Богданець В. А.
к.с.-г.н., доцент кафедри геодезії та картографії
Національний університет біоресурсів і природокористування України
м. Київ, Україна

ПРОСТОРОВЕ МОДЕЛЮВАННЯ ІНДЕКСІВ СТАЛОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Конвенцією по боротьбі з опустелюванням при Організації Об'єднаних Націй (UNCCD — United Nations Convention to Combat Desertification) запроваджено систему індикаторів (UNCCD, 2021), які дозволяють у глобальному масштабі оцінити стан сільськогосподарських земель та ризики розвитку деградаційних процесів унаслідок їх використання. Завдяки цьому можна провести геоінформаційний аналіз змін природокористування, зокрема, змін вмісту органічного вуглецю, продуктивності ґрунту, змін у використанні земель (рілля, лісовкриті площі, пасовища, водно-болотні угіддя, забудовані ділянки, водні поверхні тощо) для досліджуваних територій, країн чи їх адміністративних одиниць. Україна також приєдналася до Цільової програми із запобігання деградації земель ООН (Land Degradation Neutrality Target Setting Programme), з цієї причини проведення такого аналізу на національному та локальних рівнях є об’єктом нашого дослідження.

У рамках «Порядку денного сталого розвитку на 2030 рік» ціль сталого розвитку (ЦСР) №15 полягає у: "Захищати, відновлювати та сприяти сталому використанню наземних екосистем, стійкому управлінню лісами, боротьбі з

опустелюванням, зупинці та зворотній деградації земель та зупиненню втрати біорізноманіття". Завдання 15.3 має на меті: «До 2030 року боротися з опустелюванням, відновлювати деградовані землі та ґрунти, включаючи землі, що постраждали від опустелювання, посухи та повені, та прагнути досягти нейтрального рівня деградації земель». (FAO, 2018; Knowledge Products and Pillars. UNCCD, 2021; Trends.Earth. SDG indicator 15.3.1. description, 2021). Серед розроблених цією організацією індикаторів особливої уваги для цілей наших досліджень заслуговує Індикатор 15.3.1. Цей показник відображає частку земель, що деградують, до загальної площі земель. Середній показник по Україні складає 25% (Land Portal Interactive map, 2021). Індикатор 15.3.1 цілей сталого розвитку відображає відношення площі деградованих земель до загальної площі земель оцінюваної території, а деградація розглядається як інтегральний показник таких параметрів, як продуктивність земель, вміст органічної речовини ґрунту та тип використання земель.

Згідно з цим визначенням, ступінь деградації земель для подання звітності за Індикатором 15.3.1 обчислюється як бінарне значення з використанням його трьох підпоказників: тенденції зміни типу земельного покриву; тенденції зміни продуктивності земель, тенденції зміни запасів органічного вуглецю в ґрунті. При цьому, під час розрахунку індикатора будь-яке суттєве зменшення або негативна зміна одного з трьох субпоказників вважається деградацією земель. Позитивна зміна показника оцінюється як покращення стану земель. Конвенція ООН із боротьби з опустелюванням (UNCCD) є установою-зберігачем Індикатору цілей сталого розвитку 15.3.1. Інформація про цей показник регулярно збирається цією установою через національний процес звітування та перегляду з 2018 року, кожні чотири роки. Ці дані доступні на сайті організації unccd.int.

Методологія обґрунтування і розрахунку для трьох субіндикаторів є добре встановленою та визнаною в науковій літературі (Wessels, K.J. et al., 2007, 2012; Prince S.D., 2019) та в багатосторонніх міжнародних угодах щодо основних змінних клімату та біорізноманіття (UNCCD, 1994; FAO, 2018).

Як агенція-зберігач Індикатора цілей сталого розвитку 15.3, Конвенція ООН з боротьби з опустелюванням розробила (UNCCD) Керівництво з належної практики надання рекомендацій щодо розрахунку Індикатора 15.3.1. Цей документ містить короткий вступ до Індикатора 15.3.1 та описує, як кожен показник обчислюється засобами інструменту Trends.Earth.

Алгоритми геоінформаційної системи QGIS дозволяють проводити моделювання просторово-часових змін та відображати картографічні моделі досліджуваних процесів природних ресурсів, зокрема, індексів сталого природокористування (Bogdanets, 2022).

