

**IV. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ**

Іскович-Лотоцький Р.Д. | УДК 519.86:681.324

**Вінницький
національний
технічний
університет****Веселовська Н. Р.****Зелінська О. В.****Вінницький
державний
аграрний
університет****УПРАВЛІННЯ
ПРОЕКТУВАННЯМ
ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ**

Управление проектированием позволяет повысить производительность труда специалистов при существующем противоречии между установленным сроком реализации ТП и качеством материалов проекта с учетом характера труда при изменениях внутренних и внешних условий. Применение рациональных средств управления проектированием обеспечивает выполнение проекта в установленные сроки с высокими показателями качества.

The management of planning allows to increase labour efficiency of specialists at the present contradiction between the terms of TP realization and quality of materials of project taking into account character of labour at the changing internal and external conditions. Application of rational means of management of planning provides implementation of project in fixed terms and with quality characteristics.

Системний підхід до управління проектуванням встановлює склад ланок, визначає ієрархію, зовнішні і внутрішні зв'язки, що служать основою для побудови раціональної структури системи управління проектуванням (рис. 1).

Раціональна структура управління проектуванням дозволяє підвищити продуктивність праці фахівців при існуючій суперечності між встановленим терміном реалізації ТП і якістю матеріалів проекту з урахуванням характеру праці при змінах внутрішніх і зовнішніх умов.

Система управління проектуванням вирішує наступні задачі:

– встановлює відповідності кількості фахівців для виконання робіт по етапах проектування;

– визначає цілісність структури підрозділів системи проектування та їх ієрархію ухвалення управлінських рішень для підтримки режиму діяльності по встановленій програмі розробки матеріалів проекту і створення ТП;

– виявлення умов забезпечення гнучкості управління і адаптації до змін зовнішнього і внутрішнього середовища.

Побудова раціональної структури системи управління проектуванням можлива

при чіткому розмежуванні функціональних обов'язків між складовими частинами системи управління, реальному плануванні термінів виконання етапів проектування шляхом розробки планів заходів, складання графіків, диспетчеризації та обліку витрат праці, матеріалів та енергії. При цьому необхідно виконувати вимоги охорони праці, оточуючого середовища.

Принципи структури системи управління проектуванням засновані на наступних чинниках:

– система проектування відноситься до саморушійної маси, що самоорганізовується, тобто маятниковій системі регулювання;

– внутрішні відносини характеризуються сумісною розподіленою структурою складових частин при виконанні етапів проектування, включаючи розробку матеріалів проекту, виготовлення ТП та його застосування в практичній діяльності;

– відносини із зовнішнім середовищем будуються на законах економіки, цінностях соціальної справедливості і людських взаємостосунках.

Схема функціонування системи управління проектуванням включає дві частини: суб'єкт і об'єкт управління з прямими і



зворотними зв'язками і функціонує при дії із зовнішнім середовищем. Структура системи управління проектування складається з трьох рівнів. Перший ставить мету і визначає напрям взаємодії підрозділів. Другий диференціює поставлені задачі і ресурси щодо поставленої

мети. Перший і другий рівні відповідають рівню управління і здійснюють адміністрування, фінансування, узгодження функціонального призначення кожного виконавця. Третій рівень є рівнем виконання.

