

УДК: 504 + 911.05+631.95

С. П. СОНЬКО, д-р.геогр.наук, проф.
Уманський національний університет садівництва

Н. В. МАКСИМЕНКО, канд.геогр. наук, доц.
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
61022 Харків, пл. Свободи, 6
nadezdav08@mail.ru

ПРОСТОРОВІ І ЧАСОВІ МЕХАНІЗМИ АНТРОПОГЕННОЇ ЕКСПАНСІЇ АГРОЛАНДШАФТУ

Проаналізовано зміни у просторі та часі механізму формування антропогенної експансії на ландшафти. На основі філософського осмислення понять «реальний час», «перцептуальний час», «концептуальний час», «історичний час», «абсолютний час», «індивідуальний» та «універсальний» час обґрунтовано існування «пасток» для часу і «пасток» для простору. Це дозволило стверджувати, що вважати агроландшафт неприродним немає ніяких підстав. У той же час, для збереження основних функцій цих ландшафтів як системи підтримки життя, доцільно застосувати методи ландшафтного планування території. Для цього розроблена методика оцінки природної стійкості ландшафтів, яка разом з показником фактичного використання ландшафтів в сільському господарстві дозволила виділити 4 типи функціональних зон, що потребують різної територіальної організації.

Ключові слова: агроландшафт, ландшафтне планування, ноосферогенез, «пастки» для часу, «пастки» для простору, стійкість ландшафту, антропогенна експансія

Son'ko S. P., Maksimenko N. V. SPATIAL AND TEMPORAL MECHANISMS OF AGRICULTURAL LANDSCAPES' ANTHROPOGENIC EXPANSION

Changes in space and time formation mechanism of anthropogenic expansion into the landscapes have been analysed. Based on the philosophical understanding of «real time», «perceptual time», «conceptual time», «historical time», «absolute time», «individual» and «universal» time concepts, the existence of time «traps» and space «traps» has been well-grounded. This allows us to state that there are no reasons to consider agrolandscape unnatural. At the same time, to maintain the basic functions of these landscapes as a life supporting system, it is appropriate to apply the methods of territorial landscape planning. For this purpose, the evaluation method of the natural landscape stability has been developed, which, together with the index of the actual use of landscapes in agriculture made it possible to identify four types of functional areas requiring different territorial organization.

Keywords: agrolandscape, landscape planning, noospherogenesis, time «traps», space «traps», landscape sustainability, anthropogenic expansion

Сонько С. П., Максименко Н. В. ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ И ВРЕМЕННЫЕ МЕХАНИЗМЫ АНТРОПОГЕННОЙ ЭКСПАНСИИ АГРОЛАНДШАФТА

Проанализированы изменения в пространстве и времени механизма формирования антропогенной экспансии на ландшафты. На основе философского осмысления понятий «реальное время», «перцептуальное время», «концептуальное время», «историческое время», «абсолютное время», «индивидуальное» и «универсальное» время обосновано существование «ловушек» для времени и «ловушек» для пространства. Это позволило утверждать, что считать агроландшафт неприродным нет никаких оснований. В то же время, для сохранения основных функций этих ландшафтов как системы поддержки жизни, целесообразно применить методы ландшафтного планирования территории. Для этого разработана методика оценки природной устойчивости ландшафтов, которая вместе с показателем фактического использования ландшафтов в сельском хозяйстве позволила выделить 4 типа функциональных зон, требующих разной территориальной организации.

Ключевые слова: агроландшафт, ландшафтное планирование, ноосферогенез, «ловушки» для времени, «ловушки» для пространства, устойчивость ландшафта, антропогенная экспансия

ВСТУП

Найнебезпечнішим феноменом екологічної історії людства є розтягнутість у часі головних процесів впливу на природні ландшафти. Ці процеси неспівставні з життям одного і навіть декількох поколінь, а

тому, зовнішньо не помітні, а, отже, дуже небезпечні. При цьому поступове зниження природної родючості ґрунтів – це лише одна із складових масштабного повсякчасного та повсюдного впливу людини на агроландшафти [20]. Крім нього існують і інші

процеси і механізми антропогенної експансії агроландшафту. Зокрема, це «пастки» для часу, простору і інформації, «розставлені» людиною в процесі ноосферогенезу [15].

Необхідність написання цієї статті обумовлена також поступовою девальвацією концепції сталого розвитку. Наскільки громадянські очікування щодо вирішення глобальної екологічної проблеми задовольняються ученими, суспільними діячами, політиками – ось те питання, яке виникає після вже трьох на сьогодні Всесвітніх форумів довкілля (Ріо-1992, Йоганнесбург-2002, Ріо-2012). При цьому спостерігається дуже сумна тенденція розчарування у ідеях сталого розвитку – від пафосу і громадського піднесення після Ріо-92, через усвідомлення неможливості сталого розвитку без залучення додаткового екологічного ресурсу планети у Йоганнесбурзі, до зведення нанівець як самої ідеї так і риторики про сталий розвиток після Ріо+20: «Якщо, країни-участниці заявляють про готовність продовжувати шлях до «майбутнього, якого ми прагнемо», то багато представників громадянського суспільства наполягають, що майбутнє, описане в підсумковому документі, зовсім не те, до якого вони прагнуть» [12]. Така невизначеність з цілями концепції сталого розвитку, на яку автори вже зве-

ртали увагу, вкотре примушує засумніватись у її методологічній виваженості [18,19]. А, відтак, знову і знову повертатись до наукового усвідомлення витоків глобальних екологічних проблем.

