

В.І. Адамчук, Н.І. Адамчук-Чала, В.О. Яценко, Дж. Каур, Дж. Вален, А. Blswas ВИЗНАЧЕННЯ ПРОСТОРОВОЇ НЕОДНОРІДНОСТІ БІОЛОГІЧНОЇ АКТИВНОСТІ ҐРУНТУ З ВИКОРИСТАННЯМ ПРОКСИМАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ ЗЕМЛІ	182
<u>Л.М. Атрошенко</u> , Н.Н. Горобец, А.Н. Горобец, А.Ю. Мирошниченко, И.Г. Мындарь, А.А. Онищенко, Е.А. Пивовар НАЗЕМНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ CAL/VAL PCA TERRASAR-X И КОМPSAT-5	183
Н.М. Куссуль, А.Ю. Шелестов, С.В. Скакун, <u>Р.М. Басараб</u> , Б.Я. Яйлимов, М.С. Лавренюк, Д.Ю. Ящук, Т.В. Олійник КАРТОГРАФУВАННЯ ЗЕМНОГО ПОКРИВУ ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ	184
І.М. Бутко ВИКОРИСТАННЯ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ В ІНТЕРЕСАХ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА	185
А.Е. Вольвач ГЕОДИНАМИЧЕСКИЙ ПОЛИГОН «СИМЕИЗ - КАЦИВЕЛИ»	186
<u>V. Danvievskv</u> , E. Galvtska STUDY OF ATMOSPHERIC AEROSOLS DISTRIBUTION OVER UKRAINE USING MODIS AND CALIOP SATELLITE INSTRUMENTS AND AERONET DATA	187
E.S. Yelmanova CONTRAST KERNEL WHICH IS INVARIANT TO LINEAR TRANSFORMATIONS OF BRIGHTNESS SCALE	188
О.О. Зеленський АВТОМАТИЗАЦІЯ ОБРОБКИ ДАНИХ БАГАТОКАНАЛЬНОГО ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ	189
<u>Я.І. Зелик</u> , С.В. Чорний ПІСЛЯСТАРТОВЕ КАЛІБРУВАННЯ СУПУТНИКОВИХ ОПТИКО-ЕЛЕКТРОННИХ СЕНСОРІВ ЯК ОСНОВА ДЛЯ СТВОРЕННЯ КАЛІБРОВАНИХ ПРОДУКТІВ ДАНИХ ДЗЗ В УКРАЇНІ	190
Н.В. Кучеренко, <u>М.Б. Капочкіна</u> , В.Ю. Зорін СПУТНИКОВЫЙ МОНИТОРИНГ ТРОПИЧЕСКОГО ЦИКЛОГЕНЕЗА	191
І.І. Гладких, <u>М.Б. Капочкіна</u> , В.Ю. Зорін, Б.Б. Капочкін ЭЙЛЕРОВСКАЯ СВОБОДНАЯ НУТАЦИЯ ЗЕМЛИ	192

