

УКРАЇНА



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ № 94933

ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА СИСТЕМА ТЕХНОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ СКЛАДНОГО ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНІЧНОГО КОМПЛЕКСУ

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі **10.12.2014.**

Голова Державної служби
інтелектуальної власності України

А.Г. Жарінова



(21) Номер заявки: **u 2014 05666**
(22) Дата подання заявки: **26.05.2014**
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **10.12.2014**
(46) Дата публікації відомостей про видачу патенту та номер бюлетеня: **10.12.2014, Бюл. № 23**

(72) Винахідники:
**Кишенько Василь
Дмитрович, UA,
Говоруха Оксана Сергіївна,
UA**

(73) Власник:
**НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ
ТЕХНОЛОГІЙ,
вул. Володимирська, 68, м.
Київ-33, 01601, UA**

(54) Назва корисної моделі:

ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА СИСТЕМА ТЕХНОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ СКЛАДНОГО ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНІЧНОГО КОМПЛЕКСУ

(57) Формула корисної моделі:

Інформаційно-аналітична система технологічного моніторингу складного організаційно-технічного комплексу, що містить засіб введення інформації, пристрій керування послідовністю операцій, блок генерації і аналізу сценаріїв, блок експертних оцінок, яка відрізняється тим, що засіб введення інформації послідовно з'єднаний із блоком виділення аномальних вимірювань, блоком відновлення пропусків даних, блоком фільтрації даних, до якого під'єднаний блок формування математичних моделей, який містить пристрої структурної і параметричної ідентифікації та пристрій фазифікації-дефазифікації для формування лінгвістичних моделей, що зберігаються в базі знань, а засіб введення інформації під'єднаний до блока оцінки ефективності стратегії керування, блока прогнозування системних тенденцій, і блока оцінки реалізації сценаріїв керування.



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **94933** (13) **U**
(51) МПК (2014.01)
G06Q 10/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

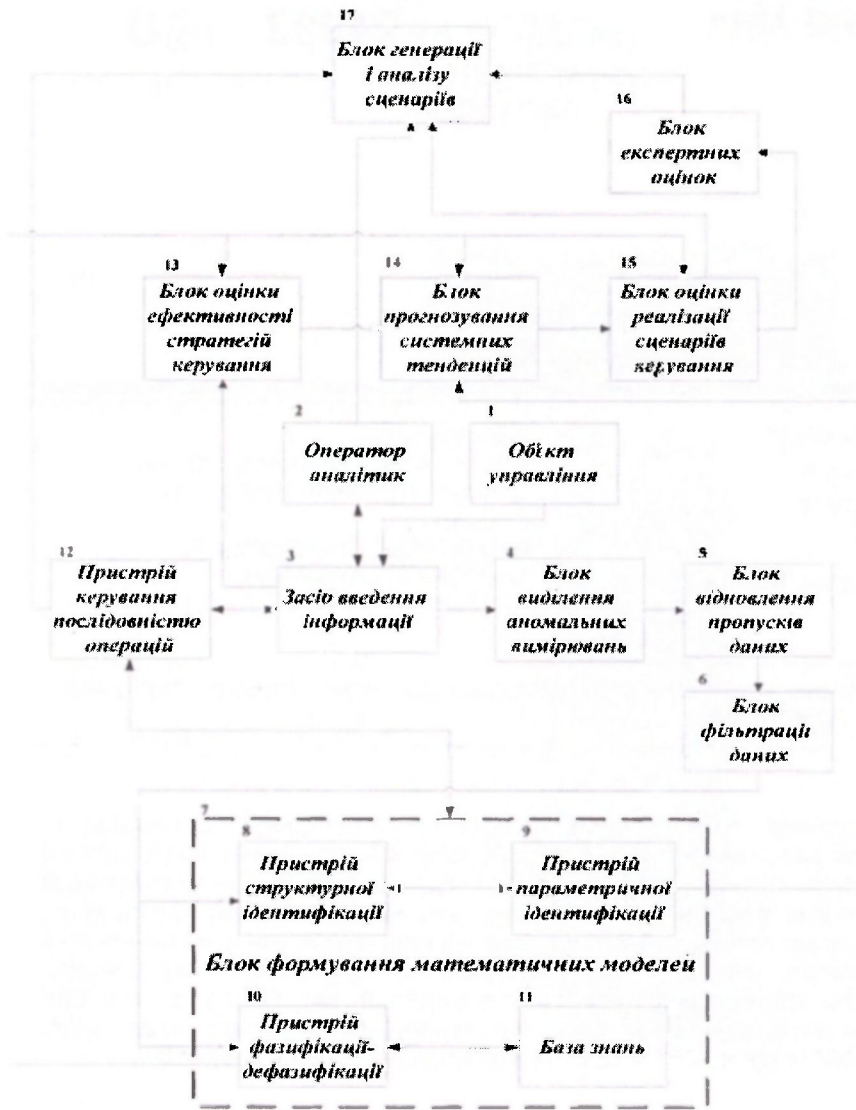
(21) Номер заявки: u 2014 05666	(72) Винахідник(и): Кишенько Василь Дмитрович (UA), Говоруха Оксана Сергіївна (UA)
(22) Дата подання заявки: 26.05.2014	(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.12.2014	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.12.2014, Бюл.№ 23	