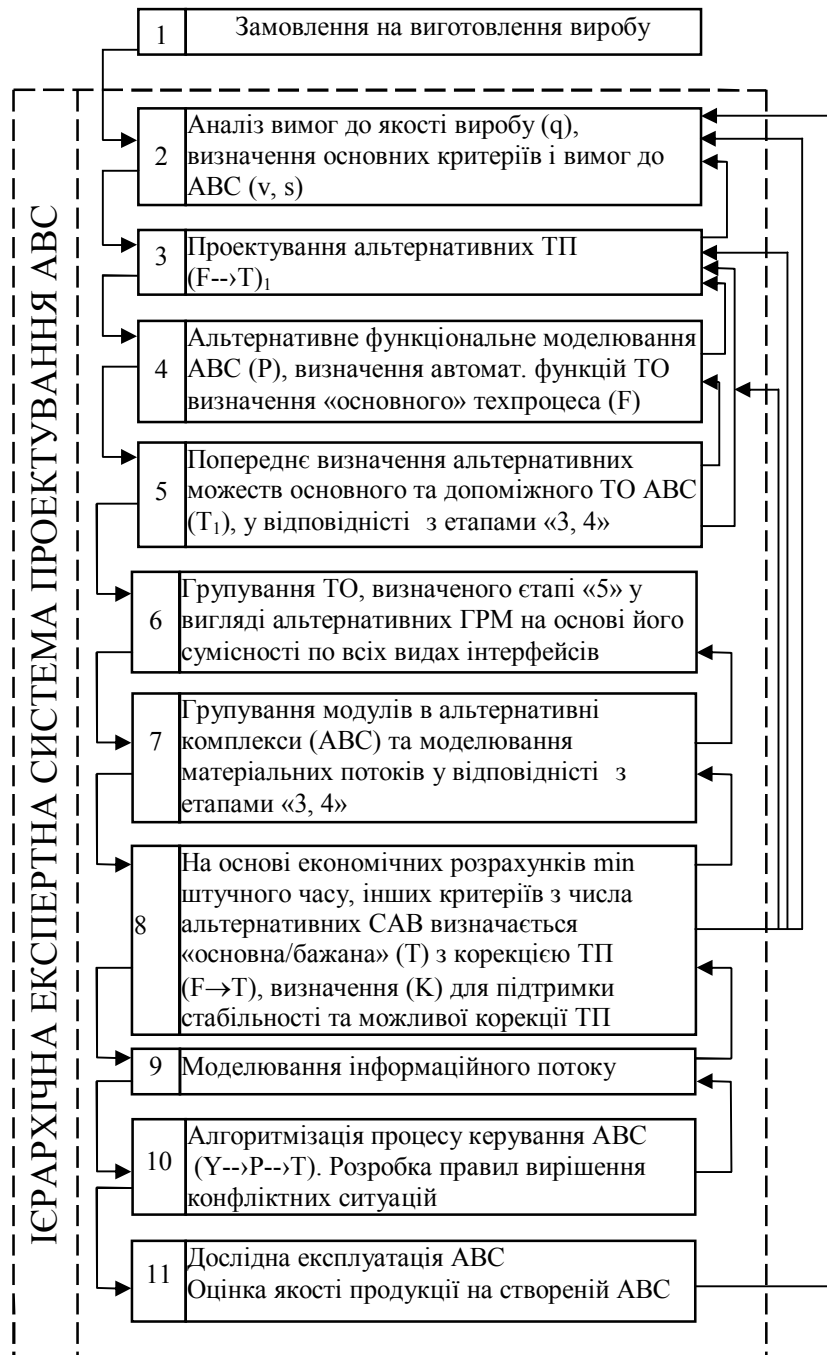
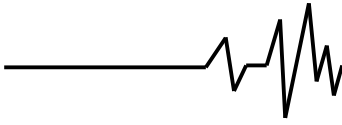


Рис. 1. Схема методики вирішення загальної проблеми проектування автоматизованих верстатних систем



Складові частини (ланки) системи управління проектуванням повинні знати і виконувати покладені функції про рішення проблем:

- організаційно-економічні, засновані на матеріальному стимулюванні праці фахівців;
- соціально-психологічні методи, діючі в системі проектування;
- використання досвіду попередніх систем управління проектуванням;
- інформаційно-пошукові методи визначення оптимального варіанту і прогнозування шляхів розвитку ТП;
- організації зберігання та обігу матеріалів проекту;
- підготовки системи проектування до реалізації ТП;
- програмно-цільового управління проектуванням на базі матричної моделі з використанням економіко-математичної моделі формування планово-фінансового обліку;
- автоматизованого обліку результатів проектування;
- планування робіт системи проектування по моделі ціноутворення на тиражування ТП при безперервному оперативно-виробничому плануванні;
- індикатора зростання оплати і продуктивності праці, нормування проектної роботи;
- ресурсно-календарних моделей при розробці матеріалів проекту і реалізації ТП;
- залучення виконавців в управління якістю, ліквідації нерентабельних витрат, мінімізації виробничих площ, скорочення проектного циклу, використання технічних засобів і новітнього устаткування при одній і тій же організаційній структурі системи проектування.

Стратегія управління системою проектування полягає в залученні інвестицій фінансування проекту та оптимізації економіки на всіх етапах проектування.

Раціонально організована система управління проектуванням забезпечує компетентне використання трудових, матеріальних, фінансових та енергетичних ресурсів, підбір і розстановку кадрів, організовує, контролює, підтримує контакти керівника з виконавцем, між підрозділами системи проектування для досягнення позитивного результату реалізації ТП.

Управління проектуванням є частиною засобів виробництва у складі організаційної структури проектування ТП для забезпечення режиму діяльності при змінах дій зовнішніх і внутрішніх умов.

Метою управління системою проектування є збереження раціонального функціонування при виконанні поставлених задач з високими показниками продуктивності і мінімальними витратами.

Задачі механізму системи управління проектуванням полягають в наступному:

- виявлення ступеня впливу стихійних і свідомих дій на організаційну структуру системи проектування, в цілому і на кожен елемент системи окремо;
- визначення взаємозв'язку між складовими частинами системи проектування по каналах управління на різних етапах реалізації об'єкту та умов використання методів і засобів управління;
- формулювання норм і правил управління системою проектування з урахуванням "людського чинника".

Ефективне управління системою проектування досягається за умов:

- наявність повної і достовірної інформації про поставлену задачу, стан складових частин і елементів системи;
- застосування раціональних методів і технічних засобів управління;
- участь в управлінні висококваліфікованих фахівців.

