

**Міністерство науки і освіти України**  
**Запорізька державна інженерна академія**  
**Факультет будівництва та водних ресурсів**  
**Кафедра «Промислове та цивільне будівництво»**

**ПІКСАЄВ АНАТОЛІЙ АРТУРОВИЧ**

УДК 69. 658.5

**Аналіз методів управління та організації матеріального забезпечення  
будівництва**

8.06010101 – Промислове та цивільне будівництво

Автореферат

на здобуття кваліфікаційного ступеня магістра

Запоріжжя – 2015

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми.** За останні роки обставини ділової активності у сфері будівництва оцінюються більш ніж негативні. Соціально-економічні перетворення стали причиною різкого зростання невизначеності зовнішнього середовища для будівельної галузі. Існуюча система забезпечення об'єктів будівництва має істотні недоліки, серед яких потрібно відзначити недостатній зв'язок із підприємствами-постачальниками, транспортними організаціями та будівельними фірмами. Щоб вдосконалити цей зв'язок, забезпечити ефективну взаємодію в процесі комплектації будівництва матеріалами, виробами необхідна надійна система забезпечення. Як будь-яка форма інженерної підготовки будівельного виробництва повинна впроваджувати новий підхід у вигляді формування логістичної системи.

Тому логістика є одним із сучасних напрямів покращення методів управління та організації матеріального забезпечення будівництва, її потенційні можливості можуть бути перетворені на реальні логістичні системи, що дасть значний економічний і соціальний ефекти.

У зв'язку з цим тематика магістерської роботи по проведенню аналізу методів управління та організації матеріального забезпечення будівництва в умовах нестабільного функціонування економічних систем країни є актуальною.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Викладені в магістерській роботі дослідження виконані відповідно до наукової спрямованості кафедри промислового і цивільного будівництва Запорізької державної інженерної академії.

**Мета і завдання дослідження.** Мета роботи – дослідження теоретично-методологічних підходів стосовно управління та організації матеріального забезпечення будівництва.

Досягнення поставленої мети зумовило необхідність вирішення таких задач:

- дослідити основні теоретико-методологічні аспекти управління та організації матеріального забезпечення будівництва;
- з'ясувати суть організації матеріального забезпечення процесів будівництва;
- проаналізувати організацію матеріального забезпечення будівництва в сучасних умовах;
- обґрунтувати пропозиції щодо шляхів удосконалення та перспектив організації матеріального забезпечення будівництва.

**Об'єкт дослідження** – процеси організації матеріального забезпечення будівництва при сучасній ринковій трансформації.

**Предмет дослідження** – методи та моделі удосконалення процесів організації матеріального забезпечення будівництва.

**Методи дослідження, використані в роботі.** Методологія дослідження: аналіз та оцінка літературних джерел, метод порівняння, економічна статистика, моделювання, сітьові методи планування і управління, метод Сааті.

**Наукова новизна отриманих результатів.**

У магістерській роботі висвітлені загальні проблеми та проведений аналіз сучасного стану організації матеріального забезпечення будівництва України. Тому новизна полягає в тому, що з єдиних системних позицій сформульовано теоретичні і методичні основи організації матеріального забезпечення за рахунок формування логістичних систем.

В результаті проведення аналізу сформовані основні стримуючі фактори розвитку будівельної галузі України, зазначені необхідні ресурси та умови для реалізації стратегії реформування організації будівництва та запропоновано впровадження в практику будівництва концепцію логістики.

Таким чином, у зв'язку з проведеним дослідженням, відчувається потреба у відповідному інструментарії організації матеріального забезпечення будівництва, що передбачає розробку не лише пропозицій щодо формування структур управління, але й створення комплексу економічних моделей, зміст яких був би підпорядкований змісту нових завдань будівельно-інжинірингових фірм з управління ресурсами в процесі підготовки будівельних проектів та цілісного методологічного інструменту, який визначав би на засадах логістики шляхи та механізми оновлення процесів організації будівництва..

