

ФРАКТАЛЬНІСТЬ ЯК ВЛАСТИВІСТЬ МАТРИЧНИХ ОРГАНІЗАЦІЙНИХ СТРУКТУР УПРАВЛІННЯ МАШИНОБУДІВНИМИ ПІДПРИЄМСТВАМИ

У багатьох наукових працях, присвячених менеджменту [1,2], науковці розглядали різні види організаційних структур управління в залежності від їх форми та виду діяльності підприємства. Досліджуючи машинобудівні підприємства, можна стверджувати, що машинобудівні підприємства здебільшого використовують матричні організаційні структури управління. Вони належать до структур адаптивного типу, які за характером є комбінованими. Матричні організаційні структури управління є двовимірними, оскільки можуть будуватись не лише за типом зв'язків між структурними підрозділами підприємства (лінійні і функціональні), але й за видами реалізовуваних проектів, за регіональною ознакою, видом продукції, що виробляє підприємство, тощо.

Проведені дослідження показали, що в умовах застосування матричних організаційних структур управління можливим є виникнення синергічних ефектів. Критичний аналіз видів подій, сукупність яких репрезентує процес формування матричних організаційних структур управління машинобудівних підприємств, дозволяє стверджувати, що синергічні ефекти від їх побудови найбільш очевидні тоді, коли матриці формуються у поєднанні із методом побудови мережевих графів. Особливістю матричних структур є те, що у їх структурі передбачаються певні типові компоненти, які за будовою, а також лінійними і функціональними зв'язками з іншими компонентами дублюються. Так, якщо побудова матричної організаційної структури управління

здійснюється за видами реалізовуваних проектів, то загальне керівництво конструкторськими, технологічними, матеріально-технічними, фінансовими та іншими аспектами усіх виконуваних проектів підприємства відбуватиметься за відповідними лінійними вертикалями. Тобто, один раз розробивши алгоритм побудови певної компоненти організаційної структури управління підприємством, в подальшому його можна використовувати для дублювання таких інших аналогічних компонентів, що сприятиме економії часу і коштів, а отже, виникненню ефекту синергії.

За результатами проведених досліджень виявилось, що найбільші витрати часу – це витрати пов’язані із формуванням посадових інструкцій управлінських працівників, а також положень про структурні підрозділи підприємства, що у свою чергу, пов’язано із працемісткістю підготовки цих документів, а також їх кількістю. Аналізування отриманих даних показало, що в середньому на момент створення організаційної структури управління кожне машинобудівне підприємство формує по десять структурних підрозділів, у кожному з яких, у середньому, по п’ять осіб. Як наслідок, лівова частка витрат часу припадає саме на виконання цих видів робіт.

Застосування методів аналізу і синтезу у поєднанні із теорією множин дозволило виділити елементи структурних компонентів матричних організаційних структур управління, а саме: множину елементів, що репрезентує виконавців певного проекту ($\left\{W_z^c\right\}_{z=1}$), а також множини елементів лінійного ($\left\{L_x^a\right\}_{x=1}$) і функціонального ($\left\{F_y^b\right\}_{y=1}$) управління виконавцями певного проекту. Сукупність цих множин є структурною компонентою ($\left\{S_k^3\right\}_{k=1}$) матричної організаційної структури управління машинобудівним підприємством за ознакою реалізовуваних проектів. У формалізованому вигляді відношення між цими множинами можна записати так:

$$\left\{W_z^c\right\}_{z=1} \cup \left\{L_x^a\right\}_{x=1} \cup \left\{F_y^b\right\}_{y=1} \equiv \cup \left\{S_k^3\right\}_{k=1}. \quad (1)$$

Множина $\left\{s_k\right\}_{k=1}^3$ є не лише об'єднанням множин $\left\{W_z\right\}_{z=1}^c, \left\{L_x\right\}_{x=1}^a \wedge \left\{F_y\right\}_{y=1}^b$, але й виступає їх континуумом. Крім того, $\left\{W_z\right\}_{z=1}^c$ є місцем перетину $\left\{L_x\right\}_{x=1}^a \wedge \left\{F_y\right\}_{y=1}^b$, тобто

$$\left. \begin{aligned} \cup \left\{s_k\right\}_{k=1}^3 &\cong \left\{ \left(\left\{L_x\right\}_{x=1}^a \cup \left\{W_z\right\}_{z=1}^c \right) \right. \\ &\left. \left(\left\{F_y\right\}_{y=1}^b \cup \left\{W_z\right\}_{z=1}^c \right) \right\}; \\ \left\{L_x\right\}_{x=1}^a \cap \left\{F_y\right\}_{y=1}^b &\equiv \left\{ z \mid z \in \left\{L_x\right\}_{x=1}^a \wedge z \in \left\{F_y\right\}_{y=1}^b \right\}. \end{aligned} \right\} \quad (2)$$

