



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **118636** (13) **U**  
(51) МПК (2017.01)  
**G09B 5/00**  
**G06F 17/30** (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО  
ЕКОНОМІЧНОГО  
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

<b>(21)</b> Номер заявки: <b>а 2017 00387</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и): <b>Стадник Олександр Дмитрович (UA),</b> <b>Яременко Олексій Васильович (UA),</b> <b>Погорецький Петро Петрович (UA),</b> <b>Фесенко Олена Мар'янівна (UA)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки: <b>16.01.2017</b>	
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>28.08.2017</b>	
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту: <b>28.08.2017, Бюл.№ 16</b>	<b>(73)</b> Власник(и): <b>ІНСТИТУТ ФІЗИКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ</b> <b>АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ,</b> просп. Науки, 46, м. Київ, 03680 (UA), <b>СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ</b> <b>УНІВЕРСИТЕТ,</b> вул. Роменська, 87, м. Суми, 40002 (UA)

**(54) СПОСІБ СТВОРЕННЯ ПЛАТФОРМИ ЕЛЕКТРОННОГО ІНФОРМАЦІЙНОГО КЛАСТЕРА ІНФРАСТРУКТУРИ НАНОТЕХНОЛОГІЙ**

**(57) Реферат:**

Спосіб створення платформи електронного інформаційного кластера інфраструктури нанотехнологій, що полягає в створенні банку електронних наукових та навчальних матеріалів у вигляді класифікованого набору, введення їх в пам'ять комп'ютера і подальшому відображенні на моніторі користувача, причому інформаційні компоненти інфраструктури нанотехнологій розробляють у вигляді банку матеріалів електронної бібліотеки, яку розміщують в мережі Інтернету, вводять в неї комплексну міждисциплінарну інформацію з нанофізики, нанохімії, нанобіології, нанотехнологій, споряджують блоком внесення доповнень та пошуку інформаційних матеріалів про досягнення нанотехнологій.

UA 118636 U



Корисна модель належить до інформатики, зокрема до способів навчання із застосуванням комп'ютера та мережі нанотехнологічної інфраструктури - комплексу взаємопов'язаних обслуговуючих широкодоступних структур, що забезпечують матеріальну, інформаційну та кадрову основу для вирішення проблем і завдань.

Наявність інфраструктури, зокрема електронного інформаційного кластера, забезпечує нормальний процес здійснення економічних перетворень, наноіндустріалізації, необхідної передумови ефективного розвитку економіки.

Стандартних і готових ефективних рішень в області розвитку інформаційних компонент інфраструктури нанотехнологій наукових і навчальних установ сьогодні немає. Виходячи з цього, кожному науковому інституту і вузу доводиться самостійно вирішувати питання створення інформаційних компонент інфраструктури нанотехнологій, її входження в світову нанотехнологічну мережу. Більш перспективним є об'єднання зусиль навчальних закладів, наукових інститутів, виробничих підприємств і громадянського суспільства в створенні єдиної нанотехнологічної мережі. Сучасна практика розвитку великих компаній і підприємств, наприклад - Сіменс, Альстом, Силові машини, РЖД, Газпром, Міцубісі, які створюють свої навчальні та інформаційні центри, включаючи дистанційні, пов'язані з номенклатурою наукомісткої продукції, нанотехнологіями, є тому прикладом.

Відомий спосіб формування бібліотеки дисків (патент РФ 2479051, МПК: G11B 20/10, 10.04.2013 р.), що містить інформацію про безліч носіїв даних, що містить етапи, на яких: зчитують з носія даних метадані, що містять інформацію про аудіовізуальні дані, що включають в себе носії даних, записують метадані в модуль зберігання пристрою відтворення і формують бібліотеку дисків, використовуючи сукупність метаданих, записаних в модуль зберігання, при цьому метадані містять: ідентифікатор томи, який вказує, чи утворюють аудіовізуальні дані, що включають в себе носії даних тому, першу інформацію про кількість носіїв даних, що складають цей том, і другу інформацію про позиції носія даних в даному томі.

Недоліками є наступні:

- Застарілий і громіздкий спосіб зберігання і доступу до інформації;
- Не передбачається внесення доповнень і виправлень у інформацію.

Відомий спосіб інформаційного забезпечення учнів (Патент США 5120230. кл. G09B 5/06, 09.06.1992 р.), що полягає в послідовному введенні в комп'ютер текстової інформації, виведенні її за програмою в тій же послідовності на екран дисплея і/або запису на дискету, чи відеокасету і переглядання на екрані монітора.

Недоліком відомого способу є те, що на екрані відображається тільки текстова інформація і виводиться вона в строго заданій послідовності.

