

НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ БУДІВЕЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА



# БУДІВЕЛЬНЕ ВИРОБНИЦТВО

№ 62/3 /2017

Міжвідомчий науково-технічний збірник (технічні науки)



Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації  
Серія КВ № 21921-11821ПР від 23.03.2016 р.  
Наказ Міністерства освіти і науки України про реєстрацію фахового видання  
№ 515 від 16.05.2016 (технічні науки) та № 1222 від 07.10.2016 (економічні)

Міжвідомчий науково-технічний збірник видається з 1965 року.

Співзасновниками є: ДП «Науково-дослідний інститут будівельного виробництва»  
(ДП «НДІБВ») та Київський національний університет будівництва і архітектури (КНУБА).

Розглянуто питання становлення саморегулювання в будівництві, економічної ефективності енергозберігаючих заходів у будівництві, механізм оптимізації діяльності будівельних підприємств, удосконалення технології та організації виконання робіт у промисловому і житловому будівництві, висвітлено нові напрями у технології будівельних процесів.

Для співробітників науково-дослідних та проектних інститутів, спеціалістів будівельних організацій, викладачів і студентів вищих навчальних закладів.

Редакційна колегія:

д.т.н., с.н.с. Галінський О.М. – головний редактор;

к.е.н., доц. Вахович І.В. – заступник головного редактора;

к.е.н., с.н.с. Молодід О.О. – секретар;

д.т.н., проф. Білоконь А.І. (Україна);

д.т.н., проф. Вечеров В.Т. (Україна);

д.т.н., проф. Городецький О.С. (Україна);

д.т.н., проф. Долотов О.В. (США);

д.т.н., проф. Дорофєєв В.С. (Україна);

д.т.н., проф. Клованич С.Ф. (Польща);

д.т.н., проф. Кравчуновська Т.С. (Україна);

д.т.н., проф. Меньлюк О.І. (Україна);

д.т.н., проф. Михайленко В.М. (Україна);

д.т.н., проф. Млодецький В.Р. (Україна);

д.т.н., проф. Осипов О.Ф. (Україна);

д.т.н., проф. Пилипенко В.М. (Білорусь);

д.т.н., проф. Плоский В.О. (Україна);

докт. Радей Карел (Чехія);

д.т.н., проф. Радкевич А.В. (Україна);

д.т.н., проф. Савйовський В.В. (Україна);

д.т.н., проф. Тугай О.А. (Україна);

д.т.н., проф. Тонкачєєв Г.М. (Україна);

Літературний редактор Колесник Н.В.

д.т.н., проф. Шатов С.В. (Україна);

д.т.н., проф. Шумаков І.В. (Україна);

д.т.н., проф. Файвусович О.С. (Україна);

д.е.н., проф. Бондар О.А. (Україна);

д.е.н., проф. Бондаренко Є.В. (Україна);

д.е.н., проф. Дмитренко Г.А. (Україна);

д.е.н., проф. Куліков П.М. (Україна);

д.е.н., проф. Лакатош Янош (Угорщина);

д.е.н., проф. Лич В.М. (Україна);

д.е.н., проф. Сломски Войтех (Словаччина);

д.е.н., проф. Сиройч Здислав (Польща);

д.е.н., проф. Сухоруков А.І. (Україна);

д.е.н., проф. Рижаківа Г.М. (Україна);

д.е.н., доц. Стеценко С.П. (Україна);

д.е.н., проф. Сорокіна Л.В. (Україна);

д.е.н., проф. Трейковскі Маріан (Македонія);

д.е.н., проф. Фингер Матіас (Швейцарія);

к.е.н. Заблоцький Є.Й. (Україна).

Комп'ютерна верстка Молодід О.О.

Мова видання: українська і російська.

Затверджено до друку Вченою радою інституту

протокол № 2 від 28.03.2017 р. №62/3 (технічні науки)

Адреса редколегії збірника:

03110, МСП, Київ, проспект Лобановського (Червонозоряний), 51. Тел. 248-48-68

E-mail: [conf-ndibv@ukr.net](mailto:conf-ndibv@ukr.net), [vistavca@ukr.net](mailto:vistavca@ukr.net)

web: <http://ndibv.kiev.ua/>

*Редакція не завжди поділяє думку та погляди автора. Відповідальність за достовірність фактів, власних імен, географічних назв, цитат, цифр та інших відомостей несуть автори публікацій.*

*Відповідно до Закону України «Про авторське право та суміжні права» при використанні наукових ідей та матеріалів цього збірника посилання на авторів і видання є обов'язковим.*

УДК 65.011.8: 69.055

Менейлюк О. І., д. т. н., проф.,  
Нікіфоров О. Л., асп., ОДАБА, м. Одеса

### УПРАВЛІНСЬКА І ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНА БАГАТОВИМІРНІСТЬ УМОВ БУДІВНИЦТВА ТА РЕКОНСТРУКЦІЇ ЕЛЕВАТОРІВ

Стаття присвячена розробці інструментів вибору ефективних управлінських та організаційно-технологічних рішень для багатовимірних умов будівництва і реконструкції елеваторів. Розглянуто особливості організації та управлінські взаємодії між елементами операційної діяльності спеціалізованого підприємства в залежності від різних організаційно-технологічних умов. Розроблено алгоритм побудови багатовимірної структури управління даним підприємством.

