

ГЕОГРАФІЧНИЙ ПРОСТІР-ЧАС У ФОРМУВАННІ ПРОСТОРОВИХ СОЦІО-ПРИРОДНИХ СИСТЕМ

Сонько С.П.

*Криворізький економічний інститут Київського національного економічного університету
м.Кривий Ріг*

Постановка проблеми. Згідно з відомими уявленнями, парадигма – це програма наукового дослідження, або “кістяк” без якого не побудуєш тіло. Постійне виникнення нових (тероризм, епідемії) та загострення старих (екологічної, енергетичної та ін.) глобальних проблем людства сьогодні якнайкраще підкреслюють перекося того самого кістяка, які приводять до інвалідності. Участь категорії часу в формуванні сучасної просторово-часової парадигми географії досліджена недостатньо. Особливе значення такий дефіцит знань має у геоінформатиці, яка, принаймні за назвою, має справу з вивченням і моделюванням географічного простору, що розвивається в часі. Більше того, і досі точаться дискусії про те, який же зміст вкладати в приставку «гео-» - геодезичний чи географічний[38]. Згідно з нашим переконанням цей зміст повинен бути географічним і відповідати ідеї «заповнення» географічного простору з плином часу. Ідеї, так яскраво представлені в хорологічній парадигмі Канта-Ріттера-Геттнера.

Необхідність коректної постановки, а, отже і геоінформаційного моделювання багатьох глобальних проблем (з участю в них категорії часу), дослідженням яких займається суспільна географія, обумовила **актуальність пропонованого дослідження.**

Зв'язок авторського доробку із важливими науковими та практичними завданнями не окреслюється якимись конкретними деклараціями (Ріо-де-Жанейро, Йоханесбург) Кіотським протоколом та Севільською стратегією, та навіть чинним законодавством України в аспекті охорони природи. Найскоріше, він торкається головних підвалин та засобів виживання в сучасному глобалізованому світі, куди сьогодні стрімголов прагне Україна.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження методологічних аспектів коректної постановки і подальшого вирішення багатьох глобальних проблем логічно замикаються на одній – екологічній, в якій категорія часу ще до кінця не усвідомлена. Дослідження цієї проблеми і похідної від неї проблеми сталого розвитку географами [1,24,35], природознавцями [6,9,15,16], екологами [4,7,12,26], філософами [3,11,18,37] лише починається. Осягнення масштабності і міждисциплінарності цієї проблеми найчастіше зустрічається сьогодні на теренах філософії [3,11,20], синергетики [10,13] і, на думку автора, логічно має втілитись в предметі геоінформатики, як нової науки, яка небезпідставно претендує на всеохопність картини світу [8,29]. Головними об'єктами суспільної географії, які, на нашу думку найкраще “структуризують” проблему взаємодії природи і суспільства є соціо-природні системи [27,31]. На сьогодні катастрофічний розвиток соціо-природних систем на різних рівнях просторового охоплення - від глобального [34] до локального [35] ні у кого не викликає сумніву. Власне, сучасна ініціатива провідних географів у вирішенні глобальної екологічної проблеми шляхом розробки географічної

модифікації концепції сталого розвитку – яскраве тому свідчення [24]. На цьому тлі геоінформатика є досить ефективним інструментом компонентної структуризації як всього географічного простору, так і соціо-природних систем, катастрофічний розвиток яких призводить до загострення екологічної проблеми. Але питання, наскільки коректно з онтологічної точки зору відбувається “розбиття” географічного простору на первинні територіальні одиниці і досі не має відповіді. Яскрава прикладна специфіка геоінформатики і не вимагає відповіді на нього, бо ця наука зазвичай користується вже готовими (розробленими переважно географами) схемами. В той же час, виділення якихось районів, у географів завжди було не лише методом, а й являло головний предмет фундаментальних досліджень. У попередніх авторських публікаціях [27,28,30,31,32] доводиться, що саме свідомо структуризація географічного простору людиною є головною причиною виникнення і загострення глобальної екологічної проблеми. При цьому згідно з авторською позицією, уявне випередження у планетарному (локальному) часі суспільних процесів порівняно з природними лежить в основі загострення екологічної проблеми[31].