С.А. Станкевич, <u>А.О. Козлова</u> ОЦЕНКА РИСКА ВЫБРОСА АДсорбированных радионуклидов вследствие лесных пожаров в Чернобыльской зоне отчуждения с использованием многоспектральных спутниковых снимков	193
А.Ю. Шелестов, Н.М. Куссуль, Б.Я. Яйлимов, О.М. Костецкий, Р.М. Басараб, <u>А.В. Колотій</u> ЭКСПЕРИМЕНТ SPOT-5 TAKE 5: МЕТА ТА ЗАДАЧІ ДЛЯ ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ	194
<u>О.М. Костецкий</u> , А.Ю. Шелестов, А.В. Колотій, Р.М. Басараб, Б.Я. Яйлимов, Г.О. Загородня МЕТОД ВАЛІДАЦІЇ ГЛОБАЛЬНИХ СУПУТНИКОВИХ ПРОДУКТІВ В РАМКАХ ПРОЕКТУ IMAGINES	195
О.В. Альохіна, І.М. Горбань, Д.В. Івченко, <u>В.В. Кошовий</u> АНТРОПОГЕННІ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЛАНДШАФТНИХ СТРУКТУР БІОРЕЗЕРВАТУ ЮНЕСКО «ШАЦЬКИЙ» ЗА ДАНИМИ ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ ЗЕМЛІ	196
<u>А.Н. Крючков</u> , И.П. Самсоненко СИСТЕМА ОПЕРАТИВНОГО ДИСТАНЦИОННОГО МОНИТОРИНГА ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ	197
<u>М.С. Лавренюк</u> , Н.М. Куссуль, С.В. Скакун, А.В. Колотій ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ КЛАСИФІКАЦІЇ СУПУТНИКОВИХ ДАНИХ	198
Н.В. Пазинич, <u>Л.П. Ліщенко</u> , В.Є. Філіпович, Г.Б. Крилова ДОСЛІДЖЕННЯ ГЕОЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ МІСЬКОЇ ТЕРИТОРІЇ ЗА ДАНИМИ СУПУТНИКІВ СІС-2 ТА LANDSAT-TM (НА ПРИКЛАДІ М. МИКОЛАЇВ)	199
М.С. Лубський ДВОРІВНЕВА ОЦІНКА РИЗИКУ ДЕГРАДАЦІЇ ҐРУНТОВОГО ПОКРИВУ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ЗОБРАЖЕНЬ ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ	200
Л.М. Атрошенко, Н.Н. Горобець, <u>И.А. Мель</u> ПРИНЦИПИ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММ КРОСС-ОБРАЗОВАНИЯ В СВЯЗИ С РАСШИРЕНИЕМ СПЕКТРА ПОЛИГОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОСМИЧЕСКИХ СИСТЕМ ДЗЗ	201
Н.И. Мурашко, <u>А.Н. Мурашко</u> КОМПЛЕКС ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ АЭРОКОСМИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ	202

<u>Н.А. Новохацька</u> , О.М. Трофимчук ОЦІНКА РОЗМІЩЕННЯ СМІТТЄЗВАЛИЩ МЕТОДАМИ ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ ЗЕМЛІ	203
<u>Т.В. Олійник</u> , Д.Ю. Яшук, А.В. Колотій ВАЛІДАЦІЯ LAI, ОТРИМАНОГО ЗА ДОПОМОГОЮ МОДЕЛІ WOFOST, ЗА ГЛОБАЛЬНИМИ ПРОДУКТАМИ MODIS	204
<u>Л.В. Орешкина</u> , Л.А. Белозерский ПОСТРОЕНИЕ СИСТЕМЫ СПУТНИКОВОГО МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	205
I. Piestova GEOINFORMATION TECHNOLOGY FOR URBAN VEGETATION ASSESSMENT USING MULTISPECTRAL REMOTE SENSING	206
<u>М.О. Попов</u> , М.В. Топольницький, С.А. Станкевич, В.Н. Подорван, С.И. Мешков, В.Д. Пилипчук КОМБІНУВАННЯ КОРЕЛЬОВАНИХ ДАНИХ ЗА ПРАВИЛОМ ДЕМПСТЕРА ПРИ КЛАСИФІКУВАННІ СУПУТНИКОВИХ ЗОБРАЖЕНЬ	207
<u>М.А. Попов</u> , С.И. Альперт, В.Н. Подорван МЕТОД КЛАСИФІКАЦІЇ СПУТНИКОВИХ ІЗОБРАЖЕНЬ В УСЛОВИЯХ ЗАГРЯЗНЕНИХ ОБУЧАЮЩИХ ВИБОРОК С ІСПОЛЬЗОВАННЯМ ПАРАДИГМИ ДЕМПСТЕРА-ШЕЙФЕРА	208
<u>В.В. Радчук</u> , В.О. Шумейко, О.В. Атрасевич ТЕХНОЛОГІЯ ЕКОЛОГІЧНОГО МОНИТОРИНГУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ УГІДЬ З ВИКОРИСТАННЯМ ДАНИХ ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ ЗЕМЛІ І ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ	209
И.Ф. Романчук ВЫЯВЛЕНИЕ СОРОВЫХ ПОНИЖЕНИЙ РЕЛЬЕФА С ПОМОЩЬЮ КОСМИЧЕСКОЙ СЪЕМКИ	210
В.І. Лялько, О.О. Халаїм, <u>О.І. Сахаський</u> , Г.М. Жолобак, М.В. Ваколюк, С.С. Дугін ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ВИЗНАЧЕННЯ АБСОРБЦІЇ ВУГЛЕКИСЛОГО ГАЗУ РОСЛИНАМИ ОСНОВНИХ АГРОКУЛЬТУР УКРАЇНИ ДЛЯ ОЦІНКИ ПРОДУКТИВНОСТІ ПОСІВІВ ТА БАЛАНСУ ПАРНИКОВИХ ГАЗІВ	211
<u>S.A. Stankevlch</u> , V.M. Tiaqur, C.V. Dobrovolska, N.S. Lubsy ACCURACY IMPROVEMENT OF THE LAND SURFACE PHYSICAL PARAMETERS ESTIMATION BY INFRARED SATELLITE IMAGING	212

