

В. І. Савенко,

к. т. н., доктор будівництва, доцент, КНУБА, м. Київ, Україна

С. І. Доценко,

д. т. н., акад., чл.-кор академії будівництва України,

Харківський державний університет залізничного транспорту, м. Харків, Україна

С. В. Федоренко,

к. т. н., доцент, доцент кафедри охорони праці і навколишнього середовища, КНУБА, академік академії будівництва України

С. П. Пальчик,

аспірант, КНУБА, м. Київ, Україна

ОПТИМАЛЬНІ МЕТОДИ ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ БУДІВЕЛЬНОЮ ОРГАНІЗАЦІЄЮ КОМБІНАТНОГО ТИПУ

V. Savenko,

Ph.D., Doctor of Construction, Associate Professor KNUBA, Kyiv, Ukraine

S. Dotsenko,

Doctor of Technical Sciences, Academician, Corresponding Member of

Academy of Building of Ukraine Kharkiv State University of Railway Transport, Kharkiv, Ukraine

S. Fedorenko,

PhD in Engineering sciences, docent, Academician of academy of building of Ukraine.

S. Palchik,

postgraduate student KNUBA, Kyiv, Ukraine

OPTIMAL METHODS OF EFFECTIVE MANAGEMENT OF BUILDING ORGANIZATION OF COMBIMATE TYPE

Ефективний розвиток систем управління є одним з найважливіших напрямів підвищення ресурсного потенціалу будівельних організацій. Існуючі засоби оцінки, в переважній більшості базуються на кількох підходах. Тому головною проблемою є формування критерію оптимальності системи управління і законмірностей його використання в різних окремих задачах. А для оцінювання ефективності процесу функціонування будь-якої системи управління і відповідності її стану сучасним вимогам потрібно мати узагальнений критерій.

Випробувані на практиці методи довели ефективність успішного функціонування будь-яких сучасних систем управління будівництвом, до діяльності котрих залучена людина. Такими методами є науковий менеджмент організації, системи управління якістю, згідно міжнародним стандартам ISO 9001-2015 та моделі досконалості EFQM. В Україні, на жаль, вище керівництво бойкотує впровадження і використання цих потужних, справедливих соціально-виробничих інструментів суспільного прогресу. Свідоме і добросовісне застосування стандартів ISO 9001-2015 та моделі досконалості EFQM, як показує досвід передових підприємств, дозволяє підняти рівень ділової досконалості до рівня 450—500 балів за 1000-бальною шкалою EFQM.

Для оцінки ефективності процесу функціонування будь-якої системи управління і відповідності її стану сучасним вимогам потрібно мати узагальнений критерій. Такий критерій потрібен для аналізу оптимальності цієї системи і прогнозування напрямку її модифікації.

Для забезпечення своєї домінуючої ролі в розвитку цивілізації людина повинна: 1) активно розкривати і розвивати даровані їй гуманітарні цінності, 2) створити геном досконалого розвитку людської спільноти.

Effective development of control systems is one of the most important directions for increasing the resource potential of construction organizations.

Existing valuation tools are based on a number of approaches in the vast majority. Therefore, the main problem is the formation of the criterion of optimality of the control system and the laws of its use in various individual problems. And to assess the effectiveness of the process of functioning of any system of management and the compliance of its state with modern requirements, it is necessary to have a generalized criterion.

The tried and tested methods have proved the effectiveness of the successful operation of any modern construction management systems, to which the person involved is involved. Such methods are the scientific management of the organization, the quality management system, in accordance with the international standards ISO 9001-2015 and the model of perfection EFQM.

In Ukraine, unfortunately, the top leadership boycotts the introduction and use of these powerful, just social and industrial instruments of social progress.

Conscious and fair use of the ISO 9001-2015 standards and EFQM perfection models, as the experience of leading companies shows, can raise the level of business perfection to 450-500 points on the 1000-point EFQM scale.

To assess the effectiveness of the process of functioning of any control system and the compliance of its state with modern requirements, it is necessary to have a generalized criterion. Such a criterion is needed to analyze the optimality of this system and to predict the direction of its modification.

To ensure its dominant role in the development of civilization, a person must: 1) actively disclose and develop humanitarian values granted to her; 2) create a genome for the perfect development of the human community.

Ключові слова: ентропія, стохастичний характер діяльності, системи управління, економіко-математичні моделі, будівельні організації, потенціал, прибуток, штрафи, критерії.