Інтерпретація категорії часу традиційно вважалась філософською проблемою, а, отже, тією, що не має відношення до науки [5]. Сучасний методологічний “прорив” географії у постнекласику (В.Пашенко, П.Щищенко, О.Ковальов та ін.) і відбувається, найскоріше завдяки дослідженню категорій, які раніше вважались суто філософськими, а сьогодні плідно досліджуються географами. Більше того, методологічна криза всього сучасного природознавства пояснювана неспроможністю вирішення саме глобальної екологічної проблеми [5] і пояснюється відсутністю у постановці цієї проблеми симбіозу з онтологічними науками, передусім, з філософією та синергетикою.

Пропоноване дослідження є намаганням посилити фундаментальні географічні позиції у постановці і вирішенні глобальної екологічної проблеми, а, отже, у формуванні методологічно-категоріального апарату геоінформатики.

Відтак, *автор ставить перед собою задачу* – дослідити участь категорії часу у змісті сучасної просторової парадигми, а також з урахуванням результатів дослідження намітити шляхи коректної постановки деяких глобальних проблем. Тим самим можуть бути створені об’єктивні теоретичні засади для подальшого геоінформаційного моделювання багатьох складних соціо-природних процесів, що допоможе у розробці стратегічних напрямків подальшого розвитку України в постіндустріальному, глобалізованому, екологічно нестабільному світі.

Новизна пропонованого дослідження полягає у новій інтерпретації категорії часу в змісті сучасної просторової парадигми і застосування вже оновленої парадигми для вирішення прикладних проблем взаємодії природи і суспільства.

Методологічне або загальнонаукове значення пропонованого дослідження, полягає в посиленні теоретико-методологічних позицій сучасної географії (зокрема суспільної) і в затвердженні її фундаментального статусу, передусім у формуванні предмету геоінформатики. На думку автора, загальнонаукова проблема взаємодії природи і суспільства може лише тоді конкретизуватись як у різних типах моделювання (зокрема, геоінформаційного) так і у виважених

концепціях природокористування, коли до них буде включено категорію географічного простору-часу з урахуванням їх якісної видозміни в процесі ноосферогенезу. Саме участь категорії часу в теоретичних спробах постановки і вирішення глобальної екологічної проблеми і визначили ***невирішену раніше частину цієї загальної проблеми.***

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. У рамках природознавства і філософії сьогодні 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 [17].

Аналізуючи дуже змістовні і сутнісні характеристики часу, викладені в [17], автор дійшов висновку, що час, як і простір, — це на сьогодні найважливіші атрибути в існуванні, розвитку, а, відтак, і дослідженні будь-яких просторових соціо-природних систем [31]. Крім того, досить логічними і еволюційно спадкоємними уявляються нам пошуки нових координатних вимірів єдиного простору-часу. Особливий інтерес геоінформатики повинен викликати факт включення на початку 90-х років в просторово-часовий чотиривимірний континуум п'ятого інформаційного виміру [40].

Найбільш близькою до описання процесу взаємодії природи і суспільства вважається релятивна концепція часу, яка пояснює зміну простору і часу відповідно до швидкості руху (розвитку) всього процесу. Необхідно також використовувати поняття історичного часу в межах динамічної концепції [17]. 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 його ущільнення [4,19,28,39]. Проте, згідно з поняттям універсального часу в межах релятивної концепції кількість простору і часу повинна залишатись незмінною для певної системи відліку. Найскоріше, для планетарного географічного простору існує свій локальний - планетарний 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 формування ноосфери, який "працює" і посьогоді [19,36,39]. Логічним і вірогідним продовженням тривалості локального часу буде наступний крок – вихід розумного життя в позаземний простір і створення штучних екосистем на джерелах енергії, незалежних від телуричних сил [32].

На нашу думку, висловлену раніше в [31], всі поняття і концепції часу некоректно і не доцільно застосовувати поодиноці для описання і усвідомлення таких складних процесів як взаємодія природи і суспільства. Найскоріше, кожна з концепцій часу та кожне з його визначень –

онтологічні, та повинні бути присутні в формалізаційних моделях описання складних процесів, зокрема в геоінформаційних моделях.