В.Г. Кулаковский, <u>Е.Б. Троицкий</u> СКАНЕР ДАЛЬНОГО ИНФРАКРАСНОГО ДИАПАЗОНА ДЛЯ МОНИТОРИНГА ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ ИЗ КОСМОСА	213
<u>И.Л. Учитель</u> , Б.Б. Капочкин ВКЛАД УКРАИНСКИХ УЧЕНЫХ В РАЗВИТИЕ ГЕОДИНАМИКИ МЕТОДАМИ СПУТНИКОВОЙ ГЕОДЕЗИИ	214
<u>Н.В. Кучеренко</u> , Б.Б. Капочкин, М.Б. Капочкина ПРИМЕНЕНИЕ СПУТНИКОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ЭКВАТОРИАЛЬНОЙ ЗОНЫ МИРОВОГО ОКЕАНА	215
<u>В.Є. Філіпович</u> , В.І. Лялько, О.І. Сахацький, С.А. Станкевич, М.С. Лубський, Г.Б. Крилова ОЦІНКА ВПЛИВУ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН НА ФОРМУВАННЯ ТЕПЛОГОГО РЕЖИМУ УРБАНІЗОВАНИХ ТЕРИТОРІЙ ТА РОЗРОБКА РЕКОМЕНДАЦІЙ ПО РАЦІОНАЛЬНОМУ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЮ І ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЮ	216
С.А. Станкевич, <u>Н.Н. Харитонов</u> , А.В. Жуков ДИСТАНЦИОННАЯ ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЙ ВЛАЖНОСТИ ПОЧВ ЛЕВОБЕРЕЖЬЯ ДНЕПРОПЕТРОВСКОЙ ОБЛАСТИ С УЧЕТОМ НАЗЕМНЫХ ДАННЫХ	217
<u>А.В. Хижняк</u> , О.В.Томченко ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ FEATURE EXTRACTION ДЛЯ ДЕШИФРУВАННЯ КОСМІЧНИХ ЗНІМКІВ НАДВИСОКОЇ ПРОСТОРОВОЇ РОЗРІЗНЕННОСТІ	218
С.В. Чорний ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДИКИ ПЕРЕХРЕСНОГО РАДІОМЕТРИЧНОГО КАЛІБРУВАННЯ ЗА РЕТРОСПЕКТИВНИМИ ДАНИМИ	219
<u>С.В. Чорний</u> , Я.І. Зелік МЕТОДИКА ПОШУКУ ТА СПЕКТРАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ РАДІОМЕТРИЧНИХ ТЕСТОВИХ ОБ'ЄКТІВ ДЛЯ КАЛІБРУВАННЯ АПАРАТУРИ ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ ЗЕМЛІ	220
А.Ю. Шелестов МІЖНАРОДНІ ТА НАЦІОНАЛЬНІ АСПЕКТИ НАУКОВО-ІНОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В СФЕРІ СУПУТНИКОВОГО АГРОМОНИТОРИНГУ	221
<u>Б.Я. Яйлимов</u> , М.С. Лавренюк ПОКРАЩЕННЯ КАРТИ КЛАСИФІКАЦІЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПОСІВІВ НА ОСНОВІ МЕТОДІВ ЗЛИТТЯ ГЕОПРОСТОРОВИХ ДАНИХ	222

