

УДК 658

**Савенко Володимир Іванович**

Кандидат технічних наук, доктор будівництва, доцент кафедри організації і управління будівництвом, [orcid.org/0000-0002-1490-6730](https://orcid.org/0000-0002-1490-6730)

Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ

**Доценко Сергій Ілліч**

Доктор технічних наук, професор кафедри електропостачання та енергетичного менеджменту, [orcid.org/0000-0002-5616-9118](https://orcid.org/0000-0002-5616-9118)

Харківський національний технічний університет сільського господарства ім. Петра Василенка

**Клюєва Вікторія Василівна**

Асистент кафедри кібернетичної безпеки та комп'ютерної інженерії, [orcid.org/0000-0003-1267-0717](https://orcid.org/0000-0003-1267-0717)

Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ

**Пальчик Сергій Петрович**

Аспірант кафедри організації і управління будівництвом, [orcid.org/0000-0003-1823-676X](https://orcid.org/0000-0003-1823-676X)

Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ

**Терещук Микола Олександрович**

Аспірант кафедри містобудування, [orcid.org/0000-0003-1823-676X](https://orcid.org/0000-0003-1823-676X)

Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ

**ОПТИМАЛЬНІ МЕТОДИ УПРАВЛІНСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ  
В БУДІВЕЛЬНІЙ ОРГАНІЗАЦІЇ КОМБІНАТНОГО ТИПУ**

***Анотація.** Ефективний розвиток систем управління є одним з найважливіших напрямів підвищення ресурсного потенціалу будівельних організацій. Наявні засоби оцінювання здебільшого базуються на кількох підходах. Тому головною проблемою є формування критерію оптимальності системи управління і закономірностей 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 яких 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 і моделі досконалості EFQM, як показує досвід передових підприємств, дає змогу 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 має: активно розкривати і розвивати даровані їй гуманітарні цінності; створити геном досконалого розвитку людської спільноти.*

***Ключові слова:** ентропія; стохастичний характер діяльності; системи управління; економіко-математичні моделі; будівельні організації; потенціал; прибуток; штрафи; критерій*

**Вступ**

В 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 у т. ч. інфраструктурних потужностей.

Використання прибутку як локального критерію оптимальності було б можливим, якщо 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, якщо ціни використовувати 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 літературних джерел та постановка проблеми**

Для виховання і створення культури виробничих відносин, ділової культури в організаціях потрібен час і неабиякі зусилля. Останнім часом все частіше і голосніше 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.

### **Мета статті**

Для оцінювання 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. Мета статті – визначити такий критерій.

### **Виклад основного матеріалу**

#### ***Невирішені 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.

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, за 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 напрямок, освоєння моделі досконалості, напрямок дії самовдосконалення (300 – 500 балів за шкалою EFQM). Однак стандарт є стандарт. Нове і більш конкурентоздатне перебуває вище стандартного рівня.

На цілеспрямованому рівні організаційної культури підприємство більш впевнено “стоїть на ногах”, вміє гнучко реагувати на вимоги ринку, вдосконалюватись, зберігати і розширювати свої позиції на ринку. І головне – організація усвідомлює, бачить і перебуває на шляху ділової досконалості.

3. Цілеустремлінський 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 розкупляються 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 упередження негативних тенденцій і створення свого ринку, водночас формуючи попит на свою продукцію.

Таким чином діяв «Київміськбуд», подолавши рівень сертифікації згідно ISO 9001-2000, але навіть і цей рівень дав змогу створювати бренд Київміськбуду.

Далі ВАТ «ДБК-3», освоївши Модель досконалості і почавши на науковій основі у 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, ощадливість, науковість, 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 цілеустремлінському рівні організаційної культури працюють нині будівельні організації і об'єднання (це теж на 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, оскільки 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 немає і профспілок, тобто принцип «розділяй і властуй» 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 цілеустремлінському 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 пухнастими», вчаться, ідуть у владу і т.д. – інакше на цьому рівні існувати неможливо.

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, у 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 та її 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 в 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 доповнюючими типами психіки і перевантаженням 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. У спілкуванні людей дуже важливий рівень культури і інтелекту, але коли йдеться 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 (О.Б Карпенко, Букалов та інші). Різні рівні синергії притаманні і взаємодії великих систем і організацій. Так, синергія зв'язків в системі комбінатної будівельної організації вища, ніж в інших оргструктурах. І це дає перевагу більш успішно досягати поставлених цілей в складних умовах.

