

ВИСНОВОК ПРО НАУКОВУ НОВИЗНУ, ТЕОРЕТИЧНЕ ТА ПРАКТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЇ

Комарова Олександра Володимировича

“Моделі та методи динамічного музичного синтезу на основі генетичного підходу”

яку подано до захисту на здобуття ступені доктора філософії
з галузі знань 12 Інформаційні технології
за спеціальністю 122 Комп’ютерні науки

Рецензенти д.т.н., проф. Арсірій О.О., д.т.н., проф. Фомін О.О., відповідно до Постанови КМУ від 06.03.2019 “Про проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії” №167 (п. 14), провели попередній розгляд дисертаційної роботи КОМАРОВА ОЛЕКСАНДРА ВОЛОДИМИРОВИЧА, яку було подано до Ради університету, і зробили наступний висновок.

1. Науковий рівень дисертації

1.1. Наукова новизна результатів дисертації.

Дисертація **Комарова Олександра Володимировича** є завершеною кваліфікаційною науковою роботою, що присвячена вирішенню однієї з актуальних науково-практичних задач підвищення гармонійності музичних композицій в задачах динамічного музичного синтезу для інтерактивних медіасистем з музичним супроводом шляхом розробки моделей представлення музичних композицій та вдосконалення методів гармонізації музичних композицій з їх використанням.

До наукової новизни можна віднести:

- вперше запропоновано консонантну акордну модель генотипного представлення музичних композицій, особливістю якої є відповідність принципу придатної повноти за рахунок використання акордного рівню структурної узагальненості, що дозволило зменшити область пошуку рішення в генетичних методах;
- вдосконалено генетичний метод гармонізації музичних композицій з використанням моделей генотипного представлення музичних композицій, які відповідають принципу придатної повноти, що дозволило підвищити рівень гармонізації музичних композицій у відповідності з обраною музичною системою;
- вперше запропоновано метод створення моделей генотипного представлення музичних композицій для довільної музичної системи та системи з регулярним ладом, особливістю яких є відповідність принципу придатної повноти за рахунок використання нейромережевого автокодувальника для досягнення акордного рівню структурної узагальненості, що дозволило зменшити область пошуку рішення в генетичних методах та тривалість гармонізації;
- вперше запропоновано модель для розрахунку вимог обчислювальної потужності систем динамічного музичного синтезу на основі генетичного підходу, що дозволило аналітично порівнювати оперативність різних систем динамічного музичного синтезу та визначати апаратні ресурси для роботи в заданих часових обмеженнях.

1.2. Теоретичне значення результатів дисертації.

Теоретичне значення результатів дисертації було сформульовано в наступних положеннях:

- запропоновано принцип придатної повноти (наприклад, по гармонійності) для розробки генотипних представлень, що дозволяє зменшити область пошуку в генетичних алгоритмах з використанням таких представлень;
- запропоновано підхід реконструкції ладу при розробці генотипних представлень музичних композицій, що дозволяє підвищити придатність розроблюваних представлень для музичних систем з регулярними ладами.

1.3. Практичне значення результатів дисертації.

Розроблена СДМС на основі генетичного методу гармонізації з використанням моделей генотипного представлення музичних композицій для діатонічної і довільної музичної системи, а також для системи з регулярним ладом, що дозволила підвищити рівень гармонійності синтезованих музичних композицій в умовах обмеженої обчислювальної потужності.

Результати роботи були впроваджені КТ ПЦТМ "Телеком-1" для ТК "Олта" для використання в складі СДМС для синтезу музичного супроводу під час запису телепрограм та репортажів, а також в навчальний процес кафедри Інформаційних систем Державного університету "Одеська політехніка" в дисциплінах «Методи та системи штучного інтелекту» та «Методи та засоби комп'ютерних інформаційних технологій».

За обсягом і науковим рівнем проведених досліджень, науковою новизною і практичною цінністю отриманих результатів дисертаційна робота повністю відповідає вимогам постанови КМУ від 06.03.2019 "Про проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії" №167, пп. 9-13.

2. Відповідність дисертації ОНП 122 “Комп’ютерні науки”.

Зміст дисертаційної роботи повністю відповідає компетентностям, що зазначені в освітньо-науковій програмі спеціальності 122 Комп’ютерні науки, зокрема, наступним:

СК01. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у комп’ютерній науці та дотичних до неї (нього, них) міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з комп’ютерних наук та суміжних галузей.

СК02. Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок українською та англійською мовами, глибоке розуміння англomовних наукових текстів за напрямом досліджень.

СК03. Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та навчальній діяльності.

СК05. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру в сфері комп’ютерних наук, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.

СК06. Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти в комп’ютерній науці та дотичні до неї міждисциплінарні проекти, лідерство під час їх реалізації.

СК07. Здатність дотримуватись етики досліджень, а також правил академічної доброчесності в наукових дослідженнях та науково-педагогічній діяльності.

СК09. Здатність до продукування нових ідей і розв’язання комплексних проблем у галузі комп’ютерних наук, а також до застосування

сучасних методологій, методів та інструментів педагогічної та наукової діяльності в комп'ютерних науках.

3. Кількість та обсяг публікацій, повнота опублікованих матеріалів дисертаційної роботи.

Основні результати дисертаційної роботи викладено в 8 публікаціях, з них: 2 статті у наукових фахових журналах України з технічних наук, 1 стаття у наукових періодичних виданнях з напрямку, з якого підготовлено дисертацію, що індексується наукометричною базою SCOPUS, 5 публікацій у працях і матеріалах наукових конференцій.

Публікації охоплюють усі розділи дисертації та досить повно відображають зміст і результати її досліджень та розробок.

Аналіз публікацій та особистого внеску в них здобувача показує, що всі наукові результати, що виносяться автором на захист, отримані ним особисто.

Основні положення та результати роботи доповідалися та обговорювалися на міжнародних науково-технічних конференціях та фаховому семінарі кафедри "Інформаційних систем" ОНПУ від 19.05.2021.

4. Відповідність вимогам академічної доброчесності, що пред'являються при здобутті ступеня доктора філософії.

Здобувачем дотримано вимоги академічної доброчесності та не допущено її порушень під час дослідження, що підтверджується протоколом програми UniCheck, який опрацьовано технічними фахівцями кафедри Інформаційних систем та членами групи забезпечення підготовки доктора філософії по ОНП за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки.

5. Рецензенти пропонують наступних опонентів:

- доктора технічних наук, професора кафедри комп'ютерної інженерії Західноукраїнського національного університету Березького Олега Миколайовича
- доктора технічних наук, доцента кафедри інформаційних технологій Одеського державного екологічного університету Великодного Станіслава Сергійовича

Рецензенти

Доктор технічних наук,
професор, завідувач кафедри ІС
Державного університету
“Одеська політехніка”



О.О. Арсірій

Доктор технічних наук,
професор кафедри КСУ
Державного університету
“Одеська політехніка”



О.О. Фомін