



**Українська Федерація Інформатики**  
**Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова НАН України**  
**Вищий навчальний заклад Укоопспілки**  
**«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»**  
**(ПУЕТ)**

# **ІНФОРМАТИКА ТА СИСТЕМНІ НАУКИ (ІСН-2015)**

**МАТЕРІАЛИ  
VI ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ  
КОНФЕРЕНЦІЇ ЗА МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ**

**(м. Полтава, 19-21 березня 2015 року)**

За редакцією професора О. О. Ємця

**Полтава  
ПУЕТ  
2015**

**ОБЧИСЛЕННЯ ІНТЕГРАЛІВ  
ВІД ШВИДКООСЦИЛЮЮЧИХ ФУНКЦІЙ БАГАТЬОХ  
ЗМІННИХ У ВИПАДКУ РІЗНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ  
ОПЕРАТОРІВ**

*О. М. Литвин, д. ф.-м. н., професор,*

*О. П. Нечуйвітер, к. ф.-м. н., доцент,*

*Українська інженерно-педагогічна академія*

*olesia\_nechuiviter@mail.ru*

У доповіді викладений загальний підхід до наближеного обчислення інтегралів від швидкоосцилюючих функцій багатьох змінних у випадку різних інформаційних операторів. Кубатурні формули будуються на основі методу Файлона та застосуванні теорії інтерлінації та інтерфлетації функцій. Інформація про функцію задається слідами та слідами її похідних на площинах, лініях, значеннями в точках.

Для наближеного обчислення 3 D - коефіцієнтів Фур'є на класах Ліпшиця, Гельдера, диференційовних функцій пропонуються кубатурні формули з використанням:

- інтерфлетантів з допоміжними функціями у вигляді кусково-сталих та лінійних сплайнів для випадку, коли інформація про функцію задана її слідами на взаємноперпендикулярних площинах;
- інтерлінантів, що побудовані на основі операторів інтерфлетації, з допоміжними функціями у вигляді кусково-сталих та лінійних сплайнів для випадку, коли інформація про функцію задана її слідами на взаємноперпендикулярних лініях;
- інтерполянтів, що будуються на основі операторів інтерфлетації з допоміжними функціями у вигляді кусково-сталих та лінійних сплайнів.

Запропоновані кубатурні формули наближеного обчислення інтегралів від швидкоосцилюючих функцій багатьох змінних у випадку різних інформаційних операторів дозволяють зробити ефективний внесок в побудову та вдосконалення математичних моделей цифрової обробки сигналів.