

УДК 004.9

Використання глобальної моделі лісу G4M для підтримки прийняття рішень на міжнародних переговорах

Густі М. І., к.т.н., доц. каф. МІ

Національний університет «Львівська політехніка»
(вул. С. Бандери, 12, м. Львів, 79013, Україна)

Глобальна модель лісу G4M – це комп'ютерна модель, яка симулює ріст лісу, знеліснення, лісовідновлення, створення нових лісових насаджень та лісокористування з метою вироблення заданої кількості деревини [3]. Розроблення G4M було почате у 2002 році у Міжнародному інституті прикладного системного аналізу (Австрія). В даний час ця модель існує у вигляді набору комп'ютерних програм з відкритим кодом на C++ (<http://code.google.com/p/g4m/>), отож будь-хто може долучитись до подальшої розробки моделі, хоча модель є досить складною.

Теперішня версія моделі працює на регулярній координатній сітці розміром 0.5x0.5 градуса, що зумовлено наявними даними та обчислювальними можливостями комп'ютерної техніки. Прийняття рішень щодо зміни землекористування в кожній клітинці відбувається на основі порівняння чистих поточних вартостей лісокористування та сільського господарства з врахуванням умов навколишнього середовища. В моделі можна використовувати додаткову інформацію про динаміку цін на деревину, орендної плати за сільськогосподарську землю, попит на деревину, тощо, прогнозовану глобальними економічними моделями, наприклад, GLOBIOM (www.globiom.org), що забезпечує узгодженість результатів моделювання на макрорівні. В моделі реалізовано можливі економічні важелі для стримування знищення лісів, стимулювання лісовідновлення та створення нових лісів, а також оптимізації лісокористування для збільшення запасу вуглецю у фітомасі лісів, що дозволяє використовувати її для дослідження відповідних сценаріїв та вартості їх реалізації.

G4M разом із глобальною економічною моделлю GLOBIOM використовувалась в ряді досліджень, які стали основою для вироблення офіційної позиції країн на міжнародних переговорах щодо нової кліматичної угоди, це, зокрема, JRC LULUCF Tool [2] – інформаційна система для підтримки прийняття рішень щодо базового рівня викидів вуглекислого газу лісами для країн Європейського Союзу, прогноз викидів вуглекислого газу лісами для країн Європейського Союзу [1], який був поданий багатьма країнами до Секретаріату Рамкової конвенції ООН зі зміни клімату в якості офіційного базового прогнозу вуглецевого балансу лісів.

На сьогоднішній день комп'ютерні моделі досягли досить високого рівня розвитку, що дозволяє використовувати результати моделювання при прийнятті політичних рішень на міжнародному рівні, зокрема, у сфері навколишнього середовища. Разом з тим, потрібно критично підходити до вибору моделей і приймати рішення за результатами декількох моделей.

1. Böttcher H., Verkerk H., Gusti M. et al. Projection of the future EU forest CO₂ sink as effected by recent bioenergy policies using two advanced forest management models// Global Change Biology Bioenergy, 2012. doi: 10.1111/j.1757-1707.2011.01152x
2. Grassi G. JRC LULUCF tool (8 Dec 2011). Joint Research Centre (JRC), EC. Режим доступу: http://afoludata.jrc.ec.europa.eu/index.php/models/JRC_LULUCF_TOOL
3. Gusti M, Kindermann G., An approach to modeling landuse change and forest management on a global scale/ Proc. 1st Inter. Conf. on Simulation and Modeling Methodologies, Technologies and Applications. - Portugal: SciTePress, 2011.