

економіки. 2014. — № 10. — С. 291-301.

10. Сукач О. О. Взаємозв'язок мотивації персоналу та ефективності витрат на оплату праці / О. О. Сукач // Бізнес Інформ. 2015. — № 6. — С. 154-159.

11. Грішнова О. А. Економіка праці та соціально-трудова відносини: підручник / О. А. Грішнова. — 4-те вид., оновлене. — К.: Знання, 2009. — С. 390.

12. Peter Ebong Ajang. Assessing the role of work Motivation on Employee Performance. Ume? School of Business and Economics, 2007. — P. 55.

АННОТАЦІЯ

В статті розглянуто проблему мотивації колективу команди строительного проекту в сучасних умовах подрядного строительства. Предложено подход оценки и анализа мотивации, который описывает комплекс мероприятий по выявлению системных проблем в коллективе или организации, личных потребностей каждого члена команды отдельно, с целью их своевременного устранения и повышения эффективности работы и качества выполнения проектов. Подход позволяет сформировать статистический отчет по категориям показателей и оценить уровень мотивации. Полученные данные могут быть использованы для дальнейшего принятия управленческих решений по оптимизации работы коллектива.

Ключевые слова: мотивация команды, проектная команда, критерии мотивации, эффективность работы

ANNOTATION

The article considers the project team motivating problem of builder projects in modern conditions of construction contracting. The proposed approach of motivation assessment and analysis describes a set of measures to identify systemic problems in the team or organization, the personal needs of each team member individually, in order to their timely removal, improving efficiency and quality of the projects. The approach allows to generate statistical report by categories and indicators to assess the level of motivation. The data can be used to further strategic management decision making to optimize the work of the team.

Keywords: motivation of the team, the project team, the criteria for motivation, efficiency.

УДК 69.003.13; 692.232.45

Менейлюк О.І., д.т.н., проф.

Бабій І.М., к.т.н., доцент

Камінська-Пінаєва А.І., магістр

Кудленко О.В., магістр

РОЗРОБКА КОНЦЕПЦІЇ ПРОЕКТУ УТЕПЛЕННЯ ФАСАДІВ БАГАТОПОВЕРХОВОГО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ

АННОТАЦІЯ

В статті розглянуто розробку концепції проекту утеплення фасаду багатоповерхового будинку. Показано, що проблеми управління змістом, термінами, якістю та ризиками проекту залежать від правильності визначення вимог до проекту на початковому етапі планування проекту. В результаті вивчення областей управління проектом утеплення житлового будинку, виділили основні напрямки, яким необхідно приділити більше уваги, для запобігання непередбачуваних надзвичайних ситуацій, а саме, управлінню ресурсами проекту і управлінню ризиками проекту.

Ключові слова: утеплення, проект, фасади будинків, управління, моделювання.

Постановка проблеми. Робота присвячена вирішенню важливого питання розробки концепції проекту утеплення фасадів багатоповерхового житлового будинку на основі аналізу різних чинників впливу на управління проектом.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В умовах постійно зростаючих цін на основні види енергоресурсів та значної зовнішньоекономічної залежності нашої країни від постачальників енергоносіїв, питання покращення показників енергоефективності та зменшення споживання енергоресурсів у житлових будинках розглядається все частіше і набувають особливої актуальності у зв'язку із нагальною необхідністю економії коштів на їх утримання. При використанні тієї чи іншої системи утеплення, необхідно пам'ятати, що даний захід має бути ефективним і економічно вигідним [1].

У той же час нагальною проблемою при улаштуванні теплоізоляції на фасадах будинків з великим об'ємом виконання робіт є управління цим проектом. У свою чергу управління проектом є досяг-

нення задалегідь визначених цілей при задалегідь відомих обмеженнях і доцільному використанні можливостей, реагуванні на ризики. Слід зазначити, що ключовим фактором успіху проектного управління є наявність чіткого задалегідь визначеного плану, мінімізації ризиків і відхилень від плану, ефективного управління змінами [2-4].