Відомий інтерактивний дистанційний спосіб навчання (заявка США 20020013836 A1, G09C 1/00, США Кл. 709/223, 01.03.2002), в якому автоматична електронна система вибирає з бази даних про вчителів найкращого репетитора у відповідності до його раніше заявлених компетенцій, рівня майстерності, а також з урахуванням інформації про студента, його запитам, типом необхідної допомоги, вказаним рівнем освіти. Позитивним є врахування рівня викладача і рівня студента. Недоліками є наступні:

- Громіздкість системи;
- Складність формулювання студентом критеріїв відбору;
- Скрутність у визначенні студентом свого рівня освіти.

Відомий також спосіб інформаційного забезпечення освітнього процесу (патент Росії 2196359, МПК: G09B 5/00, 10.01.2003 р.) - прототип.

У відомому способі інформаційного забезпечення освітнього процесу створюють банк електронних навчальних матеріалів, вводять їх в пам'ять персонального комп'ютера, причому банк електронних навчальних матеріалів створюють у вигляді класифікованого набору графічних ілюстрацій з предметів базисного навчального плану, а з класифікованого набору графічних ілюстрацій формують локальний відеоряд, який доповнюють власними графічними і текстовими матеріалами та відображають на екрані монітора в процесі пояснення навчального предмета в заданій послідовності.

Недоліками відомого способу є наступні:

- Використовують переважно графічні ілюстрації;
- Не використовують сучасну наукову інформацію і мультимедійні підручники, статичні і динамічні моделі.

Задачею корисної моделі є створення інформаційних компонент інфраструктури нанотехнологій для поліпшення змісту наукового і освітнього процесу, застосування загальнодоступної багаторівневої електронної навчальної та наукової бази даних за вибраними розділами і напрямками.

Для вирішення поставленої задачі в способі розвитку інформаційних компонент інфраструктури нанотехнологій застосовують оновлювану, багаторівневу електронну наукову і навчальну бази даних з вибраних розділів і напрямків.

Пропонований спосіб містить наступні операції:

5 1. Створюють банк електронних наукових і навчальних матеріалів електронної бібліотеки, в яку вводять комплексну міждисциплінарну інформацію з нанофізики, нанохімії, нанобіології, нанотехнологій.

2. Забезпечують електронну бібліотеку системою оновлюваних інформаційних матеріалів про досягнення і екологічні проблеми нанотехнологій, впровадження нанотехнологій і наноматеріалів в ключові галузі діяльності.

10 3. Розробляють міждисциплінарну інформацію у вигляді відеоеккурсій в профільні наукові інститути та лабораторії, відеофільмів про нанотехнологічні виробництва, а також навчальних відеоматеріалів, системи мультимедійних підручників, електронних курсів і презентацій лекцій, електронних збірок завдань, віртуальних лабораторних робіт, комп'ютерних моделей, тематичних комп'ютерних програм для моделювання досліджуваних процесів, явищ, закономірностей, технологій.

4. Створюють електронні матеріали у вигляді змістових модулів, причому банк навчальних і наукових електронних матеріалів забезпечують електронним каталогом і системою пошуку.

20 5. Вводять в банк електронних наукових матеріалів інформацію про нові програми та проекти, конкурси та гранти, стандарти, виконані наукові дослідження, "стартапи", замовників нанотехнологій в регіоні, країні, передових країнах світу.

У порівнянні з прототипом пропонований спосіб дозволяє вирішити завдання створення та подальшого розвитку електронного інформаційного кластера інфраструктури нанотехнологій.

25 Таким чином, реалізація запропонованого способу приведе до розвитку електронного інформаційного кластера інфраструктури нанотехнологій за рахунок поліпшення змісту, наукового і освітнього процесу застосування загальнодоступної багаторівневої електронної навчальної та наукової бази, а також буде сприяти впровадженню наукоємних, нанотехнологічних процесів у виробництво. Усе це сприятиме розвитку конкурентоздатності держави в області нанонауки та нанотехнологій.

30 Джерела інформації:

1. Патент РФ 2479051, МПК: G11B 20 /10, 10.04.2013

2. Патент США 5120230. МПК G09B 5/06, 09.06.1992

3. Патент США 20020013836A1, МПК G09C 1/00. США Кл. 709/223; 01.03.2003

4. Патент РФ 2196359, МПК G09B 5/00, 10.01.2003

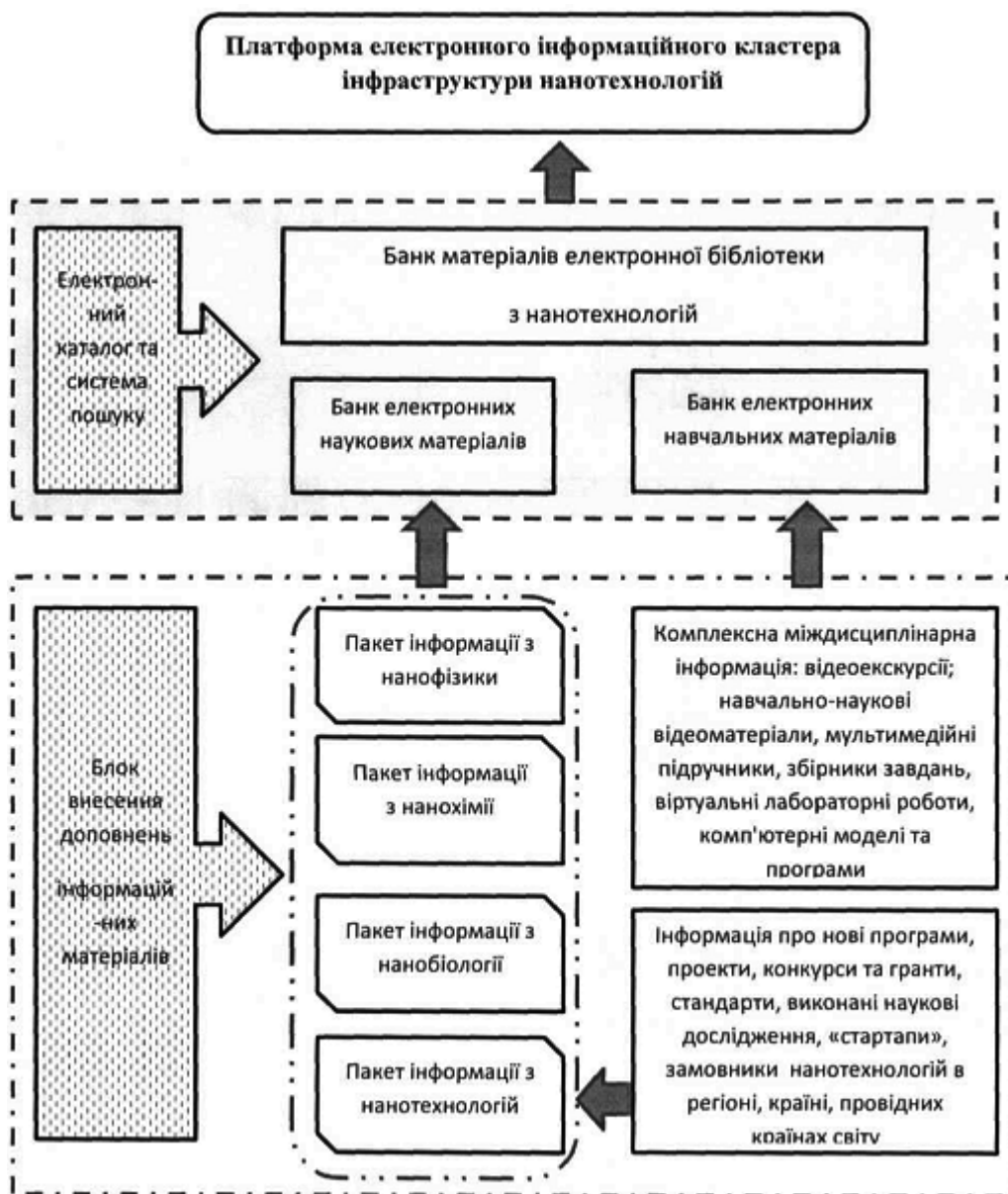
#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Спосіб створення платформи електронного інформаційного кластера інфраструктури нанотехнологій, що полягає в створенні банку електронних наукових та навчальних матеріалів у вигляді класифікованого набору, введення їх в пам'ять комп'ютера і подальшому відображенні на моніторі користувача, який **відрізняється** тим, що розробляють інформаційні компоненти інфраструктури нанотехнологій у вигляді банку матеріалів електронної бібліотеки, яку розміщують в мережі Інтернету, вводять в неї комплексну міждисциплінарну інформацію з нанофізики, нанохімії, нанобіології, нанотехнологій, споряджують блоком внесення доповнень та пошуку інформаційних матеріалів про досягнення нанотехнологій, екологічні проблеми нанотехнологій, впровадження нанотехнологій і наноматеріалів в ключові галузі діяльності.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що комплексну міждисциплінарну інформацію подають як відеоекскурсії в профільні наукові інститути та лабораторії, навчально-наукові відеоматеріали, мультимедійні підручники та посібники, електронні курси і презентації лекцій, електронні збірники завдань, віртуальні лабораторні роботи, комп'ютерні моделі, тематичні комп'ютерні програми для моделювання досліджуваних процесів, явищ, закономірностей, технологій.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що електронні матеріали представляють у вигляді змістових модулів, причому банк навчальних і наукових електронних матеріалів споряджують електронним каталогом і системою пошуку.

4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що в банк електронних наукових матеріалів вводять інформацію про нові програми та проекти, конкурси та гранти, стандарти, виконані наукові дослідження, «стартапи», замовників нанотехнологій в регіоні, країні, провідних країнах світу.



**Схема платформи електронного інформаційного кластера інфраструктури нанотехнологій**

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601