**Теоретична цінність роботи** визначається можливостями удосконалення методів управління та організації матеріального забезпечення будівництва за рахунок сучасних науково-методичних підходів формування логістичних систем, враховуючи управління матеріальними потоками. Це досягнуто завдяки застосуванням методу рейтингового моделювання, методу Сааті та сітьового моделювання, що є суттєвим внеском до наукової бази у галузі знань «Організація будівельного виробництва».

**Практичне значення.** Практичний внесок у вирішення багатьох складних організаційних, виробничих та економічних завдань, за рахунок шляхів удосконалення та перспектив організації матеріального забезпечення будівництва.

**Апробація.** Тематика даного дослідження була розроблена на кафедрі промислового та цивільного будівництва Запорізької державної інженерної академії.

Дана робота брала участь в науково-технічній конференції студентів, магістрантів, аспірантів і викладачів Запорізької державної інженерної академії.

**Структура і об'єм роботи.** Магістерська робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел. Робота викладена на 108 сторінках, містить 20 рисунків та 31 таблиць. Список використаних джерел складається із 48 найменувань на 5 сторінках.

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ

У першому розділі «Теоретичні аспекти сучасного стану організації матеріального забезпечення будівництва в Україні» проведено аналіз наукових джерел з питань методів управління та організації матеріального забезпечення будівництва; сформульовано, в контексті цілей і завдань дослідження, визначення рекомендацій, процесів та методів управління підприємствами будівельного комплексу та його матеріально-технічної бази (МТБ) на принципах логістики; виконано аналіз існуючих методів та моделей, які можуть бути використані при вирішенні завдань, умови постановки яких відповідають зазначеним проблемам.

Діяльність вітчизняних будівельних організацій в сучасних умовах характеризується складністю і динамічністю. Це диктує про необхідність взяти на озброєння раціональні методи управління підприємствами будівельного комплексу та його матеріально-технічної бази (МТБ) на принципах логістичного управління як дієвого інструментарію, який здатний забезпечити успішне вирішення найбільш суттєвих проблем за рахунок надійного взаємозв'язку із зовнішнім середовищем, оптимального функціонування елементів системи в межах матеріальних та виробничих сторін діяльності будівельних організацій.

Проведений аналіз існуючих методів управління та організації матеріального забезпечення будівництва довів необхідність впровадження логістичних заходів, які успішно функціонують в аналогічних умовах та представляють науковий і практичний інтерес для аналізу закономірностей розвитку будівельної галузі.

Теоретико-методологічні дослідження зарубіжних та вітчизняних фахівців-вчених таких як Івакін Є.К., Жаворонков Є.П., Стаханов В.Н., Денисенка М.П., Сергєєва В.І., Тридіда О.М. даної логістичної концепції дозволяє організувати ресурсне забезпечення з мінімальними запасами будівельних ресурсів (БР) незавершеного виробництва і готової будівельної продукції, з використанням коротких будівельних циклів; з невеликими обсягами виробництва готової будівельної продукції і поповнення запасів; з великою кількістю надійних постачальників і перевізників; ефективною інформаційною підтримкою; високою якістю готової будівельної продукції.

Сформульовано систему поглядів на вдосконалення управління та організації матеріального забезпечення будівництва у вигляді матеріальних потоків, яка покладена в основу логічної схеми дослідження.

На основі логічної схеми розроблено структуру дослідження методів управління та організації матеріального забезпечення будівництва (рис. 1), яка передбачає, що всі завдання повинні ставитись і вирішуватись комплексно, з урахуванням міжсистемних зв'язків.



Рис.1. Структурно-логічна схема дослідження методів управління та організації матеріального забезпечення будівництва

У другому розділі «**Аналіз організації матеріального забезпечення будівництва**» розглянуто математичні аспекти методу рейтингового моделювання в задачах організації матеріального забезпечення будівництва.

Дослідивши вибір методики обчислення рейтингу виявлено залежність від конкретної стратегії управління матеріальним забезпеченням будівництва. Це визначається набором групи цілей, що відповідають різним аспектам функціонування будівельної галузі, які впорядковані за їх пріоритетами. Кожна ціль поділяється на елементарні підцілі, що впорядковуються як за пріоритетами, так і за термінами їх реалізації.