У той же час, на противагу процесам глобалізації і «сталого розвитку» суспільства «взагалі» на порядок данний виходять тенденції регіоналізації екологічної політики. Вже з 70-х років минулого століття регіональна політика і планування набували вираженого екологічного характеру. Його витокami і базою стали, з одного боку, усе більш виразно усвідомлюваний суспільством екологічний імператив, а з іншої – традиції планування землекористування (англ. «Land use planning», йому. «Landnutzungsplanung»). У пошуку регіонально специфічних і екологічно осмислених сценаріїв розвитку чималу роль може зіграти і ландшафтне планування. Ландшафтне планування, безумовно, може внести свій вклад і в цю сферу регіональної політики, пропонуючи екологічну орієнтацію планів територіального розвитку.

Дана стаття є продовженням циклу публікацій авторів, спрямованих на дослідження причин, встановлення механізмів та пошуку шляхів зниження проявів екологічних проблем.

МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ

Головною підставою для дослідження механізмів загострення глобальних екологічних проблем є уявлення про екологічні параметри популяції *Homo sapiens*, розглянуте в багатьох роботах авторитетних екологів [1,5,7]. Екологічні відносини людини з довкіллям реалізуються в межах агроландшафтів, які створені для забезпечення людини продуктами харчування. Механізми формування агроландшафтів, екологічні відносини, що формуються в них детально описані в попередніх авторських публікаціях [16] і в даній статті цей опис виконує роль комплексу методичних прийомів. Одна з визначних рис агроландшафту полягає у докорінно зміненій екологічній піраміді, на вершині якої стоїть людина. Зокрема, у процесі ноосферогенезу людиною (як видом *Homo sapiens*) свідомо змінена просторова суть свого екотопу ознакою чого є означені вище «пастки». В даній статті ми опишемо механізм формування та «екологічне навантаження» пасток для часу та

простору, які можна вважати об'єктами нашого дослідження. Тому надалі слово «пастки» буде використовуватись без лапок.

Будь-який організм може існувати в природі лише за умови його перебування у складі певної екосистеми, займаючи в ній певну екологічну нішу, завойовану в боротьбі за існування, виконуючи певну роботу в цілісній системі трансформації речовин та енергії й знаходячись у тісних функціональних зв'язках з іншими компонентами цієї системи [4]. Але «екотоп» людини в класичному розумінні цього терміну виходить за межі організменного рівня організації виду і обіймає популяційний і навіть екосистемний рівень. В зв'язку з цим, логічніше говорити про екологічну нішу з нечітко визначеними просторовими межами. Саме усвідомлення механізму дії пасток для часу і простору наблизить до більш глибокого розуміння просторово-часових відносин у екологічній ніші людини [17].

Для пошуку шляхів зменшення антропогенної експансії агроландшафту в роботі будуть використані методи ландшафтного планування, оскільки більшість вітчизняних учених розглядають ландшафтне планування як сукупність методичних інструментів, використовуваних для побудо-

ви такої просторової організації діяльності суспільства в конкретних ландшафтах, яка забезпечувала б стійке природокористування і збереження основних функцій цих ландшафтів як системи підтримки життя [9].

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Поняття «час» належить до фундаментальних категорій філософії та природознавства, бо відбиває об'єктивні універсальні властивості матеріального світу й у цьому розумінні виступає загальною формою буття матерії. Розуміння суперечливого феномену часу є досить складною одвічною світоглядною проблемою у розвитку наукового знання. У рамках природознавства і філософії сьогоденні час розглядається як наслідок прояву циклічно-незворотного розвитку та взаємодії матеріальних систем і процесів, що належать до різних рівнів структурної організації. Різні властивості часу не є абсолютними, незмінними і незалежними від природних феноменів, а відображають специфіку реальних систем і процесів.

У цілому час, як і простір, – це атрибутивне специфічне відношення і властивість матеріальних систем та їхніх компонентів, пов'язаних з їх взаємодією і рухом. До просторово-часових атрибутів належать протяжність, тривалість, послідовність, розмірність. Час визначають подвійно. Визначаючи його через загальні чи окремі форми прояву реальності (процеси, події, властивості та відношення між феноменами матеріального світу), кажуть про «реальний час». Можна визначати час через сприйняття і відображення існуючої реальності у нашій свідомості й тоді це буде «перцептуальний час» (від лат. «сприйняття»).

Вживається також термін «концептуальний час», який означає абстрактну, переважно математичну модель, яка найадекватніше відображає об'єктивні властивості реального часу. Певною мірою в концептуальному часі відбита штучна його природа і він не є відбитком реального часу взагалі.

«Історичний час» виступає як умова побудови історичних абстракцій, передусім в філософії історії. Це передбачає точне розуміння того, що історичні процеси і події відбуваються як підпорядковані об'єктивному часові. Розбивка історичного часу на

певні періоди чи етапи проводиться відповідно до історично значущих подій та конкретних дослідницьких завдань і теоретичних концепцій. Розвиток історичного пізнання відбувається як процес постійного взаємного корегування схем, що фіксують час, наче взятий сам по собі, та схем, що фіксують події та процеси.

