

освітян, робить навчальний процес проблематичним для обох сторін навчального процесу.

Тому сьогодні основним завданням для тих, хто управляє процесом впровадження і використання сучасних освітніх технологій, є потреба зробити цей процес максимально ефективним і мінімізувати помилки, для чого необхідно якомога активніше обмінюватися накопиченим досвідом.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1 Вишнівський В.В., Гніденко М.П., Гайдур Г.І., Ільїн О.О. Організація дистанційного навчання. Створення електронних навчальних курсів та електронних тестів. Київ : ДУТ, 2014. 140 с.

2 Концепція розвитку дистанційної освіти в Україні [Електронний ресурс] /затверджено Постановою Міністерства освіти і науки України 20 грудня 2000 р. // Освітній портал. – URL: <http://www.osvita.org.ua/distance/pravo/00.html>.

3 Державна служба якості освіти України. Всеукраїнське опитування щодо тенденцій організації дистанційного навчання у закладах освіти в умовах карантину у 2 семестрі 2020/2021 навчального року. [Електронний ресурс] – URL: https://new.sqe.gov.ua/wp-content/uploads/2021/07/ANALITICHNA-DOVIDKA-vesna_2021-1.docx.

ВПЛИВ РОСІЙСЬКОЇ АГРЕСІЇ НА ПТАХІВ ЛІСОНАСАДЖЕНЬ ПІВДЕННОЇ УКРАЇНИ

*Аюбова Е.М., к.б.н., ст. викл.
elnaraaybova8181@gmail.com*

*Ганчук М.М., к.с.-г.н., доцент
ganchukmn@gmail.com*

*Скиба В.П., к.с.-г.н., доцент
skiff_vika@ukr.net*

*Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Д. Моторного,
м. Мелітополь, Україна*

Дуже давно основними біоценозами Південної України були степи, які упродовж ХІХ–ХХ ст. були трансформовані в лани. Інтенсивність цього процесу мала такий глобальний характер, що на даний час недоторканих степових ділянок немає. Інтенсивне розорювання цілини за високої сухості повітря, невеликої кількості опадів та сильних вітрів сприяло розвитку вітрової, а в деяких місцях, і водної ерозії. Для зменшення її негативного впливу на землеробство, на території всієї степової зони було створено

значну мережу деревно–чагарникових насаджень, які стали важливими екологічними руслами для лісових птахів. Це повністю трансформувало степову біоту і згодом на місці степових біоценозів стали домінувати поля, виноградники та сади, помережані лісосмугами. Відсутність природних лісів у минулому наклала характерний відбиток на міграційні процеси лісових птахів у Південній Україні, змушуючи їх використовувати для зупинок штучні острівці деревно–чагарникової рослинності та освоювати їх для гніздування.

У 2010-2019 рр. на території Північно-Західного Приазов'я нами були проведені дослідження птахів, основною метою яких було з'ясування впливу процесів заліснення на населення птахів та їх значення для функціонування орнітокомплексів за нових екологічних умов. В досліджуваних лісосмугах зафіксовано понад 36 порід деревно–чагарникової рослинності, основними едифікаторами серед яких є: робінія звичайна, гледичія колюча, ясень звичайний, в'яз дрібнолистий, маслинка срібляста, вишня магалєбська, терен колючий та ін. В результаті виявлено 62 види достовірно чи вірогідно гніздуючих птахів: успішність гніздування 55 видів підтверджено знахідками гнізд. За весь період досліджень було зафіксовано понад 7,6 тис. особин гніздових видів, які були розподілені на: «звичайні» — 34,5 %, «присутні» — 36,4 %, «рідкісні» — 20,0 % та «дуже рідкісні» — 9,1 % види. Щільність населення «звичайних» видів коливалась у межах 6,4–10,7; «присутніх» — 0,8–4,1; «рідкісних» — 0,4–2,0, а «дуже рідкісних» — 0,3–0,7 пар/км². Більшість їх (47,3 %) гніздилось у кронах дерев, трохи менше (23,6 %) — у дуплах, ще менше (18,2 %) — у трав'яному ярусі або на землі і зовсім мало (10,9 %) видів — у чагарниках. Розподіл птахів за екологічними групами показав суттєве домінування дендрофілів (74,6 %), значно менше виявилось склерофілів (12,7 %) та лімнофілів (10,9 %) і зовсім мало кампофілів (1,8 %). Враховуючи зазначене тяжіння птахів лісового комплексу до дерев, було з'ясовано, що найбільше їх приваблюють насадження віком від 6 до 30 рр. — 55,7 %, менше (24,7%) обирає для гніздування старі (50–60 річні) і найменше — молоді лісосмути (<5 років) – 19,7 %.