*Ключові слова:* організаційно-технологічні рішення, будівництво і реконструкція елеваторів, багатовимірні організаційні структури.

**Вступ.** Обсяг сертифікованих потужностей зі зберігання зернових та олійних культур в Україні оцінюється експертами в 31-33 млн. тон. Із урахуванням щорічних перехідних запасів зерна в Україні (близько 10 млн. тон) і обсягів врожаю, що очікуються на рівні 40 млн. тон, дефіцит елеваторних потужностей становить близько 15-20 млн. тон. Специфічні умови реалізації проектів з будівництва та реконструкції елеваторів вимагають системних досліджень методів управління спеціалізованими підприємствами. Такі дослідження дозволяють раціоналізувати організаційно-технологічні та управлінські рішення, що приймаються при керівництві будівельним підприємством в особливих умовах.

**Аналіз публікацій.** В Україні щорічно ведеться будівництво близько 1,5 млн. тон нових елеваторних потужностей. Темпи будівництва навряд чи можна назвати ударними, враховуючи, що дефіцит потужностей зберігання зернових становить близько 20 млн. тон [15]. Карти зерносовищ України [5, 8] показують, що практично в кожній області

спостерігається потреба в будівництві нових та модернізації існуючих комплексів. Будівельно-монтажна організація, що спеціалізується на будівництві і реконструкції елеваторів, може орієнтуватися в реалізації своєї діяльності як на окремі області і регіони, так і на усю Україну в цілому. Це означає, що така організація повинні бути готова до перебазування своїх матеріально-технічних активів на різну відстань, наприклад, в межах 100-1000 км. Крім того, така організація може вибрати використання як власних, так і субпідрядних ресурсів для зниження накладних витрат на перебазування оснащення, машин і механізмів.

Як правило, модернізація елеватора зрідка буває масштабною – проекти реконструкції елеватора можуть мати бюджет до 1 млн. грн. і трудомісткість будівельно-монтажних робіт до 3 тис. люд.-год. [3]. Проте, зберігаються тенденції до будівництва нових та проведення масштабної реконструкції існуючих елеваторів [14]. Аналіз структури елеваторних потужностей в світі за видами елеваторів [6] показує, що реалізація об'єктів по будівництву портових елеваторів і елеваторів держрезерву – явище рідкісне. Найбільш ймовірно, що в Україні в силу складного економічного становища будівництво таких об'єктів буде розбиватися на черги, обсяг фінансування яких можна порівняти з будівництвом елеватора меншого масштабу. Таким чином, можна зробити висновок, що найбільш великий об'єкт для типової організації з будівництва та реконструкції елеваторів матиме бюджет близько 25-30 млн. грн. і загальну трудомісткість будівельно-монтажних робіт близько 40 тис. люд.-год. [3].

Проаналізувавши технологічну схему елеватора [11] і взявши до уваги аналіз інформаційних джерел, викладений вище, можна зробити висновок, що будівництво і реконструкція елеваторів мають наступні особливості:

територіальне розосередження об'єктів будівництва або реконструкції;

відмінності в масштабах об'єктів, на яких виконуються будівельно-монтажні роботи;

будівельно-монтажні роботи мають обмежену номенклатуру, і можуть виконуватися із залученням підрядних ресурсів;

для будівельно-монтажних робіт можливі різні високо індустріальні методи виробництва, які можуть мати обмежену сферу застосування [1, 2, 12].

У таких умовах доцільним може бути підвищення гнучкості організаційної структури підприємства, адаптуючи її до мінливих умов здійснення операційної діяльності.

Еволюція типів організаційних структур підприємств показує, що зайва орієнтація організаційної структури на розвиток вертикальних зв'язків породжує недоліки, пов'язані з малою гнучкістю таких структур [13]:

А. Коуберн в роботі [7] запропонував принцип: «незначне збільшення «розмірів» або «щільності» методології / *управління проектом* / веде до істотного збільшення вартості проекту». Згідно цього принципу можна зробити висновок, що методи управління з вертикально орієнтованими керівними впливами більш доцільні для великих проектів, а орієнтація на горизонтальні зв'язки необхідна при менших проектах.

Розвиток горизонтальних (функціональних) зв'язків може дозволити вирішити зазначені вище проблеми. У розглянутих вище мінливих умовах може бути ефективною організація операційної діяльності підприємства з будівництва і реконструкції елеваторів у вигляді багатовимірної структури [9]. Вона дозволяє розвивати горизонтальні зв'язки між підрозділами, а також між окремими проектами, що виконуються підрядною організацією.

Багатовимірною організаційною структурою передбачає поділ діяльності підприємства на цільові програми (або проекти), функціональні процеси, територіальні об'єднання і т. д., «відкладені» на різних осях. У цьому випадку формується багатовимірною структура, кожна клітинка якої пов'язана з іншими вертикальними і горизонтальними зв'язками. Останні характеризуються взаємовідносинами типу «постачальник-споживач» [4]. Це дозволяє більш точно і гнучко регламентувати методи управління підприємством.

