

**Тулчинский Р.В.**

*к.э.н., доцент Международной научно-технической университет им.  
Бугая*

**Жадан И.И.**

*студент ФММ НТУУ «КПИ»*

## **КВАНТОВЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КАК МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРИЕМЛЕМОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ**

*В статье проанализирован современный опыт анализа инвестиционных проектов с целью выбора наиболее экономически эффективных. Предложено использование и раскрыт механизм квантово-экономического анализа (КЭА) инвестиционного проекта.*

**Ключевые слова:** инвестиционный проект, анализ рисков, инвестиционные риски, метод оценки

**Tulchynskij R.V.**

*candidate of economic sciences, assistant professor*

**Zhadan I.I.**

*student FMM NTUU «KPI»*

## **QUANTUM ECONOMIC ANALYSIS AS A METHOD OF DETERMINING THE ADMISSIBILITY OF INVESTMENT PROJECTS**

*Modern experience of investment projects analysis with the purpose of choosing the most economically effective ones has been analyzed. The quantum-economic analysis (QEA) of investment project is proposed for use and described.*

**Keywords:** investment project, risk analysis, investment risk assessment method.

---

**Шевченко Т.Є.**

*к.т.н. доцент ФММ НТУУ «КПИ»,*

**Гончарук А.Р.**

*студент ФММ НТУУ «КПИ»*

## **ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ СУЧАСНИХ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЦТВОМ**

*В статті розглядаються питання використання методології і інструментів проектного менеджменту для підвищення ефективності функціонування автоматизованих систем управління підприємством. Надаються рекомендації щодо застосування сучасних програмних продуктів*

*для управління проектами і вдосконалення організаційної структури підприємства.*

**Ключові слова:** проектний менеджмент, промислові підприємства, системи автоматизованого управління.

**Вступ.** Першочерговою задачею, що постає перед Україною для боротьби з кризовими явищами, є забезпечення ефективного функціонування промислових підприємств, ефективність функціонування яких визначається, передусім, науково-технічним прогресом, що впливає на формування сучасної техніко-технологічної бази виробництва, забезпечує неухильний зріст продуктивності праці.

Ступінь технічної досконалості та рівень економічного потенціалу підприємства, в першу чергу, визначається рівнем впровадження і використання технологій і методів управління виробництвом.

Використання автоматизованих систем управління підприємством (АСУП) можна віднести до одного з найбільш пріоритетних напрямків науково-технічного прогресу, але ефективність використання АСУП в значній мірі залежить від типу виробництва та його організації.

Найбільш ефективним можна вважати використання АСУП при серійному і масовому виробництві продукції, що характеризується чітко визначеними операціями, відпрацьованістю технології і незначною імовірністю виникнення непередбачених ситуацій.

В сучасних умовах на великих і складних технологічних підприємствах все частіше використовуються інтегровані автоматизовані системи управління (ІАСУ), що одночасно здійснюють як управління технологічними процесами на окремих ланках та лініях цехів (АСУТП), так і, в цілому, управління виробництвом продукції на підприємстві (АСУП).

ІАСУ виконують широке коло функціональних задач по контролю, плануванню, управлінню і прийняттю оптимальних рішень. Для цього застосовуються сучасні інформаційні і програмно-алгоритмічні технічні засоби управління виробництвом.

Але аналіз роботи таких систем на промислових підприємствах показує, що робота АСУП, що вирішує, як правило задачі на верхньому ієрархічному рівні управління по плануванню, організації і управлінню процесом в цілому, ще далеко не так ефективні. Часто функції АСУ зводяться до задач диспетчеризації основної цільової функції роботи системи, тобто до інформаційного супроводження процесу виготовлення продукції до моменту його завершення.

Більш того, у випадках відмови окремих ланок виробництва, форс-мажорних обставин та інших непередбачених ситуацій робота АСУП практично припиняється і починає діяти, так званий, «людський фактор», на інтелектуально-професійний рівень якого покладається відповідальність за прийняття відповідальних рішень.

Це особливо помітно при виробництві нової або малосерійної продукції, яка характеризується тривалим терміном виготовлення і яку умовно можна назвати одиничною. .

На теперішній пропонують рішення по зниженню допустимих відхилень траєкторії цільової функції системи, яка діє в реальному масштабі часу від запланованої на початковому етапі.

