

## ЕКСПЕРТНА АНАЛІТИЧНА СИСТЕМА ОЦІНКИ СТАНУ КОМПОНЕНТІВ ДОВКІЛЛЯ ШЛЯХОМ МОДЕЛЮВАННЯ АНТРОПОГЕННИХ ІМПАКТІВ

Розробка передбачає інтеграцію та охоплення всіх можливих ризикових компонент: повітря, води та ґрунтів в експертну систему екологічного діагностування в часі. Враховуючи базові функції ґрунтів, увага зосереджена на ризиках розвитку ерозійних явищ, які в ряді регіонів приурочені до ареалів інтенсивного агровиробництва та промислових імпаکتів та їх здатності до секвестрації діоксиду Карбону. Експертна система призначена для використання в якості інструменту підтримки прийняття рішень органами місцевого самоврядування, екологічними, землевпорядними, агропромисловими установами та організаціями.

**Тематика розробки:** Широке застосування технологій більш чистого виробництва та охорони навколишнього природного середовища

**Сфера використання:** екологічна безпека, агро- та урболандшафти.

### Основні переваги:

- побудови прогнозних карт ґрунтового покриву на основі 14 предикативних алгоритмів;
- оцінювання потенціалу секвестрації діоксиду Карбону для боротьби із наслідками потепління клімату;
- експертна системи моделює ймовірні ризики розвитку деградації довкілля та дозволяє проектувати заходів мінімізації наслідків антропогенних імпаکتів.

### Вирішує проблеми:

- моделювання руху поллютантів, прогноз їх поширення з поверхневими і внутріґрунтовими потоками та з еоловим переносом;
- аналізу й оцінки визначальних щодо інтенсивності деградації ґрунтового покриву чинників;
- оцінки потенціалу секвестрації діоксиду Карбону при різних сценаріях землекористування;
- розвитку ерозійно-денудаційних процесів.

**Пропонуємо:** розроблення програмних рішень.



### КЕРІВНИК НАУКОВОЇ РОЗРОБКИ

**Дмитрук Юрій Михайлович**

Доктор біологічних наук,  
професор

### КОНТАКТИ

Тел: +38 (0372)58-47-20  
Факс: +38 (0372)58-47-08

[nd-office@chnu.edu.ua](mailto:nd-office@chnu.edu.ua)



## EDUCATIONAL AND SCIENTIFIC INSTITUTE OF BIOLOGY, CHEMISTRY AND BIORESOURCES

DEPARTMENT OF AGROTECHNOLOGIES  
AND SOIL SCIENCE

### EXPERT ANALYTICAL SYSTEM FOR ASSESSING THE STATE OF ENVIRONMENTAL COMPONENTS BY MODELING ANTHROPOGENIC IMPACTS

The development involves the integration and coverage of all possible risk components: air, water and soil in the expert system of environmental diagnosis during time. Given the basic functions of soils, attention is focused on the risks of erosion, which in some regions are confined to areas of intensive agricultural production and industrial impacts and their ability to sequester carbon dioxide. The expert system is designed to be used as a tool to support decision-making by local governments, environmental, land management, agro-industrial institutions and organizations.

**The Subject of the Development:** Wide application of cleaner production technologies and environmental protection

**The Area of Application:** ecological safety, agro- and urban landscapes.

#### Main Benefits:

- ☑ construction of forecast maps of soil cover on the basis of 14 predicative algorithms;
- ☑ assessing the potential of carbon dioxide sequestration to combat the effects of global warming;
- ☑ expert system models the probable risks of environmental degradation and allows to design measures to minimize the effects of anthropogenic impacts.

#### Problem Solutions:

- ☑ modeling of pollutant motion, forecast of their distribution with surface and intrasoil flows and with aeolian transfer;
- ☑ analysis and assessment of determinants of the intensity of soil degradation factors;
- ☑ estimates of the potential for sequestration of carbon dioxide in different land use scenarios;
- ☑ development of erosion-denudation processes.

**Our Suggestions:** development of software solutions.



#### SCIENTIFIC ADVISOR

**Yuriy Dmytruk**

Doctor of Biological Science (soil science)  
Professor

#### CONTACTS

tel.: +38 (0372)58-47-20  
fax: +38 (0372)58-47-08

[nd-office@chnu.edu.ua](mailto:nd-office@chnu.edu.ua)