Багатовимірною організаційною структурою управління дозволяє підвищити гнучкість організації, їхню адаптивність, тобто

здатність оперативно реагувати на зміну внутрішніх і зовнішніх умов. При цьому не виявлено рекомендацій зі створення такої структури для підприємств з будівництва та реконструкції елеваторів, що працюють в специфічних умовах.

Побудові ефективних організаційних структур промислових підприємств присвячена робота [10].

**Метою статті** є розробка інструментів вибору ефективних управлінських та організаційно-технологічних рішень для багатовимірних умов будівництва і реконструкції елеваторів. Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні **завдання**:

Обґрунтувати багатовимірність організаційно-технологічних і управлінських рішень при будівництві та реконструкції елеваторів.

Проаналізувати управлінські взаємодії між елементами операційної діяльності підприємства, що розглядається, в залежності від різної трудомісткості проектів і відстані перебазування між ними.

Розглянути особливості організації операційної діяльності підприємства з будівництва і реконструкції елеваторів при орієнтації на різну приналежність ресурсів, що використовуються і індустріальність рішень, що застосовуються.

Розробити алгоритм побудови багатовимірної структури управління підприємством з будівництва та реконструкції елеваторів.

**Основний матеріал.** Відповідно до аналізу інформаційних джерел можна зробити наступні висновки. Операційна діяльність підприємства з будівництва та реконструкції елеваторів здійснюється в різних умовах. Такі відмінності можна формалізувати у вигляді факторів операційної діяльності підприємства. Дані фактори впливають на будівельну продукцію, яку можна охарактеризувати за допомогою сукупності показників ефективності, наприклад, фінансової. При цьому ресурси, необхідні для виробництва будівельної продукції, надаються постачальниками і перетворюються підрядною організацією шляхом їх структурування в роботах проекту (табл. 1).

Таблиця 1

Елементи багатовимірної організаційної структури підприємства з будівництва та реконструкції елеваторів

Позначення	Визначення
БП	– будівельна продукція
ВБО	– відділення будівельної організації
Р	– ресурси для виробництва будівельної продукції
УБО	– управління будівельною організацією
УБП	– управління будівельними проектами
П	– постачальники
СРП	– структура робіт проекту
$X_1$	– середня трудомісткість комплексу проектів
$X_2$	– середня відстань перебазування
$X_3$	– належність використовуваних ресурсів
$X_4$	– індустріальність рішень, що застосовуються
$Y_{1-i}$	– показники ефективності виробництва будівельної продукції

Фактори організації та управління будівельним підприємством можна розділити на дві категорії: фактори структури управління і фактори методів управління. До першої категорії відносяться «відділення будівельної організації» і «ресурси для виробництва будівельної продукції»; до другої – «управління будівельною організацією» і «управління будівельними об'єктами» (табл. 1). Виділення факторів в дві категорії обумовлено наступним. Широко поширена виробнича структура будівельних підприємств практично не змінюється в залежності від типу будівельної організації (що зводить об'єкти промислового чи цивільного призначення) і від специфіки прийнятих тактич-

них рішень при управлінні підприємством. Структура ресурсів, що використовуються при виробництві будівельної продукції (трудові, матеріальні, технічні, інтелектуальні, фінансові, а також технології), не пов'язана з організаційно-технологічними рішеннями, що застосовуються на окремих об'єктах. При цьому чинники структури хоч і можуть впливати на фактори методів управління, але цей вплив набагато менше, ніж вплив методів управління на структуру.

Розглянуті фактори і показники, а також внутрішні чинники підприємства можна представити у вигляді багатовимірної організаційної структури управління підприємством з будівництва та реконструкції елеваторів (рис. 1).

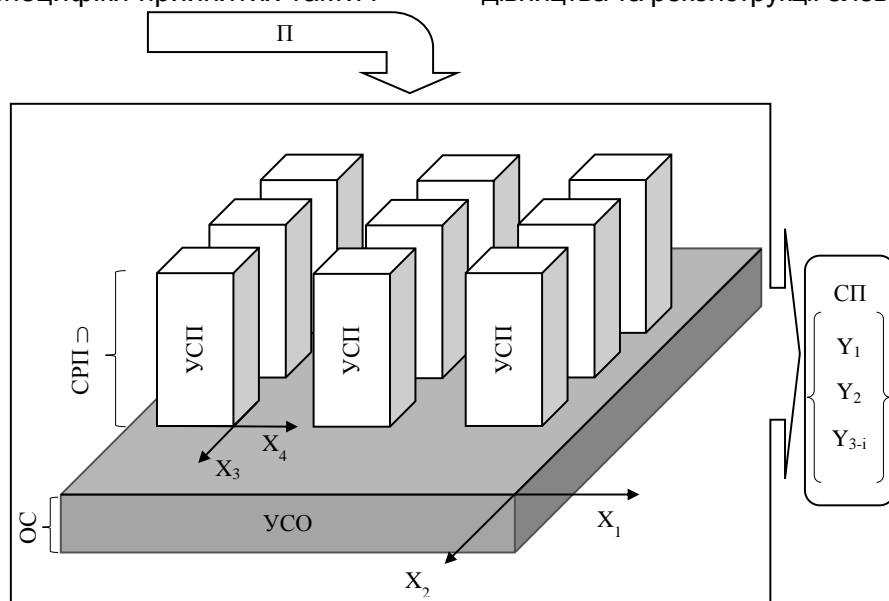


Рис. 1. Багатовимірна організаційна структура управління підприємством з будівництва та реконструкції елеваторів