(54) ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНА СИСТЕМА ТЕХНОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ СКЛАДНОГО ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНІЧНОГО КОМПЛЕКСУ

(57) Реферат:

Інформаційно-аналітична система технологічного моніторингу складного організаційно-технічного комплексу містить засіб введення інформації, пристрій керування послідовністю операцій, блок генерації і аналізу сценаріїв, блок експертних оцінок. Засіб введення інформації послідовно з'єднаний із блоком виділення аномальних вимірювань, блоком відновлення пропусків даних, блоком фільтрації даних, до якого під'єднаний блок формування математичних моделей, який містить пристрої структурної і параметричної ідентифікації та пристрій фазифікації-дефазифікації для формування лінгвістичних моделей, що зберігаються в базі знань. Засіб введення інформації під'єднаний до блока оцінки ефективності стратегії керування, блока прогнозування системних тенденцій, і блока оцінки реалізації сценаріїв керування.

UA 94933 U



Блок-схема інформаційно-аналітичної системи технологічного моніторингу складного організаційно-технічного комплексу.

Корисна модель належить до інформаційних технологій, а саме систем збору і обробки інформації, призначених для цілей управління і прогнозування.

5 Як прототип вибрана "Інформаційно-аналітична система збору та обробки даних" (Інформаційно-аналітична система збору та обробки даних [текст]: патент № 22435 України: (2006) G06Q 10/00 / Згуровський Михайло Захарович; Панкратова Наталія Дмитрівна; Радюк Андрій Миколайович; Будаєв Петро Володимирович; Савастьянов Володимир Володимирович; Клименко Елла Сергіївна; власник патенту Навчально-науковий комплекс "Інститут прикладного системного аналізу" Національного технічного університету України "КПІ". - заявка № u200611954; заявл. 13.11.2006; опубл. 25.04.2007, бюл. № 5/2007. - 2 с: іл.), що містить пристрій введення даних за допомогою інтерфейсу, пристрій структуризації даних, пристрій керування послідовністю операцій, пристрій обробки даних, пристрій формування вихідних даних, пристрій збору та накопичення даних з можливістю отримання інформації як із заданих джерел, так і з джерел, перелік яких формується динамічно, пристрій формування масивів зберігання проміжних результатів обробки даних, пов'язаний з модулем експертних оцінок та прогнозів, і пристроєм формування вихідних даних підсистеми генерації та аналізу сценаріїв розвитку досліджуваного об'єкта або галузі.

20 До недоліків даної корисної моделі можна віднести те, що система не враховує високий ступінь невизначеності інформації від реального об'єкта через значний рівень шумів, які мають різну природу (стохастичну, хаотичну), наявність пропусків даних, аномальних вимірювань; не дає змоги оцінити ефективність реалізації стратегії керування, а також ступінь виконання згенерованих експертами сценаріїв керування; не передбачає отримання (ідентифікацію) математичних моделей за експериментальними даними, в тому числі лінгвістичних моделей на основі нечітких множин.

25 В основу корисної моделі поставлена задача розробки інформаційно-аналітичної системи, яка в максимальній мірі реалізує прикладні функції технологічного моніторингу за рахунок зменшення рівня невизначеності технологічної інформації на основі сучасних методів аналізу та обробки даних з використанням передових комп'ютерних технологій.

30 Поставлена задача вирішується за рахунок того, що інформаційно-аналітична система технологічного моніторингу, згідно з корисною моделлю, відрізняється тим, що засіб введення інформації послідовно з'єднаний із блоком виділення аномальних вимірювань, блоком відновлення пропусків даних, блоком фільтрації даних, до якого під'єднаний блок формування математичних моделей, який містить пристрої структурної і параметричної ідентифікації та пристрій фазифікації-дефазифікації для формування лінгвістичних моделей, що зберігаються в базі знань, а засіб введення інформації під'єднаний до блока оцінки ефективності стратегії керування, блока прогнозування системних тенденцій, і блока оцінки реалізації сценаріїв керування.