Існує велика кількість організаційно-технологічних рішень утеплення фасаду будинку, велика кількість матеріалів для утеплення. Кожний метод має свої переваги та недоліки: вартість, тривалість тощо. Саме тому, в цілях економії часу та коштів, дослідження, присвячені розробці концепції проекту утеплення фасаду будинку, є на сьогоднішній день актуальними.

Мета статті. Метою роботи є розробка концепції проекту утеплення фасадів багатоповерхового житлового будинку.

Виклад основного матеріалу дослідження.

Структура продукту проекту утеплення – схема, що показує структуру виробленого за проектом об'єкта (продукту, послуги) та організація зв'язків і відносин між її елементами, табл.1.

Розробка продукту проекту. Продуктом проекту є: утеплення багатоповерхового житлового бу-

динку; розробка оптимальних організаційно-технологічних рішень та практичних рекомендацій з утеплення фасаду будинку на основі ЕС- моделювання ефективних видів утеплення, що були застосовані в процесі утеплення будинку.

Аналіз учасників проекту (стейкхолдер проекту). Учасник – це юридична або фізична особа, яка бере участь в проекті, або може вплинути на реалізацію або результат проекту, або на чий інтереси можуть вплинути результати виконання або завершення проекту.

Серед головних учасників проекту оптимізації зазначимо: ініціатор, замовник, інвестор, керівник проекту, команда проекту, контрактор, проектувальник, головний інженер, органи влади, споживачі кінцевої продукції тощо. Саме вірний, однозначний та завчасний розподіл між ними прав та обов'язків дозволить уникнути зайвих витрат часу та ресурсів при вирішенні проблем, які можуть виникнути в процесі реалізації проекту – будівельно-монтажних робіт. Цей аспект є досить важливим, проте йому не завжди надають належну увагу. Відзначимо, що для успіху проекту сформульовані повноваження кожного учасника в письмовій формі.

Таблиця 1. Структура проекту

Основні етапи проекту					
I	II	III	IV	V	VI
Попередньо аналізуємо ринок енергозберігаючих матеріалів	Вибір методу для утеплення багатоповерхового житлового будинку	Розробка концепції утеплення	Проведення числового експерименту	Розгляд основних областей управління проектом утеплення елітного житлового комплексу на основі отриманих від дослідження результатів	Загальні висновки по роботі

Розглянемо функції основних учасників проекту утеплення:

— Ініціатор — сторона, яка є автором ідеї проекту, його попереднього обґрунтування та пропозицій по здійсненню. Ініціатором виступає замовник проекту.

— Замовник — головна сторона, зацікавлена у здійсненні проекту та досягненні його результатів. Замовник визначає основні вимоги та масштаб проекту, забезпечує фінансування проекту за рахунок своїх коштів чи коштів залучених інвесторів, укладає контракти з головними виконавцями проекту, несе відповідальність за цими контрактами, керує процесом взаємодії між усіма учасниками проекту.

— Інвестор — сторона, що вкладає інвестиції в проект. Інвестором виступає замовник проекту.

— Керівник (менеджер) проекту — фізична особа, якій замовник та інвестор делегують повноваження щодо здійснення проекту — планування, контролю та координації робіт усіх учасників проекту.

Склад функцій і повноважень керівника проекту визначається контрактом із замовником.

— Команда проекту — специфічна організаційна структура, очолювана керівником проекту та створена на період здійснення проекту. Завдання команди — виконання функцій управління проектом для ефективного досягнення цілей проекту.

— Контрактор — особа, яка виконує за проектом певні роботи або послуги відповідно до контракту.

— Генеральний контрактор — особа, яка займається підбором і координацією контракторів і субконтракторів, і прийомом виконаного обсягу робіт або послуг.

— Проектувальник — юридична особа, яка виконує за контрактом проектно-дослідні роботи в рамках проекту.

