



УКРАЇНА

(19) UA (11) 51878 (13) U
(51) МПК (2009)
G06F 17/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СИСТЕМА МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ КЕРУВАННЯ НАУКОЄМНИМ ПІДПРИЄМСТВОМ

1

2

(21) u200913638

(22) 28.12.2009

(24) 10.08.2010

(46) 10.08.2010, Бюл.№ 15, 2010 р.

(72) КОРОЛЬКОВ ВЛАДИСЛАВ ВАСИЛЬОВИЧ,
ТІХОВСЬКА ТЕТЯНА МИКОЛАЇВНА, ІВАНОВ МИ-
КОЛА МИКОЛАЙОВИЧ

(73) ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

(57) Система моделювання процесів керування наукоємним підприємством, яка містить блок розрахунку реалізованих обсягів продажів, вихід якого з'єднаний з входом блока моделювання споживання, яка **відрізняється** тим, що додатково вве-

дені блок задання домінуючих тенденцій на цільовому ринку, до виходу якого під'єднано вхід блока розрахунку виробничої програми підприємства, до виходу якого під'єднано вхід блока технологічної озброєності підприємства, перший вихід якого з'єднано з входом блока розрахунку реалізованих обсягів продажу, а другий вихід з'єднано з блоком коригування виробничої програми підприємства та блоком адаптації підприємства під потреби ринку, вихід якого з'єднано з входом блока технологічної озброєності підприємства, а вихід блока коригування виробничої програми підприємства з'єднано з входом блока розрахунку реалізованих обсягів продажів.

Корисна модель відноситься к галузі моделювання економічних процесів і може бути використаний при формуванні стратегічних та оперативних планів на наукоємних підприємствах, зокрема електротехнічної галузі. Класичні задачі оптимізації планів підприємства складаються з формування номенклатури випуску, з застосуванням сучасних технологій та з урахуванням обмежень на ресурси.

Відома адаптивна система управління підприємством на прикладі металургійного комплексу [1]. Вона містить блок інформації про підприємство, блок інформації про стан зовнішнього середовища, для відбору вихідних даних існує фільтр, вибір відповідної стратегії здійснюється з допомогою першого та другого перетворювачів. Недоліком цієї системи є такі:

- відсутній зворотній зв'язок через ринок;
- об'єкт моделювання не є наукоємним.

Прототипом обрана система для моделювання процесів управління ринковою економікою [2], яка має блок віднімання, блок формування ринкової ціни, блок розрахунку реалізованих обсягів продаж, блок розрахунку податків на дохід виробника і споживача, блок моделювання споживання, блок розрахунку інвестицій та розміру накопичення.

Недоліком прототипу є:

- відсутність зв'язку між потребами ринку та номенклатурою продукції, що виробляється підп-

приємством і, як наслідок, відсутність адаптації технологічної озброєності підприємства під можливий портфель замовлень.

В основу корисної моделі поставлено завдання створення системи моделювання процесів керування наукоємним підприємством, яка б дозволила керувати виробництвом на основі зв'язку між потребами ринку та прогнозованим портфелем замовлень.

Вирішення цієї задачі досягається тим, що система моделювання процесів керування наукоємним підприємством містить блок розрахунку реалізованих обсягів продаж, вихід якого з'єднаний з входом блоку моделювання споживання, причому додатково введені блок задання домінуючих тенденцій на цільовому ринку до виходу якого під'єднано вхід блоку розрахунку виробничої програми підприємства до виходу якого під'єднано вхід блоку технологічної озброєності підприємства, перший вихід якого з'єднано з входом блоку розрахунку реалізованих обсягів продажу а другий вихід з'єднано з блоком коригування виробничої програми підприємства та блоком адаптації підприємства під потреби ринку вихід якого з'єднано з входом блоку технологічної озброєності підприємства, а вихід блоку коригування виробничої програми підприємства з'єднано з входом блоку розрахунку реалізованих обсягів продаж.

При введенні блоку 3 визначається прогнозований портфель замовлень, що дає можливість

(19) UA (11) 51878 (13) U

більш точно розрахувати виробничу програму за допомогою введеного блоку 4; за допомогою введеного блоку 5 перевіряється можливість підприємства виконати виробничу програму і у разі неможливості виконання відкоригувати програму за допомогою блоків 6 та 7; зв'язок блоку 2 з блоком 4 дозволяє корегувати виробничу програму з урахуванням моделі споживання.

Таким чином, нові ознаки при взаємодії з відомими ознаками забезпечують виявлення нових технічних властивостей - шляхом конструктивних та структурних удосконалень розроблено систему моделювання процесів керування наукоємним підприємством із поліпшеними характеристиками, тобто з урахуванням потреб ринку та прогнозованого портфелю замовлень.

Це забезпечує усій заявленій сукупності ознак відповідність критерію "новизна" та приводить до нових технічних результатів.

Аналоги, які містять ознаки, що відрізняються від прототипу, не знайдені, рішення явним чином не впливає з рівня техніки. Виходячи з вищевикладеного можна зробити висновок, що запропоноване технічне рішення задовольняє критерію "Винахідницький рівень".

Ідея винаходу пояснюється на кресленні, де зображено блок - схему системи моделювання процесів керування наукоємним підприємством.

1 - блок розрахунку реалізованих обсягів продаж;

2 - блок моделювання споживання;

3 - блок завдання домінуючих тенденцій на цільовому ринку;

4 - блок розрахунку виробничої програми;

5 - блок технологічної озброєності;

6 - блок коригування виробничої програми;

7 - блок адаптації під потреби ринку.

До виходу блоку 3 під'єднано вхід блоку 4, до виходу якого під'єднано вхід блоку 5, перший вихід якого з'єднано з входом блоку 1, а другий вихід з'єднано з блоком 6 та 7, вихід якого з'єднано з входом блоку 5, а вихід блоку 6 з'єднано з входом блоку 1, вихід якого з'єднано з входом блоку 2, вихід якого з'єднано з входом блоку 4.

Блоки, що утворюють систему моделювання процесів керування наукоємним підприємством, яка пропонується, може бути виконана на аналогових елементах, мікропроцесорних наборах великих інтегральних схем або за допомогою ЕОМ.

Система моделювання процесів керування наукоємним підприємством виконує свою функцію наступним чином. Вхідні дані про зростання обсягу виробленої електроенергії ($A_E(t)$) подаються на блок 3, в результаті чого на його виході отримується показник зростання місткості цільового ринку ($d_M(0)$). Далі у блоці 4 з урахуванням ринкової долі підприємства (p) визначається виробнича програма ($N(t)$). У блоці 5 виробнича програма ($N(t)$) розподіляється таким чином, щоб сумарні витрати ($Z(t)$) були мінімальні (перший вихід) або визначається оптимальна ціна на виріб (C) з урахуванням інноваційних заходів (другий вихід). Блок 1 визначає максимальний реалізований обсяг продаж, що не може перевищувати виробничу програму ($N(t)$). Блок 2 прогнозує обсяг споживання кожного виду продукції з урахуванням загального прибутку підприємства ($G(t)$) і надає дані для корегування виробничої програми ($N(i)$). Блок 6 коригує виробничу програму ($N(t)$) з урахуванням наявного часу роботи обладнання (R_j).

Усе вище зазначене дозволяє зробити висновок про відповідність критерію "промислова придатність".