Згідно з динамічною концепцією часу, реально існують тільки події теперішнього часу, минулі події вже реально не існують, вони пішли у небуття, залишивши тільки сліди («протоколи») свого існування. Майбутні події не існують взагалі, є тільки їх передумови, зафіксовані у матеріальних зв'язках і взаємодіях теперішнього часу. Іншими словами, відповідно до динамічної концепції, виникнення і зникнення речей є реальним й пов'язане з фізичними відмінностями між теперішнім, минулим і майбутнім.

Згідно з статичною концепцією часу, минулі, теперішні та майбутні події володіють однаковою реальним статусом буття. Різниця між ними зумовлена не об'єктивними характеристиками, а властивостями нашої свідомості, оманною сприйняття. Події та матеріальні системи не виникають і не зникають, вони існували завжди й завжди будуть існувати.

Після введення І.Ньютоном поняття «абсолютного часу» динамічна концепція розглядалася як єдино можлива наукова концепція часу. Вона безпосередньо вказує на об'єктивність часу і фундаментальність таких його властивостей, як «течія» і «становлення» (виникнення і зникнення подій та матеріальних систем). На відміну від неї статична концепція своєрідно пояснює об'єктивність часу і руху як структурну мінливість або неоднорідність явищ і процесів об'єктивного світу, що й сприймається нашою свідомістю як «рух» чи «течія» часу.

Логічний розвиток статичної та динамічної концепції привів до того, що сьогодні в науці склалися три сутнісно різні концепції фізичного часу – субстанціональна,

квасізубстанціональна і релятивна. Субстанціональна концепція засновується на ньютонівському понятті «абсолютний час», який сам по собі та за своєю сутністю без усілякого відношення до будь-чого зовнішнього протікає рівномірно й інакше називається «тривалістю». Тим самим, час не зв'язаний ні з простором, ні з будь-якими процесами. «Абсолютний час» не виводиться з послідовності подій, а, навпаки, визначає події, відтак вони начебто «виходять» з часу.

В основі квазісубстанціональної концепції лежить теоретичне припущення щодо існування єдиного ритму Всесвіту. Суть цієї концепції полягає у тому, що є деякий загальний матеріальний носій часу, який розглядається як певна універсальна субстанція, що органічно входить у склад кожного природного феномена. Саме це допускає можливість говорити про наявність уявлення щодо існування єдиної «нульової точки відліку» чи «моменту запуску» усіх природних годинників. В руслі цієї концепції носієм планетарного часу можна вважати географічний простір.

Релятивна концепція засновується на спеціальній теорії відносності, яка, виходячи з глибинного зв'язку між часом, простором і рухом, показує, що метричні властивості часу і простору за певних умов можуть розглядатися як функції швидкості руху. Фундаментальний переворот в світосприйнятті, зроблений теорією відносності, можна стисло узагальнити зміною формули «все в часі», яка стала звучати тепер як: «все з часу». Історія, наприклад, це не умовна траєкторія в часі, а деяка особлива трансфігурація самого часу, результат його виліплювання і ваяння [14].

Відповідно до релятивної концепції, часові відношення між одними й тими ж подіями реального світу змінюються залежно від обраної системи відліку, а значить, одночасності віддалених подій не існує і у Всесвіті немає єдиних миттєвостей «абсолютного часу». Тому за вихідне має слугувати не всесвітній, а локальний час, який виражає відносність одночасності у різних системах відліку. Локальний час кожної системи, що рухається, матеріалізується за подіями, пов'язаними зі зміною її просторового положення.

У рамках релятивної концепції розрізняють також індивідуальний та універса-

льний (всесвітній) час. Індивідуальний час – це часові відношення між подіями, які відбуваються тільки у даній системі відліку. Універсальний час є штучною теоретичною побудовою для порівняння часових відношень процесів в окремих системах. Відповідно до релятивної концепції обов'язковою є ієрархічна підпорядкованість, «вкладеність» одне в одне підрозділів універсального, локального та індивідуального часу. Це відбиває існування нерозривного зв'язку між простором і часом у багатоступінчастій ритміці внутрішніх і зовнішніх факторів розвитку різноманітних систем.

У теорії відносності простір і час стають нерозривними, а єдиний простір-час складено вже не просто з точок і моментів, а подій, що визначаються чотирма координатами. Рухи частинок і тіл у просторі-часі уявляються ланцюгами подій та зображуються лініями, котрі називаються світовими лініями. Подальший розвиток цієї концепції втілюється у пошуку наступних координатних вимірів. Так, на початку 90-х років в просторово-часовий чотиривимірний континуум вводиться п'ятий інформаційний вимір [22].