Список використаних джерел

1. Мар'янович М.Е. (2019). Національні індикатори досягнення Цілей сталого розвитку та їх роль у порядку денному ООН до 2030 року. Інноваційна економіка, (5-6), 133-138. https://doi.org/10.37332/2309-1533.2019.5-6.18

2. Ягодзінська А.С. (2020). Моніторинг індикаторів ЦСР2: створення стійких систем виробництва продуктів харчування в Україні. Економіка та держава. №8 101-106. http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/8295

3. Bogdanets V. (2022).Indicators of sustainable development of safety land use and assessment of degradation processes development of soil cover using gis models

Scientific and industrial journal "Land management, cadastre and land monitoring", [S.l.], n. 3, p. 83-92, oct. 2022. http://dx.doi.org/10.31548/zemleustriy2022.03.08

4. Good practice guidance. SDG indicator 15.3.1, Proportion of land that Is degraded over total land area. Version 2.0. https://www.unccd.int/resources/manuals-and-guides/good-practice-guidance-sdg-indicator-1531-proportion-land-degraded

5. Knowledge Products and Pillars. Land Degradation Neutrality. LDN monitoring. SDG indicator 15.3.1. UNCCD. Available at: https://knowledge.unccd.int/ldn/ldn-monitoring/sdg-indicator-1531

6. Land Portal. Interactive map and 15.3.1. SDG indicator. Available at: https://landportal.org/book/sdgs/153/1531

https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld (Accessed 01 March 2021)

7. Trends.Earth. SDG indicator 15.3.1. description. Available at: http://trends.earth/docs/en/background/understanding_indicators15.html (Accessed 01 March 2021)

8. Wessels K.J.; Prince S.D.; Malherbe J.; Small J.; Frost P.E.; VanZyl D. Can human-induced land degradation be distinguished from the effects of rainfall variability? A case study in South Africa. J. Arid Environ. 2007, 68, P. 271–297. https://doi.org/10.1016/j.jaridenv.2006.05.015

9. Wessels K.J.; van den Bergh F.; Scholes R.J. Limits to detectability of land degradation by trend analysis of vegetation index data. Remote Sens. Environ. 2012, No.125, P. 10–22. https://doi.org/10.1016/j.rse.2012.06.022

SPATIAL MODELING OF SUSTAINABLE ENVIRONMENTAL MANAGEMENT INDICES

Spatial modeling of sustainable environmental management indices allows assessing and forecasting the impact of economic activity on the environment. This includes analyzing the spatial distribution of resources, assessing environmental risks, and developing a strategy for the rational use of natural resources. Such modeling contributes to maintaining ecological balance and efficient resource management, ensuring long-term sustainability and environmental safety of the regions.

«СУЧАСНІ ВИКЛИКИ В УПРАВЛІННІ ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ»

“MODERN CHALLENGES IN LAND RESOURCES MANAGEMENT”

Матеріали І Міжнародної науково-практичної конференції

Materials of the 1st International Scientific and Practical Conference

Червень/June 7, 2024

УДК 332.36

Сучасні виклики в управлінні земельними ресурсами: матеріали І Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 7 червня 2024 р.). Київ : Редакційно-видавничий відділ НУБіП України, 2024. 168 с.

Видання містить матеріали І Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні виклики в управлінні земельними ресурсами». Тематика конференції відображає комплексність, міждисциплінарність і багатовекторність проблем формування сталого землекористування та інноваційних підходів до їх вирішення. У тезах доповідей учасників представлено технічні, організаційні, економічні, екологічні та соціальні засади забезпечення формування сталого землекористування.

Матеріали збірника будуть корисними для фахівців у сфері землеустрою, геодезії, картографії, містобудування, геоінформаційних технологій та ін.

The publication contains materials of the I International scientific-practical conference «Modern challenges in land resources management». The theme of the conference reflects the complexity, interdisciplinarity and multi-vector nature of the problems of sustainable land use formation and innovative approaches to their solution. The participants' reports present the technical, organizational, economic, environmental and social principles of ensuring the formation of sustainable land use.

The materials of the collection will be useful for specialists in the field of land management, geodesy, cartography, urban planning, geographic information technologies, etc.

Матеріали подано в авторській редакції

Materials are submitted in the author's edition

Рекомендовано до друку вченими радами
Факультетуту землевпорядкування Національного університету біоресурсів і природокористування України
(протокол № 10 від 20 червня 2024 р.)
Інституту землекористування Національної академії аграрних наук України
(протокол № 6-1 від 24 червня 2024 р.)

ISBN 978-617-8171-66-7

© Національний університет біоресурсів і природокористування України, 2024
©Institute of Rural and Agricultural Development Polish Academy of Sciences (IRWiR PAN), 2024
©ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України», 2024
©Інститут землекористування НААН України, 2024