

На нашу думку, будь-які антропогенні впливи господарської діяльності повинні оцінюватися через призму впливів на геоекоситуацію, що є сукупністю природно-екологічних і соціально-економічних процесів і явищ, що складаються в певний момент часу на території. В основу механізму прийняття управлінського рішення повинні бути покладені принципи геоекоситуаційної специфіки території, взаємопов'язаності та взаємозалежності елементів тріади – «природа, суспільство, економіка», що дозволяють співвідносити в кожному конкретному випадку екологічні чинники впливу на довкілля з потенційними соціальними та економічними наслідками діяльності.

Такий підхід, на наш погляд, забезпечить комплексність в управлінні природокористуванням регіону, стійкість його розвитку та об'єктивність прийнятих управлінських рішень.

#### Список літератури

1. Балджи М. Д., Карпов В. А., Ковальов А. І., Костусев О. О. та ін. Обґрунтування господарських рішень та оцінка ризиків: навч. посібн. Одеса: ОНЕУ, 2013. 670 с.
2. Ібатуллін Ш. І., Степенко О. В. Теоретико-методологічні основи формування природно-господарських територіальних систем в Україні. *Інвестиції: практика та досвід*. 2013. № 19. С. 6–10.
3. Швиданенко Г. О., Криворучкіна О. В., Матукова Д. Г. Розвиток підприємства на еколого-економічних засадах: [Електронний ресурс]: монографія. К. : КНЕУ, 2017. 184 с.

## ГЛОБАЛЬНА КРИЗА ЗАПИЛЕННЯ ЯК ЗАГРОЗА ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ ЛЮДСТВУ

Сосновський К.С., Легета У.В.

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, м. Чернівці

Сільськогосподарське виробництво насінневої продукції є важливим для розмноження близько 300 000 видів квіткових рослин, які в основному залежать від біотичного запилення [1]. Однак, сучасні дослідження свідчать про виникнення глобальної кризи запилення (*global pollination crisis*) як для сільськогосподарських, так і для природних екосистем. В світі гостро постала проблема збереження й захисту антофільних видів як основних агентів-запилювачів, оскільки значну частину їжі людина одержує саме з ентомофільних рослин [2].

На сьогодні мають місце значні втрати колоній медоносних бджіл (*Apis mellifera* L.) в світі, що набуло статусу глобальної проблеми не лише для екосистем планети, але й для продовольчої безпеки [3]. Донедавна диких комах запилювачів вистачало для запилення насінників, садів чи ягідників, а *A. mellifera* слугувала лише для підвищення їхньої урожайності та якості. Наразі ситуація значно змінилася і тепер надання послуг із запилення з використанням *A. mellifera* користується широкою популярністю в Європі,

США та ін. В Україні ринок із надання послуг запилення знаходиться на етапі формування [4].

Сільське господарство на прикладі, України є однією з найважливіших галузей економіки та має значний вплив на розвиток країни в цілому. Розвиток сільського господарства передбачає не тільки збільшення виробництва сільськогосподарської продукції, але й поліпшення якості виробленої продукції, підвищення її конкурентоспроможності та забезпечення стабільності ринку. Сьогодні важливість запилення сільськогосподарських культур набуває особливого значення.

Найефективнішими запилювачами є медоносні бджоли (*Apis mellifera* L.), головним чином через здатність людини контролювати різні етапи життєдіяльності бджільництва. Тільки працюючи з медоносними бджолами можна регулювати кількість активних особин та їхню продуктивність, сприяти або обмежувати їхнє розмноження. Медоносні бджоли запилюють близько половини усієї флори, але на них припадає близько 80 % запилення ентомофільних рослин, решта 20% приходиться на осмії, джмелів, мух, метеликів та інших [5].

Проте сучасні породи медоносних бджіл сформувалися на базі місцевих природних підвидів, це дозволило виду адаптуватися до місцевих умов та бути менш вразливим до негативних чинників, що можуть спричинити вимирання сім'ї. Однак у Європі протягом останнього століття розподіл підвидів медоносних бджіл був значною мірою змінений людським впливом [6]. Однак, внаслідок неконтрольованого ввезення різних порід на території, де вони не є типовими, та випадкової гібридизації з місцевими бджолами, виникли міжпородні гібриди. Не контрольована гібридизація, що ініційована людиною, стає все більш загрозливою проблемою для збереження диких популяцій та унікальних порід домашніх тварин і рослин.

