

МОДЕЛЬ УЗГОДЖЕНОГО КОНТРОЛЮВАННЯ ЕНЕРГОПОСТАЧАЛЬНИМ ПІДПРИЄМСТВОМ ВЛАСНОЇ ЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА РОЗВИТКУ

А.А. Балан

Одеський національний політехнічний університет
Україна, м. Одеса

Розвиток підприємства – є категорія, яка знаходиться в ланцюговому зв'язку із діяльністю енергопостачального підприємства (ЕПП). В результаті дослідження підходів щодо внутрішнього контролювання діяльності ЕПП визначено необхідність виділення підсистеми внутрішнього контролювання його розвитку. З метою забезпечення узгодженого функціонування названих підсистем внутрішнього контролювання ЕПП запропонована концептуальна 4D-модель узгодженого контролювання (рис. 1).

Темпи розвитку підприємства залежать передусім від достатності і адекватності ресурсного забезпечення, що є в розпорядженні ЕПП.

Визначені елементи ресурсів пропонується контролювати чотирма основними видами контролю: Адміністративно-правовим, Фінансовим, Технічним та Економічним.

Спираючись на наявний зв'язок видів контролю, а також те, що всі процеси контролю проходять у часі, пропонуємо розглядати процес контролювання за допомогою статичної концептуальної 4D-моделі узгодженого контролювання (рис. 1). Принцип узгодженості запропонованої моделі реалізується через ув'язку таких його складових, як: ресурси підприємства, види контролю та стадії функціонування ЕПП. Так, виділено дві стадії функціонування ЕПП – це:

- безпосередньо діяльність підприємства, з метою забезпечення безперебійного функціонування ЕПП;
- діяльність орієнтована на розвиток ЕПП – сьогоденна діяльність, яка утворює базис щодо безперебійного функціонування ЕПП у майбутньому.

Відповідно, за ресурсного підходу, об'єм ресурсів достатній для сьогоденної діяльності ЕПП може бути не достатнім для розвитку ЕПП. З метою контролювання рівня достатності ресурсів запропоновано використання інструментів контролювання таких видів внутрішнього контролю, як адміністративно-правовий, фінансовий, технічний та економічний.

За основу моделі узгодженого контролювання прийнято розуміємо «простір Мінковського» – чотиривимірний псевдо евклідовий простір, запропонований в якості геометричної інтерпретації простору-часу спеціальної теорії відносності. Кожній події контролювання відповідає точка «простору Мінковського», в лоренцевих (або галілеєвих) координатах, три координати якої являють собою Декартові координати тривимірного евклідового простору, а четверта – координату ct , де c - швидкість світла, t - час події [1].