Принципи управління системою проектування засновані на специфіці ТП і послідовному виконанні ряду встановлених операцій і заходів, включаючи підготовку ухвалення рішень, контроль, виконання рішень і підведення підсумків реалізації ТП.

Раціонально організована система управління проектуванням дозволяє виробляти матеріали проекту на високому науково-технічному рівні з мінімальними доробками ТП в період його реалізації.

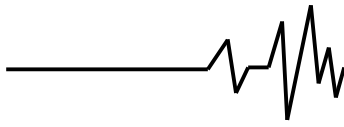
Системи проектування використовують різноманітні методи і технічні засоби управління залежно від типу ТП, економічних і соціальних умов.

Методи і технічні засоби цілеспрямовані на забезпечення надійного та ефективного управління системою проектування.

Задачі вирішують методи і вживані технічні засоби:

- дослідження методів управління системами проектування;
- визначення раціонального стилю управління системою проектування для конкретного ТП;
- вибір оптимальних технічних засобів для управління системою проектування.

Умовами застосування раціонального методу управління системою проектування і



використання оптимальних технічних засобів є наступні:

- визначеність поставлених задач проектування по етапах і рівнях виконання;
- наявність банку даних і зв'язок його із зовнішнім інформаційним простором;
- участь в управлінні проектуванням висококваліфікованих фахівців.

Методи і технічні засоби управління засновані на принципах чіткого та оперативного виконання поставлених задач всіма ланками і елементами системи проектування. Адміністративно-командний метод управління заснований на державній власності трудових, матеріальних, енергетичних ресурсів і дозволяє одержувати швидко результати в мобілізаційному режимі інтенсивного розвитку проекту, в умовах надзвичайної ситуації за рахунок концентрації ресурсів на вирішальних напрямках. Одночасно адміністративно-командне управління скоує заповзятливість фахівців, не створює стимулів до високопродуктивної праці, не забезпечує розвиток науково-технічного прогресу, підвищення якості проекту та економічної ефективності впровадження технологічного устаткування. Методи управління системою проектування, включаючи економічні, адміністративні, правові, соціально-психологічні, економіко-математичні, інженерно-економічні, використовуються в комплексному програмно-цільовому методі (ПЦМ), який об'єднує планування та організаційно-структурні принципи управління. Певна сукупність чинників ПЦМ впливає на: підвищення продуктивності праці, ефективність проектування; розробку системи взаємозв'язаних заходів щодо економіки, раціонального використання ресурсів, що забезпечують досягнення поставленої мети – впровадження об'єкту; складання оптимального плану для стратегії виконання завдань і розроблених заходів; визначення концепції гнучкої організаційної структури, необхідної для ефективних і всесторонніх комунікацій. Етапи розробки ПЦМ наступні: аналіз і визначення техніко-економічних показників проектування технологічного устаткування; формулювання взаємозв'язаних задач і заходів розробки матеріалів проекту і реалізації об'єкту; визначення фінансових, трудових,

матеріальних та енергетичних ресурсів і термінів послідовного виконання етапів, стадій і окремих операцій. Стиль управління проектуванням визначається використанням технічних засобів і буває: тоталітарним або авторитарним, який характеризується складністю виконуваних робіт і трудністю поставлених задач; демократичним, коли задачі проектування порівняно прості і терміни виконання не жорсткі; колегіальним, коли немає проблем, що вимагають секретності, і проведення проектування виробляється в умовах відвертості і гласності; змішаний об'єднуючий методи і прийоми декількох стилів. Управління проектуванням включає наступні заходи: планування за принципом моделі ціноутворення на тиражування об'єкту в умовах безперервного оперативно-виробничого планування; облік індикатора зростання оплати і продуктивності праці в умовах нормування проектних робіт; складання про планування проекту, ресурсних календарних моделей з урахуванням вживаних матеріалів, комплектуючих виробів

Застосування оптимального методу і раціональних засобів управління проектуванням забезпечує виконання проекту у встановлені терміни з високими показниками якості.

Література

1. Струтинський В.Б., Веселовська Н.Р., Зелінська О.В. «Структурна модель технологічного процесу як динамічної системи»–Луганськ: Видавництво ВНУ ім. В.Даля, 2007.–с.158-164
2. Жук К.Д., Тимченко А.А. «Автоматизированное проектирование логико-динамических систем. Киев. «Наукова думка» – 1981г.
3. Кунцевич В.М. Управление в условиях неопределенности: гарантированные результаты в задачах управления и идентификации.–Киев Наукова думка.–2006.– 260с.
4. Харченко В.С., Скляр В.В., Тарасюк О.М. Методы моделирования и оценки качества и надежности программного обеспечения.–Харьков, НЭАУ «Харьковский авиационный институт»,–2004.–с. 158.