

МЕТОДИ І ЗАСОБИ АВТОМАТИЗАЦІЇ ПРОЕКТНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ СУДНОБУДІВНОГО ПІДПРИЄМСТВА

Євфимко К.Д., магістрант¹, Дубинська І.І., к.е.н.²

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова
Україна, Миколаїв

¹kostiantyn.yevfymko@nuos.edu.ua, ²dubinskaya_irina@ukr.net

Анотація. Проаналізовано методи і засоби автоматизації проектного менеджменту (управління проектами), описано можливості застосування конкретних інформаційних систем для правильної організації інформації та бізнес-процесів на суднобудівному підприємстві з високим рівнем складності і невизначеності.

Ключові слова: управління проектами; проектний менеджмент; суднобудування; автоматизація управління.

Вступна частина. Стандарт ISO 21500 визначає проект як об'єкт, що складається з унікального набору процесів. Процеси складаються з координованих і контрольованих робіт з датами початку та закінчення, які виконуються для досягнення цілей проекту. Досягнення цілей проекту вимагає отримання певних результатів, що відповідають конкретним вимогам. Кожен проект унікальний. Проект може відрізнятися: одержуваними результатами, складом зацікавлених осіб, що впливають на проект, використовуваними ресурсами, існуючими обмеженнями, особливостями використання процесів проектного менеджменту для отримання результатів. Проектний менеджмент (управління проектами) - це застосування методів, інструментів, методик і професійних якостей в процесі реалізації проекту. Управління проектами включає в себе об'єднання різних етапів життєвого циклу проекту, у кожного з яких є результати. Ці результати періодично переглядаються по ходу проекту, щоб задовольняти вимогам ініціатора, замовника та інших зацікавлених осіб [1].

Основна частина. Планування виробництва на суднобудівному підприємстві полягає в оптимальному і точному розташуванні етапів і робіт по кожному проекту. При цьому потрібно враховувати обмеження, накладені на кожен проект, на всі поточні проекти, і на все підприємство в цілому. Існують постійний моніторинг і динамічна зміна планів, які слід враховувати при плануванні. Крім тимчасових і бюджетних обмежень, що впливають на кожен проект, суттєві обмеження вносить доступність ресурсів для проекту, таких як робочі, об'єкти нерухомості (стапель або місце), виробниче обладнання, матеріали, інструмент і так далі. [2] При плануванні виробництва в обов'язковому порядку використовується методологія PDCA («Plan-Do-Check-Act»), яка являє собою алгоритм дій з управління процесом і досягнення його цілей, що включають наступні етапи. Цикл проектного менеджменту починається з етапу планування - встановлення цілей і процесів, необхідних для їх досягнення; планування робіт по досягненню цілей процесу і задоволення споживача; планування виділення і розподілу необхідних ресурсів. Потім виконання - реалізація запланованих робіт. Звітність та моніторинг - збір інформації та контроль результату на основі ключових показників. Коригувальні дії - вжиття заходів щодо усунення причин відхилень від запланованого результату, зміни в плануванні і розподілі ресурсів. Потім виконання - реалізація запланованих робіт. Звітність та моніторинг - збір інформації та контроль результату на основі ключових показників. Коригувальні дії - вжиття заходів щодо усунення

причин відхилень від запланованого результату, зміни в плануванні і розподілі ресурсів. Потім виконання - реалізація запланованих робіт. Звітність та моніторинг - збір інформації та контроль результату на основі ключових показників. Коригувальні дії - вжиття заходів щодо усунення причин відхилень від запланованого результату, зміни в плануванні і розподілі ресурсів [3].

Планування виконання суднобудівного замовлення багаторівневе - засноване на побудові мережових графіків різного рівня. По суті, мережовий графік - динамічна модель суднобудівного замовлення, що включає в себе виробничий процес, розробку документації та інші завдання. Ця модель відображає технологічну і логічну залежність, послідовність виконання комплексу робіт і пов'язує їх здійснення в часі з урахуванням витрат ресурсів і вартості робіт і виділенням критичних місць проекту. На першому рівні деталізації стоїть генеральний графік будівництва, закріплений контрактними зобов'язаннями. Далі на основі генерального графіка формується календарно-мережовий графік проекту, кожна задача якого в свою чергу деталізується до локальних графіків виготовлення або монтажу конкретного обладнання. Всі графіки пов'язані між собою, і будь-яка найменша зміна термінів по одній з завдань веде до змін взаємопов'язаних процесів. Завдання керівника проекту - відстеження цих змін і їх впливу на шлях проекту.