Категорія часу в географічних науках розглядається в межах просторово-часової парадигми, яка відрізняється від класичної просторової (Канта-Ріттера-Геттнера) включенням в неї “процесу”, як послідовної зміни станів і стадій розвитку об’єктів і явищ, що має певну цілісність за рахунок взаємодії та взаємозв’язків складових частин та елементів, а також певну спрямованість географічних об’єктів-систем до їх “фізіології”, від дослідження просторових форм і територіальних структур до їх функціонування. Відтак, перехід від класичної просторової до новітньої просторово-часової парадигми потребує використання в суспільно-географічних дослідженнях все більш дрібних часових проміжків аж до безперервного (континуального) часу [36]. Дискутуючи цю тезу, автор стверджує, що крім “дрібних” часових проміжків конче необхідно оперувати дуже великими, які саме і дадуть уявлення про напрямки і загальну логіку всього процесу, розуміння якого, викладене в філософських роботах, онтологічне співзвучне з авторським підходом, оскільки процес, розглянутий нами в [28,31] і той що можна вважати головним алгоритмом розвитку планетарного життя, нерозривно пов’язаний з простором, який це життя заповнює в результаті ноосферогенезу. На думку К.С.Хруцького поняття Процесу повинне отримати своє наукове визнання поряд, наприклад, з поняттям Гравітації (всесвітнього тяжіння), висунутим Ісаком Ньютоном, або Електромагнітного Поля - Джеймсом Максвелом. При цьому найсуттєвішими властивостями Процесу є його космічне походження, а також володіння сутністю автономного висхідного емерджентного еволюційного процесу [37].

Розглядаючи процес ноосферогенезу на нашій планеті як той, що формується в певній системі відліку, доходимо висновку, що ущільнення географічного простору повинне компенсуватись реальним часом, про що вже написані окремі географічні роботи [14,23]. Для такої компенсації людина створює “пастки для часу” начеб то відкладаючи його “на потім”[25]. Відкладаючи майбутнє, людина залишається в пустоті “несправжнього”, де і фабрикується специфічний штучний час - Час Циферблатів, що задає розмірність товаровиробляючої цивілізації. Поняття ефективності економіки, яка замішана на часі, ґрунтується на “інструментальності”. Єдине, що в ній враховується, — це ріст продукції. Минуле і майбутнє розглядаються як перешкоди до найбільш повного використання і експлуатації сучасного. Відокремлюючи себе від минулого і майбутнього, люди відхиляються від прямої течії безперервних часів і історії, гребують повним глибокого значення зв’язком того, що було до них, з тим, що буде після [22]. Проте, згідно з іншою точкою зору, уявлення про різні стани часу повинні вважатися першопричинними. “В своїй антиутопії “1984” Д.Оруел сформулював парадоксальний принцип: хто володіє сьогоденням, той володіє минулим, а хто володіє минулим, той володіє майбутнім. В тоталітарних державах цей принцип працював неперевершено. Принцип футуросинергетики інший – треба володіти всіма часами одразу, оскільки вони утворюють системну нелінійну множину. Володіючи знанням про параметри підпорядкування для всього спектру альтернативних віртуальних сценаріїв, можна

регулювати в певних межах їхні статистичні ваги. На практиці це означає зведення до мінімуму імовірності виходу на тупикові еволюційні тренди”[11,38].