Пропонуються рішення багатоетапних структурних задач оптимального управління процесом, при яких неповнота вихідної інформації і наявність випадкових змінних на окремих ланках виробництва уточнюються на наступних ланках шляхом введення фактичних параметрів з попередніх ланок [1]

У складі ІАСУ, що впроваджена на гірничо-збагачувальному комбінаті [2], використовується підсистема оперативного управління виробництвом, основним критерієм якої є імовірна максималізація завдань при оперативному плануванні та мінімізація витрат пов'язаних з організаційними чинниками.

Аналіз використання елементів штучного інтелекту в АСУ із залученням експертних систем (ЕС) і технічних експертних систем (ТЕС), що входять до складу АСУ і функціонують у реальному масштабі часу, наведений у [3] . Але з точки зору управління у непередбачених і аварійних ситуаціях значний інтерес представляють децентралізовані ІАСУ, що мають на верхньому ієрархічному рівні АСУП розподілені модулі системи з гнучкою та комфортною комунікацією «людина-процес». Такі ІАСУ дозволяють підключити спеціальні програмні модулі ЕС, ТЕС та інші системи, які за допомогою оператора на локальному рівні управління процесом аналізують ситуаційні ускладнення і надають пропозиції щодо їх запобігання .

Виходячи з наведеного аналізу, можна зробити висновок, що, не дивлячись на великі успіхи, які досягнуті в галузі автоматизованого управління виробництвом, діючі АСУП у випадках виникнення нештатних ситуацій «перекидають» свої функції управління на людину, що само по собі природно.

Але інтелект, професійна підготовка, фізичні та психомоторні якості людини, яка може зіткнутися з такою ситуацією, не завжди дозволяють їй адекватно проаналізувати цю ситуацію і прийняти відповідальне рішення.

**Постановка задачі.** Метою дослідження є аналіз можливостей використання інструментів проектного менеджменту для підвищення ефективності автоматизованих систем управління підприємством.

**Результати дослідження.** Аналіз використання методології проектного менеджменту у вітчизняних проектах показує, що, в основному, це стосується складних проектів, які потребують використання значних матеріальних, фінансових і трудових ресурсів, мають великий термін виконання, широке коло учасників.

В той же час в Україні багато промислових підприємств, що спеціалізуються на одиничному та малосерійному виробництві. Таким підприємствам властивий не потоковий метод організації, при якому

предмети праці переміщуються в процесі обробки за складними маршрутами, після окремих операцій предмети праці часто поступають на проміжні склади і чекають звільнення робочого місця для виконання наступної операції. Крім того, такі виробництва характеризуються наявністю великої кількості суміжників, широкою номенклатурою комплектуючих, інтенсивними транспортними потоками. Однією з особливостей цих підприємств можна вважати вплив оточення на умови реалізації проекту..

Для мінімізації цих наслідків на стадії реалізації виробничого процесу необхідно постійно здійснювати його моніторинг, який повинен охоплювати не тільки сферу виробництва, а такі функції як матеріально-технічне забезпечення, діяльність технологічних, фінансових, планово-економічних, адміністративних та інших підрозділів..

З метою підвищення ефективності управлінських рішень, економії часу та скорочення чисельності проектної команди використовуються спеціалізовані програмні продукти, що здійснюють фіксацію планових параметрів розкладу проекту в базі даних, введення фактичних показників стану задач, фактичних обсягів робіт і використаних ресурсів, порівняння планових і фактичних показників, прогнозування подальшого ходу виконання проекту.

Аналіз існуючих програмних продуктів по управлінню проектами показує, що для використання в нестандартних ситуаціях найбільш ефективними можна вважати програмні пакети Primavera Enterprise і Primavera Expedition (для великих і складних проектів) та Sure Track (для простих проектів)..

Оскільки ключова роль АСУП полягає не тільки в тому, щоб збирати та передавати інформацію про стан проекту, а в коректуванні проекту, в функції Primavera Expedition входить здійснення багатоваріантного аналізу даних по проекту, що значно підвищує ефективність процесу прийняття рішень по внесенню змін в проект.

Крім того, цей програмний продукт виявляє найбільш важливі пріоритети на кожному етапі проекту і настраює на оперативне попередження у випадках перевищення термінів, об'ємів та вартості робіт.

Таким чином, в діяльності при управлінні проектами можна виділити два основних напрямки – моніторинг процесу та управління ним. Для реалізації першого напрямку проектний менеджер повинен мати максимально повну інформацію щодо процесу, а для другого – відповідні технічні засоби, що дозволяють оперативно аналізувати ситуацію і знаходити оптимальні рішення по виходу з неї.

Вертаючись до нестандартних ситуацій, які виникають на підприємствах і були наведені раніше, можна вважати, що введення посади проектного менеджера на підприємстві дозволить підвищити ефективність прийняття управлінських рішень на виробництві.