Багатовимірна структура, представлена на рис. 1, дозволяє згрупувати проекти, що виконуються організацією, в залежності від їх масштабу ( $X_1$ ) та територіальної розрізненості ( $X_2$ ). Це дає можливість аналізувати організаційно-технологічні взаємозв'язки між подібними проектами. В рамках окремих проектів можливі різні організаційно-технологічні рішення ( $X_3, X_4$ ). Модель показує, що між структурою організації (ВБО) і методами керівництва організацією (УБО) існує зв'язок, так як і між структурою (УРП) і методами управління (УСП) окремими проектами.

Розглянемо приклади підприємств, які обрали в якості розвитку чотири комбінації стратегічних організаційно-технологічних рішень:

1. Орієнтація на об'єкти великого масштабу і трудомісткості, розташовані на значній відстані один від одного:  $УСО \supset \{X_1 \rightarrow 37 \text{ тис. чол. - год.; } X_2 \rightarrow 1000 \text{ км.}\}$ .
2. Орієнтація на малі об'єкти, розташовані в межах обмеженої території:  $УСО \supset \{X_1 \rightarrow 2,2 \text{ тис. чол. - год.; } X_2 \rightarrow 100 \text{ км.}\}$ .
3. Орієнтація на великі і малі об'єкти у співвідношенні прямих витрат 75% на 25%:  $УСО \supset 0,75\{X_1 \rightarrow 37 \text{ тис. чол. - год.; } X_2 \rightarrow 1000 \text{ км.}\} \cup 0,25\{X_1 \rightarrow 2,2 \text{ тис. чол. - год.; } X_2 \rightarrow 1000 \text{ км.}\}$ .

4. Орієнтація на великі і малі об'єкти у співвідношенні прямих витрат 25% на 75%:  $УСО \supset 0,75\{X_1 \rightarrow 2,2 \text{ тис. чол. - год.; } X_2 \rightarrow 1000 \text{ км.}\} \cup 0,25\{X_1 \rightarrow 37 \text{ тис. чол. - год.; } X_2 \rightarrow 1000 \text{ км.}\}$ .

У разі проміжних комбінацій запропоновані рішення вимагають відповідної адаптації.

Особливістю багатовимірних структур управління є гнучка взаємодія між вертикальними і горизонтальними управлінськими зв'язками. Для проектно-орієнтованих підприємств, зокрема, для підприємств з будівництва та реконструкції елеваторів, основними елементами багатовимірної структури є окремі проекти і їх групи, а також система управління підприємством в цілому (рис. 1). Таким чином, вертикальні взаємодії можуть здійснюватися від керуючої системи в напрямку окремих проектів і їх груп, і навпаки; горизонтальні – між проектами і їх групами. Вертикальні взаємодії здійснюються крізь ієрархічну структуру операційної діяльності підприємства, горизонтальні – в межах рівнів цієї структури.

Характер взаємодій для кожної з розглянутих комбінацій стратегічних організаційно-технологічних рішень викладено в таблиці 2.

**Таблиця 2**

*Управлінські взаємодії між елементами операційної діяльності підприємства з будівництва і реконструкції елеваторів у вертикальному і горизонтальному напрямках*

Тип зв'язків		Комбінації стратегічних організаційно-технологічних рішень			
		1	2	3	4
Вертикальні	Рівні структури опер. діяльності під-ва				
	Всі рівні	Вище керівництво здійснює контроль над керівниками проектів і приймає стратегічні рішення. Головний центр всіх орг.-техн. рішень - офіс управління проектами.	Вище керівництво залучено в управління всіма проектами і здійснює його відповідно до розподілу обов'язків по відділенням.	Вище керівництво здійснює контроль над керівниками проектів і приймає стратегічні рішення. Один або декілька з керівників проектів і їхніх команд управляють портфелем малих проектів.	Вище керівництво залучено в управління всіма проектами і здійснює його відповідно до розподілу обов'язків по відділеннях. Керівники відділів призначаються відповідальними за великі проекти.

