

УДК 65.011.8: 69.055

Менейлюк О.І.

д.т.н., професор, завідувач кафедри технології будівельного виробництва, Одеська державна академія будівництва та архітектури, м. Одеса

Нікіфоров О.Л.

аспірант кафедри технології будівельного виробництва, Одеська державна академія будівництва та архітектури, м. Одеса

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

Анотація. 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 залежно 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.

Постановка проблеми

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 дозволять раціоналізувати організаційно-технологічні та управлінські рішення, що приймаються під час керівництва будівельним підприємством в особливих умовах.

Аналіз останніх досліджень

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 наявних 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 повинна 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.

Зазвичай модернізація елеватора є досить 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 наявних елеваторів [14]. Аналіз структури елеваторних потужностей в світі за видами елеваторів [6] показує, що реалізація об'єктів по будівництву портів елеваторів і елеваторів держрезерву – явище рідкісне. Найбільш ймовірно, що в Україні в силу складного економічного становища будівництво таких об'єктів буде розвиватися 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 високоіндустріальні методи виробництва, які можуть мати обмежену сферу застосування [1; 2; 12].

В таких умовах доцільним може бути підвищення гнучкості організаційної структури підприємства, з адаптацією 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] зазначив, що «незначне збільшення «розмірів» або «щільності» методології / управління проектом / веде до істотного збільшення вартості проекту». Згідно з цим принципом можна зробити висновок, що методи управління з вертикально орієнтованими керівними впливами більш доцільні для великих проектів, а орієнтація на горизонтальні зв'язки необхідна під час менших проектів.

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.

Багатовимірна організаційна структура передбачає поділ діяльності підприємства на цільові програми (або проекти), функціональні процеси, територіальні об'єднання тощо, «відкладені» на різних осях. У цьому випадку формується багатовимірна 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.

Багатовимірна організаційна структура управління дозволяє підвищити гнучкість організації, їїню 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].

Мета роботи

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 в процесі будівництва та реконструкції елеваторів.

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

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

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

Результати досліджень

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).

Фактори організації та управління будівельним підприємством можна розділити на дві категорії: фактори структури управління і фактори методів управління. До першої категорії належать «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 зумовлено наступним. Широко поширена виробнича структура будівельних підприємств практично не змінюється залежно від типу будівельної організації (що зводить об'єкти промислового чи цивільного призначення) і від специфіки прийнятих тактичних рішень під час управління підприємством. Структура ресурсів, що використовуються в процесі виробництва будівельної продукції (трудова, матеріальна, технічна, інтелектуальна, фінансова тощо), не пов'язана з організаційно-технологіч-

ними 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.

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 |

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: $УСО \supset \{X_1 \rightarrow 37 \text{ тис. чел. - час.; } X_2 \rightarrow 1000 \text{ км.}\}$.

2. Орієнтація на малі об'єкти, розташовані в межах обмеженої території: $УСО \supset \{X_1 \rightarrow 2, 2 \text{ тис. чел. - час.; } X_2 \rightarrow 100 \text{ км.}\}$.

3. Орієнтація на великі і малі об'єкти у співвідношенні прямих витрат 75% на 25%: $УСО \supset 0, 75 \{X_1 \rightarrow 37 \text{ тис. чел. - час.; } X_2 \rightarrow 100, 0, 25 \{X_1 \rightarrow 2, 2 \text{ тис. чел. - час.; } X_2 \rightarrow 1000 \text{ км.}\}$.

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

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 та 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.

У таблиці 3 викладено особливості управління підприємством з будівництва та реконструкції елеваторів залежно 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