Наразі в Україні українські бджолярі проводиться щорічний моніторинг міжнародної некомерційної асоціації COLOSS («Prevention of honey bee COlony LOSSes»), що було вперше розпочато в 2015 році [7]. Під час анкетування збирається та аналізується інформація: кількість продуктивних сімей, смертність бджіл від природних явищ та інфекцій.

Як ніколи раніше, потрібно звернути увагу на ефективність процесу запилення, оскільки зміни клімату та постійне застосування хімічних засобів захисту рослин призвели до значного скорочення популяції запилювачів, таких як бджоли. Зокрема, поширення паразита варроа (*Varroa destructor*) серед бджіл призводить до масової загибелі цих комах, що негативно впливає на процес запилення. Таким чином, збереження та підтримка популяції бджіл стають ключовими завданнями для забезпечення високої якості та врожайності сільськогосподарських культур.

З іншого боку, людина може здійснювати селекцію бджіл шляхом відбору і використанням чужорідних порід, які вже адаптувалися до умов, характерних для даної території, та ретельно планувати хрещення цих порід з аборигенними бджолами в рамках селекційних програм. [8].

В Україні сектор послуг у сфері запилення перебуває на низькому рівні та потребує реорганізації, комплексного підходу та правової підтримки. Вдосконалення системи запилення можливе шляхом встановлення взаємовигідних бізнес-відносин між фермерами та пасічниками.

#### **Список літератури**

1. Ollerton, J., Winfree, R., & Tarrant, S.. "How many flowering plants are pollinated by animals?." *Oikos*, 2011. 321-326 p.
2. Fisher, B., Turner, R. K., & Morling, P. Defining and classifying ecosystem services for decision making. *Ecological economics*, 68(3), 2009. 643-653 p.
3. Angelstam, P., Manton, M., Cruz, F., Fedoriak, M., & Pautov, Y. . Learning landscape approach through evaluation: Opportunities for pan-European long-term socio-ecological research. *Current Trends in Landscape Research*, 2019. 303-319 p.
4. Легета У.В., Москалик Г.Г., Москалик І.М., Федоряк М.М. Комахи-запилювачі плодово-ягідних культур, придатних для поширення в Україні (на прикладі родини Rosaceae). *Біологічні системи*. Т. 14. Вип. 2. 2022. С. 155 – 165. <https://doi.org/10.31861/biosystems2022.02.155>
5. Адамчук Л.О. Ефективне використання бджіл для запилення садів та ягідників: методичні рекомендації. Київ: СТ-Друк, 2020. 9 с.
6. Тимочко Л. І., Череватов О. В., Череватов В. Ф. Породний склад сімей медоносних бджіл (*Apis mellifera* L.) На пасіках Північної Буковини.. Чернівці: Науковий вісник Чернівецького університету. Біологія (Біологічні системи) 2023. 70-78 с.
7. URL:<https://coloss.org/> - сайт «Prevention of honey bee COlony LOSSes».
8. Папп В. В, Керек С. С. .Методика розширення генеалогічної гетерогенності чистопородних типів карпатських бджіл. Науково-виробничий журнал "Бджільництво України", (10), 2023 31-39 с.

## **ІНФОРМАЦІЙНИЙ ПРОСТІР ТА МІСЦЕ SMART-ПІДХОДУ В ПІДГОТОВЦІ ДИЗАЙНЕРІВ**

**Суровцев Н.М., Гуляєва Д.С.**

Відділу проєктування, архітектури та дизайну ТОВ «Творчість-освіта-наука», м. Полтава

Smart-концепція все більше поширюється при персональному розвитку особистості, її професійній підготовці, проєктуванні, проєктному управлінні, менеджменті та взагалі на сьогодні розвивається в рамках системного підходу. У нашій країні даний тренд, як smart-концепція, прийшов кілька років назад, тому можна сказати, що на сьогоднішній день в проєктуванні це новинка на вітчизняному ринку. Він передбачає те, що взаємодія учасників проєктної команди при реалізації smart-концепції повинна коригувати з її компонентами, критеріями постановки завдань, а також компетентностями: соціально-комунікативній, спеціальній, персональній [1]. Торкаючись такого критерію як smart, слід зазначити, що