Продовження табл. 2

1	2	3	4	5	6
	Групи проєктів / оп. діяльність в цілому	Для кожного проєкту формується команда управління з керівником. Команда здійснює всі функції інженерного, економічного та мат.-техн. постачання для проєкту.	Управління всіма проєктами здійснюється за допомогою відділень, що виконують кожне свою виробничу функцію.	Функції з управлінського забезпечення портфеля малих проєктів (мульти-проєкту) покладаються на команду. Управління великими проєктами здійснюється по комбінації 1.	В рамках функціональних відділень організації виділяються фахівці для великого проєкту. Решта працівників беруть участь в реалізації проєктів згідно з комбінацією 2.
Горизонтальні	Окремі проєкти	Участь / неучасть у проєкті та його ув'язка з іншими проєктами організації оцінюється за наявністю достатньої кількості управлінських кадрів. При нестачі ресурсів, вони залучаються зі сторони.	Участь / неучасть у проєкті та його ув'язка з іншими проєктами організації оцінюється за наявністю трудових ресурсів та/або техніки. Управлінські кадри можна залучати зі сторони.	Рішення про участь/неучасть в окремих проєктах здійснюється відповідно до підходу за комбінацією 1. Мульти-проєкт в даному випадку розглядається як окремий проєкт.	Рішення про участь/неучасть в окремих проєктах здійснюється згідно з підходом по комбінації 2.
Будівельно-монтажні роботи	Максимально важливо організувати раціонально	Роботи інтенсифікуються, затримуються та відстрочуються відповідно до фронту робіт на інших об'єктах, з метою безперервності загального для підприємства технологічного потоку.	Портфель малих проєктів розглядається як мульти-проєкт з відповідною ув'язкою робіт всередині нього. Здійснюється ув'язка потоків великих проєктів та мульти-проєкту.	Повторюється підхід для комбінації 2. Великий проєкт отримує пріоритет в загальній для підприємства організаційно-технологічній ув'язці робіт.	Будівельно-монтажні роботи
Горизонтальні	Окремі ресурси	Проєкти забезпечуються ресурсами за допомогою команд управління проєктом. Обмін ресурсами між проєктами неможливий або істотно обмежений. Обмін трудовими ресурсами і технікою можливий тільки при закінченні їхньої роботи на технологічному потоці.	Проєкти централизованно забезпечуються ресурсами відділом матеріально-технічного постачання. Обмін ресурсами між проєктами інтенсивний та заохочується. При виконанні спеціалізованих робіт необхідні трудові ресурси і техніка перебазовуються.	Постачання ресурсами здійснюється двома шляхами: індивідуально для кожного великого проєкту та централизованно для портфеля малих проєктів. Поєднуються підходи, описані для комбінацій 1 та 2.	Постачання ресурсами здійснюється централизованно з пріоритетом великих проєктів.

У таблиці 3 викладено особливості управління підприємством з будівництва та реконструкції елеваторів в залежності від орієнтації на власні ( $X_3 \rightarrow 0\%$ ) або підрядні ( $X_3 \rightarrow 100\%$ ) ресурси, високу ( $X_4 \rightarrow 100\%$ ) або низьку ( $X_4 \rightarrow 0\%$ ) ступінь індустріальності організаційно-технологічних рішень, що застосовуються.

Аналіз літературних джерел, а також аналіз таблиць 2-3, дозволив розробити алгоритм побудови багатовимірної

структури управління підприємством з будівництва та реконструкції елеваторів. Даний алгоритм слід використовувати спільно з таблицями 2-3:

1. Визначення зовнішніх і внутрішніх факторів, що впливають на організаційну структуру підприємства.

2. Визначення можливостей подальшого існування у рамках сформованої стратегії і перспектив формування нової організаційної структури підприємства.

Таблиця 3

Особливості організації операційної діяльності підприємства з будівництва і реконструкції елеваторів при орієнтації на різну належність ресурсів, що використовуються, і індустріальність рішень, що застосовуються

		Належність ресурсів, що використовуються ( $X_3$ )	
		( $X_3 \rightarrow 0\%$ )	( $X_3 \rightarrow 100\%$ )
Індустріальності рішень, що використовуються ( $X_4$ )	( $X_4 \rightarrow 0\%$ )	Доцільна участь в проектах дрібного масштабу, розташованих на невеликій відстані один від одного. Потрібний набір висококваліфікованих виконавців робіт, робочих і створення ефективних систем оперативного управління ними. Критично важливим є оптимізація методів матеріально-технічного постачання. Виконання виробничих функцій підприємства розподіляється за профільними відділеннями. Нераціональним є інвестування в високопродуктивну техніку та будівельну оснастку, бо їх може бути вигідніше залучити з боку.	Доцільна участь в проектах великого і середнього масштабу, на різній відстані один від одного. Управління виконавцями робіт і робітниками, а також цілими об'єктами будівництва, має бути організованим за принципами інжинірингу. Критично важливим є створення системи періодичного і приймального обліку і контролю ходу будівельно-монтажних робіт. Матеріально-технічне постачання може бути як обов'язком підприємства, так і обов'язком залучених організацій і структур. Рациональним є інвестування у високопродуктивну техніку та будівельну оснастку.
	( $X_4 \rightarrow 100\%$ )	Доцільна участь в проектах великого і середнього масштабу, на різній відстані один від одного. Кваліфікація інженерно-технічного персоналу в галузі використання ефективних організаційно-технологічних рішень повинна бути максимально великою. Виконання виробничих функцій може бути організовано як шляхом розподілу їх по профільним відділенням, так і за допомогою формування проектних команд. При експлуатації високопродуктивної техніки та будівельної оснастки обов'язковим є створення амортизаційних фондів.	Доцільна участь в проектах великого і середнього масштабу, на різній відстані один від одного. Розподіл виробничих функцій раціонально здійснювати шляхом формування проектних команд. Матеріально-технічне постачання доцільно покласти на субпідрядні організації. Інженерно-технічний персонал, залучений зі сторони, повинен бути атестований з питань використання ефективних організаційно-технологічних рішень. Може бути раціональним здача техніки і будівельної оснастки в оренду або короткостроковий лізинг. Критично важливим є створення системи періодичного і приймального обліку і контролю ходу будівельно-монтажних робіт, а також системи економічного обліку і контролю експлуатації техніки і оснащення. При цьому обов'язковим є створення амортизаційних фондів.