На думку А.Секачкогo вся “людська історія (в нашому випадку – процес ноосферогенезу, насичений екологічним змістом [31]) повна катаклізмів, коли припинились її потоки з-за невдалих пасток, в яких час “заморився” і його не вдалося “взяти живцем”[25]. Найскоріше, такі катаклізми пояснюються початковістю часу, початковістю, з якої різними операціями (пастками) люди створюють той або інший час, що нагадує керовану ядерну реакцію, або “бомбу часу”[2]. 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. Найкраще цей феномен уявляється при розгляді двох взаємопереплєтених складових – Природи і Суспільства, які разом в процесі взаємодії заповнюють географічний простір, призводячи до його утискання [28,33]. Природна та Суспільна складова процесу ноосферогенезу розвиваються з різними швидкостями, а, отже, в різний засіб та з різним ступенем ущільнення заповнюють географічний простір. “Періоди”, або “етапи” відповідають концептуально значимим корінним віхам у взаємодії Природи і Суспільства, які на рисунку 1 показано окремими зрізами. В процесі своєї взаємодії в географічному просторі вони утворюють такі форми просторового буття людини як агроєкосистеми (до неоліту), урбоєкосистеми (з неоліту) та інфраєкосистеми (з початку розвитку індустриальних цивілізацій) [31]. Дослідження агроєкосистем дозволило зробити висновок про одночасне існування двох типів кордонів, динаміка яких виходить за межі двовірного розуміння [27,30].

Додержуючись погляду про наявність процесу розвитку життя на планеті [37], вважається, (рис.1.) що перший етап на цьому малюнку відповідає початку “відокремлення” виду *Homo Sapiens* від іншої живої природи, другий етап історично відповідає неоліту, з якого почалася активна структурна видозміна людством поверхні планети. Третій - початку розвитку індустриальної цивілізації, коли Людина за допомогою різних механічних пристроїв набагато збільшила швидкість структурного і речовинно-енергетичного перетворення природних екосистем планети. 4-й етап є рубіжним на межі покидання розумними формами життя нашої планети. Намагаючись простежити головні тренди взаємодії природи і суспільства, автор зробив періодизацію, заклавши в неї найсуттєвіші екологічні, соціальні та економічні риси популяції *HomoSapiens* (табл.1).

Отже, попередньо можна зробити висновок, що головна причина катастрофічного сучасного розвитку соціо-природних систем (глобальна екологічна проблема) криється в різних швидкостях розвитку природи і суспільства, а, отже, в докорінно різній реалізації категорії часу в розвитку кожної з складових. Результат же цієї різниці, згідно з релятивною концепцією часу, обов’язково “відкладається” у географічному просторі переважно антропогенними структурами. Для конструктивного ж вирішення “глобальної екологічної проблеми” необхідно знайти такі ділянки простору, в яких 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, А.Льош, У.Ізард, Б.Родоман, О.Топчієв). В ранішніх авторських дослідженнях було знайдено ті сегменти часу, що відбиті в просторі і які “взято у борг”, в додатку до реальних просторових одиниць. На нашу думку, такі сегменти часу повинні бути законсервовані в “пастках” у певних ділянках простору, що було досліджено на території Харківської області [31].

Останніми роками розгляд дії категорії часу в географічному просторі набуває все більшого значення [30]. “Зростання розмірності простору – це додаткова міра: час. Він визначає ріст множини вимірів багатомірного простору. Це вже не метричне перетворення, це не фіксовані відстані, а ранги структурності, упорядкованості, дифференційованості світу, міра негентропії світу. Ріст цивілізації вимірюється доцільною компоновкою об’єктів природи в структурі, збільшенням негентропії, і, таким чином, напрямком еволюції цивілізації збігається з напрямком фізичного часу, він – незворотній”[21].