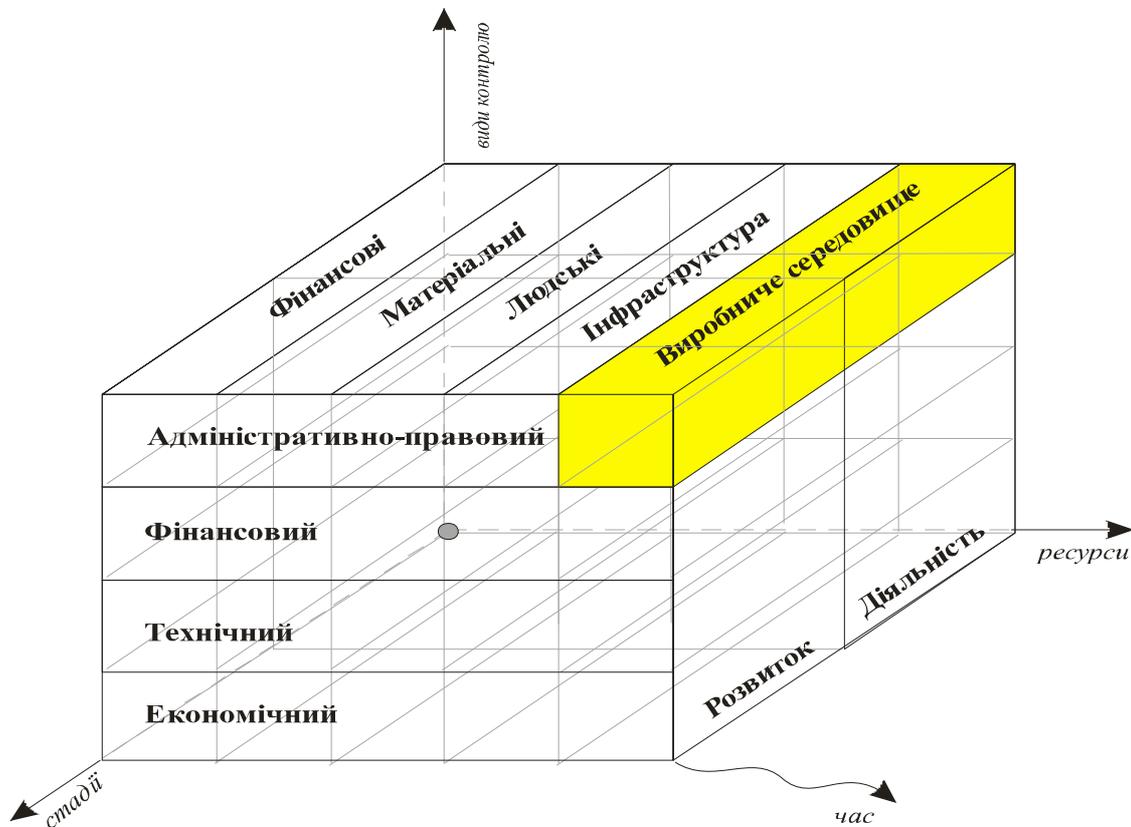


Рисунок 1 – Статична концептуальна 4D-модель узгодженого контролювання

Як було доказано раніше, контролювання – це сукупність процесів системи внутрішнього контролю, тому досягнення їх мети зв'язане з урахуванням їх кінетики. Важливим є умова виконання всіх операцій в узгодженості із параметрами процесу та відрізками часу. Моделювання стану ЕПП виконується для перехідних процесів (діяльність-розвиток), особливостями яких є істотна залежність від часу функції стану об'єкта, у нашому випадку – ресурсів підприємства. Отже, не можна не враховувати часову складову просторово-часової моделі. Це призводить до того, що при переході до чисельних методів розрахунку, у рамках яких здійснюється дискретизація простору, початкове рівняння в частинних похідних (типу рівняння Фур'є) ще не перетворюється в зручну для розв'язання систему алгебраїчних рівнянь, оскільки в системі залишаються звичайні диференціальні рівняння, що містять похідні за часом [2].

В нашому випадку (рис. 1) просторові координати x , y , z відповідають «ресурсам», «стадіям функціонування підприємства» і «видам контролю» (табл. 1).

Таблиця 1 – Дискретизація координат статичної концептуальної 4D-моделі узгодженого контролювання

Ось моделі	Можливі координати	Значення координат	Групування координат
x	x_1	Фінансові ресурси	Ресурси
	x_2	Матеріальні ресурси	
	x_3	Людські ресурси	
	x_4	Інфраструктура	
	x_5	Виробниче середовище	
y	y_1	Стадія діяльності	Стадії функціонування підприємства
	y_2	Стадія розвитку	
z	z_1	Адміністративно-правовий	Види контролю
	z_2	Фінансовий	
	z_3	Технічний	
	z_4	Економічний	

Світ фізичних явищ, названий Мінковським Г. просто «світом», природно, є чотиривимірним у просторово-часовому змісті. Справді, він

складається з окремих подій, кожне з яких описується чотирма числами, а саме: трьома просторовими координатами x , y , z і часовою координатою – значенням часу t . «Світ» у цьому змісті є також неперервним (континуумом); для кожної події є як завгодно близькі «сусідні» (ті, що відбуваються, або мислимі) події, координати яких x_2, y_2, z_2, t_2 , як завгодно мало відрізняються від координат події x_1, y_1, z_1, t_1 , яка спостерігалася спочатку [3].

Оскільки часова координата t відображає зміни процесів контролювання у часі, тому таке відображення розуміємо як динамічне відображення статичної концептуальної 4D-моделі узгодженого контролювання (рис. 2).