Key words: entropy, stochastic character of activity, management systems, economic and mathematical models, construction organizations, potential, profit, fines, criteria.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

У ринкових умовах за критерій оптимальності діяльності будівельної організації, як правило, використовується прибуток. Такий критерій стимулює економію ресурсів як зовнішніх, так і нелімітованих своїх внутрішніх власних усіх видів ресурсів в тому числі інфраструктурних потужностей

Використання прибутку в якості локального критерію оптимальності було б можливим, коли б не було необхідно діяти проти зриву термінів поставок матеріалів і конструкцій, виконання субпідрядних договорів тощо. З'являється необхідність доповнити критерій за прибутками, додатково штрафами за недотримання договірних термінів поставок конструкцій, виконання субпідрядних робіт, замовлень тощо.

Потрібно також підкреслити, що максимізація прибутку дає найкращі результати, у випадку якого ціни використовувани під час підрахунку прибутку досить близькі до цін оптимального плану. Ступінь близькості цих цін до оптимальних може показувати тільки розробка оптимального плану для будівельної організації, включаючи об'єкти будівництва.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Культура виробничих відносин, ділова культура, на виховання і створення якої в організаціях потрібен час і неабиякі зусилля. Останнім часом все частіше і голос-

ніше говорять про створення генома досконалості у вигляді таких стійких довготривалих і гнучких програм, як моделі досконалості, системи досконалого менеджменту, коли на перше місце виходять корисність для суспільства, для довкілля, для кожного учасника процесу. Тобто прибуток розглядається як ресурс, а не як мета діяльності. Рівень розвитку визначається метою і організаційною культурою, якої вдалось досягти організації.

НЕ ВИРІШЕНІ РАНІШЕ ЧАСТИНИ ЗАГАЛЬНОЇ ПРОБЛЕМИ

Чим гірше керована система, тим більше її ентропія. Тобто ріст ентропії свідчить про зменшення рівня керованості системи внаслідок незадовільної організації і координації будівельних процесів, порушення графіків поставки матеріалів і конструкцій, роботи субпідрядних організацій і будівельних машин, недостовірності інформації тощо. Невизначеність ситуації вносить чи не найбільше хаосу і відповідно високий рівень ентропії.

МЕТА СТАТТІ

Для оцінки ефективності процесу функціонування будь-якої системи управління і відповідності її стану сучасним вимогам потрібно мати узагальнений критерій. Такий критерій потрібен для аналізу оптимальності цієї системи і прогнозування на пряму її модифікації. Мета статті — визначити такий критерій.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Слід підкреслити, що управління будівельною організацією є людино-машинною системою, в якій кінцеві рішення ухвалюють керівники відповідного рівня. Тому міру "ентропії" такої системи неможливо математично точно розрахувати, але прогнозувати треба. На сьогодні, термін "ентропія" перспективно використовувати як теоретичну міру для аналізу і проектування людино-машинних систем у будівництві.

ТИПИ ОРГАНІЗАЦІЙНОЇ КУЛЬТУРИ

1. Теленомічна організаційна культура. Це інтегративна, об'єднуюча культура командної діяльності (один за всіх і всі за одного). Рівень усвідомлення і свідомого переходу від рівня виживання до рівня постійного вдосконалення (ISO 9001-2000 і рівень 200—300 балів за шкалою EFQM). На цьому рівні організація підтримує функціонування, забезпечує виживання, утримуючи і, по можливості, розширюючи свій сектор ринку.

Забезпечується керованість, стабільність функціонування, формулювання цілей і забезпечення ресурсів для їх досягнення.

2. Цілеспрямований рівень діяльності. Цей рівень характеризується високою якістю роботи і професіоналізму. Це ділова культура організації на рівні світових стандартів плюс напрямки, освоєння моделі досконалості, напрямок дії самовдосконалення (300—500 балів за шкалою EFQM). Але стандарт є стандарт. Нове і більш конкурентоздатне знаходиться вище стандартного рівня.

На цілеспрямованому рівні організаційної культури підприємство більш впевнено "стоїть на ногах", вміє гнучко реагувати на вимоги ринку, вдосконалюється, зберігати і розширювати свої позиції на ринку. І головне — організація усвідомлює, бачить і знаходиться на шляху ділової досконалості.