Н.М. Куссуль, <u>С.Л. Янчевський</u> ПРОБЛЕМА «ВЕЛИКИХ ДАНИХ» У СФЕРІ ДЗЗ, ОСНОВНІ ПІДХОДИ ТА СПОСОБИ ВИРІШЕННЯ	223
<u>Д.Ю. Ящук</u> , Т.В. Олійник, А.В. Колотій ОЦІНКА ПОТЕНЦІАЛУ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА З ВИКОРИСТАННЯМ МОДЕЛІ WOFOST	224

МЕТОД ВАЛІДАЦІЇ ГЛОБАЛЬНИХ СУПУТНИКОВИХ ПРОДУКТІВ В РАМКАХ ПРОЕКТУ IMAGINES

О.М. Костецький^{1, 2, 3}, А.Ю. Шелестов^{1, 2, 3}, А.В. Колотій^{1, 2, 3}, Р.М. Басараб^{1, 2}, Б.Я. Яйлимов^{1, 2}, Г.О. Загородня¹

¹ Інститут космічних досліджень НАН України та ДКА України, Київ, Україна

² Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ, Україна.

³ Національний технічний університет України «КПІ», Київ, Україна

Проект ImagineS, створений для надання біофізичних продуктів середнього та низького просторового розрізнення, в підтримку європейської програми Copernicus Global Land Service. Основна мета проекту ImagineS - валідація біофізичних продуктів, отриманих на основі даних SPOT-VEGETATION та Proba-V з просторовим розрізненням 1 км та 333 м відповідно. В межах проекту автори розробляють методи валідації за допомогою співставлення вказаних даних з продуктами, побудованими на даних високого розрізнення Landsat (30 м) та результатами отриманими за допомогою непрямих вимірів біофізичних параметрів на тестовому полігоні JECAM в Україні [1].

Збір наземної інформації проводиться на ділянках 20x20 м, (ESU — elementary sampling unit) у відповідності з протоколом VALERI (Validation of LAnd European Remote sensing Instruments), за допомогою дзеркальної фотокамери з об'єктивом FishEye [2].

У 2014 р. було проведено 2 експедиції та зібрано близько 25 ESU (12 - 15 фото на ESU) на кожному етапі. В 2015 р. вже проведено 3 експедиції, протягом яких зібрано близько 83 ESU на полях озимої пшениці, озимого ріпаку, сої та кукурудзи.

Для обробки даних та отримання біофізичних параметрів (LAI, FAPAR, FCover) використовуємо програмне забезпечення CAN-EYE. Розраховані в CAN-EYE значення LAI, FAPAR, FCover використовуються в якості навчальної вибірки для побудови карт біофізичних параметрів за супутниковими даними високого розрізнення [3] та валідації.

В якості методів валідації глобальних супутникових продуктів, отриманих на основі даних низького розрізнення (SPOT-VEGETATION, Proba-V), запропоновано використовувати лінійний та нелінійний регресійний підхід. Результати валідації буде наведено в доповіді.

Література.

1. N. Kussul, S. Skakun, A. Sheiestov, O. Kravchenko, J.F. Gallego, O. Kussul. Crop area estimation in Ukraine using satelite data within the MARS project. 2012 IEEE international Geoscience and Remote Sensing Symposium, 22-27 July, 2012, (IGARSS), pp. 3756-3759
2. N. Kussul, A. Shelestov, S. Skakun, O. Kravchenko, B. Moloshnii. Crop state and area estimation in Ukraine based on remote and in-situ observations Int. J. on Information Models and Analyses, 2012, vol. 1, no. 3, pp. 251-259.
3. A. Kolotii, N. Kussul A. Shelestov, S. Skakun, B. Yailymov, R. Basarab, M. Lavreniuk, T. Oliinyk, V.Ostapenko Comparison of biophysical and satelite predictors for wheat yield forecasting in Ukraine The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences. Vol. XL-7/W3. 2015. pp 39-44