

К.М. КАРПЕЦЬ, аспірант

(Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна)

**СТІЙКІСТЬ ГЕОСИСТЕМ В УМОВАХ АНТРОПОГЕННОЇ
ТРАНСФОРМАЦІЇ ПРИРОДНИХ КОМПЛЕКСІВ:
РІЗНОМАНІТНІСТЬ ПОГЛЯДІВ, ПІДХОДІВ**

Проаналізовано поняття “стійкості” в контексті геосистем, що дається різними авторами. Розглянуто різноманітність поглядів, підходів різних учених щодо вивчення даного питання.

Ключові слова: стійкість, відновлення, ландшафт, техногенні потоки.

Актуальність теми. Інтенсифікація антропогенного перетворення природи визначає необхідність виявлення тенденцій змін геосистем, які багато в чому зумовлені історією їх формування і особливостями теперішніх процесів динаміки розвитку геосистеми. Необхідно систематизувати різноманітність поглядів у науковій літературі стосовно дослідження проблеми стійкості ландшафтів.

Постановка проблеми. Розгляд питання щодо наявності широкого кола поглядів, підходів відносно стійкості геосистем з різних точок зору дозволить виділити коло проблем, що підлягають вирішенню, визначити напрямок дослідження, що є найменш вивченим.

Стан вивченості питання. У природничій науці зазвичай розглядаються загальні питання стійкості (Пузаченко Ю.Г., Глазовская М.А., Арманд А.Д., Свирежев Ю.М., 1983, Ісаченко А.Г., 1991, Гродзинський М.Д., 1995, Боков В.А., Бобра Т.В., Личак А.І., 1998, Гуцуляк В.М., 2005). Залежно від характеру дії одна і та ж система може бути більш стійкою, менш стійкою або нестійкою. Проте для дослідження екологічних об'єктів цього не достатньо. Відповідно, набір уявлень про стійкість повинен бути для

дослідників ширшим. Аналіз літературних джерел показав, що це поняття використовується у наступних значеннях:

- стабільність стану в часі, **інваріантність** (Пузаченко Ю.Г., 1983);
- здатність до **самоочищення** (Глазовская М.А., 1983);
- здатність “**глушити**” зовнішній сигнал, багато разів передаючи його від одного елементу до іншого, подібного першому (Пузаченко Ю.Г., 1983);
- здатність легко “**пропускати**” крізь систему забруднювачі, так що вони за час дії не встигають завдати шкоди системі (Глазовская М.А., 1983);
- здатність активно **зберігати** свою структуру (Арманд А.Д., Свирежев Ю.М., 1983);
- здатність **протистояти** збуренням (Ісаченко А.Г., 1991);
- здатність повертатися до первісного стану – **відновлення** (Гродзинський М.Д., 1995);
- здатність протистояти зовнішньому впливу – **пружність** (Гродзинський М.Д., 1995);
- відсутність реакції на зовнішній вплив, **інертність** (Боков В.А., Бобра Т.В., Личак А.І., 1998);
- здатність підтримувати значення своїх параметрів у певних “**порогових**” межах (Гуцуляк В.М., 2005).

Результати дослідження. Проаналізувавши поняття “стійкості”, у тлумаченнях різних авторів, пропонується схема, яка складається з термінів, що характеризують стійкість (рис). Для більш ґрунтовного розуміння наводимо аналіз понять, що приводяться різними авторами:

За Пузаченко Ю. Г. (1983) в основі **інваріантності** лежить принцип багатоканальної компенсації зовнішніх збурень. Інваріантність (стабільність) як властивість системи забезпечується так званою “пам’яттю”: сумою генотипів компонентів біоти (“пам’яттю біоти”, генофондом). Саме за допомогою своєї генетичної “пам’яті”, різноманітних генетичних програм біота визначає або істотно коректує розвиток інших компонентів екосистем на різних рівнях їхньої просторової диференціації, а сама реалізує власні