На рис.1 представлені в загальному вигляді основні необхідні елементи будь-якої соціальної штучної інтелектуальної виробничої системи, створеної для досягнення певної мети зі створення якогось продукту чи надання послуги.

Елементи системи впливають один на одного, мають зв'язки один з одним. Ці зв'язки можна назвати внутрішніми. Причому для збереження цілісності системи вони повинні бути сильнішими за зовнішні дії. Спільна мета зумовлює злагоджену синергічну дію усіх елементів системи. При цьому мають долатися і можливі дезорганізуючі дії зовнішнього середовища. Як показано на рис 2, таких факторів багато і вони можуть бути сильнішими за дію внутрішніх зв'язків між елементами системи.

Визначити вірогідність і силу дії зовнішніх факторів і обставин на систему дуже складна справа, але для уникнення впливу негативних факторів, які можуть становити загрозу існуванню системи, нормальному її функціонуванню, незважаючи на всю складність і неточність результатів, прогнозувати життєво необхідно.

Фокусує увагу на організуючу складову діяльності і виявляючи форми цієї організації у практиці людства, Богданов – фундатор загальної організаційної науки, зумовлює методологічні прийоми вивчення діяльності [2; 3]. Організаційна основа діяльності розглядається ним, як групова, співорганізуюча діяльність людей, машин, знаряддя і т.д. Однак Богданов показує принципову різницю між діяльністю і переддіяльністю стихійною організованістю, між організаційними і дезорганізаційними процесами, залишаючись на дометодологічних позиціях.

Методологія своїми засобами спрямована не на природу, а на розумову діяльність, її організованість.

Він має рацію в тому, що людина – продукт і учень Природи. Природа існує за своїми законами, які людина пізнає і організуючи свою діяльність у міру розвитку, використовує. Будь-яка діяльність носить стохастичний, вірогіднісний характер, тому точність параметрів і критеріїв оцінки процесів відносні. Чим точніше визначені параметри зовнішнього хаосу (ентропії) і параметри дії внутрішніх елементів і процесів, тим більша вірогідність і точність знаходження правильних рішень. В цьому була і залишається головна роль науки у суспільстві.

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 загального 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.

Отже, 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.

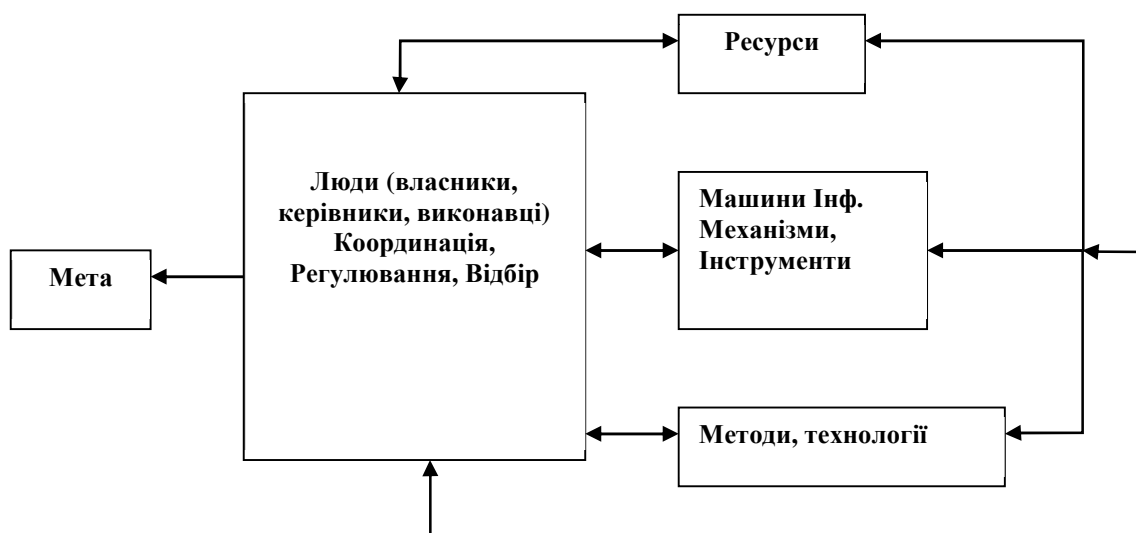


Рисунок 1 – Організація діяльності в загальному вигляді з урахуванням сучасних уявлень