40 Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю ознак, що заявляються, та технічним результатом полягає в наступному. Для ефективного керування технологічним процесом у складі комп'ютерно-інтегрованих систем запропоноване технічне рішення дозволяє за допомогою пристроїв структурної і параметричної ідентифікації будувати різнопланові математичні моделі для цілей прогнозування та управління.

45 Для оцінки прийнятих рішень по управлінню та їх реалізації на об'єкті управління використовується блок оцінки ефективності стратегій керування, який дозволяє сумісно з блоком прогнозування системних тенденцій оцінити результати функціонування системи керування технологічним процесом та сформувати превентивні заходи по усуненню відхилень в згенерованих сценаріях управління, що визначаються в блоці оцінки і реалізації сценаріїв.

50 На кресленні зображено блок-схему інформаційно-аналітичної системи. За цією схемою інформаційно-аналітична система технологічного моніторингу складного організаційно-технічного комплексу містить об'єкт управління 1, засіб введення інформації 3, що має зворотний зв'язок з робочим місцем 2 оператора аналітика, а також під'єднаний послідовно до блока 4 виділення аномальних вимірювань, блока 5 відновлення пропусків даних, блока 6 фільтрації даних, що з'єднується з блоком 7 формування математичних моделей, який в свою чергу містить пристрій 8 структурної і пристрій 9 параметричної ідентифікації та пристрій 10 фазифікації-дефазифікації, що має зворотній зв'язок з базою знань 11; блок 7 формування математичних моделей з однієї сторони з'єднаний з пристроєм 12 керування послідовністю операцій, а з іншої - з блоком 13 оцінки ефективності стратегії керування, блоком 14 прогнозування системних тенденцій, і блоком 15 оцінки реалізації сценаріїв керування, з якого інформація прямує до блока 16 експертних оцінок, а потім до блока 17 генерації і аналізу сценаріїв керування.

- Корисна модель працює таким чином: вхідні дані з об'єкта управління 1 вводяться як через засіб введення інформації 3, так і з робочого місця 2 оператора аналітика. Блоком 4 здійснюється виділення і усунення аномальних вимірювань у вхідній інформації, а блок 5 відновлює пропуски даних. В блоці 6 здійснюється фільтрація даних, які надходять до блока 7 формування математичних моделей. В цьому блоці за допомогою пристроїв 8 і 9 структурної і параметричної ідентифікації відповідно, і пристрою 10 фазифікації-дефазифікації розробляються математичні та інтелектуальні логіко-лінгвістичні моделі, які є основою баз знань 11. Після цього інформація надходить на блок 13 оцінки ефективності стратегії керування, блок 14 прогнозування системних тенденцій, і блок 15 оцінки реалізації сценаріїв керування для оцінки ступеню виконання згенерованих сценаріїв керування. Одночасно з цим здійснюється обмін інформацією з блоком 7 формування математичних моделей і пристроєм 12 керування послідовністю операцій, який надсилає дані до блока 17 генерації і аналізу сценаріїв керування. Крім цього, до того ж блока здійснюється передача даних з блока 16 експертних оцінок, необхідна для формування альтернативних сценаріїв.
- Технічний результат із застосуванням корисної моделі досягається, зокрема завдяки зменшенню рівня невизначеності технологічної інформації, яку система представляє у вигляді лінгвістичних значень якісного характеру, що дає змогу розробляти інтелектуальні логіко-лінгвістичні моделі, які є основою баз знань.

20 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- Інформаційно-аналітична система технологічного моніторингу складного організаційно-технічного комплексу, що містить засіб введення інформації, пристрій керування послідовністю операцій, блок генерації і аналізу сценаріїв, блок експертних оцінок, яка **відрізняється** тим, що засіб введення інформації послідовно з'єднаний із блоком виділення аномальних вимірювань, блоком відновлення пропусків даних, блоком фільтрації даних, до якого під'єднаний блок формування математичних моделей, який містить пристрої структурної і параметричної ідентифікації та пристрій фазифікації-дефазифікації для формування лінгвістичних моделей, що зберігаються в базі знань, а засіб введення інформації під'єднаний до блока оцінки ефективності стратегії керування, блока прогнозування системних тенденцій, і блока оцінки реалізації сценаріїв керування.