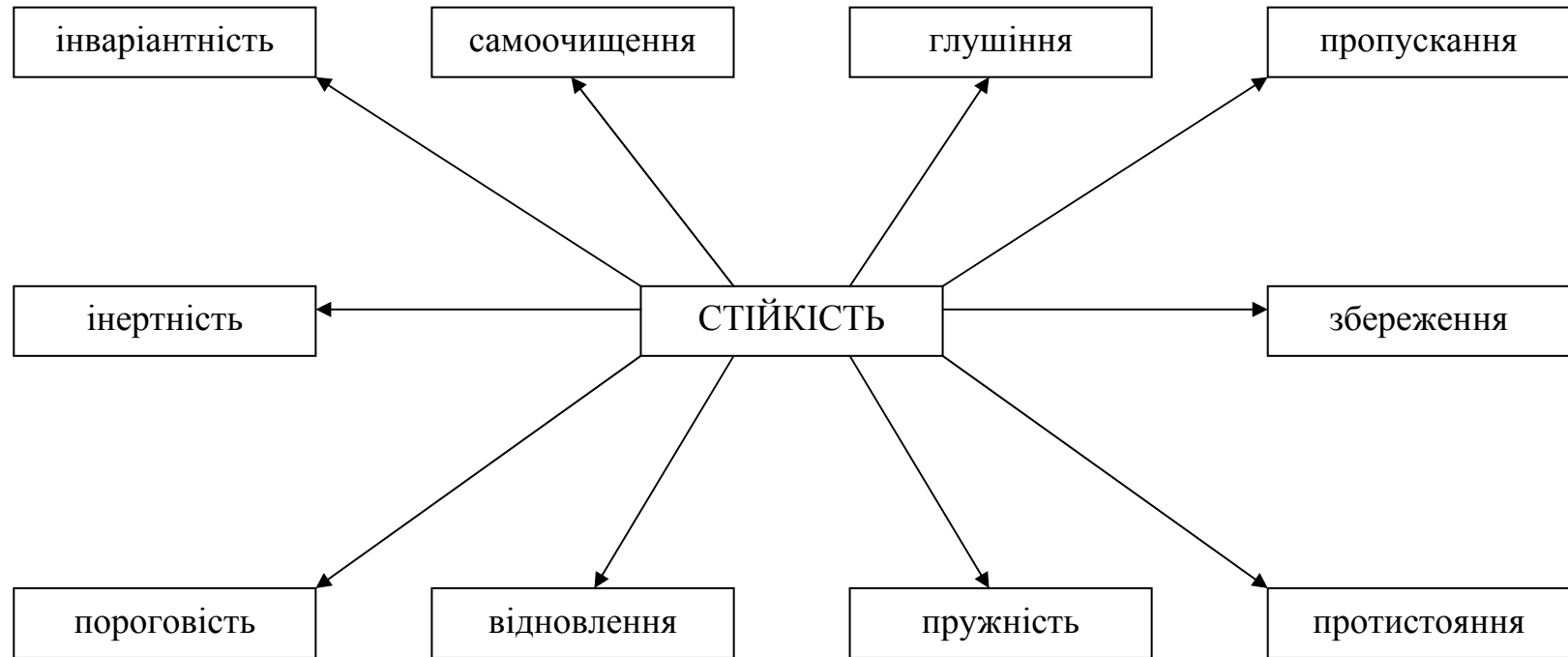


Рисунок – Аспекти тлумачення терміну “стійкість” різними авторами [за автором]

механізми стійкості, такі, як фізіологічна здатність до адаптації, популяційні механізми регуляції.

Глазовська М.А. (1983) під стійкістю геосистем розуміє їхню здатність до **самоочищення**, обумовлену швидкістю трансформації техногенних речовин і виносу їх за межі геосистем. Багато в чому ця здатність забезпечується сумісністю природних і техногенних потоків речовини.

Пузаченко Ю. Г. (1983) крім вище згаданої інертності підкреслює наявність здатності екосистеми **“глушити”** дії звичних факторів, що перевищують рівень їхніх природних флуктуацій або факторів, що раніше не проявлялися.

Глазовська М.А. (1983) поряд зі здатністю до самоочищення веде мову про здатність системи **“пропускати”** певні концентрації забруднюючих речовин. Від цього залежать умови їхнього розсіювання у просторі або локалізації в межах обмежених ділянок. Воно спричиняє також обмін речовин між поверхневими й підземними складовими стоку із суші, і, відповідно, визначають показники поширення забруднюючих речовин у просторі.

Арманд А.Д., Свирежев Ю.М. (1983) під стійкістю розуміють здатність геосистем активно **зберігати** свою структуру при зміні умов навколишнього природного середовища. У відповідь на зовнішні впливи геосистеми можуть: а) не реагувати; б) змінюватися, але в межах інваріанта; в) витримувати порушення структури й виходити за межі інваріанта. Після виходу за межі інваріанта геосистема, в одних випадках може відновити свій колишній стан, в інших – це повернення неможливе.

Ісаченко А.Г. (1991) стверджує, що різні механізми стійкості **протистоять** один одному не в просторі, а в часі, епізодично або регулярно змінюючи один одного. Так, при настанні фази евтрофікації у розвитку водойм **“відмовляють”** механізми розведення, проточності, макрофітного захисту і розвиток починає регулюватися автокаталітичним спалахом фітопланктону.

Гродзинський М.Д. (1995) під **відновленням** розуміє здатність геосистеми повертатися до первісного стану після виходу з нього під впливом зовнішнього фактора. Час відновлення первинного стану геосистеми може бути різним: від декількох годин (наприклад, відновлення нормального стану атмосфери після залпового атмосферного викиду забруднюючих речовин) до багатьох сотень років (наприклад, відновлення ландшафтів субполярного поясу після їхньої антропогенної деградації).