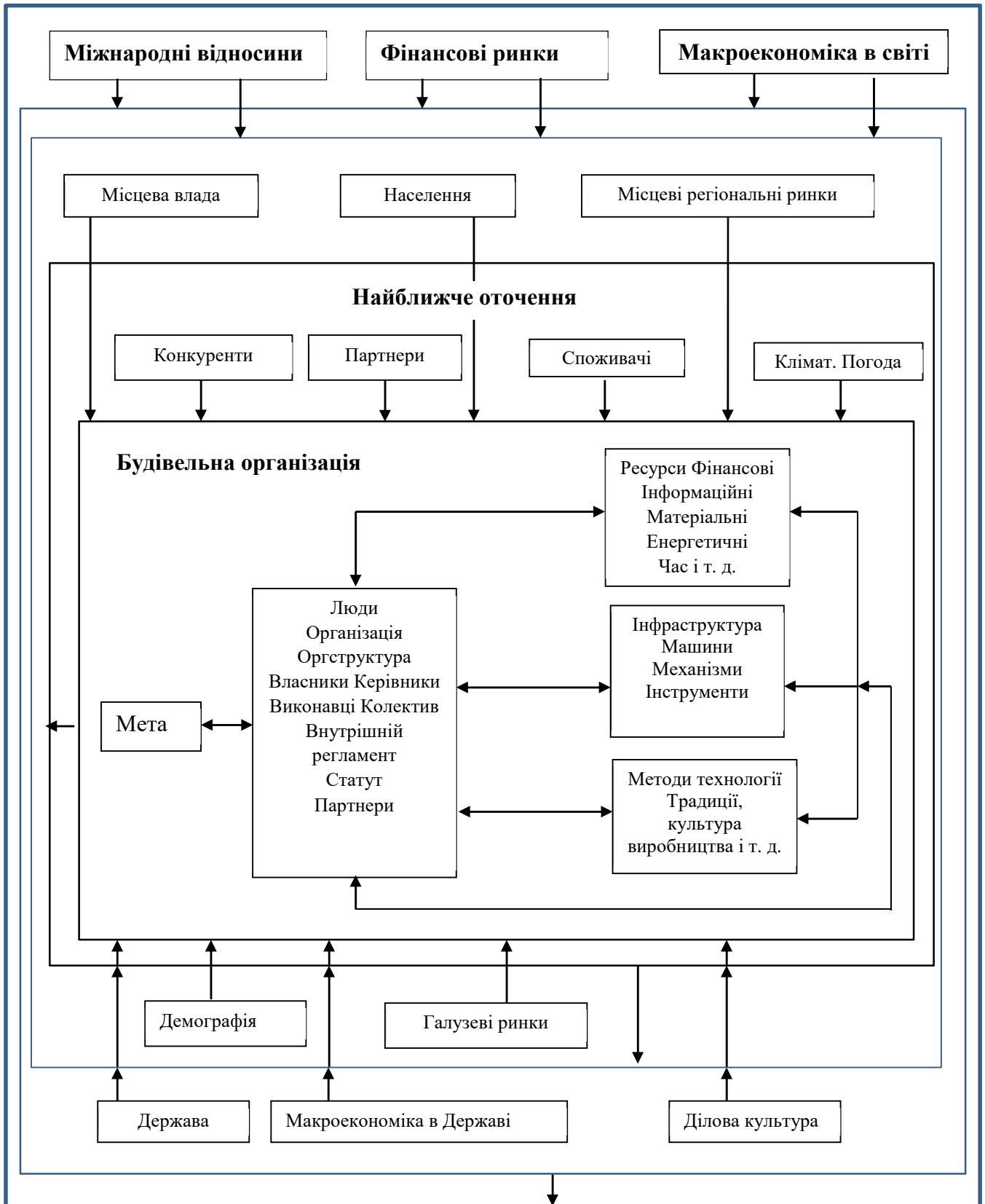


Рисунок 2 – Внутрішнє і зовнішнє середовище будівельної організації

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 генома досконалості, який би не залишав людині, людському суспільству і трудовим організаціям, зокрема

будівельним, іншої альтернативи, як постійно і ефективно вдосконалюватись.

### Висновки

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

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

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

– створити геном досконалого розвитку людської спільноти.

### Список літератури

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. Тимофеева, І. В. Чумаченко] – Харків: ФОП 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 організацій : 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. *Грецак М.Г., Колот. В.М., Наливайко А.П. та ін. Економіка підприємства. – К.: КНЕУ, 2011. – 528 с.*

Стаття надійшла до редколегії 10.04.2018

**Рецензент:** Перший віце-президент, Лауреат Державної премії України, Заслужений будівельник України, д-р техн. наук, проф. О.М. Лівінський, Українська академія наук, Київ.