Більшість питань, що вирішує проектний менеджер носять не тільки технічний характер, але й комерційний, фінансово-економічний та інші. Тому він повинен мати адміністративні здібності, вміння направляти фінансову

діяльність, займатися персоналом, клієнтами, тощо. Цьому може сприяти серйозна теоретична і практична підготовка в галузі проектного менеджменту, глибоке розуміння засад проектно-конструкторських робіт, широкі знання у багатьох суміжних галузях.

Таким чином, поєднання сучасних ІАСУ з діяльністю кваліфікованих проектних менеджерів створює ефективні децентралізовані багаторівневі АСУ, в яких функції по ручному втручання в управління ходом процесу буде перекладено на проектного менеджера, який теоретично і технічно цілком підготовлений і оснащений для прийняття відповідальних рішень у випадках відхилень високоавтоматизованого процесу від плану або при порушенні роботи АСУ чи виробництва.

**Висновки.** В результаті проведених досліджень встановлено, що діючі на підприємствах автоматизовані системи управління, вирішуючи задачі на верхньому ієрархічному рівні управління, значно залежать від людського фактору і практично виконують функції диспетчеризації основної цільової функції управління. А у випадках виникнення відмов окремих ланок виробництва, форс-мажорних та інших непередбачених обставин, робота АСУП практично припиняється і відповідальність за прийняття рішень по виходу з цих ситуацій покладається на керівництво підприємства.

З метою підвищення ефективності функціонування сучасних АСУ вважаємо доцільним ввести до організаційної структури підприємства службу проектного менеджера, який, використовуючи технічні і програмно-алгоритмічні засоби і в поєднанні з АСУ, зможе створити ефективну децентралізовану систему управління.

Це забезпечить підвищення продуктивності праці, призведе до економії паливно-енергетичних ресурсів, сировини і матеріалів, вдосконалення процесу управління виробництвом.

#### Перелік посилань

1. Архангельський В.И., Богаенко И.Н., Рюмшин Н.А. и др..Структурированные интегрированные АСУ. « Автоматизация производственных процессов», К.: №1, 1999.с.1-11.
2. Богаенко И.Н., Грабовский Г.Г. Рюмшин Н.А. и др..Интегрированные организационно-технические АСУ промышленных предприятий. – К.: НПК «КИА», 2002. – 176с
3. Архангельський В.И., Богаенко И.Н., Рюмшин Н.А. Интегрированные АСУ в промышленности. - К.: НПК «КИА», 2001. – 313с.
4. Управление программами и проектами. Разу М.Л. и др. – М.: ИНФРА, 1999. – 392с
5. Мазур Н.Н., Шапиро В.Д., Ольдерогге Н.Г., Управление проектами: Учебное пособие / Под общ. ред. Н.Н. Мазура.- 3-е изд.-М.: Омега-Л, 2004.-с.664.
6. Клиффорд Ф. Грей, Эрик У. Ларсон. Управление проектами: Практическое руководство/ Пер. с англ. – М.: Издательство «Дело и Сервис», 2003. – 528с.
7. Кобилицький Л.С., Управління проектами: Навч. посібник.- К.: МАУП, 2002.- 200с.
8. Тянь Р.Б., Холод Б.І., Ткаченко В.А. Управління проектами: Підручник. – Київ.: Центр навчальної літератури, 2004. – 224с.

**Шевченко Т.Е.**

*к.т.н., доцент ФММ НТУУ «КПІ»*

**Гончарук А.Р.**

*студент ФММ НТУУ «КПІ»*

## **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ**

*В статье рассматриваются вопросы использования методологии и инструментов проектного менеджмента для повышения эффективности функционирования автоматизированных систем управления предприятием. Предоставляются рекомендации по применению современных программных продуктов для управления проектами и совершенствование организационной структуры предприятия*

**Ключевые слова:** проектный менеджмент, промышленные предприятия, системы автоматизированного управления.

**Shevchenko T.E.**

*candidate of economic sciences, assistant professor NTUU «KPI»*

**Goncharuk A.R.**

*student FMM NTUU «KPI»*

## **IMPROVING THE FUNCTIONING OF MODERN AUTOMATED PRODUCTION CONTROL SYSTEMS**

*The ways to increase effectiveness of modern management information and control system (MICS) by using project management methodology are raised in an article. There are recommendations (suggestions) for using modern software products and increasing the effectiveness of the organization structure of the firm.*

**Keywords:** project management, industrial, computer-aided management.

---