Гродзинський М.Д. (1995) під **пружністю** розуміє здатність геосистем протистояти зовнішнім впливам, зберігаючи структуру й характерні риси функціонування. Організованість геосистем зберігається, в одних випадках – за рахунок внутрішніх ресурсів, пов'язаних з буферними системами, в інших випадках – за рахунок зовнішніх меж, мембран, бар'єрів. Тому можна розрізняти буферну пружність і бар'єрну пружність. При цьому необхідно зазначити, що чітку межу між ними не завжди можна провести.

Боков В.А., Бобра Т.В., Личак А.І. (1998) під **інертністю** розуміють відсутність реакції геосистеми на зовнішній вплив, що може бути пов'язане з її малою чутливістю до цього виду впливу, через слабкі внутрішньосистемні зв'язки. Інертність – здатність залишатися у визначеному стані протягом певного інтервалу часу при зовнішньому впливі.

Гуцуляк В.М. (2005) під **“пороговістю”** розуміє здатність ландшафтів зберігати значення своїх параметрів у певних порогових межах при впливі зовнішніх природних і антропогенних факторів (навантаження). Стійкість визначається по відношенню до антропогенного (техногенного) навантаження й розглядається у динамічному плані. Показником стійкості ландшафту виступають особливості його компонентів (геоми, біоти). Наприклад, при оцінці стійкості геосистеми до ерозійних процесів важливі умови рельєфу (експозиція схилів, глибина ерозійного розчленування), геологічні умови (стійкість гірських порід до розмиву) та ін.

Висновки. Таким чином, було проаналізовано поняття “стійкості”, що розглядається різними дослідниками. Проведено аналіз ключових понять, які

характеризують стійкість геосистеми, за кожним із наведених авторів. Узагальнюючи висловлені у цих роботах визначення, можна зробити висновок, що у природничій науці склалося наступне розуміння стійкості геосистеми: це здатність системи активно зберігати свою структуру і характер функціонування у просторі і в часі за умов середовища, що змінюється. Розуміння даного поняття надасть змогу створити модель стійкості геосистеми, але для цього необхідна кількісна або якісна оцінка інваріантності, самоочищення, пружності, відновлення, порогових значень та інше.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арманд А.Д. Устойчивость географических систем к различным типам внешних воздействий. // Устойчивость геосистем. М.: Наука, 1983. – С. 14-32.
2. Боков В.А., Бобра Т.В., Лычак А.И. Нормирование антропогенной нагрузки на окружающую природную среду. Учеб. пособие для вузов. – Симферополь: ТЭИ, 1998. – 110 с.
3. Глазовская. М.А. Принципы классификации природных геосистем по устойчивости и техногенезу и прогнозное ландшафтно-геохимическое районирование. // Устойчивость геосистем. – М.: Наука, 1983. – С. 61-77.
4. Гродзинський М.Д. Стійкість геосистем до антропогенних навантажень. – К.: Лікей, 1995. – 223 с.
5. Гуцуляк М.Д. Ландшафтознавство. Навчальний посібник. – Чернівці: Рута, 2005. – 124 с.
6. Исаченко А.Г. Ландшафтоведение и физико-географическое районирование. – М.: Наука, 1991. С. 47-60.
7. Пузаченко Ю.Г. Инвариантность геосистем и их компонентов. // Устойчивость геосистем. – М.: Наука, 1983. – С. 32-41.

KARPEZ K.M. – aspirant V.N. Karazin Kharkiv National Universiti

AN ANALYSIS OF DIFFERENT LOOKS OF AUTHORS IS IN RELATION TO CONCEPT OF “FIRMNESS” OF GEOSISTEM IN THE CONDITIONS OF TODAY'S ANTHROPOGENIC TRANSFORMATION OF NATURAL COMPLEXES

The concept of “firmness” is analysed in the context of geosistem, that is given different authors. The variety of looks, approaches of different scientists is considered in relation to the study of this question.

Key words: firmness, renewal, landscape, tekhnogenni streams.

КАРПЕЦ. К. М. аспирант.

(Харьковский национальный университет им. В. Н. Каразина)

УСТОЙЧИВОСТЬ ГЕОСИСТЕМ В УСЛОВИЯХ АНТРОПОГЕННОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ: РАЗЛИЧНЫЕ ВЗГЛЯДЫ, ПОДХОДЫ

Проанализировано понятие “устойчивости” в контексте геосистем, что приводится разными авторами. Рассмотрено разнообразие взглядов, подходов разных ученых относительно изучения данного вопроса.

Ключевые слова: устойчивость, восстановление, ландшафт, техногенные потоки.