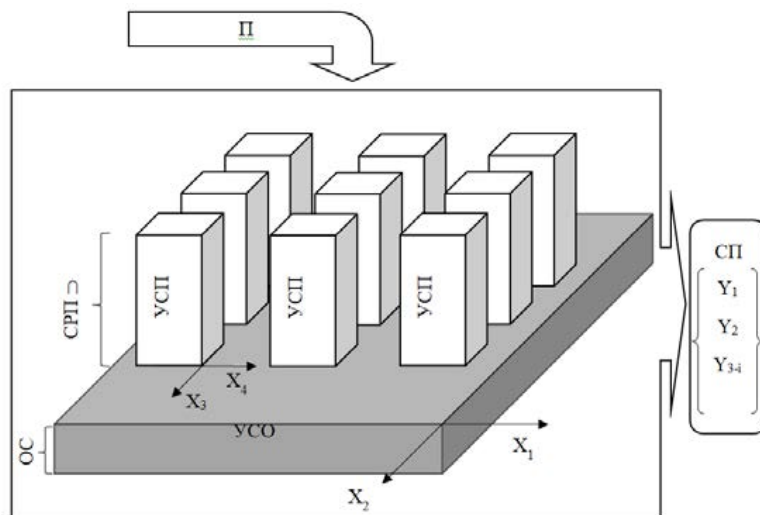


Рис. 1. Багатовимірною організаційною структурою управління підприємством з будівництва та реконструкції елеваторів

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. Цей 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.

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. 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 зокрема.

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.

Аналіз явища багатовимірності будівництва та реконструкції елеваторів дозволив розробити інструменти вибору ефективних управлінських та організаційно-технологічних рішень.

Розроблений алгоритм побудови багатовимірної структури дозволяє адаптувати організаційну структуру управління розглянутими підприємствами до вивчених умов.

Таблиця 2. Управлінські взаємодії між елементами операційної діяльності підприємства з будівництва і реконструкції елеваторів у вертикальному і горизонтальному напрямках

| Тип зв'язків | Рівні структури опер. діяльності під-ва | Комбінації стратегічних організаційно-технологічних рішень | | | |
|----------------------------|--|--|---|--|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Вертикальні | 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. |
| | Групи проектів / оп. діяльність в цілому | Для кожного проекту формується команда управління з керівником. Команда здійснює всі функції інженерного, економічного та мат.-техн. постачання для проекту. | Управління всіма проектами здійснюється за допомогою відділень, що виконують кожне свою виробничу функцію. | Функції з управлінського забезпечення портфеля малих проектів (мульти-проекту) покладаються на команду. Управління великими проектами здійснюється по комбінації 1. | В рамках функціональних відділень організації виділяються фахівці для великого проекту. Решта працівників беруть участь в реалізації проектів згідно з комбінацією 2. |
| Горизонтальні | Окремі проекти | Участь / неучасть у проекті та його ув'язка з іншими проектами організації оцінюється за наявністю достатньої кількості управлінських кадрів. За нестачі ресурсів, вони залучаються зі сторони. | Участь / неучасть у проекті та його ув'язка з іншими проектами організації оцінюється за наявністю трудових ресурсів та/або техніки. Управлінські кадри можна залучати зі сторони. | Рішення про участь/неучасть в окремих проектах здійснюється відповідно до підходу за комбінацією 1. Мульти-проект в даному випадку розглядається як окремий проект. | Рішення про участь/неучасть в окремих проектах здійснюється згідно з підходом по комбінації 2. |
| Будівельно-монтажні роботи | Максимально важливо організувати раціонально сплановані технологічні потоки робіт в рамках окремих проектів з їхньою подальшою ув'язкою між проектами. | Роботи інтенсифікуються, затримуються та відстроковуються відповідно до фронту робіт на інших об'єктах, з метою безпечності загального для підприємства технологічного потоку. | Портфель малих проектів розглядається як мульти-проект з відповідної орг.-техн. ув'язкою робіт всередині нього. Здійснюється ув'язка потоків великих проектів та мульти-проекту. | Повторюється підхід для комбінації 2. Великий проект отримує пріоритет в загальній для підприємства організаційно-технологічній ув'язці робіт. | Будівельно-монтажні роботи |
| Горизонтальні | Окремі ресурси | Проекти забезпечуються ресурсами за допомогою команд управління проектом. Обмін ресурсами між проектами неможливий або істотно обмежений. Обмін трудовими ресурсами і технікою можливий тільки за умови закінчення їхньої роботи на технологічному потоці. | Проекти централізовано забезпечуються ресурсами відділом матеріально-технічного постачання. Обмін ресурсами між проектами інтенсивний та заохочується. Під час виконання спеціалізованих робіт необхідні трудові ресурси і техніка перебазовуються. | Постачання ресурсами здійснюється двома шляхами: індивідуально для кожного великого проекту та централізовано для портфеля малих проектів. Поєднуються підходи, описані для комбінацій 1 та 2. | Постачання ресурсами здійснюється централізовано з пріоритетом великих проектів. |