— Постачальники — контрактори, які здійснюють постачання будівельних матеріалів спеціального призначення, наприклад, матеріалу утеплення.

— Інженер проекту — особа, котра відповідає за технічне точне виконання розрахунків об'ємів матеріалів та робіт.

— Споживачі кінцевої продукції — юридичні і фізичні особи, які є покупцями і користувачами кінцевої продукції, та які встановлюють певні вимоги до виробленої продукції або наданих послуг і формують попит на них. Споживачами

являються майбутні власники апартаментів житлового комплексу.

Аналіз зовнішнього оточення проекту. Виникнення проекту пов'язане з потребами ринку та нормативних документів. Саме дослідивши ринок, ми намагаємося створити продукт або послугу, які будуть користуватися великим попитом. Отже, значна увага в проектному аналізі надається середовищу, в якому здійснюється проект. Розробка стратегії діяльності організації починається з аналізу зовнішнього оточення.

Зовнішнє середовище — це оточення проекту, або це чинники, які впливають на його підготовку та реалізацію. В ході дослідження оцінюємо фактори зовнішнього середовища:

— споживачі (люди, котрі мають інтерес до придбання апартаментів в житловому комплексі, які зацікавлені в якійсь теплоізоляції свого житла);

— постачальники (наявність матеріалів для утеплювальних робіт, якість, ціни та можливі аналогії).

— конкуренти (основні сили, що конкурують у галузі, у нашому випадку конкурентами можуть бути інші будівельні організації, що займаються роботами з утеплення).

Крім зовнішнього на проект впливає і внутрішнє середовище, яке пов'язане з його організацією, а саме — з питаннями розподілу прав, обов'язків та відповідальності між учасниками проекту.

До внутрішніх чинників проекту відносять взаємини між учасниками, професіоналізм проектної команди, стиль керівництва проекту, засоби комунікації.

Маркетингові дослідження проекту. Метою маркетингового дослідження за проектом є отримання інформації про характеристики ринку, споживачів та конкурентів, яка дозволить визначити вимоги ринку до проекту та відповідність ринкової ситуації потребам проекту.

Проведемо маркетингове дослідження в наступній послідовності:

Оцінка фактичної та потенційної ємності ринку. Фактичну ємність ринку оцінимо, проаналізувавши попит на продукт проекту. На сьогоднішній день енергозбереження займає одну з ключових позицій у розвитку та економіці ринків споживчих послуг і матеріалів. А потенційну ємність можна оцінити за допомогою статистичних методів.

На актуальність продукту проекту (методу утеплення) на ринку можуть впливати різні фактори: розвиток будівельної сфери, обсяг поставки необхідного матеріалу, конкуренція.

SWOT-аналіз проекту – це аналіз зовнішнього та внутрішнього середовища організації. Аналізу підлягають сильні сторони (Strength), слабкі сторони (Weakness) внутрішнього середовища, а також можливості (Opportunities) і загрози (Threats) зовнішнього середовища організації. Методологія SWOT-аналізу передбачає спочатку виявлення сильних і слабких сторін, можливостей і загроз, після цього встановлення зв'язків між ними, які в подальшому можуть бути використані для формулювання стратегії організації.

За підсумками SWOT-аналізу складається матриця стратегічних заходів (табл.2): SO – заходи, які необхідно провести, щоб використовувати сильні сторони для збільшення можливостей компанії; WO – заходи, які необхідно провести, долаючи слабкі сторони і використовуючи представлені можливості; ST – заходи, які використовують сильні сторони організації для запобігання загроз; WT – заходи, які мінімізують слабкі сторони для запобігання загроз.