Із цього означення випливає, що рейтингове управління є процесом, у якому рейтинг використовується для аналізу, контролю, обліку, прогнозування та регулювання діяльності будівельних організацій та їх партнерів – заводів будівництва, а в цілому управління програмою розвитку будівельного комплексу.

Рівень досліджень порівняно з аналогами і традиційними прийомами відрізняється новизною, що пов'язано з урахуванням міжсистемних зв'язків у підході до формування структури моделі та охоплює питання управління постачанням матеріальних ресурсів.

Використовуючи метод аналізу ієрархій, запропонований Т. Сааті, який є замкнутою логічною конструкцією, що забезпечує за допомогою простих правил аналіз складних проблем у всій їхній розмаїтості. Метод заснований на парних порівняннях альтернативних варіантів за різними критеріями з використанням дев'ятибальної шкали і наступним ранжируванням набору альтернатив за всіма критеріями і цілям. Взаємини між критеріями враховуються шляхом побудови ієрархії критеріїв і застосуванням парних порівнянь для виявлення важливості критеріїв і підкритеріїв. Застосування МАІ дозволяє включити в ієрархію всі наявні в експерта-аналітика по розглянутій проблемі знання і уяву. Метод відрізняється простотою і дає достатньо високу відповідність інтуїтивним представленням.

У третьому розділі «**Шляхи вдосконалення організації матеріального забезпечення будівництва**» розширено та вдосконалено можливості організації матеріального забезпечення будівництва.

Важливу роль у своєчасному і якісному виконанні робіт відіграють комерційні служби, що організують систему закупівлі матеріальних ресурсів. Перебої в матеріальному забезпеченні призводять до цілого ряду негативних явищ, які впливають на: термін будівництва; комплектацію будівельними матеріалами, конструкціями та деталями; виконання технологічних процесів БМР; виникнення дефіциту матеріалів; втрату робочого часу робітників; простої будівельних машин і устаткування; вартість будівництва; невиконання договірних зобов'язань.

На даний час існуюча система виробничо-технологічної комплектації об'єктів будівництва має істотні недоліки, з-поміж яких – слабкий зв'язок із заводами-постачальниками і транспортними організаціями. Щоб зміцнити цей зв'язок, забезпечивши ефективну взаємодію в процесі комплектації будівництва матеріалами, виробами заводів-постачальників будівельних організацій,

необхідна інженерна підготовка комплектації. Як будь-яка форма інженерної підготовки виробництва, виробничо-технологічна комплектація повинна починатися з розробки проекту КТБК.

Основу інтегрованої системи організації матеріального забезпечення будівництва утворюють такі найважливіші сфери бізнесу, як закупівля сировини і матеріалів, потоки матеріалів, інформація і тому подібне, що показано на сітвовій моделі (рис. 2). Успіх своєчасного виконання будівельних процесів залежить від партнерів-постачальників.