Таблиця 3 . Особливості організації операційної діяльності підприємства з будівництва і реконструкції елеваторів за орієнтації на різну належність ресурсів, що використовуються, й індустріальність рішень, що застосовуються

| | | Належність ресурсів, що використовуються (X_3) | |
|--|-----------------------------|--|---|
| | | ($X_3 \rightarrow 0\%$) | ($X_3 \rightarrow 100\%$) |
| Індустріальне рішення, 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. Раціональним 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. Під час 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 покладати 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. |

Література

1. Аленичева Е.В. Организация строительства поточным методом. Тамбов : Издательство Тамбовского государственного технического университета, 2004. 80 с.
2. Баженов Ю.М. Технология бетона. Москва : Издательство Ассоциации строительных вузов, 2002. 501 с.
3. Гельфанд Р. Элеваторная промышленность Украины имеет огромный потенциал для развития. Официальный сайт компании «Агрострой». 2016. URL: <http://agrobuiding.com/interview/elevatornaya-promyshlennost-ukrainy-imeet-ogromnyj-potentsial-dlya-razvitiya>.
4. Дикман Л.Г. Организация и планирование строительного производства: Управление строительными предприятиями с основами АСУ / Л.Г. Дикман. Москва : Высшая школа, 2004. 559 с.
5. Карта елеваторов Украины. "Elevatorist.com". 2016. URL: http://elevatorist.com/karta-elevatorov-ukrainy#disqus_thread.
6. Ковальчук И.П. Элеватор – как объект оценки. Официальный сайт компании ЧП «ВИТАЛ-ПРОФИ». 2015. URL: <http://vital-profi.com.ua/publications/elevator-kak-obekt-ocenki/>.
7. Коуберн А. Каждому проекту своя методология. *Humans and Technology*. 1999. URL: http://www.maxkir.com/sd/methyperproject_RUS.htm.
8. Мапа зерносовищ України. *Аграрна біржа України*. 2016. URL: <http://agrex.gov.ua/elevators-map/#maptop>.
9. Мякишев С.А. Многомерная структура управления строительной организацией. Актуальные направления научных исследований: от теории к практике : материалы VIII Междунар. 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 : ИСАП, 1999. 176 с.
11. Технологическая схема элеватора. Официальный сайт компании «Мельинвест». 2016. URL: <http://www.melinvest.ru/>.
12. Технология и организация монтажа строительных конструкций / [В.К. Черненко, В.Ф. Баранников, А.Я. Волинский та ін.]. Киев : Будивельник, 1988. 276 с.
13. Типовые организационные структуры предприятий. Информационный портал "Cfin.ru". 1999. URL: http://www.cfin.ru/management/iso9000/iso9000_orgchart.shtml.
14. Шаповал Е. Модернизация элеваторов. Официальный сайт компании «Агрострой». 2016. URL: <http://agrobuiding.com/buildings/granary/modernizatsiya-elevatorov>.
15. Шаповал Е. Элеваторы Украины. Официальный сайт компании «Агрострой». 2016. URL: <http://agrobuiding.com/investor/analysis/elevators/elevatory-ukrainy>.

References

1. Alenicheva E.V. (2004). *Organizatsiya stroitelstva potochnym metodom*. [Organization of construction flow method]. Tambov : Publishing House of Tambov State Technical University. 80 pp. (in Russian).
2. Bazhenov Yu.M. (2002). *Tehnologiya betona*. [Concrete technology]. Moscow : Publishing Association of Construction Universities. 501 pp. (in Russian).
3. Gelfand R. (2016). *Elevatornaya promyshlennost Ukrainy imeet ogromnyj potentsial dlya razvitiya* [The elevator industry of Ukraine has a huge potential for development]. The official website of the company "Agrostroy". URL: <http://agrobuiding.com/interview/elevatornaya-promyshlennost-ukrainy-imeet-ogromnyj-potentsial-dlya-razvitiya> (in Russian).
4. Dikman L.G. (2004). *Organizatsiya i planirovanie stroitel'nogo proizvodstva: Upravlenie stroitel'nymi predpriyatiyami s osnovami ASU* [Organization and planning of construction production: Management of construction enterprises with the basics of an automated control system]. Moscow : High School publishing. 559 pp. (in Russian).