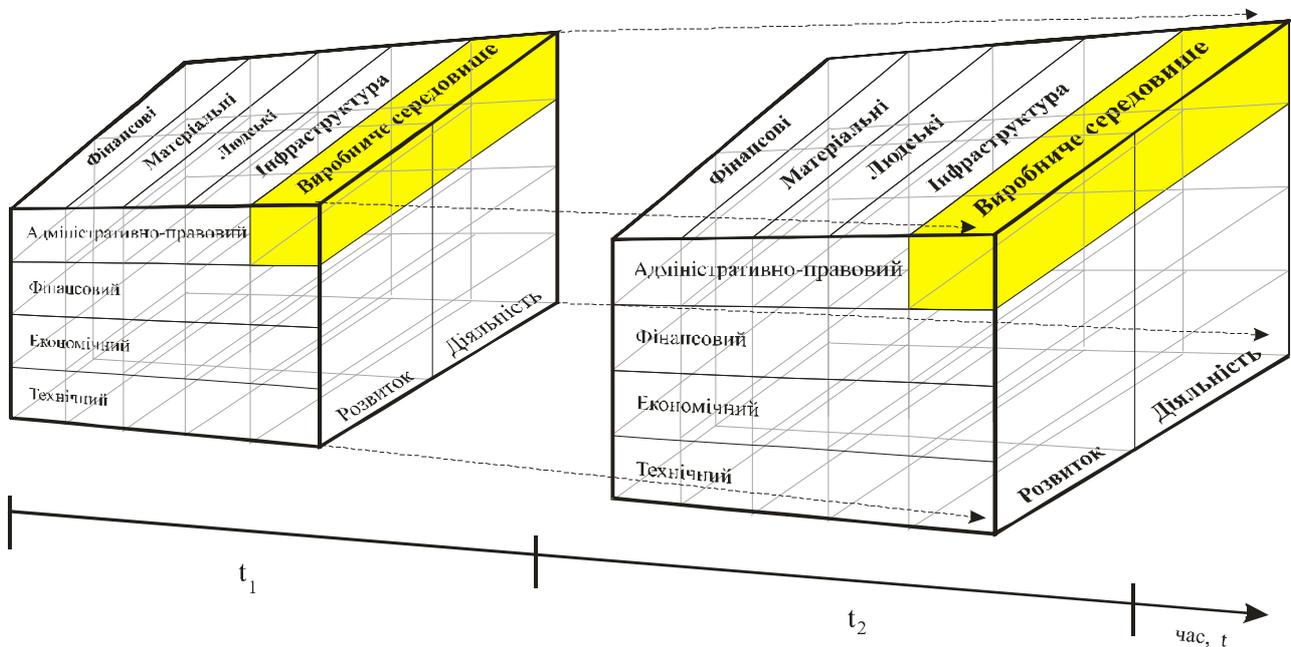


Рисунок 3.2 – динамічне відображення статичної концептуальної 4d-моделі узгодженого контролювання

Обрані в моделі види контролю спрямовані на наступне (табл. 2).

Оскільки запропонована модель не є відображенням простору Мінковського Г. у повному розумінні (ось z – «види контролю» – насправді сукупність складних процесів, які самі можуть бути представлені у вигляді чотиривимірних моделей та не є дискретними значеннями тривимірного евклідового простору) подальше дослідження спрямовано на розробці

алгоритму пошарової роботи статичної концептуальної 4D-моделі узгодженого контролювання, яка буде імітувати псевдо-дискретну роботу моделі.

Таблиця 2 – Спрямованість процесів та індикатори статичної концептуальної 4D-моделі узгодженого контролювання

Вид контролю	Ресурси, що контролюються	Ціль контролю	Індикатор, розмірність		Умова позитивності
Адміністративно-правовий	Фінансові Матеріальні Людські Інфраструктура Виробниче середовище	Визначення відповідності ресурсного забезпечення вимогам зовнішнього та внутрішнього середовищ ЕПП	P_i^A	Ваговий коефіцієнт (індикатор), 1 або 0	$P_i^A > 0$ ($0 = l_{\min}(A_k)$)
Фінансовий	Фінансові Матеріальні Людські Інфраструктура Виробниче середовище	Визначення достовірності даних звітної документації	P_i^F	Ваговий коефіцієнт (індикатор), 1 або 0	$P_i^F > 0$ ($0 = l_{\min}(F_k)$)
Технічний	Матеріальні Виробниче середовище	Визначення відповідності якості ресурсів нормам	P_i^T	Ваговий коефіцієнт (індикатор), 1 або 0	$P_i^T > 0$ ($0 = l_{\min}(T_k)$)
Економічний	Фінансові Матеріальні Людські Інфраструктура Виробниче середовище	Визначення об'єму кожного з ресурсів	P_i^E	Об'єм ресурсів, (тис. грн.)	$P_i^E \geq l_{\min}(E_k)$ або $P_i^E \geq P_{\min}(E_k)$

ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА

1. Физика. Большой энциклопедический словарь. Гл. редактор А. М. Прохоров. - 4-е изд. -// М.: Большая Российская энциклопедия, 1999. - 944 с: ил., 2 л. цв. ил.

2. Балан О.С. Зниження часової складності моделювання 4D-симетричних процесів переносу. – Рукопис. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.13.06 – Автоматизовані системи управління та прогресивні інформаційні технології. – Одеський національний політехнічний університет, Одеса, 2003.

3. Эйнштейн А. О специальной и общей теории относительности // Собрание научных трудов в 4 т. Т. 1. Работы по теории относительности 1905 – 1920. – М.: Наука, 1965. – С. 530 – 600.