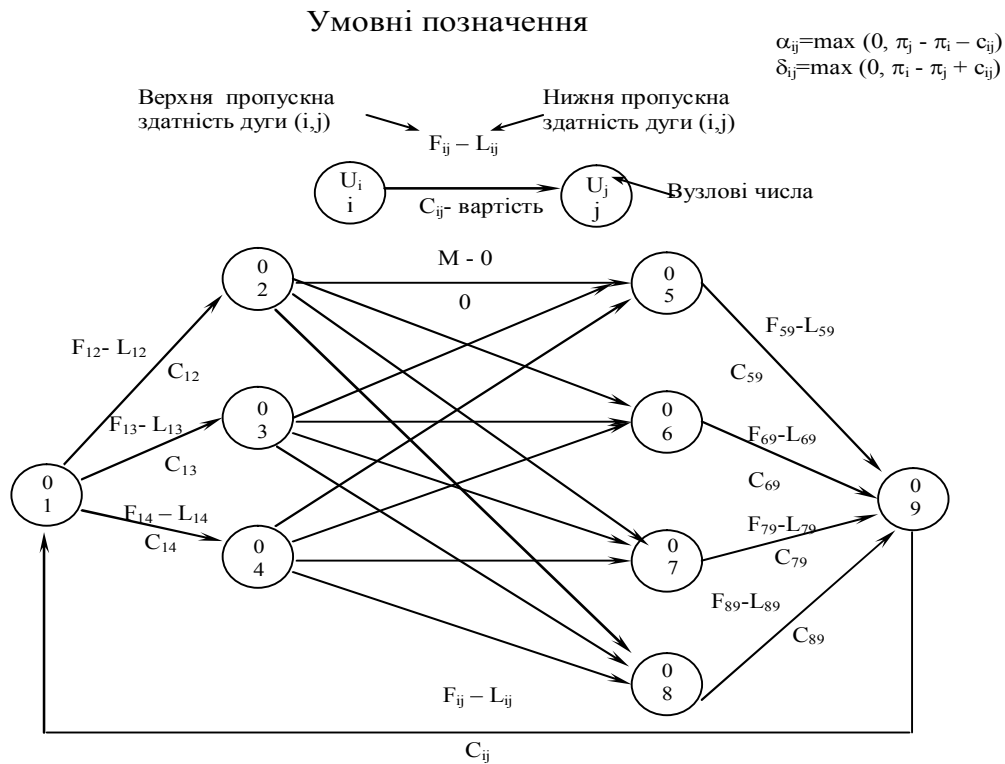


Рис.2. Сітвova модель розрахунку задачі КТБК

Одне із завдань логістизації будівництва, а саме: просування матеріального потоку (будівельний матеріал, конструкції, деталі, напівфабрикати) від постачальника на приоб'єктні майданчики будівництва дозволяє вирішити один з методів лінійного програмування – транспортне завдання. Загальна постановка завдання управління матеріальними потоками для виконання програм розвитку будівельного комплексу з урахуванням рейтингування постачальників розглядається в прикладах роботи. Після рейтингування постачальників застосовуємо класичну транспортну модель, яка доводить вирішення загального завдання по закріпленню об'єктів будівництва за заводами будіндустрії на базі використання методу алгоритму виключення дефекту.

Дане завдання було вирішено за допомогою програмного продукту «ПОТОК». Знайдено оптимальний рух матеріального потоку від постачальника до споживача (будівельні майданчики) з розглянутими обмеженнями.

## Висновки

1. Сьогоднішній стан функціонування будівельної галузі України викликає необхідність проведення аналізу наукових праць для розв'язання проблем процесів покращення методів управління та організації матеріального забезпечення будівництва. Виявлений шлях теоретично обґрунтований необхідністю поліпшення методів організації та управління матеріального забезпечення будівництва за рахунок застосування логістичних підходів, що забезпечують оптимальні умови функціонування будівельного виробництва з урахуванням управління матеріальними потоками, що відповідають сучасним вимогам технології і організації будівельного процесу.

2. Суть організації матеріального забезпечення будівництва визначається необхідністю впровадження інноваційних процесів, які базуються на можливостях логістизації та використання їх як сучасного та доцільного інструментарію, що істотно поліпшує методи управління діяльністю будівельних організацій та підприємств будіндустрії, відображаючи міжсистемні зв'язки, за рахунок оптимізації матеріальних потоків.

3. За результатами дослідження розглянуто основи управління матеріальними потоками будівельного комплексу для раціонального забезпечення матеріальними ресурсами будівельних процесів на базі використання методу аналізу ієрархій, який враховує основні чинники вибору постачальників. Заснована модель на парних порівняннях альтернативних варіантів за різними критеріями з використанням дев'ятибальної шкали і наступним ранжируванням набору альтернатив за всіма критеріями і цілями та покладена на сітьову модель, що дає можливість зменшити витрати.

4. Аналіз проведених досліджень показав, що найповніше по завдання управління постачаннями і забезпечення будівельного виробництва відповідає використання методів сітьового моделювання. На їх основі можливо відобразити в єдиній моделі і взаємозв'язку весь комплекс варіантів виконання постачань, провести їх інформаційний опис, відповідно встановленим критеріям, здійснити пошук найбільш ефективного варіанту. Особливість сітьових методів полягає в тому, що вони ефективно застосовуються не тільки в процесі розробки забезпечення, але і в ході його виконання і супровідного матеріального потоку, і його постачання. Сітьові методи універсальні, вони не допускають якого-небудь певного змісту планованих робіт.