Загалом кожна структурна компонента матричної організаційної структури управління є фракталом, тобто самоподібною структурою, малі частини якої в довільному збільшенні є подібними до неї самої. На рис. 1. наведено круговий фрактал матричної організаційної структури управління машинобудівним підприємством. На представленому рисунку x і y є елементами множини лінійного і, відповідно, функціонального управління виконавцями проектів, які реалізуються на підприємстві. У свою чергу, z репрезентує виконавців проектів. Верхній лівий індекс кожного елемента z означає номер реалізованого проекту, верхній правий індекс – функціональне підпорядкування керівникам структурних підрозділів підприємства, а нижній індекс – лінійне підпорядкування керівнику відповідного проекту, жирним кругом позначено $\left\{F_y\right\}_{y=1}^b$, кругом із пунктирною лінією – $\left\{L_x\right\}_{x=1}^a$, кругом із тонкою лінією – $\left\{W_z\right\}_{z=1}^c$.

Враховуючи те, що матрична організаційна структура може будуватись не лише за видами реалізованих проектів, але й передбачати географічне чи продуктове диференціювання, то вона є сукупністю фракталів $O_m = f(F_1, F_2, \dots, F_n)$, де O_m - матрична організаційна структура управління машинобудівним підприємством; F_1, F_2, \dots, F_n - фрактали, які утворюють O_m .

$$\text{Таким чином, } O_m = f(F_1, F_2, \dots, F_n) \square \cup \left\{s_k\right\}_{k=1}^3 \cup \dots \cup \cup \left\{s_k\right\}_{k=1}^3. \quad (3)$$

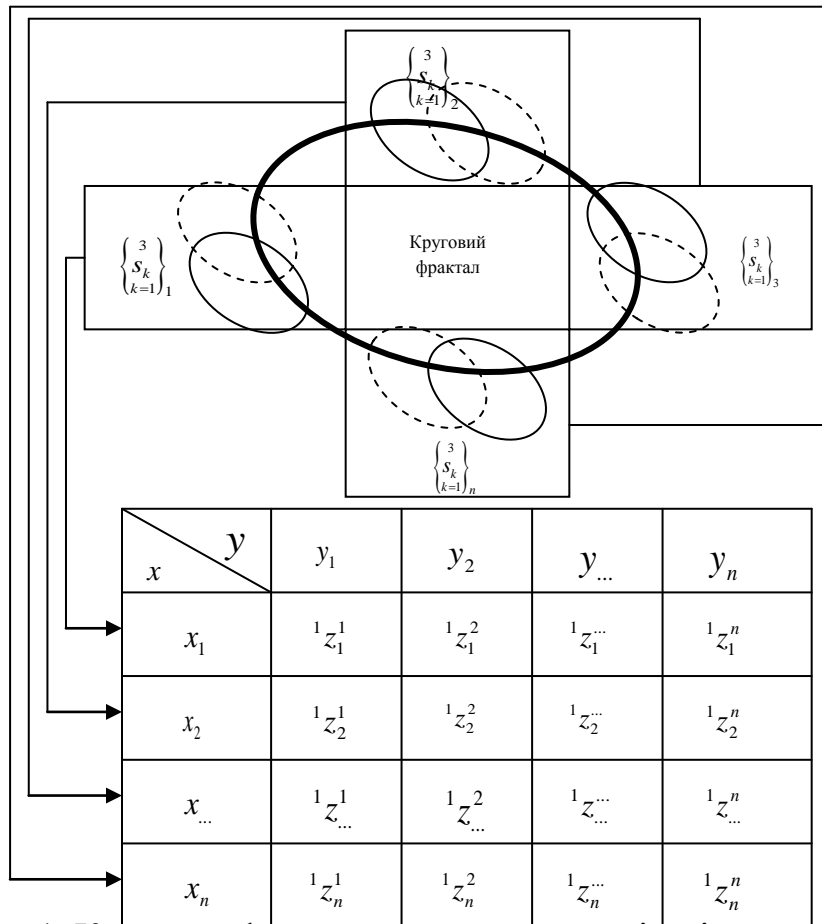


Рис. 1. Круговий фрактал матричної організаційної структури управління машинобудівним підприємством.

Примітки: розроблено автором.

Отже, використання фрактальності в якості властивості матричних організаційних структур управління для збільшення їх масштабу сприяє зростанню резервів часу на формування організаційної структури управління. У результаті застосування цього підходу в поєднанні з інструментарієм теорії мережеских графів можливим є ідентифікування синергічного ефекту, зокрема у формі появи економії витрат часу і коштів на просторовий розвиток чинної організаційної структури управління машинобудівним підприємством.

Література

1. Управління підприємством: організаційно-економічний аспект: Монографія/ за ред. д-ра екон. наук, проф. В.М. Нижника, канд. екон. Наук, доц. М.В. Ніколайчука. – Хмельницький: ХНУ, 2010. – 389с.
2. Лагоша Б.А. Методы и модели совершенствования организационных структур / Лагоша Б.А. – М.: Наука, 1989. – 125 с.