3. Цілеустремлений рівень організаційної культури організації. Це найвищий рівень розвитку, коли організація здатна створювати свою ідеологію, місію, виробничі і наукові цінності, завдяки яким організація стає лідером в своїй галузі, досконалою організацією, прикладом для інших. На цьому рівні організація стає генератором нових ідей, нових шляхів розвитку як в бізнесі, так і в науці. Це Модель досконалості в дії плюс нові наукові розробки і впровадження (500 і більше балів за шкалою EFQM).

На цьому рівні організація формує попит на свою продукцію. У будівельників прикладом цього є ситуація, коли ще до початку будівництва розкупаються квартири завдяки їхнім високим споживчим якостям (надійність, комфортність, енергоефективність, швидкість будівництва, прийнятна ціна, відкритість процесу створення продукції і руху інвесторських коштів і т.д.).

Це проактивна діяльність на опередження негативних тенденцій і створення свого ринку, формуючи попит на свою продукцію.

Таким чином діяв "Київміськбуд", подолавши рівень сертифікації згідно ISO 9001-2000 (правда, на цьому і зупинився після смерті Поляченка В.О.), але навіть і цей рівень дозволив створювати бренд Київміськбуду.

Далі пішли в будівництві ВАТ "ДБК-3", освоївши Модель досконалості і почавши на науковій основі в співдружності з ІТТФ НАНУ, КиївЗНДіЕП, НДІБК, НДІБВ, АБУ, УАН, КНУБА, Київпроект та іншими науковими та проектними інститутами і академіями створювати нові більш досконалі якості своєї продукції: енергоефективність, ошадливість, наукомісткість, доступність та ін. Наукові дослідження і впроваджені енергоефективні науково-технічні розробки цих колективів були високо оцінені громадськістю та Державою і удостоєні Державної премії України в галузі науки і техніки на самому фініші існування ВАТ ДБК-3, який був незаконно поглинутий бізнесовими структурами м.Києва.

Новий менеджмент, врахувавши недоліки і слабкі місця оргструктури і політики комбінату, успішно діє під новою назвою "Фундамент", користуючись брендом ВАТ ДБК-3, створеним раніше геномом виробничої культури, але вже без Моделі досконалості і колишнього наукового потенціалу.

На високому цілеспрямованому рівні організаційної культури працюють сьогодні будівельні організації і об'єднання (це теж сьогодні вимога часу і шанс захистити свій будівельний ринок і існування) такі, як корпорація "ДБК-житлобуд", "Укрбуд" та інші.

Сюди ж можна віднести (умовно) і загарбника ВАТ "ДБК-3" — компанію "Фундамент". Умовно, тому що синергія комбінатної системи порушена. Формально вона є, і навіть інфраструктура та оргсхема покращена, але цілі і інтереси власників, вищих керівників і персоналу (колективу легально немає, також, як і профспілок, не існує — принцип "розділяй і властвуй" здійснено) відрізняються, не кажучи про акціонерів-фізичних осіб, яких просто обікрали. То яка тут синергія. Чекати ентузіазму чи подвигів марно, бо сьогодні все, на жаль, іде через передоплату.

На цілеустремленському рівні організації намагаються змінити на краще середовище свого існування: закони, соціум, навколишнє середовище, купівельну спроможність населення, ринок, партнерів і т.д. Колишні рейдери стають "білими і пухнатиими", вчаться, ідуть у владу і т.д. — інакше на цьому рівні існувати неможна.

Генеруються нові ідеї і цілі. Іноді стає мало одного міста, регіону, країни, континенту. Іде розширення можливостей і відповідно з'являються нові більш амбітні ідеї і цілі.

Будівельний комбінат

Комбінат (від латинського "combinatus" — об'єднаний, в парі), об'єднання промислових підприємств суміжних галузей, коли продукція одного підприємства є сировиною чи вихідним матеріалом (виробом) для іншого, а також об'єднання дрібних господарств. На японській мові це слово означає особливу форму виробництва.

У будівельній організації комбінатного типу, домобудівному комбінаті об'єднано два види виробництва — виробництво залізобетонних виробів і будівництво та допоміжні господарства. Дві різні системи виробництва об'єднаних в одну виробничу систему діють спільно і в цій спільній дії мають синергетичний ефект. Синергетичний ефект досягається завдяки спільній меті, єдиному центру керівництва всієї виробничої системи, чіткому розподілу функцій, диспетчеризації, автоматизації, індустріалізації і науково-технічному супроводу виробництва.