3. Формування структури управління підприємством.

- Розробка стратегічної концепції розвитку підприємства в цілому.
- Формування робочої групи для розробки плану організаційних перетворень.
- Складання бізнес-планів та оцінка стратегічного положення відділів.
- Оцінка механізму формування цін на будівельну продукцію.
- Оцінка можливості інтеграції підприємства з партнерами по кооперації.
- Складання нової схеми виробничої структури.

4. Обґрунтування виду організаційної структури управління підприємством.

- Визначення принципів організації, що підходять для підприємства.
- Складання вихідної організаційної структури підприємства (структури управління і її зв'язку з виробничою структурою).

- Розподіл функцій операційної діяльності.
- Розподіл управлінських повноважень між керівництвом підприємства і керівництвом майбутніх підрозділів / проектів.
- Складання нової організаційної структури підприємства, а також організаційної структури проектів.
- Підбір і призначення керівників проектів.

5. Розробка механізму управління у новій організаційній структурі.

- Установа взаємин між управлінням підрозділами та управлінням проектами на підставі інтенсивності горизонтальних зв'язків структури управління.
- Установа ступеня відповідальності керівників проектів відповідно до ступеня їх свободи в прийнятті рішень.
- Розробка загальних принципів відносин між підрозділами.
- Створення системи матеріального стимулювання керівників проектів.



- Формування керівного комітету з реструктуризації підприємства.
  - Організація семінарів з підготовки керівників і співробітників.
  - Розробка плану реалізації програми перетворень і оцінка досягнутих результатів.
6. Узгодження єдиного плану з управління кадрами з усіма зацікавленими сторонами.
  7. Визначення складу осіб, зацікавлених / задіяних у процесі реструктуризації підприємства.
  8. Рішення про перетворення активів будівельно-монтажної організації: продаж, оренда, здача у лізинг, передача.
  9. Оцінка економічної ефективності перетворення організаційної структури підприємства і вибір її остаточного варіанту.

#### **Висновки:**

1. Багатовимірність будівництва та реконструкції елеваторів полягає в можливості приймати різні організаційно-технологічні рішення і у взаємозв'язку цих рішень між собою. При цьому необхідно відповідним чином адаптувати організаційні структури і методи управління підприємством в цілому і окремими об'єктами будівництва.
2. Різні стратегічні рішення при управлінні підприємством з будівництва та реконструкції елеваторів (середня трудомісткість комплексу проектів, середня відстань перебазування), а також рішення, що приймаються на окремих об'єктах (належність ресурсів, що використовуються), індустріальність рішень, що застосовуються), вимагають різної організації управлінських структур і способів матеріально-технічного постачання.
3. Аналіз явища багатовимірності будівництва та реконструкції елеваторів дозволив розробити інструменти вибору ефективних управлінських та організаційно-технологічних рішень.
4. Розроблений алгоритм побудови багатовимірної структури дозволяє адаптувати організаційну структуру управління розглянутими підприємствами до вивченим умов.

#### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:**

1. Аленичева Е. В. Организация строительства поточным методом / Е. В. Аленичева. – Тамбов: Издательство Тамбовского государственного технического университета, 2004. – 80 с.
2. Баженов Ю. М. Технология бетона / Ю. М. Баженов. – Москва: Из-во Ассоциации строительных вузов, 2002. – 501 с.
3. Гельфанд Р. Элеваторная промышленность Украины имеет огромный потенциал для развития [Электронный ресурс] / Р. Гельфанд // Оф. сайт компании "Агрострой". – 2016. – Режим доступа до ресурсу: <http://agrobuiding.com/interview/elevatornaya-promyshlennost-ukrainy-imeet-ogromnyi-potentsial-dlya-razvitiya>.
4. Дикман Л. Г. Организация и планирование строительного производства: Управление строительными предприятиями с основами АСУ / Л. Г. Дикман. – М.: Высшая школа, 2004. – 559 с.
5. Карта элеваторов Украины [Электронный ресурс] // Сайт "Elevatorist.com". – 2016. – Режим доступа до ресурсу: [http://elevatorist.com/karta-elevatorov-ukrainy#disqus\\_thread](http://elevatorist.com/karta-elevatorov-ukrainy#disqus_thread).
6. Ковальчук И. П. Элеватор - как объект оценки [Электронный ресурс] / И. П. Ковальчук // Оф. сайт компании ЧП «ВИТАЛ-ПРОФИ». – 2015. – Режим доступа до ресурсу: <http://vital-profi.com.ua/publications/elevator-kak-obekt-ocenki/>.
7. Коуберн А. Каждому проекту своя методология [Электронный ресурс] / А. Коуберн // Humans and Technology. – 1999. – Режим доступа до ресурсу: [http://www.maxkir.com/sd/methyperproject\\_RUS.htm](http://www.maxkir.com/sd/methyperproject_RUS.htm).
8. Мапа зерносховищ України [Електронний ресурс] // Аграрна біржа України. – 2016. – Режим доступа до ресурсу: <http://agrex.gov.ua/elevators-map/#maptop>.
9. Мякишев С. А. Многомерная структура управления строительной организацией / С. А. Мякишев. // Актуальные направления научных исследований: от теории к практике : материалы VIII

Международ. науч.–практ. конф. (Чебоксары, 8 мая 2016 г.). – 2016. – №2. – С. 201–205.