Стосовно проблеми взаємодії природи і суспільства, найбільш близькою вважається релятивна концепція часу, яка пояснює зміну простору і часу відповідно до швидкості руху (розвитку) якогось процесу. Доцільним також буде використання поняття історичного часу в межах динамічної концепції. В нашому випадку розглядається процес взаємодії природи і суспільства (рух) в планетарному просторі-часі. Він уявляється у вигляді двох головних своїх складових – природи і суспільства. Разом вони активно заповнюють географічний простір починаючи з неоліту, що поступово призводить до ущільнення простору [10]. Проте, згідно з поняттям універсального часу в межах релятивної концепції кількість простору і часу повинна залишатись незмінною для певної системи відліку. Найкоріше, для планетарного географічного простору існує свій локальний час, протягом якого спочатку утворювались тверді, рідкі та газоподібні субстрати (первісна географічна оболонка), потім вони почали видозмінюватись біосферою і, нарешті, активна участь людини в біосферних процесах (неоліт) «включила» механізм форму-

вання ноосфери, який «працює» і по сьогодні. Логічним продовженням тривалості локального часу найскоріше буде наступний крок – вихід розумного життя в позаземний простір і створення штучних екосистем на джерелах енергії, незалежних від телуричних сил.

Розглядаючи процес ноосферогенезу на нашій планеті як той, що формується в певній системі відліку, доходимо висновку, що ущільнення географічного простору повинне компенсуватись реальним часом [13]. Для такої компенсації людина створює пастки для часу начебто відкладаючи його «на потім». Розробка інтуїції часу лише в нашому столітті стала філософською задачею. Проте, феномен витрат планетарного часу дискутувався починаючи від Канта, Гегеля, Хайдеггера, Ейнштейна, Бергсона, Гігерича. Сучасні уявлення про «пастки для часу» наводяться в роботі з однойменною назвою [14]. Ім'я вихідній операції дав видатний французький філософ Жак Деррида, який вважав, що джерело розмаїття сушого (differences) – це експерименти з часом, і в першу чергу «відкладання на потім», створення при цьому найзагальнішої топології - «зони відкладеного майбутнього» [6].

Аналізуючи вплив реального часу на розвиток життя, Ілля Пригожин вважає, що температура являє собою «внутрішню координату моментів активності» і в цьому сенсі є одним з найзагальніших параметрів Універсуму. Навіть коренева латинська основа температури і часу подібна – *temporal*. Сьогодні економісти кажуть про температуру економіки вже без лапок. Температура висловлює інтегральний показник інтенсивності часу, а затримка ходу часу за допомогою переохолодження – дуже поширена пастка, якою користується жива природа.

Відомий філософ В. Гігерич неодноразово каже про «заморожування», розуміючи його як ще одну додаткову метафору акту відстрочки. Передусім мова йде про анабіоз, занурювання в який означає призупинку власного часу «до кращих часів» [3]. Анабіоз настає за сигналом «зараз не час» (сукупність несприятливих умов). Життя консервується, пакується в контейнер, в посылку, надіслану «до запитання» у майбутнє (феномен летаргії). Людина, знаходячись в летаргійному сні може спати і 20, і 30 років (такі випадки відомі), зберігаючи

при цьому свій вік, не старіючи. Але, прокинувшись, «наздоганяє втрачене» протягом 2-3 місяців, коли відбувається начебто гормональний вибух бомби часу. Подібні приклади спостерігаються з личинками деяких метеликів при занурюванні їх в стан анабіозу і подальшому відігриванні.

На думку А.Секацького вся людська історія (в нашому випадку – процес ноосферогенезу, насичений екологічним змістом) повна катаклізмів, коли припинились її потоки з-за невдалих пасток, в яких час «заморився» і його не вдалося «взяти живцем». Найскоріше, такі катаклізми пояснюються початковістю часу, початковістю, з якої різними операціями (пастками) можна створювати той або інший час. Наприклад, розводячи сьогодні і майбутнє, відсуваючи виконання ми створюємо високу напругу критичної маси, що нагадує керовану ядерну реакцію, або бомбу часу [14]. Інтерпретуючи даний вислів до задач нашого дослідження можна стверджувати, що людство взяло у природи в борг час, на який воно її випереджає в процесі свого розвитку. Власне, Природа та Суспільство розвиваються з різними швидкостями, а отже в різний засіб та з різним ступенем ущільнення заповнюють географічний простір. В процесі своєї взаємодії в географічному просторі вони утворюють такі форми просторового буття людини як агроландшафти (до неоліту), урболандшафти (з неоліту) та інфраекоосистеми або техноландшафти (з початку розвитку індустріальних цивілізацій). А це означає, що у просторі існують відбитки тих сегментів часу, які «взято у борг». На нашу думку, такі сегменти часу повинні бути законсервовані в пастках у певних ділянках простору [21]. Отже, попередньо можна припустити, що головна причина виникнення екологічної проблеми криється в різних швидкостях розвитку природи і суспільства. Результат же цієї різниці, згідно з релятивною концепцією часу, обов'язково «відкладається» у географічному просторі переважно антропогенними структурами. Для порівняння на рис.1,2 наводимо просторову структуру природних і агроландшафтів. Як приклад пастки для простору – правильна конфігурація полів сівозміни.

