Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0222U004616

Державний реєстраційний номер: 0116U005558

Відкрита

Дата реєстрації: 19-09-2022

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Вкладення функціональних і операторних просторів та математичні моделі

Початок етапу: 09-2016

Закінчення етапу: 12-2021

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02071091

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: вул. Дворянська, буд. 2, м. Одеса, Одеська обл., 65082, Україна

Телефон: 380482233515

Телефон: 380482235254

WWW: http://onu.edu.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02071091

Адреса: вул. Дворянська, буд. 2, м. Одеса, Одеська обл., 65082, Україна

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Телефон: 380482233515

Телефон: 380482235254

WWW: http://onu.edu.ua

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 43 - власна ініціатива (якщо робота виконується з власної ініціативи за кошти виконавця НДР або безкоштовно)

КПКВК:

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7706 - безплатно (договір про науково-технічне співробітництво, тощо)

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 0.000 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Вкладення функціональних і операторних просторів та математичні моделі

Назва роботи (англ)

Embeddings of functional and operator spaces and mathematical models

Реферат (укр)

Знайдені точні додатній та від'ємний показники сумовності для монотонних функцій, які задовольняють умову Гурова — Решетняка на піввісі. Встановлені оцінки рівновимірних перестановок функцій із зазначених класів. Отримані оцінки рівновимірних перестановок функцій із класів, що задовольняють обернені нерівності Гельдера та Єнсена. Знайдена швидкість спадання середніх інтегральних та отримані властивості монотонних функцій із класів, що задовольняють обернені нерівності Гельдера та Єнсена, побудовано приклади, що показують точність отриманих результатів. Отримані нерівності типу Бернштейна для дробових інтегропохідних довільних алгебраїчних поліномів у просторі L0 та оцінки для констант в нерівностях типу Сеге та Турана для алгебраїчних поліномів на одиничному колі та на відрізку [0, 2π]. Встановлено структуру простору Бергмана в області Зігеля з точністю до ізоморфизму; доведено комутативність алгебри теплицевих операторів у вагомих просторах Бергмана. Для трьох промислових видів (калкан, шпрот та рапана) сформована загальна база даних та знайдено параметри, які необхідні для оцінювання стану запасів, проведена фіналізація відповідних математичних методів. Для досліджуваних видів розроблено математичні моделі у пакеті Stock Synthesis (SS3), які були застосовані чорноморською групою експертів ГКРС. Отримані результати та побудовані моделі подалі можуть бути використані для оцінки запасів у водах Чорного моря та управління риболовецьким господарством України.

Реферат (англ)

For monotone functions, which satisfy the Gurov—Reshetnyak condition, it are found the sharp positive and negative powers of summability on the semiaxis. Estimates of equimeasurable rearrangements of functions from the specified classes are established. Obtained estimates of equimeasurable rearrangements of functions from classes satisfying Hölder's and Jensen's inverse inequalities. The rate of decrease of integral averages was found and the properties of monotonic functions from the classes satisfying the reverse Hölder and Jensen inequalities were obtained and examples showing the accuracy of the obtained results were constructed. Bernstein-type inequalities for fractional derivatives and fractional integrals of arbitrary algebraic polynomials in the space L0 and estimates for constants in Segé and Turan-type inequalities for algebraic polynomials on the unit circle and on the segment [0, 2π] are obtained. The structure of the Bergman space in the Siegel domain is established with up to isomorphism; the commutativity of the Toeplitz algebra of operators in weighted Bergman spaces is proved. For three industrial species (turtle, sprat and rapana) a general database was formed and the parameters necessary for stock assessment were found, the corresponding mathematical methods were finalized. Mathematical models were developed for the studied species in the Stock Synthesis (SS3) package, which were applied by the Black Sea group of experts of the National Research Council of Ukraine. The obtained results and built models can be used to estimate stocks in the waters of the Black Sea and manage the fishing industry of Ukraine.

Індекс УДК: 517.518, 517.5

Коди тематичних рубрик НТІ: 27.25.17

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Точні показники сумовності, оцінки рівновимірних перестановок, нерівності типу Бернштейна, структуру простору Бергмана в області Зігеля, параметри, які необхідні для оцінювання стану запасів у водах Чорного моря.

Назва продукції (англ): The sharp powers of summability, an estimates of equimeasurable rearrangements, Bernstein-type inequalities, structure of the Bergman space in the Siegel domain, the parameters necessary for stock assessment of the Black Sea.

Очікувані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: 73.10 - Дослідження і розробки в галузі природничих і технічних наук

Опис продукції (укр): Знайдені точні показники сумовності для монотонних функцій, які задовольняють умову Гурова — Решетняка. Отримані оцінки рівновимірних перестановок функцій із класів, що задовольняють обернені нерівності Гельдера та Єнсена. Знайдена швидкість спадання середніх інтегральних та отримані властивості монотонних функцій із класів, що задовольняють обернені нерівності Гельдера та Єнсена, побудовано приклади, що показують точність отриманих результатів. Отримані нерівності типу Бернштейна для дробових інтегропохідних у просторі L0 та оцінки для констант в нерівностях типу Сеге та Турана на одиничному колі та на відрізку [0, 2π]. Встановлено структуру простору Бергмана в області Зігеля з точністю до ізоморфизму; доведено комутативність алгебри теплицевих операторів у вагомих просторах Бергмана. Для трьох промислових видів (калкан, шпрот та рапана) сформована загальна база даних та знайдено параметри, які необхідні для оцінювання стану запасів. Для досліджуваних видів розроблено математичні моделі у пакеті Stock Synthesis (SS3), які були застосовані чорноморською групою експертів ГКРС. Отримані результати та побудовані моделі подалі можуть бути використані для оцінки запасів у водах Чорного моря та управління риболовецьким господарством України.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Має наукове значення як фундаментальне дослідження

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: 09.201612.2021

Виробник продукції: Одеський національний університет імені І.І. Мечникова

Споживачі продукції: ЗВО, профільні наукові та державні установи

Перспективні ринки: Україна, ЄС

Права інтелектуальної власності: за договорами

Форми та умови передачі продукції: за договорами

7. Бібліографічний опис

1. Bilet V., Dovgoshey O., Shanin R. Ultrametric Preserving Functions and Weak Similarities of Ultrametric Spaces // pAdic Numbers, Ultrametric Analysis and Applications. — 2021. — Vol. 13. — P. 186–203. — DOI: https://doi.org/10.1134/S207004662103002X. — (Scopus). 2. Dmitrishin D. [et al.]. Fejer Polynomials and Control of Nonlinear Discrete Systems // Constructive Approximation. — 2020. — Vol. 51, no. 2. — P. 383–412. — DOI: https://doi.org/10.1007/s00365-019-09472-3. — (Scopus). 3. Hulak B.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 29

Мова звіту: Українська

Умови поширення в Україні: Не заборонено

Умови передачі іншим країнам: Не заборонено

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Адамов Олексій Миколайович

Вартанян Григорій Михайлович (к. ф.-м. н., доц.)

Коваленко Лариса Григорівна (к. ф.-м. н., доц.)

Леончик Євген Юрійович (к. ф.-м. н., доц.)

Лисенко Зоя Михайлівна (к. ф.-м. н., доц.)

Шанін Руслан Васильович (к. ф.-м. н.)

Керівник організації:

Труба Вячеслав Іванович (к.ю.н., професор)

Керівники роботи:

Кореновський Анатолій Олександрович (д. ф.-м. н., професор)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.