На продуктивність праці і його якість крім об'єктивних факторів (погодні умови, сонячна радіація, нова техніка, матеріали і технології і т.д.) впливають також і суб'єктивні фактори, притаманні персоналу. Продуктивність праці окремого виконавця залежить від його кваліфікації, фізичних даних, витривалості, добросовісності. Продуктивність групи (екіпажу) буде визначатись крім особистих якостей ще й організованістю, злагодженістю сумісних дій в обмеженому просторі, а іноді і в умовах підвищеної небезпеки, в екстремальних умовах. Велике значення матиме мотивація: моральна і матеріальна зацікавленість. Однак у будь-якому разі при роботі групи необхідно враховувати індивідуальні особливості і сумісність типів їхнього інформаційного метаболізму. В основі психологічного дискомфорту людини лежить порушення його інформаційного метаболізму. Це порушення обумовлене недоотриманням індивідом потрібних сигналів, подразників від людини з повноючиими типами психіки і перенавантаженням непотрібними, подразнюючими сигналами людей, контакт з якими ускладнений через інформаційний метаболізм. Тобто ідуть сигнали, які не дають ні інформації, ні спокою.

У спільній роботі люди діють цілеспрямовано, ці дії більш результативні, коли вони мають психічну опору в людях з іншим психічним складом. Це один із секретів простої кооперації в досягненні синергізму. В спілкуванні людей дуже важливий рівень культури і інтелекту, але коли мова йде про психологічну сумісність, головним чинником є тип інформаційного метаболізму.

Вплив соціонічних факторів на формування ефективних оргструктур, їхню керованість і продуктивну роботу в різних галузях зі складними умовами діяльності (військові, будівельники, шахтарі і т.д.) доведено вченими-соціоніками (Карпенко О.Б., Букалов, та інші). Різні рівні синергії притаманні і взаємодії великих систем і організацій. Так, синергія зв'язків у системі комбінатної будівельної організації більш висока, ніж в інших оргструктурах. І це дає перевагу більш успішно досягати поставлених цілей в складних умовах.

У зв'язку з тим, що на сьогодні не існує методів точного виміру, необхідно знайти інший показник, який би виконував роль показника ентропії і цей показник було б можливо точно підрахувати. Проблема заміни показника ентропії будь-яким іншим показником ускладнена тим, що цей показник обов'язково не буде враховувати всіх факторів, які впливають на поведінку системи. Відсутність можливості точної формалізації загальної критерію функціонування системи свідчить, що будь-яка суворо формалізована модель має меншу різноманітність, ніж сама система. Як наслідок, система управління будівельною організацією, побудована на вищезазначеній моделі, не буде виконувати покладені на неї функції, якщо в неї не буде вмонтована людина як стохастичний але свідомий, мислячий додаток до методики формалізованих планових розрахунків. Таким чином, для успішного функціонування будь-яких сучасних систем управління будівництвом в їх склад обов'язково повинна бути включена людина, як ланка, що забезпечує життєздатність усієї системи і реалізацію функції самоорганізації. Інтелектуальні, психофізичні, кваліфікаційні, духовні, світоглядні, соціальні та інші властивості людини-керівника, людини-творця, людини-виконавця, задіяних на різних рівнях системи, мають не менш важливе значення, ніж властивості і параметри, використовуваних автоматизованих чи роботизованих комплексів, машин, механізмів, інструментів, усіх видів ресурсів, включаючи час, фінанси, інформацію, енергію, матеріали і т.д., та методів і організаційно-технологічних форм і інтелектуальних схем та алгоритмів. Людина — творіння Природи. Природа створила людину і розумні живі високоорганізовані істоти, які за деякими параметрами перевершують людські здібності і організованість. Тому актуальним є питання навчання у Природі і створення геному досконалості, який би не залишав людині, людському суспільству і трудовим організаціям, зокрема будівельним, іншої альтернативи, як постійно і ефективно вдосконалюватись.

ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ

1. Людина як найбільш обдарована і інтелектуально розвинена жива істота з усіх відомих на Землі повинна бути головним елементом в усіх будь-якого рівня штучно створених системах.

2. Для забезпечення своєї гуманітарної домінуючої ролі в розвитку нашої цивілізації людина повинна:

1) активно розкривати і розвивати даровані їй Природою загальнолюдські гуманітарні цінності на основі найновіших досягнень науки (зокрема тектології і кібернетики);

2) створити геном досконалого розвитку людської спільноти.