Слабкі сторони на котрі необхідно звернути увагу в першу чергу:

Внутрішні ризики:

– недостатньо висока кваліфікація робітників, виникає ймовірність досягнення помилкового результату в процесі виконання експерименту;

– зриви робіт через нестачі робочої сили, матеріалів, затримки постачань, помилок у плануванні та проектуванні, незадовільного оперативного управління, зміна раніше узгоджених вимог та поява додаткових вимог з боку замовників та партнерів та ін.;

– зміна технології виконання робіт, помилкові технологічні рішення, помилки в проектній документації, невідповідність проектним стандартам, поломки техніки тощо;

– низька якість продукції, монтажних робіт;

Зовнішні ризики:

– ринковий ризик (зважаючи на нестабільність економічної ситуації в країні, можливе підвищення цін на матеріали та вартість робіт, що значною мірою вплине на вартість проекту).

Таким чином визначимо ряд дій, необхідних для запобігання ризиків:

– складання договорів страхування на окремі види ризиків;

– наявність вищої професійної освіти в усіх членів команди, проходження курсів підвищення кваліфікації робітників;

Таблиця 2. SWOT-аналіз проекту

Складові аналізу	SWOT-	Можливість	Загрози
	А.	Визначення оптимального методу утеплення	а) Виникнення нового методу
	Б.	Використання найякісніших матеріалів	б) Поява на ринку нових продуктів
	В.	Якісне утеплення будинку	с) Підвищення цін на матеріали та роботу
	Г.	Поліпшення рівня життя населення	д) Скачки курсів валют
	Д.	Визначення безпечного типу утеплення	е) Природні катастрофи

Продовження таблиці 2		
Сильні сторони	SO-стратегії	ST-стратегії
I. Досвід роботи на ринку	Збільшення ринкової частки	Використання тільки якісних матеріалів
II. Підтвердження вибору за допомогою професійних програмних комплексів	Якісний розрахунок, та приведення розгорнутих висновків	Використання тільки якісних ліцензійних програм
III. Висока кваліфікаційна команда проекту	Проведення експериментів в лабораторних умовах	Залучення учасників з високим досвідом робіт
IV. Ліцензія на проведення робіт даного типу	По закінченню роботи замовник отримує офіційний документ	Державна підтримка
Слабкі сторони	WO-стратегії	WT-стратегії
1. Поява нового сучасного способу	Оперативність виконання заданої задачі	Професійне дослідження можливостей ринку
2. Недостатній рівень кваліфікації персоналу	Реалізація програми навчання фахівців	
3. Відсутність по різних причинам однієї з бригад робітників	Якісне та завчасне планування процесу монтажних робіт	

— ретельне планування трудових ресурсів проекту.

За результатами проведеного SWOT-аналізу встановлюємо, що досліджуваний проект має ряд сильних сторін і можливостей. Задача проекту поставлена чітко, проте існують також і слабкі сторони, котрі можна посилити.

Друга частина SWOT-аналізу являє собою дослідження зовнішнього середовища, які є сукупністю активних суб'єктів і сил, що діють за межами фірми і впливають на її здатність встановлювати та підтримувати з цільовими споживачами відносини ділового співробітництва.

PEST-аналіз (табл.3) — це інструмент, призначений для виявлення політичних (Political), економічних (Economic), соціальних (Social) і технологічних (Technological) аспектів зовнішнього середовища, які можуть вплинути на стратегію підприємства [5].

Економічна складова макросередовища визначає загальний рівень економічного розвитку, ринкових відносин, конкуренції, тобто економічні умови, в яких працює компанія. Її основні параметри: темпи інфляції, розмір процентної ставки, валютний курс, дефіцит бюджету, рівень безробіття, норми оподаткування, заробітна плата. Зміни цих макроекономічних показників впливають на рівень життя населення, платоспроможність споживачів, коливання попиту, визначають інвестиційну політику, рівень цін, прибутковність. Основною причиною вивчення економіки — це створення картини розподілення ресурсів на рівні держави, яка є важливою умовою діяльності підприємства.

