-функціонального аналізу (СФА).

Для повного розуміння основних завдань і цілей СФА в ієрархічних системах необхідно розглянути ці особливості. По-перше, існують різні тлумачення поняття ієрархії, що призводить до різних видів ієрархій. Найсуттєвішу розбіжність ієрархій визначає розбіжність понять рівня в ієрархії. Необхідність введення кількох понять рівня зумовлено складністю й різноманіттям цілей, задач, функцій, властивостей та можливостей реальних багаторівневих ієрархічних систем, а також різноманіттям властивостей, особливостей та наслідків штатних, позаштатних, критичних і надзвичайних ситуацій їхнього функціонування. Прийнято використовувати три поняття рівня в ієрархії: ешелон, страта, шар.

Ешелон — термін, який визначає рівень організаційної ієрархії. Ієрархічна структура об'єкта, яка відповідає даному поняттю передбачає, що реальний об'єкт можна представити у вигляді багаторівневої організаційної ієрархічної системи, яка володіє наступними властивостями:

- складається з множини чітко розподілених за рівняннями підсистем;

- має чітко розподілені повноваження між рівнями і підсистемами одного рівня, виходячи з формування, вибору і прийняття рішень в певній сфері відповідальності;

- забезпечує прямий і зворотний зв'язок з управління між підсистемами різних рівнів, а між підсистемами одного рівня — прямий і зворотний зв'язок по взаємодії. Такі системи прийнято називати багаторівневими і багатоцільовими.

Страта — термін, який характеризує рівень опису або абстрагування. Ієрархічна структура об'єкта, яка відповідає поняттю

«страта», припускає, що властивості реального складного об'єкту описані у формі деякої сукупності, в якій окремі описи приведені з різних точок зору і впорядковані за рівнем їх значущості. Такі ієрархічні системи прийнято називати стратифікованими.

Шар — термін, який визначає рівень складності ухвалення рішення. Ієрархічна структура об'єкту, яка відповідає даному поняттю передбачає, що загальна процедура ухвалення рішення реалізується у вигляді певної послідовності процедур, кожна з яких забезпечує отримання рішення з певним ступенем обґрунтованості та достовірності при різних рівнях неповноти, невизначеності, нечіткості й суперечливості початкової інформації. Таку ієрархічну структуру прийнято називати багат шаровою, багаторівневою або ієрархічною системою прийняття рішень [1].

Ієрархічні систем управління мають ряд переваг, включаючи чіткий порядок, ефективність прийняття рішень, чіткі канали для передачі інформації та прийняття рішень. Вони надійні, вихід з ладу системи управління окремої підсистеми, зазвичай, не призводить до виходу з ладу системи загалом. В ієрархічних системах дія зовнішніх завдань на окремі підсистеми знищується самостійно підсистемою і не заважає іншим підсистемам. Це призводить до кращої адаптації системи в цілому і дозволяє скоротити витрати часу та коштів на управління.

Список літератури

1. Антонов В.М., Антонова-Рафі Ю.В. АРМ – як інструментарій проектування та програмування складних систем на основі системного аналізу // Проблеми програмування. Спец. Випуск № 2-3. 2010. Матер. 7 – ої міжн. наук.-практичн. конф. з програмування. УкрПРОГ-2010. 2010. Київ. С 216 – 222.
2. Криківський Є.В. Логістика. Основи теорії: Підручник – Львів: НУ «Львівська політехніка», Інтелект-Захід, 2004. – 416 с.
3. Криківський Є.В., Чорнописька Н.В. Логістичні системи: Навч. посібник. – Львів: Видавництво НУ «Львівська політехніка», 2009. – 264 с.