Література:

1. Анісімов О.С. Організаційні онтології і аналіз систем діяльності (О.О. Богданов і сучасна методологія) / О.С. Анісімов. — М.: ФГТУ Росак АПК, 2002.

2. Богданов О.О. Тектологія. Загальна організаційна наука / О.О. Богданов — Кн. 1 — М.: Економіка, 1989.

3. Богданов О.О. Тектологія. Загальна організаційна наука / О.О. Богданов — Кн. 2 — М.: Економіка, 1989.

4. Савченко О.В. Тектологія О.О. Богданова як прототип сучасної методології / О.В. Савченко // Матеріали міжвузівської науково-практичної конференції молодих вчених "Ідеї Богданова А.А. і сучасність". — М.: РАГС, 2003.

5. Ділова досконалість / Савенко В.І., Ключова В.В., та ін. — К.: КНУБА, 2016

6. Калита П.Я. Грани качества. — УАЯ. — К., 2014. — 366 с.

7. Чумак О.В. Энтропия и фракталы в анализе данных. — Ижевск: НИЦ "Регулярная и хаотическая динамика", Институт компьютерных исследований, 2011 — 164 с.

8. Доценко С.І. Визначення шляхів розвитку інтелектуальних інформаційних технологій / С.І. Доценко // Інформаційні технології та інновації в економіці, управлінні проектами та програмами: монографія / за заг. ред. В.О. Тимофєєва, І.В. Чумаченко. — Харків: ФОРМ Панов А.М., 2016. — 404 с. — С. 263—288.

9. Доценко С. І. Теоретичні основи створення інтелектуальних систем комп'ютерної підтримки рішень при управлінні енергозбереженням організації: дис. д-ра техн. наук: 05.13.06 / С.І. Доценко. — Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка. — Харків, 2017. — 369 с.

10. Грещак М.Г., Колот В.М., Наливайко А.П. та ін. Економіка підприємства. — К.: КНЕУ, 2011. — 528 с.

References:

1. Anisimov, O.S. (2002), Orhanizatsijni ontologii i analiz system diial'nosti (O.O. Bohdanov i suchasna metodolohiia) [Organizational ontologies and analysis of systems of activity (OO Bogdanov and modern methodology)], FHTU Rosak APK, Moscow, Russia.

2. Bohdanov, O.O. (1989), Tektolohiia. Zahal'na orhanizatsijna nauka [Tectology. General organizational science], vol. 1, Ekonomika, Moscow, Russia.

3. Bohdanov, O.O. (1989), Tektolohiia. Zahal'na orhanizatsijna nauka [Tectology. General organizational science], vol. 2, Ekonomika, Moscow, Russia.

4. Savchenko, O.V. (2003), "Tectology O.O. Bogdanov as a prototype of modern methodology", Materialy mizhvu-ziv's'koi naukovo-praktichnoi konferentsii molodykh vchenykh "Idei Bohdanova A.A. i suchasnist'", [Materials of the inter-university scientific and practical conference of young scientists "Ideas Bogdanova AA and the present"], RAHS, Moscow, Russia.

5. Savenko, V.I. and Kliuieva, V.V. (2016), Dilova doskonalist' [Business perfection], KNUBA,

6. Kalyta, P.Ya. (2014), Hrany kachestva [Facets of quality], UAYa, Kyiv, Ukraine.

7. Chumak, O.V. (2011), Entropiya y fraktaly v analyze dannykh [Entropy and fractals in data analysis], Ynstytut komp'iuternykh yssledovanyj, Izhevsk, Russia.

8. Dotsenko, S.I. (2016), "Determination of ways of development of intellectual information technologies", Informatsijni tekhnologii ta innovatsii v ekonomitsi, upravlinni proektamy ta prohrammamy [Information technology and innovation in economics, project and program management], FOP Panov A.M., Kharkiv, Ukraine, pp. 263—288.

9. Dotsenko, S.I. (2017), "Theoretical foundations of creation of intellectual systems of computer support of decisions at management of energy saving of organizations", Abstract of Ph.D. dissertation, Kharkivs'kyj natsional'nyj tekhnichnyj universytet sil's'koho hospodarstva imeni Petra Vasylenka, Kharkiv, Ukraine.

10. Hreschak, M.H. Kolot, V.M. and Nalyvajko, A.P. (2011), Ekonomika pidpryemstva [Economy of the enterprise], KNEU, Kyiv, Ukraine.

Стаття надійшла до редакції 04.06.2018 р.