10. Организационная структура предприятий / К. Л.Рожков, Д. Г. Коноков, А. О. Смирнов, О. Н. Яниковская. – Москва: ИСАРП, 1999. – 176 с.

11. Технологическая схема элеватора [Электронный ресурс] // Оф. сайт компании "Мельинвест". – 2016. – Режим доступа до ресурсу: <http://www.melinvest.ru/>.

12. Технология и организация монтажа строительных конструкций / [В. К. Черненко, В. Ф. Баранников, А. Я. Волынский та ін.]. – Киев: Будивельник, 1988. – 276 с.

13. Типовые организационные структуры предприятий [Электронный ресурс] // Информационный портал "Cfin.ru". – 1999. – Режим доступа до ресурсу: [http://www.cfin.ru/management/iso9000/iso9000\\_orgchart.shtml](http://www.cfin.ru/management/iso9000/iso9000_orgchart.shtml).

14. Шаповал Е. Модернизация элеваторов [Электронный ресурс] / Е. Шаповал // Оф. сайт компании "Агрострой". – 2016. – Режим доступа до ресурсу: <http://agrobuiding.com/buildings/granary/modernizatsiya-elevatorov>.

15. Шаповал Е. Элеваторы Украины [Электронный ресурс] / Е. Шаповал // Оф. сайт компании "Агрострой". – 2016. – Режим доступа до ресурсу: <http://agrobuiding.com/investor/analysis/elevators/elevatory-ukrainy>.

#### REFERENCES:

1. Alenicheva, E. (2004). *Organization of in-line construction (Organizacija stroitel'stva potocnym metodom)* (p. 80). Tambov: Publishing house of Tambov State Technical University.

2. Bazhenov, J. (2002). *Concrete technology (Tehnologija betona)* (p. 501). Moscow: Publishing Association of Construction Universities.

3. Gelfand, R. (2016). *The elevator industry of Ukraine has a great potential for development (Jelevatornaja promyshlennost'*

*Ukrainy imeet ogromnyj potencial dlja razvitija*). Official site of the company "Agrostroy". Retrieved 22 November 2017, from <http://agrobuiding.com/interview/elevatornaya-promyshlennost-ukrainy-imeet-ogromnyj-potentsial-dlya-razvitiya>

4. Dikman, L. (2004). *Organization and planning of construction: management of construction enterprises on the basics of automated control systems (Organizacija i planirovanie stroitel'nogo proizvodstva: Upravlenie stroitel'nymi predprijatijami s osnovami ASU)* (p. 559). Moscow: High school.

5. *The map of the elevators of Ukraine (Karta jelevatorov Ukrainy)*. (2018). Site "Elevatorist.com". Retrieved 22 November 2017, from [http://elevatorist.com/karta-elevatorov-ukrainy#disqus\\_thread](http://elevatorist.com/karta-elevatorov-ukrainy#disqus_thread)

6. Koval'chuk, I. (2015). *Elevator - as an object of evaluation (Jelevator - kak ob'ekt ocenki)*. Official site of the company "VITAL-PROFI". Retrieved 22 November 2017, from <http://vital-profi.com.ua/publications/elevator-kak-obekt-ocenki/>

7. Koubern, A. (1999). *Each project has its own methodology (Kazhdomu proektu svoja metodologija)*. *Humans and Technology*. Retrieved 22 November 2017, from [http://www.maxkir.com/sd/methyperproject\\_RUS.htm](http://www.maxkir.com/sd/methyperproject_RUS.htm)

8. *Map of grains of Ukraine (Mapa zernoshovishh Ukraïni)*. (2016). *Agrarian Exchange of Ukraine*. Retrieved 22 November 2017, from <http://agrex.gov.ua/elevators-map/#maptop>

9. Mjakishev, S. (2016). *Multidimensional structure of construction organization management (Mnogomernaja struktura upravlenija stroitel'noj organizaciej)*. In *Actual directions of scientific research: from theory to practice* (pp. 201-205). Cheboksary.

10. Rozhkov, K., Konokov, D., Sмирнов, A., & Janikovskaja, O. (1999). *Organizational structure of enterprises (Organizacionnaja struktura predprijatij)* (p. 176). Moscow: ISARP.

11. *Technological scheme of the elevator (Tehnologicheskaja shema jelevatora)*. (2018). Official site of the company "Melinvest". Retrieved 22 November 2017, from <http://www.melinvest.ru/>

12. Chernenko, V., Barannikov, V., & Volynskij, A. (2018). *Technology and organization of installation of building structures (Tehnologija i organizacija montazha stroitel'nyh konstrukcij)* (p. 276). Kiiiv: Budivel'nyk.

