**Плоский Віталій Олексійович. Дослідження структурний особливостей методів гоеметричного моделювання та тенденцій розвитку прикладної геометрії. : Дис... д-ра наук: 05.01.01 – 2007**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Плоский В.О. Дослідження структурних особливостей методів геометричного моделювання та тенденцій розвитку прикладної геометрії.** – Рукопис. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук за спеціальністю 05.01.01 – Прикладна геометрія, інженерна графіка. – Київський національний університет будівництва і архітектури. – Київ, 2007 р.  Робота присвячена вирішенню проблеми комплексного системного аналізу та впорядкування інструментальних засобів прикладної геометрії, дослідженню взаємодії прикладної геометрії з іншими дисциплінами та формуванню методологічних та організаційно-технічних принципів її розвитку.  Досліджено витоки та генезис прикладної геометрії, виявлено специфіку її розвитку, створено системну типологію та встановлено властивості основного інструментального елемента прикладної геометрії – методів геометричного моделювання (МГМ). Створено та реалізовано системні операційні методи управління структурами МГМ з метою вдосконалення їх можливостей та розробки перспективних геометричних моделей.  Виконано „вертикально – інтегровану” апробацію системних методів дослідження на прикладі криволінійних конгруенцій першого порядку, які розглядаються у якості моделей просторових польових структур. Розроблено та досліджено конструктивні якісні характеристики конгруенцій як аналоги фізичних характеристик полів. Розроблена, апробована та впроваджена в конкретних задачах моделювання технологія системного узгодження структури об’єкта та його геометричних моделей.  Досліджено з наукознавчих позицій конфліктологічні аспекти розвитку прикладної геометрії. Створено інформаційну модель її взаємодії та розроблено рекомендації щодо управління рухом наукового продукту та зменшення ступеня конфліктності. Українську школу з прикладної геометрії досліджено з позицій теорії організацій, окреслено особливості її побудови та розвитку. Створено моделі реструктуризації та реінжинірингу сіткової соціотехнічної системи „Прикладна геометрія”.  Результати роботи впроваджено при конструюванні моделей теплофізичних процесів та при розробці рекомендацій щодо побудови організаційно-технічних структур прикладної геометрії в Україні.  На підставі отриманих результатів запропоновано структуру розширеної та оновленої методологічної парадигми прикладної геометрії. | |
| |  | | --- | | В дисертаційній роботі на єдиній методологічній основі розв’язано проблему системного впорядкування та покращення функціональних можливостей головного операційного елемента прикладної геометрії – множини методів геометричного моделювання, а також досліджено інформаційно-конфліктологічні та організаційно-технічні тенденції розвитку галузі в цілому. Отримані результати є внеском до створення сучасної методологічної парадигми прикладної геометрії.  1. Створені типологічні визначення, класифікації та системні властивості методів геометричного моделювання та геометричних моделей є головним елементом їх впорядкування та структуризації. Побудовані ієрархії, методи оцінки властивостей та можливостей комплексного використання методів є важливим елементом оптимізації процесу геометричного моделювання в цілому.  2. Реалізація ідеї формальної модифікації структур, уявлень та форм подання методів геометричного моделювання шляхом дії множини операцій над методами розв’язує кілька питань: генерації принципово нових та покращення операційних можливостей існуючих методів, підбору та коригування властивостей методів „під задачу”, спільного системного використання методів принципово різних концептуальних класів та груп.  3. Створені на запропонованих принципах нові реалізації методів геометричного моделювання дозволили розробити системні геометричні моделі складних об’єктів та процесів, практична реалізація яких в роботах автора, його аспірантів та в інших дисертаційних дослідженнях підтвердила креативність та достовірність запропонованих теоретичних концепцій.  4. Системне дослідження геометричної моделі статичного фізичного поля у вигляді конгруенції першого порядку кривих в тривимірному просторі є демонстрацією ефективності комплексного застосування операційного підходу для отримання коректної геометричної моделі та управління її властивостями.  5. Зворотнім напрямком системного геометричного моделювання є дослідження та цілеспрямована геометризація властивостей системи об’єкту моделювання, яка дозволяє технологічно узгодити структури об’єктів та методів і, таким чином, отримати раціональну модель.  6. Створення узагальненої інформаційної моделі розвитку змістовної складової (інформаційної підсистеми) прикладної геометрії дозволило проаналізувати, інтерпретувати та спрогнозувати вирішення цілого комплексу проблем міжнаукової взаємодії та конфліктології, зокрема, описати процес трансформації методологічно цілісної нарисної геометрії в синтезовану, операційно потужну, але методологічно невизначену та системно конфліктну прикладну геометрію. Встановлено цикли її розвитку, зміст та шляхи подолання системних конфліктів, запропоновано принцип дистанціювання наукових дисциплін як засіб збалансованої міжнаукової взаємодії.  7. Організаційна модель побудови та розвитку прикладної геометрії як школи полягає у створенні відповідних організаційно-технічних систем та організації управління ними. Школа розглядається як сіткове підприємство зі специфічною структурою, функціями та потокорозподілом ресурсів. Запропоновано зміст та послідовність організаційних та управлінських дій щодо реструктуризації та реінжинірингу системи. Першим кроком реалізації запропонованої концепції організаційної перебудови галузі є створення Української асоціації з прикладної геометрії.  8. Поставлені та вирішені вище проблеми в цілому є елементами методологічної парадигми прикладної геометрії. Специфікою сучасної методологічної парадигми є суттєвий відхід від класичної методології синтетичної геометрії у предметно-науковому наповненні, а також багаторівневість, яка вимагає включення до розгляду також інформаційно-конфліктологічної та соціотехнічної підсистем. Створені в дисертації методологічні принципи є лише елементами майбутньої цілісної концептуальної системи прикладної геометрії, однак вони вже дозволяють вирішити ряд проблем систематизаційного, міжнаукового та організаційного порядку.  9. Актуальними напрямками розвитку методологічної системи прикладної геометрії на сьогодні також є: створення системної аналітичної історіографії галузі, засад формування понятійного апарату, виявлення законів розвитку теоретико-методологічного ядра, дослідження внутрішніх структур та особливостей контактних наукових дисциплін і зовнішніх областей застосування методів прикладної геометрії. | |