Для конструктивного ж вирішення «глобальної екологічної проблеми» необхідно знайти такі ділянки простору, в яких

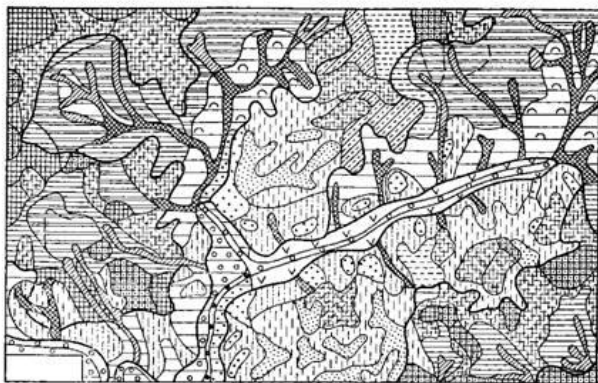


Рис. 1 – Карта ландшафтів як ілюстрація концепції дискретності просторової будови екосфери (Краукліс, 1979)



Рис. 2 – Космічний знімок правильних контурів полів сівозміни (<http://images.yandex.com/yandsearch>)

відбита різниця швидкостей природи і суспільства і надалі поступово їх зменшуючи привести у оптимальні співвідношення. Власне, це твердження наповнює глибинним онтологічним змістом відомі вже в географічних дослідженнях моделі оптимізації географічного простору (В. Кристалер, Б. Родоман, О. Топчієв).

Пастки для часу – дуже цікавий феномен, що почав усвідомлюватись відносно недавно. Але технократична цивілізація не може безмежно «упихувати» реальний час у пастки. Визначною в цьому сенсі є стаття С. В. Рогачева в якій автор повертає нас до усвідомлення реального часу [13]. Власне, вартість часу, «зеконормованого» на подолання простору, наприклад, літаком, підвищується завдяки неврахованим «витратам» цього простору, попередньо структурно видозміненого і «витраченого» на забезпечення функціонування транспортних засобів [21]. Таким чином, швидко подоланий нами географічний простір завдяки новітнім засобам комунікації – це чергова хитро зроблена пастка для часу. Наведення інших прикладів пасток для часу може зайняти не одну сторінку, але найзрозуміліший для кожного з нас приклад – це кредит у банку, у якого ми купуємо час відстрочки, сплачуючи певні відсотки.

Відновлення єдності нашого буття з просторовою структурою біосфери зажадає радикальних змін наших уявлень про техніку. Так «Зелена революція» у землеробстві розглядається як найбільш ефективна форма агрикультури в історії, але вона зробила очевидним зниження стійкості біосфери. У той час як технології «зеленої революції»

прискорюють виробництво шляхом використання нафтохімічних добрив, пестицидів і високоврожайних монокультур, відбувається усе більша ерозія і засолення ґрунтів, порушення генетичної розмаїтості культур і посилення глобального потепління клімату (оксиди азоту, що утворюються при використанні нафтохімічних добрив, – це ефективні прискорювачі парникового ефекту). Фермери, що прагнуть до ефективності, постійно повинні виводити усе більш екзотичні види рослин і нові технології для прискорення виробництва і збільшення продукції, витрачаючи природні запаси екосистеми. Органічне фермерство, навпаки, розвивається за допомогою отриманих з досвіду знань про тонку рівновагу взаємозв'язків, що керують навколишнім середовищем і природними циклами. При цьому використовуються органічні добрива і природний контроль за шкідливими комахами, звертається особлива увага на відновлення природних ритмів виробництва. Органічне фермерство розглядає свою роль більш як спостережливу, ніж як керівну, займаючись захистом ґрунтів і вивченням природної здатності рослин забезпечувати відповідні резерви для майбутніх поколінь. Найскоріше, сказане вище відносно до фермерства, має стати концептуальною позицією стосовно інших форм природокористування, особливо в їх відношенні до реального планетарного часу.

Крім пасток для часу наявність пасток для простору дозволяє по іншому поглянути на екологічну природу нашого виду. Складні трофічні відносини *Homo Sapiens* проявляються у різноманітних пастках для простору на зразок так званої «фуражної

ріллі». Тут мова йде про свідому зміну людиною екотопу трав'янистих тварин для досягнення більшої продуктивності біомаси. Історія розвитку сільського господарства свідчить про те, що з плином «ущільнення» географічного простору, природних кормових угідь для відгодівлі худоби стало не вистачати. Саме тому на межі 19-20 століть в структурі ріллі свідомо відводиться «фуражна рілля» призначена саме для забезпечення кормами сільськогосподарських тварин. Власне кажучи, історична межа початку індустріалізації відповідала площам фуражної ріллі, що не перевищували 15-20%, визначаючи ту умовну межу, з якої починається шлях у бік докорінної антропогенної трансформації природних ландшафтів. Насправді особливості рельєфу є тією природною основою, на якій можливий поділ на «фуражну» і «товарну» ріллю. Так, якщо позначити функції окремих ділянок землекористування по забезпеченню їжею харчових ланцюгів різних трофічних рівнів, то відкриваються можливості для географічної прив'язки окремих енергетичних потоків до конкретних територій. Коливання меж товарної і фуражної ріллі в різному ступені залежать від природних і економічних факторів.

Ландшафтне планування як інструмент вирішення еколого-економічних проблем землекористування і в цілому природокористування в останнє десятиліття набуває усе більшої популярності у наукових колах пострадянських країн. Це цілком, на наш погляд, закономірна тенденція при існуючих швидкоплинних змінах соціально-політичних та еколого-економічних реалій.