#### **Савенко Владимир Иванович**

Кандидат технических наук, доцент кафедры организации и управления строительством, [orcid.org/0000-0002-1490-6730](https://orcid.org/0000-0002-1490-6730)  
Киевский национальный университет строительства и архитектуры, Киев

#### **Доценко Сергей Ильич**

Доктор технических наук, профессор кафедры электроснабжения и энергетического менеджмента, [orcid.org/0000-0002-5616-9118](https://orcid.org/0000-0002-5616-9118)

Харьковский национальный технический университет сельского хозяйства им. Петра Василенко

#### **Ключова Виктория Васильевна**

Ассистент кафедры информационных технологий, [orcid.org/0000-0003-1267-0717](https://orcid.org/0000-0003-1267-0717)

Киевский национальный университет строительства и архитектуры, Киев

#### **Пальчик Сергей Петрович**

Аспирант кафедры организации и управления строительством, [orcid.org/0000-0003-1823-676X](https://orcid.org/0000-0003-1823-676X)

Киевский национальный университет строительства и архитектуры, Киев

#### **Терещук Николай Александрович**

Аспирант

Киевский национальный университет строительства и архитектуры, Киев

## ОПТИМАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ КОМБИНАТНОГО ТИПА

**Аннотация.** Эффективное развитие систем управления является одним из важнейших направлений повышения ресурсного потенциала строительных организаций. Существующие средства оценки в подавляющем большинстве основаны на нескольких подходах. Поэтому главной проблемой является формирование критерия оптимальности системы управления и закономерностей его использования в различных отдельных задачах. А для оценки эффективности процесса функционирования любой системы управления и соответствия ее состояния современным требованиям нужно иметь обобщенный критерий. Испытанные на практике методы доказали эффективность успешного функционирования любых современных систем управления строительством, к деятельности которых привлечен человек. Такими методами являются научный менеджмент организации, системы управления качеством, согласно международным стандартам ISO 9001-2015 и модели совершенства EFQM. В Украине к сожалению высшее руководство бойкотировало внедрение и использование этих мощных, справедливых социально-производственных инструментов общественного прогресса. Сознательное и добросовестное применение стандартов ISO 9001-2015 и модели совершенства EFQM, как показывает опыт передовых предприятий, позволяет поднять уровень делового совершенства до уровня 450 – 500 баллов по 1000-балльной шкале EFQM. Для оценки эффективности процесса функционирования любой системы управления и соответствия ее состояния современным требованиям нужно иметь обобщенный критерий. Такой критерий нужен для анализа оптимальности этой системы и прогнозирования направления ее модификации. Для обеспечения своей доминирующей роли в развитии цивилизации человек должен: активно раскрывать и развивать дарованные ему гуманитарные ценности; создать геном совершенного развития человеческого сообщества.

**Ключевые слова:** энтропия; стохастический характер деятельности; системы управления; экономико-математические модели; строительные организации; потенциал; прибыль; штрафы; критерии

### **Savenko Volodymyr**

PhD(Ing.), Assistant Professor, Department of Organization and Construction Management, [orcid.org/0000-0002-1490-6730](https://orcid.org/0000-0002-1490-6730)  
Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv

### **Dotsenko Sergey**

DSc (Eng.), Professor, Department of Electrical Supply and Energy Management, [orcid.org/0000-0002-5616-9118](https://orcid.org/0000-0002-5616-9118)  
National Technical University of Ukraine "Kyiv Polytechnic Institute", Kyiv

### **Klyuyeva Victoriya**

Assistant, Department of Information Technologies, [orcid.org/0000-0003-1267-0717](https://orcid.org/0000-0003-1267-0717)  
Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv

### **Palchik Sergey**

Post-graduate student, Department of Organization and Management of Construction, [orcid.org/0000-0003-1823-676X](https://orcid.org/0000-0003-1823-676X)  
Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv

### **Tereshchuk Mykola**

Post-graduate student  
Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv

## OPTIMAL METHODS OF MANAGEMENT ACTIVITY IN THE BUILDING ORGANIZATION OF THE COMBINATION TYPE

**Abstract.** 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.

**Keywords:** entropy; stochastic character of activity; management systems; economic and mathematical models; construction organizations; potential; profit; fines; criteria