5. *Karta elevatorov Ukrainy* [Map of Ukraine elevators]. "Elevatorist.com". 2016. URL: http://elevatorist.com/karta-elevatorov-ukrainy#disqus_thread. (in Russian).
6. Kovalchuk I.P. (2015). *Elevator – kak obekt ocenki* [Elevator – as an object of evaluation]. The official site of the company PE "VITAL-PROFI". URL: <http://vital-profi.com.ua/publications/elevator-kak-obekt-ocenki/> (in Russian).
7. Koubern A. (1995). *Kazhdomu proektu svoya metodologiya*. [Each project has its own methodology]. *Humans and Technology*. URL: http://www.maxkir.com/sd/methyperproject_RUS.htm. (in Russian).
8. *Mapa zernoshkovyshch Ukrainy* [Map of Ukraine's granaries]. *Agrarian Exchange of Ukraine*. 2016. URL: <http://agrex.gov.ua/elevators-map/#maptop> (in Ukrainian).
9. Myakishev S.A. (2016). *Mnogomernaya struktura upravleniya stroitelnoy organizaciej. Aktualnye napravleniya nauchnyh issledovaniy: ot teorii k praktike* [Multidimensional management structure of a construction organization. Actual areas of research: from theory to practice]: materials VIII Intern. scientific-practical conf. (Cheboksary, May 8, 2016). P. 201–205 (in Russian).
10. *Organizatsionnaya struktura predpriyatij* [Organizational structure of enterprises]. (eds. K.L. Rozhkov, D.G. Konokov, A.O. Smirnov, O.N. Yanikovskaya). Moscow : ISARP, 1999. 176 p. (in Russian).
11. *Tehnologicheskaya shema elevatora* [Technological scheme of the elevator]. *The official site of the company "Melinvest"*. 2016. URL: <http://www.melinvest.ru/> (in Russian).
12. *Tehnologiya i organizaciya montazha stroitelnyh konstrukcij*. [Technology and organization of installation of building structures]. [eds. VC. Chernenko, V.F. Barannikov, A.Ya. Volyn ta in. (1988)]. Kiev : Budivelnik, 276 p. (in Russian).
13. *Tipovye organizatsionnye struktury predpriyatij* [Typical organizational structures of enterprises]. *Information portal "Cfin.ru"*. 1999. URL: http://www.cfin.ru/management/iso9000/iso9000_orgchart.shtml. (in Russian).
14. Shapoval E. (2016). *Modernizatsiya elevatorov* [Modernization of elevators]. *The official website of the company "Agrostroy"*. URL: <http://agrobuiding.com/buildings/granary/modernizatsiya-elevatorov> (in Russian).
15. Shapoval E. (2016). *Elevatory Ukrainy* [Elevators of Ukraine]. *The official website of the company "Agrostroy"*. URL: <http://agrobuiding.com/investor/analysis/elevators/elevatory-ukrainy> (in Russian).

УПРАВЛЕНЧЕСКАЯ И ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ МНОГОМЕРНОСТЬ УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА И РЕКОНСТРУКЦИИ ЭЛЕВАТОРОВ

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.*

Менейлюк А.И.

д.т.н., профессор, заведующий кафедрой технологии строительного производства,
Одесская государственная академия строительства и архитектуры, г. Одесса

Никифоров О.Л.

аспирант кафедры технологии строительного производства,
Одесская государственная академия строительства и архитектуры, г. Одесса

MANAGEMENT AND ORGANIZATIONAL-TECHNOLOGICAL MULTIDIMENSIONALITY OF CONDITIONS FOR BUILDING AND RECONSTRUCTION OF GRAIN ELEVATORS

Abstract. *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.*

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

Meneiliuk O.I.

Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Department of Construction Technology,
Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture, Odessa

Nikiforov O.L.

Graduate Student of the Department of Technology of Building Production,
Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture, Odessa