Політична складова, представлена органами державної влади, а також партіями, блоками, групами та іншими компаніями, визначає цілі та напрямки розвитку суспільства, його ідеологію, зовнішню і внутрішню державну політику в різних областях, а також шляхи і засоби, за допомогою яких уряд має намір її здійснювати. Політична система робить сильний вплив на ділову активність компанії. Компанія повинна мати чітке уявлення про те, наскільки стабільна політична ситуація в країні. Політика вивчається тому, що вона регулюється владою, яка, в свою чергу, визначає середовище підприємства і отримання ключових ресурсів для його діяльності. Тим самим в процесі виконання утеплення будинку може змінюватися і вартість робіт і вартість квартир.

Соціальна складова являє соціальні процеси тенденції, що відбуваються в суспільстві і впливають на діяльність компанії. Вона включає існуючі традиції, цінності, звички, етичні норми, стиль життя, ставлення людей до роботи, смаки і психологію споживачів. У неї входить соціальна структура суспільства, її демографічні характеристики, такі, як рівень народжуваності, середня тривалість життя, темп зростання населення, міграція, рівень освіти, кваліфікація.

Технологічна складова включає наукові та технологічні чинники, розвиток яких дозволяє компанії модернізувати стару і створювати нову продукцію, удосконалювати і розробляти технологічні процеси. Метою її дослідження прийнято вважати виявлення тенденцій в технологічному розвитку, які є причинами змін і втрат ринку, а також виявлення нових продуктів.

Результатом PEST-аналізу є вибір основних факторів зовнішнього макросередовища, які створюватимуть можливості і загрози для компанії в прогнозованому періоді.

Аналізуючи таблицю, можна зробити висновок, що:

- зміна законодавства дозволяє скористатися сприятливими можливостями для завоювання ніш на ринку;
- зміна політичних партій практично не впливає на проект;
- можливість теракту — загроза для розвитку проекту, так як в цьому випадку компанія несе великі втрати і в цілому страждає економіка в країні;
- економічна нестабільність в країні є загрозою для розвитку будівництва в цілому;
- підвищення рівня населення свідчить про необхідність розбудови житла, і в подальшому його утеплення;
- підвищення освітнього рівня населення сприятливо впливає на розвиток проекту, так як, чим більше освічена людина, тим більше вона розуміє необхідність в утепленні будинку з метою збереження фінансів;
- поява і розвиток нових технологій та продуктів істотно впливає на проект, так як сутність проекту залежить від новітніх якісних матеріалів та механізмів в даній сфері діяльності.

Попереднє техніко-економічне обґрунтування (ТЕО). Після визначення мети проекту, задач і продукту проекту проводиться проектний аналіз,

Таблиця 3. PEST-аналіз проекту

Фактори	Ймовірність впливу (1-5)
Політика (P): <ul style="list-style-type: none"> - зміна законодавств - зміна політичних партій - можливість теракту - рівень правової грамотності 	 3 1 3 2
Економіка (E): <ul style="list-style-type: none"> - економічна нестабільність в країні - динаміка руху курсу валюти - податкова політика - рівень доходів населення 	 4 4 3 4
Соціальна сфера (S): <ul style="list-style-type: none"> - темп зростання населення - середня тривалість життя - освіта - культурний рівень 	 2 2 4 2
Технологія (T): <ul style="list-style-type: none"> - поява і розвиток нових технологій та продуктів - прискорення технологічного та інформаційного прогресу 	 5 5

результатом якого є попереднє техніко-економічне обґрунтування проекту. Проектний аналіз забезпечує інформаційну базу для розробки попереднього техніко-економічного обґрунтування проекту. ТЕО — це вивчення економічної вигідності, аналіз і розрахунок економічних показників створюваного інвестиційного проекту. Головним завданням при складанні ТЕО є оцінка витрат на інвестиційний проект і його результати, аналіз терміну окупності проекту.

Для вибору методики розрахунку визначимо тип проекту. Проекти, направлені на створення нового продукту — це технічні проекти.