Методичну основу ландшафтного планування для цілей сільськогосподарського природокористування складають: оцінка потенційної природної стійкості ландшафтів до сільськогосподарської дії і міри такої дії на них; оцінка агровиробничої якості і агроприродного потенціалу ландшафтів; функціональне зонування території [11].

Під стійкістю тут розуміється як здатність геосистем протистояти зовнішнім діям, так і здатність до відновлення їх динамічних властивостей, порушених цими діями.

Потенційна стійкість природного середовища В. А. Барановським охарактеризована великою кількістю показників [2]. На основі вказаної методики нами розроб-

лена методика оцінки природної стійкості ландшафтів (на рівні груп урочищ). Далі бальна оцінка кожної групи урочищ виражена в процентному відношенні від максимально можливої міри стійкості, прийнятої за 100 %. Усього виділено п'ять ґрадацій стійкості ландшафтів : стійкі (80-100 %); відносно стійкі (60-80 %); малостійкі (40-60 %); нестійкі (20-40 %); дуже нестійкі (менше 20 %).

Для оцінки антропогенної експансії агроландшафту використовувалися такі показники, як доля природних природних систем, а також лісів в загальній площі території; долі орних і кормових угідь; доля багаторічних трав в площі ріллі; щільність населення, доля селитебних територій та ін.

Далі з метою визначення ступеню антропогенної експансії агроландшафту необхідно провести порівняльний аналіз приведеної системи показників з екологічно прийнятними (еталонними), що дозволить оцінити міру відхилення впливу на природні системи від екологічно прийнятних норм, орієнтованих на природну специфіку ландшафтно-ї зони.

З метою агровиробничої типології ландшафтів, згідно з методичними підходами [8], необхідно провести зв'язаний аналіз агровиробничої оцінки земель і ландшафтних показників конкретних груп урочищ.

Функціональне зонування території і на його основі розробка стратегії збалансованого розвитку сільськогосподарського природокористування є завершальними інтегруючими етапами ландшафтного планування. Під функціональним зонуванням території тут розуміється створення моделі розчленовування географічного простору по зонах з різними режимами природокористування з метою досягнення екологічно прийнятної територіальної структури.

На основі зв'язаного аналізу результатів оцінки стійкості ландшафтів і їх агровиробничої якості, а також фактичного використання ландшафтів в сільському господарстві нами виділено 4 функціональні зони:

- економічно доцільного використання ландшафтів;
- екологічно адаптивного використання ландшафтів;
- використання ландшафтів в режимі збереження;

- території з режимом відновлення ландшафтів.

Результатом процесу екологічного планування агроландшафту є визначаються для кожної функціональної зони інтенсивність і спеціалізація сільськогосподарського

природокористування, його збалансована територіальна організація, розробляються екологічноприйнятні норми ведення сільськогосподарства і пропонуються шляхи рішення існуючих проблем.

ВИСНОВКИ

Аналіз пасток для часу і простору робить можливим більш глибоке усвідомлення місця нашого виду у видовій та просторовій структурі біосфери. Зокрема, рахувати агроландшафт неприродним («напівприродним»), «комбінованим», «штучним», «антропогенним», «техногенним») немає ніяких підстав. Природні механізми виробництва біомаси, співвідношення її виробництва по трофічних рівнях, харчові ланцюги, наявність продуцентів, консументів і редуцентів і, навіть, «входження» у відповідну екологічну піраміду – все це залишається. Єдине, що підлягає докорінній зміні в агроландшафті – просторово-часова суть екотопу. Саме він, будучи організованим людиною з хитро зробленими пастками для часу (відстрочення у часі розкладання біомаси (врожаю) за допомогою консервування, заморожування, термічної обробки), для простору (фуражна рілля, правильні контури полів у сівозмінах, навіть «вписані» у ізольній рельєфу поля у контурно-меліоративній системі землеробства) відповідним чином спотворює уявлення «класичних» екологів і фізгеографів про природність агроландшафтів, примушуючи вважати їх чимось докорінно відмінним від природних аналогів (Сочава, Лосєв, Реймерс, Голубець, та ін.).

Відтак, якщо повертатись до усвідомлення просторової суті екотопу *Homo Sapiens*, можна зробити наступні висновки:

- класичному розумінню екотопу особи (або групи особин – спільноти) екотоп людини відповідає поки що в натуралізованих суспільствах, де збереглися мисливсько-рибальські, скотарсько-землеробські (не товарні!) форми господарства;

- в країнах з товарним сільським господарством дослідити просторове «просування» продукції від місцевих продуцентів і консументів до «своїх» або просторово віддалених «чужих» редуцентів в умовах товарного сільськогосподарства не уявляється можливим. Проте ця «неможливість» не спростовує трофічні відносини в агроекоси-

стемі, а лише ускладнює їх. Ці трофічні відносини штучно «запикуються» людиною у пастки для часу (зберігання зерна на елеваторах, заморожування м'яса у холодильниках, консервація овочів, фруктів, м'яса, молока, виготовлення концентрованих продуктів, що майже не псуються з часом) та інформативності («виховання» шляхом селекції або зміни генетичного інваріанту (!) у рослин або тварин лише певних рис та ознак, спрямованих передусім на підвищення продукції). Таке «виховання» здійснюється передусім для підтримки монокультури, що саме собою протирічить стійкості екосистеми. Зразу ж конструюються «пастки для простору» у вигляді сівозмін та виділення фуражної ріллі і ще далі – контурно-смугових та контурно-меліоративних систем землеробства.