13. *Typical organizational structures of enterprises (Tipovye organizacionnye struktury predprijatij)*. (1999). Information portal "Cfin.ru". Retrieved 22 November 2017, from [http://www.cfin.ru/management/iso9000/iso9000\\_orgchart.shtml](http://www.cfin.ru/management/iso9000/iso9000_orgchart.shtml)

14. Shapoval, E. (2016). *Elevators of Ukraine (Jelevatory Ukrainy)*. Official site of the company "Agrostroy". Retrieved 22 November 2017, from <http://agrobuiding.com/investor/analysis/elevators/elevatory-ukrainy>

15. Shapoval, E. (2016). *Modernization of elevators (Modernization of elevators)*. Official site of the company "Agrostroy". Retrieved 22 November 2017, from <http://agrobuiding.com/buildings/granary/modernizatsiya-elevatorov>

## АННОТАЦИЯ

Статья посвящена разработке инструментов выбора эффективных управленческих и организационно-технологических решений для многомерных условий строительства и реконструкции элеваторов. Рассмотрены особенности организации и управленческие взаимодействия между элементами операционной деятельности специализированного предприятия в зависимости от различных организационно-технологических условий. Разработан алгоритм построения многомерной структуры управления рассматриваемым предприятием.

**Ключевые слова:** организационно-технологические решения, строительство и реконструкция элеваторов, многомерные организационные структуры.

## ANNOTATION

The article is devoted to the development of instruments of the choice of effective managerial, organizational and technological solutions for the multidimensional conditions of grain storages construction and renovation. The features of the organization and managerial of interactions between the elements of operating activity of the specialized companies are considered according to different organizational and technological conditions. An algorithm for development of multidimensional organizational structure of enterprise under consideration is prepared.

**Keywords:** organizational and technological solutions, grain storages construction and renovation, multidimensional organizational structure.

## З М І С Т

	<i>Стор.</i>
<b>Григоровський П.Є., Крошка Ю.В.</b> Аналіз та вдосконалення нормативної бази з геодезичного забезпечення будівництва (перегляд ДБН В.1.3-2:2010 геодезичні роботи у будівництві)	3
<b>Галушко В.А., Колодяжня І. В., Уваров Д. Ю., Уварова А. С.</b> Особенности процесса развития деформаций в эксплуатируемых зданиях	8
<b>Григоровський П.Є., Мурвськова О.В.</b> Аналіз впливу будівництва підземних частин будівель і споруд на прилеглу забудову в ущільнених умовах	16
<b>Чернишев Д.О.</b> Адаптація інструментарію організації будівництва до змісту та прикладних переваг BIM-технологій	21
<b>Броневицький А.П.</b> Принципи прогнозування техніко-економічних показників будівельних процесів ревіталізації на основі кількісного виміру дестабілізуючих факторів	28
<b>Фролов О.В., Чебанов С.Л.</b> Умови застосування методів зведення протизсувних інженерних споруд універсальними машинами	34
<b>Драпалюк М.В.</b> Неоднородность бетона и её влияние на физико-механические свойства железобетонных конструкций	41
<b>Матченко Т.І., Шаміс Л.Б., Первушова Л.Ф., Матченко П.Т.</b> Розрахунок на опір крихкому руйнуванню та міцність зварних елементів з'єднання трубопроводів, що відносяться до I, II та III категорії за можливість досягнення граничних станів	46
<b>Зельцер Р.Я., Дубінін Д.В., Воронюк Ю.І.</b> Методичний підхід до побудови системи формалізації процесів організації будівництва	57
<b>Романушко В.Є.</b> Метод суміщення будівельних робіт із застосуванням змінних робочих зон	64
<b>Росинський А.В.</b> Оцінка концентрації ринку первинної нерухомості м. Хмельницький та Хмельницької області	69
<b>Матченко Т.І., Шаміс Л.Б., Первушова Л.Ф., Матченко П.Т.</b> Помилки в ДБН В.2.6-198:2014 «Сталеві конструкції» (частина 2)	78
<b>Молодід О. С.</b> Дослідження впливу технології підготовки основи цегли на міцність приклеювання до неї елементів підсилення	89
<b>Менейлюк О. І., Нікіфоров О. Л.</b> Управлінська і організаційно-технологічна багатовимірність умов будівництва та реконструкції елеваторів	93
<b>Кропивницький В.С.</b> Сутнісна характеристика основних вимог до способів забезпечення пожежної безпеки комплексом протипожежного захисту	102
<b>Шойко В.А.</b> Аналіз умов розвитку сфери пожежної безпеки у період становлення та розвитку сучасної України	110
<b>Прокапало Н.Н.</b> Универсальные отбойные устройства для причалов морских портов и перегрузочных терминалов	121

ДП «НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ БУДІВЕЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА»  
Науково-технічний збірник «БУДІВЕЛЬНЕ ВИРОБНИЦТВО»  
Випуск № 62/3

Підписано до друку 28.03.2017 Формат 60x90 1/8. Папір офсетний. Друк офсетний.  
Ум.-друк арк. 8,5. Наклад 100 прим. Замовлення \_\_\_\_. Ціна договірна

ДП «Науково-дослідний інститут будівельного виробництва»  
03110, м. Київ, проспект Лобановського (Червонозоряний), 51