## References

1. Kosanke, K., Nell, J. (1999). *Standardisation in ISO for enterprise engineering and integration*. *Computers in Industry*, 40, 2-3, 311–319. doi:10.1016/s0166-3615(99)00034-2
2. Power, D.J. (2000). *Web-Based and Model-Driven Decision Support Systems: Concepts and Issues*. *AMCIS 2000 Proceedings*, 352–355.
3. Avilov, A.V. (2003). *Reflexive management: methodological basement*. Moscow: GUU, 202.
4. Storozh, V.V. (2012). *Modelling of intellectual activity of human*. *Artificial intellect*, 3, 42–50.
5. Anohin, P.K. (1975). *Printciples of general theory of functional systems*. Moscow: Meditsina, 448.
6. Pupkov, K.A., Kon'kov, V.G. (2001). *Intellectual systems (Investigation and creation)*. Moscow: MSTU n.a. N.E. Bauman, 194.
7. Dotsenko, S.I. (2013). *Arkhitektonica of functional system as an element of organization of activity in general theory of business*. *Visnyk NTU «KhPI». Serii: Tekhnical progress and effectiveness of production*, 44 (1017), 41–48.
8. Osuga, S. (1989). *Treatment of knowledge. Translation from Japanese*. Moscow: Mir, 293.
9. Popov, E.V. (1987). *Exspert systems: Solving of non-formalized questions in the dialog with ECM*. Moscow: Nauka, 288.
10. Waterman, D. (1989). *Guideline on expert systems. Translation from English*. Moscow: Mir, 388.
11. Velihov, E.P., Chernavskii, A.V. (1987). *Intellectual processes and their modelling*. Moscow: Nauka, 396.
12. Haykin, S. (1998). *Neural Networks: A Comprehensive Foundation*. Ed. 2. Prentice Hall, 842.
13. Vostrom, N. (2016). *Artificial intellect. Stages. Risks. Strategies*. Moscow: Mann, Ivanov i Ferbsr, 496.
14. Luger, G.F. (2003). *Artificial Intelligence: Structures and Strategies for Complex Problem Solving*. Ed. 4. Moscow: Publishing House «Williams», 864.
15. Dotsenko, S. (2014). *On the issue of system methodology crisis and ways to overcome it*. *Technology Audit and Production Reserves*, 4(1(18)), 12–17. doi:10.15587/2312-8372.2014.26230
16. Nikonenko, A.A. (2009). *Review of databases of onthological type*. *Artificial intellect*, 4, 208–219.
17. Burdaev, V.P. (2010). *On one approach of realization of onthlogy of direct sphere*. *Artificial Intellect*, 3, 608–617.
18. Liubchenko, V.V. (2008). *Model of knowledge for direct spheres of studying cources*. *Artificial Intellect*, 4, 458–462.
19. Garbarchuk, V. (2008). *Some principal problems of theory of information on the way to artificial intellect*. *Artificial Intellect*, 3, 28–35.
20. Dotsenko, S.I., Timofeyev, V.O., Chumachenko, I.V. (2015). *Development of binary relation principles in thejry of economical processes management*. Kharkiv: KhNURE, 245.
21. Dotsenko, S.I., Pererva, P.G., Sachenko, O.I. (2013). *Time as a fundamental organization factor in general theory of business*. Kharkov: TOV Shchedra sadiba plius, 243.
22. Kaplan, R.S., Norton, D.P. (2003). *Balanced data system. From the strategy to the action*. Moscow: ZAO «Olimp-Biznes», 214.
23. Dotsenko, S.I., Savchenko, O.I. (2015). *To the question about theoretical background of methodology of balanced system of data*. *Procc 7 International scientific-practical conference «Strategies of innovative development of economic: business, science, education»*. Kharkiv: NTU «KhPI», 265–268.
24. Makarenko, S.I. (2009). *Intellectual information systems*. Stavropol: SB MSHU n.a. M. A. Sholohov, 206.

## Посилання на публікацію

- APA Savenko, Volodymyr, Dotsenko, Sergey, Klyuyeva, Victoriya, Palchik, Sergey & Tereshchuk, Mykola, (2018). *Optimum methods of management activity in the building organization of the combination type*. *Management of Development of Complex Systems*, 35, 147 – 154 [in Ukrainian].
- ДСТУ Савенко В.І. Оптимальні методи управлінської діяльності в будівельній організації комбінатного типу [Текст] / В.І. Савенко, С.І. Доценко, В.В. Ключева, С.П. Пальчик, М.О. Терещук // *Управління розвитком складних систем*. – 2018. – № 35. – С. 147 – 154.