- невизначеність («розмитість») меж агроландшафтів в «цивілізованих» країнах з максимальною товарністю сільськогосподарства дозволяє зробити висновок, що з «відбрунькуванням» урболандшафтів, особи або спільноти *Homo sapiens* покидають просторові межі екотопу (чи навіть «ареалу поширення») і виходять на рівень екологічної ніші, яка впродовж ХХ століття охопила всю планету і вже починає охоплювати ближній космос.

- економічні, соціальні, етно-культурні та інші відносини у популяції *Homo Sapiens* вже давно за суттю перетворились у ті, що описуються структурою екологічної піраміди. Відомо, що світовій економічній системі притаманний постійний бюджетний дефіцит (фінансова піраміда); ні для кого не буде новою диференціація будь-якого (товаровиробляючого) суспільства на різні за рівнем життя верстви...;

- формуючи агроландшафт, *Homo Sapiens* в процесі своєї життєдіяльності в біосфері Землі утворює ідентичні за екологічними ознаками з іншими видами едафічні просторові одиниці - екотоп, екологічну нішу та ареал поширення. Крім того, *Homo*

Sapiens приймає таку ж саму участь у харчових ланцюгах і займає свій трофічний рівень в природних ландшафтах. Факт специфічної участі Homo Sapiens в функціонуванні природних ландшафтів, завдяки докорінній, передусім, просторовій і часовій перебудові їх структури, зовсім не є підставою вважати ці ландшафти менш природними.

Агроландшафт організований людиною для забезпечення своєї життє-діяльності. В ньому, як і в природних ландшафтах існують продуценти, консументи і редуценти. Проте, якщо в природних ландшафтах потоки речовини й енергії з певною часткою наближення приурочені до конкретної території, то в агроландшафтах значна частина біомаси відчужується від території і у більшості випадків мігрує для споживання за багато кілометрів від місця, де вона вироблена. Єдиним екологічно вагомим результатом існування людини як біологічного виду є ґрунт, що являє собою продукт життє-діяльності продуцентів, консументів і редуцентів, які розвиваються в агроландшафтах. Відтак, зовсім іншого

глибинного змісту набувають географічні дослідження адміністративно-територіального устрою, покликані «вписати» його в просторово-часову динаміку екосистеми Людини або агроландшафту.

Використання ландшафтного планування як інструменту для збалансованої територіальної організації природокористування має ряд переваг в порівнянні з багатьма іншими підходами і методами. По-перше, воно якнайповніше враховує природну специфіку і унікальність ландшафтів, екологічну значущість його компонентів, динаміку розвитку, по-друге, дозволяє максимально гармонійно вписувати господарську діяльність людини в природний ландшафт відповідно до його стійкості до антропогенних дій, природно-ресурсного потенціалу і встановлювати екологічноприйнятні режими природокористування. І, нарешті, по-третє до процесу ухвалення планових рішень залучаються широкі верстви населення, що дозволяє погоджувати інтереси усіх землекористувачів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Экологические проблемы: что происходит, кто виноват и что делать? / [Арский Ю. М., Данилов-Данильян В. И., Залиханов М. Ч. и др.] – М.: МНЭПУ. 1997. – 330 с.;
2. Барановський В. А. Стійкість природного середовища, масштаб 1:3000 000. / В. А. Барановський, П. Г. Шищенко– К., 2002. – 35 с.
3. Гигерич В. Производство времени. // www.bibl.ru
4. Голубець М. А. Екосистемологія. / М. А. Голубець– Львів: Поллі, 2000. – 316 с.
5. Горшков В. Г. Физические и биологические основы устойчивости жизни. / В. Г. Горшков / Отв.ред. К. С. Лосев.-М.:ВИНИТИ,1995.-470 с.;
6. Гурко Е. Тексты деконструкции. Деррида Ж. Différance. / Е. Гурко – Томск: «Водолей», 1999. – 160 с.
7. Данилов-Данильян В. И. Перед главным вызовом цивилизации. Взгляд из России. / В. И. Данилов-Данильян, К. С. Лосев, И. Е. Рейф - М.: ИНФРА-М, 2005.– 224 с.
8. Исаченко А. Г. Методы прикладных ландшафтных исследований. / А. Г. Исаченко – Л.: Наука, 1980.
9. Максименко Н. В. / Ландшафтне планування як засіб екологічного впорядкування території / Н. В. Максименко. // Проблеми безперервної географічної освіти і картографії Збірник наукових праць. Випуск 16. X. – 2012. – С. 65-68
10. Мироненко Н. С. Факторы сжатия географического пространства. / Н. С. Мироненко, М. Ю. Сорокин // География.- 2001.-№48.- <http://geo.1september.ru>
11. Орлова И. В. Ландшафтное планирование для целей сельскохозяйственного природопользования (на примере Благовещенского района Алтайского края): Автореф. дис. ... канд. геогр. наук. / И. В. Орлова – Барнаул, 2002.
12. Результаты глобальной конференции по устойчивому развитию: неоднозначное соглашение, 500 миллиардов долларов и 700 обязательств. / <http://www.csr-review.net/index/rezultaty-globalnoy-konferentsii-po-ustoychivomu-razvitiyu-neodnoznachnoe-soglashenie-500-milliardov-dollarov-i-700-obyazatelstv.html>
13. Рогачев С. В. Закон сохранения географического пространства, или быстро хорошо не бывает. / С. В. Рогачев // География.-2002.-№10.- <http://geo.1september.ru>
14. Секацкий А. Ловушки для времени. // <http://kolonna.mitin.com/archive/mj4748/sekats.shtml>
15. Созінов О. О. Агроекосистема. / О. О. Созінов, С. П. Сонько. / Екологічна енциклопедія: У 3т. / Редколегія: А.В.Толстоухов (головний редактор) та ін.- К.:ТОВ «Центр екологічної освіти та інформації», 2006.-Т.1. - С.14.
16. Сонько С. П. Агроекосистема як екологічна ніша людини. / С. П. Сонько. // Збірн.наук.праць Уманського ДАУ. Ч.1. Агрономія. Випуск 71. Умань – 2009.- С. 188-199.