Суть проекту — утеплення фасадів багатоповерхового житлового комплексу з допомогою "навісних вентильованих фасадів (НВФ)", попередньо визначивши оптимальний, по критеріям вартості та тривалості монтажних робіт, метод утеплення шляхом моделювання організаційно-технологічних рішень, що дозволить ефективно скоротити термін будівництва, і відповідно вартість виконання робіт. Попередньо були розраховані інвестиційні затрати проекту (табл.4).

Остаточне техніко-економічне обґрунтування проекту утеплення фасадів елітного житлового комплексу можливо виконати з допомогою експе-

Таблиця 4. Інвестиційні затрати проекту утеплення НВФ

Вид затрат	Вартість	Один. виміру
1. Закупка будівельних матеріалів для виконання робіт	5,267 867	млн.грн
2. З/п робітників (монтажники +команда проекту)	3,470 044	млн.грн
3. Оренда машин та механізмів	0,248 558	млн.грн
Бюджет проекту утеплення	8,986 470	млн.грн

риментально-статистичного моделювання основних організаційно-технологічних рішень [6, 7]. Це дасть змогу визначити, на основі результатів розрахунків, оптимальний метод утеплення фасадів багатоповерхового житлового будинку.

Висновки:

1. Завдяки управлінню проектом утеплення фасадів багатоповерхового житлового будинку, можливо визначити оптимальний по критеріям вартості та тривалості монтажних робіт метод утеплення шляхом моделювання організаційно-технологічних рішень.

2. Застосування різних видів аналізу проекту дозволить ефективно побудувати сам проект з усіма змінами, які можуть відбуватися в процесі його виконання і, таким чином, скоротити термін будівництва, і відповідно вартість виконання монтажних робіт.

ЛІТЕРАТУРА

1. Білоконь А.І. *Контроль якості теплозабезпечення населення* / А.І. Білоконь, І.В. Трифонов, Є.Ю. Вітютін // *Сб. науч. трудов. Серия: Строительство, материаловедение, машиностроение. Вып. 38. Днепропетровск., ПГАСА. 2006.-С.179-183.*
2. Полисюк Г.Б. *Экономико-математические методы в планировании строительства.* / Полисюк Г.Б. — М. : Стройиздат, 1986. — 270 с.
3. Дункан В. *Основы управления проектами* / В. Дункан, М. Грашина — Санкт-Петербург: "Питер", 2006. — 208 с.
4. Туровца О.Г. *Организация производства и управление предприятием. Издание 3* / Туровца О.Г. — Москва: Инфа -М, 2011. — 506 с.
5. *Project Management Institute, Inc. PMBOK 5th — USA, 2013.*
6. Новицкий Н.И. *Организация, планирование и управление строительным производством.* / Н.И.

Новицкий, В.П. *Пашуто.* — М. : *Финансы и статистика, 2007.* — 576 с.

7. *Voznesensky V.A., Lyashenko T.V. Experimental-statistical modeling in computational materials science /Proc. 3rd Int. Applied Statistics in Industry Conf., v.1. — Wichita, KS (USA): ACG Press. — 1995. — P.287-298.*

АННОТАЦИЯ

В статье рассмотрена разработка концепции проекта утепления фасада многоэтажного дома. Показано, что проблемы управления содержанием, сроками, качеством и рисками проекта зависят от правильности определения требований к проекту на начальном этапе планирования проекта. В результате изучения областей управления проектом утепления жилого дома, выделили основные направления, которым необходимо уделить больше внимания, для предотвращения непредвиденных чрезвычайных ситуаций, а именно, управлению ресурсами проекта и управлению рисками проекта.

Ключевые слова: утепление, проект, фасады домов, управление, моделирование.

ANNOTATION

The article describes the development of the project concept insulation facade block of flats in Odessa. It was shown that the content management problems, deadlines, quality and project risks depend on the correctness of the requirements for the project at an early stage of project planning. As a result of the study areas of the project management of an apartment house insulation, identified the main areas that need more attention in order to prevent unforeseen emergencies, namely, project management and project risk management.

Keywords: insulation, project, draft facades, control, modeling.