Автоматизація управління суднобудівним підприємством включає в себе ряд систем. ERP - рішення, що інтегрують виробництво і операції, управління трудовими ресурсами, фінансові потоки і управління активами, орієнтовані на безперервне балансування і оптимізацію ресурсів підприємства; MES - системи аналізу та оптимізації випуску продукції в рамках будь-якого виробництва: системи класу управління рівня цеху, балансування потужностей; PDM - системи, що забезпечують управління всією інформацією про виріб: структурою і технологією виготовлення виробу. Складне, комплексне і тривале виробництво суднобудівних замовлень неможливо без використання проектного підходу і спеціалізованого програмного забезпечення управління проектами. Система проектного управління не може замінити будь-яку одну з цих систем, а лише доповнює кожен з них.

У більшості випадків на суднобудівному підприємстві процес розробки документації йде паралельно з будівництвом, її розробляє стороння організація - спеціалізоване конструкторське бюро. Керівник проекту повинен контролювати узгодженість і взаємозв'язок графіків випуску документації та графіка виробництва. Багато PDM-систем містять можливість вести і контролювати графіки підготовки виробництва, але ця частина стає абсолютно незручною в разі управління великим проектом або портфелем проектів, де всі процеси взаємопов'язані і можуть перебувати в контурі критичного шляху проекту [4]. Графік випуску документації впливає не тільки на виробничий план, а й на потребу в закупівлі вузлів та агрегатів і, як наслідок, на план руху грошових коштів підприємства. В свою чергу, без спланованого графіка досягнення законтракованих контрольних точок проекту неможливо спланувати надходження грошових коштів від замовника. Не менш важливим є контроль виконання проекту: кожен виконаний замовлення по машинобудівній частині або виконаний проект з постачання обладнання робить можливим виконання будівельних робіт.

Інтеграція, як пряма, так і зворотня, системи управління проектами та суміжних систем (ERP, PDM) - складне завдання. І це завдання стає нездійсненним без правильної організації нормативно-довідкової інформації підприємства. Для того щоб інтеграція стала можливою, потрібно наскрізна методика кодування обладнання, матеріалів і структури декомпозиції робіт (Work Breakdown Structure, WBS), що дозволяє зв'язати воедино всі операції, такі як закупівлі, виробництво, технічне обслуговування, технічні звіти [5]. Для різних виробництв підхід до

методики кодування може бути різним. Зустрічаються галузеві стандарти, наприклад, SFI в світовому суднобудуванні, або стандарти монополіста в галузі, наприклад, стандарти Siemens.

Висновки. Проектне управління як методологія і інструмент планування і контролю робіт по розробці, підготовці виробництва та виготовлення виробів суднобудування з високим рівнем складності і невизначеності є незамінним інструментом для сучасного суднобудівного підприємства. Організація автоматизації проектного управління - дуже складне завдання, що вимагає не тільки застосування конкретних інформаційних систем на підприємстві, а й правильної організації інформації та бізнес процесів підприємства.

REFERENCES

- [1] Стандарт ISO 21500 (2012). Міжнародний Стандарт по Управлінню Проектами. Взято з <https://www.iso.org/ru/standard/50003.html>
- [2] Малыгин, А.Н. (2017). Модернизация предприятий судостроения и судоремонта на основе внедрения автоматизированных информационных технологий. *Juvenis scientia*, 7, 26-29.
- [3] Шапиро, В.Д., Мазур, И.И., Ольдерогге, Н.Г. (2013). *Управление проектами: Учебное пособие для студентов*. Москва: Омега-Л.
- [4] Попов, Ю.И. (2013). *Управление проектами: Учебное пособие*. Москва: НИЦ ИНФРА.
- [5] Гонтарева, И.В. Нижегородцев, Р.М., Новиков, Д.А. (2014). *Управление проектами*. Москва: КД Либроком.

Evfimko K.D, undergraduate, Dubinskaya I.I., Ph. D.

Methods and means of project automation management at the shipbuilding enterprise

Abstract. *Methods and means of project automation management are analyzed, possibilities of concrete information systems application of for the correct organization of the information and business processes at the shipbuilding enterprise with a high level of complexity and uncertainty are described.*

Keywords: *project management; shipbuilding; automation management.*