

ВІДГУК ОФІЦІЙНОГО ОПОНЕНТА

доктора фізико-математичних наук, старшого наукового співробітника,
провідного наукового співробітника Інституту кібернетики
ім. В.М. Глушкова НАНУ Глазунова Миколи Михайловича на
дисертаційну роботу Долгорукова Сергія Олеговича
«Автоматизоване проектування випробувального стенду навігаційного
обладнання», подану до захисту в спеціалізовану вчену раду Д 26.062.08
Національного авіаційного університету на здобуття наукового ступеня
кандидата технічних наук за спеціальністю 05.13.12 – системи автоматизації
проектувальних робіт

Актуальність обраної теми дисертації. Автоматизоване проектування складних систем на основі математичних методів та інформаційних технологій з елементами штучного інтелекту являє собою важливу науково-технічну проблему. В дисертаційній роботі Долгорукова С. О. досліджується задача автоматизованого проектування випробувального стенду навігаційного обладнання на основі відомих методів механіки, електротехніки та електроніки, інформаційних технологій, елементів штучного інтелекту. Оптимізація проектних рішень досліджувалась та розвивалась Л.В. Канторовічем, В.М. Глушковым, В.С. Михалевичем, Н.З. Шором, іншими дослідниками, розвивається їхніми учнями, послідовниками, і іншими вченими. Випробувальні стенди є важливим елементом сучасних технологій, пов'язаних, зокрема з авіацією та електронікою. Вищенаведене обумовлює актуальність теми дисертаційної роботи.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій. Дисертант застосовує моделі, методи та результати теорії оптимізації, дискретної математики і лінійної алгебри, на основі яких проводиться структурно-параметричний синтез, розробляються відповідні метод проектування випробувального стенду (ВС), підсистема автоматизованого проектування інтелектуальних агентів, система автоматизованого проектування ВС, алгоритми, і проведена програмна реалізація допоміжних систем і елементів системи. Проведена реалізація, налаштування і перевірка цих програмних компонентів. Таким чином, результати дисертаційної роботи слід вважати науково обґрунтованими і такими, що мають теоретичне і практичне значення.

Достовірність і новизна отриманих результатів, наукових положень, висновків та рекомендацій. Результати дисертаційної роботи викладені послідовно, систематично, і відповідають поставленим задачам.

Достовірність отриманих результатів підтверджується збігом теоретичних розрахунків з результатами комп'ютерного моделювання. Слід відмітити добру графічну ілюстрацію проведених автором випробувань, а також достатнє представлення та обґрунтування автором отриманих результатів, наукових положень, висновків і рекомендацій.

Новизна наукових результатів. Наукова новизна отриманих результатів полягає у наступному: запропоновано багато-агентний підхід для автоматизації проектування ВС на основі агентів з елементами штучного інтелекту; розроблена структура відповідного комплексу програмного середовища САПР; розроблено метод побудови САПР ВС; запропоновано метод розв'язання задачі багатокритеріального прийняття рішень під час проектування на основі агентів з автономним навчанням.

Повнота викладення наукових положень в опублікованих працях.

Основні наукові положення, висновки і рекомендації дисертаційної роботи Долгорукова С. О. достатньо повно викладені в 14 опублікованих наукових працях: з них 6 статті у фахових наукових виданнях, 5 статті відображаються в науко метричних БД, 8 у матеріалах, що опубліковані у працях та тезах доповідей наукових конференцій. Матеріали дисертації апробовані на відповідних наукових семінарах та міжнародних конференціях.

Практична значимість отриманих результатів.

Практична цінність роботи полягає в тому, що на основі реалізованої САПР розроблено, побудовано і налаштовано випробувальний стенд навігаційного обладнання. Результати можуть бути також корисними фахівцям відповідних проектних та науково-дослідних установ.

Оцінка змісту дисертації, її завершеності у цілому, відповідність встановленим вимогам оформлення дисертації. Дисертація Долгорукова С. О. являє собою одноосібно написану кваліфікаційну наукову працю, яка містить сукупність результатів та наукових положень, поданих автором для публічного захисту, має достатній ступінь завершеності, структурованість, логічну внутрішню цілісність і свідчить про наявний особистий внесок автора у наукову галузь «системи автоматизації проектувальних робіт».

Загальна характеристика дисертації. Дисертація складається із вступу, 4 розділів з рисунками, висновками та списком використаних джерел до кожного розділу, висновків до дисертації в цілому. Загальний обсяг дисертаційної роботи становить 219 сторінок, 11 таблиць. Робота добре проілюстрована рисунками й графіками, а стиль викладу матеріалів досліджень, наукових положень, висновків забезпечує доступність їх сприйняття. Основні наукові результати достатньо повно викладені в друкованих наукових працях. Структура та зміст дисертаційної роботи

повністю відповідає існуючим вимогам. Дисертація є завершеною науковою працею.

Відповідність змісту автореферату основним положенням дисертації. За структурою, змістом та оформленням автореферат відповідає встановленим вимогам МОН України та загальноприйнятому стилю його викладення, а також дає змогу зрозуміти основний зміст роботи, в ньому не міститься відомостей, що відсутні у дисертації.

Зауваження до дисертаційної роботи. Як і кожна об'ємна робота, дисертаційна робота містить окремі недоліки:

1. Не наведено, які версії MatLab і Simulink використовувалися при проведенні дослідження.
2. Потрібно відмітити, що деякі з використовуваних в роботі методів оптимізації, а також багато-агентного моделювання ще не мають строгого математичного обґрунтування, хоча при використанні можуть демонструвати результати, наближені до оптимальних.
3. Бажане аналітичне представлення результатів оптимізації.
4. Текст дисертації містить описки; незначну кількість описок.

Висновок

Втім зауваження не впливають на загальну позитивну оцінку роботи. В дисертації вирішена наукова задача автоматизованого проектування випробувального стенду навігаційного обладнання. Дисертаційна робота Долгорукова С.О. Дисертація Долгорукова С.О. виконана на достатньо високому теоретичному рівні і являє собою завершену кваліфікаційну наукову працю. Тема дисертації та постановка задачі дослідження відповідають паспорту спеціальності 05.13.12 «Системи автоматизації проектувальних робіт». Вважаю, що дисертаційна робота Долгорукова С.О. є завершеною науковою працею, яка задовольняє всім вимогам, що висуваються до дисертацій на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук (доктора філософії), і пп. 9, 11–14 «Порядку присудження наукових ступенів затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24.07.2013 р., №567», а автор роботи – Долгоруков Сергій Олегович заслуговує присудження наукового ступеня кандидата технічних наук за вищенаведеною спеціальністю.

Офіційний опонент,
провідний науковий співробітник

Інституту кібернетики ім. В.М. Глушкова НАНУ

Доктор фіз.-мат. наук, с.н.с.

Глазунов М.М.

Підпис	<i>Глазунов М.М.</i>
З А С В І Д Ч У Ю	
Зав. канц.	<i>Сид</i>
ІК НАН України	<i>2.09.21.</i>

