



**Українська Федерація Інформатики**  
**Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова НАН України**  
**Вищий навчальний заклад Укоопспілки**  
**«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»**  
**(ПУЕТ)**

# **ІНФОРМАТИКА ТА СИСТЕМНІ НАУКИ (ІСН-2015)**

**МАТЕРІАЛИ  
VI ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ  
КОНФЕРЕНЦІЇ ЗА МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ**

**(м. Полтава, 19-21 березня 2015 року)**

За редакцією професора О. О. Ємця

**Полтава  
ПУЕТ  
2015**

УДК 004.942

## АЛГОРИТМІЧНИЙ БАЗИС СИТУАЦІЙНОГО УПРАВЛІННЯ

*О. М. Трофимчук, д. т. н., професор, чл.-кор. НАН України,*

*О. О. Кряжич, к. т. н., с. н. с.,*

*Інститут телекомунікацій і глобального інформаційного простору НАН України*

*econotconsult@gmail.com*

Постійне зростання потреби здійснювати ситуаційне управління мережею швидкоплинних ситуацій життя країни викликає нові задачі зі створення відповідного алгоритмічного базису. Для завдань ситуаційного управління такий базис повинен бути адаптивний, динамічний і в цілому – життєздатний.

Алгоритмічний базис – сукупність методів і схем рахунку, алгоритмів, функціональних перетворень, правил вирішення, моделей обчислювальних процесів, стандартних функцій та функцій, що визначаються, виразів, ланцюжків операторів, макросів і т. інш., що складають основу вирішення прикладних завдань [1].

Стратегічне управління має сенс у тому разі, коли воно реалізоване. Особи, що приймають рішення (ОПР), на стратегічному рівні обирають загальну концепцію управління, а на ситуаційному вирішують питання формування безпосередніх важелів впливу, що будуть застосовані на оперативному рівні управління. З цього випливає, що для систем підтримки прийняття рішень в поняття алгоритмічного базису буде входити не лише те, що зазначене у визначенні [1], а й певна модель управління, що підходить для цього рівня управління.

З огляду на практику менеджменту, в Європі та США були розроблені та використовуються чотири ситуаційні моделі управління: ситуаційна модель керівництва Фідлера, підхід Мітчелла і Хауса «шлях-мета», теорія життєвого циклу Херсі і Бланшара, модель прийняття рішень керівником Врума-Йеттона. Проте свій, особливий, погляд на ситуаційний підхід

представив у своїй роботі Д.О. Поспелов [2]. Метою ситуаційного управління за Поспеловим є формування інформаційного контексту, на фоні якого протікають процеси організаційного управління. На цій основі концептуальна модель ситуаційного управління в системі управління будується двома системоутворюючими компонентами: ситуаційною моделлю об'єкта організаційного управління та «ситуаційного процесора» [2], під яким розуміється алгоритм виділення та порівняння ознак ситуації.

Ситуаційне управління передбачає обмеженість набору кінцевих однокрокових процедур управління, з яких складається перелік можливих рішень, бо він залежить від ознак ситуації. Зазначене викликає задачу порівняння ознак поточної та ідеальної ситуації для визначення множини даних, що характеризують лише поточну ситуацію. Це, у свою чергу, дає можливість отримати інформаційну згортку, яка узагальнює конкретну ситуацію. Тобто, коли об'єкт починає функціонувати за призначенням, його інформаційну модель доповнюють дані про реальне завдання або функцію ( $f$ ), технологію ( $Y_n$ ), ресурси ( $X_n$ ) і поле рішень персоналу ( $Z_n$ ), що використовуються. Будь-яка сфера управління може бути описана рядом параметрів у конкретній точці свого функціонування [3]. Тоді сукупність даних інформаційної моделі об'єкта відповідно до ситуації можна представити у символічній формі, де об'єкт характеризується так:  $(X_0, Y_0, Z_0)$  – «ідеальний» стан об'єкта управління;  $(X_1, Y_1, Z_1)$  – потреби для реалізації конкретного завдання ситуаційного управління;  $(X_n, Y_n, Z_n)$  – поточні значення стану системи, на яку націлений ситуаційний вплив.  $x, y, z$  – параметри, за якими досліджуються моделі.

Багатозначність складових та напрямів аналізу ситуації дає можливість розглядати багаторядний алгоритм на ідеях селективного відбору за принципами самоорганізації моделей. Тоді модель оптимальної складності для деякого об'єкта ситуаційного управління може бути представлена так:

$$w_n = b_0 + by_1 + by_n = b_0 + b_1(bz_0 + bz_1 + bz_n) = b_0 + b_1(bx_0 + b_1(bx_0 + bx_1 + bx_n)). \quad (1)$$

Модель (1) можна записати у матричній формі, коли кожний рівень ієрархії управління має свій рівень агрегації інформації в згортку. Системною вимогою для ступеня деталізації та агрегації інформації та її комплексного представлення для кожного рівня є вимога відображати інформаційну згортку системно: по відношенню до системи в цілому, відносно конкретного об'єкта управління, окремого персоналу, що реалізує завдання ситуаційного управління. Мовою тризначної логіки це може бути виражене у вигляді запису:

$$f(x, y, z) \Rightarrow x \oplus y \oplus z = x \otimes y \otimes z. \quad (2)$$

В цілому ж сукупність множин елементів або значення позицій матриці при дослідженні відповідності моделі ситуаційного управління відносно умов комплексності надання інформації за підсумками її обробки корегують за даними постійного моніторингу ситуації, що є стандартним завданням функціонування сучасних ситуаційних центрів.

За підсумками доповіді можна зазначити наступне: створюючи будь-яку систему, націлену на підтримку прийняття управлінських рішень, необхідно передбачити забезпечення зазначених рівнів управління з відповідним алгоритмічним базисом підтримки прийняття рішення на кожному рівні. В роботі представлена узагальнена інформаційна модель ситуаційного управління.

### *Література*

1. Теслер Г. С. Новая кибернетика. – К.: Логос, 2004. – 404 с.
2. Поспелов Д.А. Ситуационное управление: теория и практика. М.: Наука, 1986. – 288 с.
3. Кряжич О.О. Забезпечення життєздатності інформаційних технологій управління техногенною безпекою при їх адаптації. // Математичне моделювання в економіці. – 2014. – №1. – С. 33 – 39.