З початком російської агресії вся територія Північно-Західного Приазов'я стала ареною бойових дій, найбільша інтенсивність яких почалася влітку 2023 р. В результаті артилерійських, ракетних та бомбових ударів, великі площі лісосмуг, у яких російські окупанти та українські воїни розміщували окопи та бліндажі, зазнали впливу інтенсивних пожеж. За результатами наших попередніх досліджень останні сприяють розвитку пірогенних сукцесій, які, за мирного часу, мали 3–4 серії: перша тривала 1–3, друга — 4–10, третя — 11–20, а досягнення клімаксного стану потребувало 22–25 років. Вони супроводжувалися, відповідно: домінуванням трав'яної рослинності, появою чагарників та дерев, а також майже повним відновленням деревно–чагарникової рослинності. Під час першої серії на гніздуванні з'являлося 2–7, другої — 4–19, третьої — 5–27 видів птахів, населення яких змінювалося — від домінування тих, що гніздяться на землі

(85,7 %), до тих, які влаштовують гнізда в кронах дерев (37,0 %), чагарниках (22,3 %) та дуплах (7,4 %).

Дуже великий негативний вплив на птахів у місцях бойових дій також мають пошкодження лісосмуг та лісків важкою технікою, руйнація коренів та стовбурів вибухами чи пострілами, безсистемна заготівля товстих дерев «на дрова», для накриття бліндажів тощо. Звичайно, що військова активність негативно впливає на всіх мешканців Південної України.

МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ МОДЕЛЮВАННЯ І ПРОГНОЗУВАННЯ В ЗАВДАННЯХ ЕКОНОМІКИ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

*Барун М.В. к.е.н., доцент,
Харківський національний автомобільно-дорожній університет,
м. Харків, Україна
masha.barun@gmail.com*

Природні ресурси – це невід’ємна складова сфери економіки та господарювання. Раціональне використання та збереження природних ресурсів має вирішальне значення для забезпечення сталого розвитку суспільства. У зв’язку з цим, моделювання та прогнозування використання природних ресурсів є важливим завданням для економіки природокористування. У даній роботі ми розглянемо математичні методи моделювання та прогнозування використання природних ресурсів та їх застосування у практиці.

Моделювання використання природних ресурсів зазвичай здійснюється за допомогою математичних моделей. Математична модель – це формальний опис реального об’єкта або процесу, що базується на математичних поняттях та законах. Використання математичних моделей дає змогу здійснювати прогнозування та аналіз різних варіантів розвитку подій.

Одним з підходів до моделювання використання природних ресурсів є моделювання динаміки розвитку природних ресурсів. Для цього можуть використовуватися різні математичні моделі, такі як моделі росту популяцій, моделі динаміки лісів та інші. Такі моделі дозволяють прогнозувати розвиток природних ресурсів та раціонально планувати їх використання.

Інший підхід до моделювання використання природних ресурсів полягає у використанні економічних моделей. Економічні моделі дозволяють оцінювати ефективність використання природних ресурсів, визначати оптимальний рівень використання ресурсів та раціонально розподіляти витрати на їх використання. Для цього можуть використовуватися такі економічні моделі, як моделі оптимального використання ресурсів, моделі інвестиційного портфеля та інші.