17. Сонько С. П. Географічний простір-час у формуванні просторових соціо-природних систем./ С. П. Сонько. // Геоінформатика. – №1. – 2004. – С.57-65.

18. Сонько С. П. Какое развитие можно считать устойчивым? / С. П. Сонько. // Проблемы природо-користування, сталого розвитку та техногенної безпеки регіонів. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції. – Дніпропетровськ, 2005. – Ч.2. – С.134-136.;

19. Сонько С. П. Концепція сталого розвитку та її методологічна дискусійність./ С. П. Сонько. // Регіональна економіка. – №4. – 2003. – С.13-28.;

20. Сонько С. П. Еволюція механічного обробі-тку ґрунту, як головний чинник планування агро-ландшафту (екологічні надії та розчарування)./ С. П. Сонько, Н. В. Максименко // Вісник ХНУ імені В. Н. Каразіна. № 1004, Серія «Екологія». – Х., 2012. – С. 7-22.

21. Сонько С. П. Просторовий розвиток соціо-природних систем: шлях до нової парадигми./ С. П. Сонько. – К.: Ніка Центр, 2003. – 287 с.

22. Юзвішин І. І. Основы информациологии./ І. І. Юзвішин – М.: Высшая школа, 2001. – 445 с.

Надійшла до редколегії 08.03.2013

УДК 332.3:681.518:004.65:004.9

А. Б. АЧАСОВ, д-р с.-г.наук, доц., **В. І. КУРІЛОВ**

Харківський національний аграрний університет імені В. В. Докучаєва

62483, Харківська область, Харківський район, п/в «Комуніст-1»

achasovab@rambler.ru

ПРОЕКТУВАННЯ ЛОКАЛЬНИХ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ЯК ІНФОРМАЦІЙНОЇ ОСНОВИ РАЦІОНАЛЬНОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ

Означено на прикладі конкретного землекористування необхідні компоненти для проектування геоінформаційної системи та розглянуто процес проектування локальних геоінформаційних систем як інформаційної основи раціонального землекористування.

Ключові слова: локальні ГІС, раціональне землекористування, інформаційна база

Ачасов А. Б., Курилов В. И. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЛОКАЛЬНЫХ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ КАК ИНФОРМАЦИОННОЙ ОСНОВЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ

На примере конкретного землепользования определены необходимые компоненты для проектирования геоинформационной системы и рассмотрен процесс проектирования локальных геоинформационных систем как информационной основы рационального землепользования.

Ключевые слова: локальные ГИС, рациональное землепользование, информационная база

Achasov A. B., Kurilov V. I. CREATING LOCAL GIS AS AN INFORMATION BASE FOR THE RATIONAL USE OF LAND RESOURCES

The necessary components of the geographic information system design by the concrete example are defined and through the process of designing local GIS as an information basis for the rational land use.

Keywords: local GIS, rational land use, information database

ВСТУП

Постановка проблеми. Чисельність населення земної кулі досягла цифри в 7 млрд. Навіть за найоптимістичнішими прогнозами, тенденція експоненційного росту триватиме до позначки 10-12 млрд, після чого очікується відносна стабілізація ситуації. Тим часом, забезпечення людства продовольством повністю «покладається» на сільське господарство, адже альтернативного джерела в найближчому майбутньому не спостерігається.

Згідно з розрахунками фахівців, для

забезпечення за середніх умов використання агротехнологій прийнятного рівня життя й, особливо, харчування мінімальний розмір ріллі на одну особу має бути 0,5 га. Такий норматив не витримувався навіть у 80-х роках минулого століття – 0,3 га, коли населення Землі дорівнювало 5 млрд людей. Наразі ж про нього можна лише мріяти.

Негативу додає той факт, що ґрунт, який є основою сільського господарства, по-перше, відноситься до не відновлювальних природних ресурсів; а по-друге, достатньо легко деградує за нераціональних умов використання. Щорічно внаслідок втрати