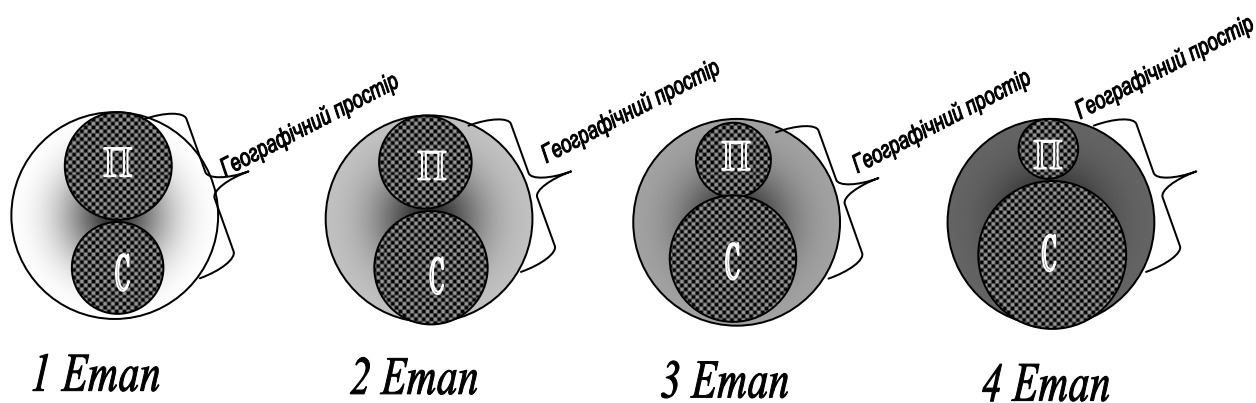


Рис.1. Головні етапи взаємодії природи і суспільства (просторово-часові зрізи).

Цікавим уявляється застосування авторських підходів до екології людської популяції, а також до історіософії. Історичний та географічний час мають в сучасних географічних, історичних та історіософських дослідженнях різне тлумачення. Французький етнолог А.Леруа-Гуран пояснив походження двох найбільш загальних архетипів сприйняття часу — циклічного та лінійного — способом життя первісних суспільств. Існують два типи сприйняття навколишнього світу: динамічне (маршрутне), пов'язане з рухом у просторі, та статичне (радіально-кільцеве), характерне для осілого буття. Землеробські суспільства були прив'язані до свого селища, своєї землі, свого права. Всі інші території для них були мало відомими, недосяжними "землями за обрієм". Землероби були пристосованими до річного циклу зміни сезонів та господарських робіт. Для них характерне циклічне сприйняття часу з завмиранням та оновленням природи. Цікавим є те, що такий радіально-кільцевий тип опанування простору в добу розвитку урбоєкосистем логічно втілювався в радіально-кільцевому типі територіальної структури сучасних світових міст[31].

Динамічне сприйняття довколишнього світу було притаманне збирачам та мисливцям, а згодом скотарським, зокрема кочівницьким, цивілізаціям. Постійний рух, вибір маршрутів, кінцевий пункт (мета руху), роль вождів чи старійшин у правильному виборі шляхів— все це було передумовами формування лінійного часу [36]. Знайомлячись з цією точкою зору хочеться зауважити, що сприйняття часу Леруа-Гурана виходить не просто з локального його тлумачення, а з регіонального, навіть вузько-локального. Так, якщо вважати локальним час протікання процесу розвитку життя на планеті, то в межах цього процесу лінійний та циклічний час отримують більш вузьку вже просторову інтерпретацію, відбиту на рис.2.

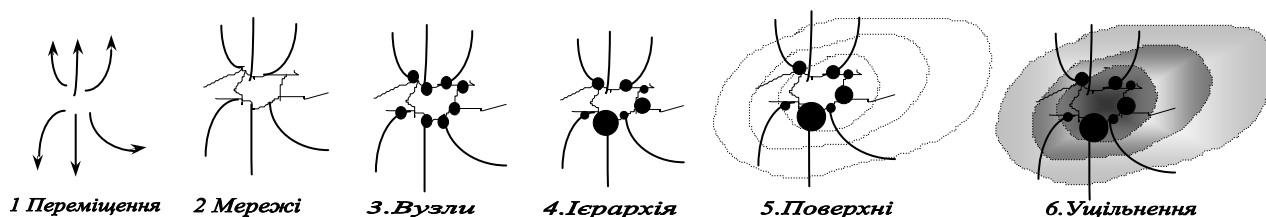


Рис.2. Етапи господарського освоєння території

Дивлячись на рисунок, зрозуміло, що показані на ньому етапи господарського освоєння території можуть реалізовуватись як в кочових так і в землеробських суспільствах. Відмінність же полягає в тому, що згідно цієї схеми ці суспільства (або цивілізації) “розведені” в часі. А території країн, де переважають кочові суспільства, є “простором застиглого часу” (Монголія, Афганістан, Ірак, Туркменістан та ін.) Проте, незважаючи на запобігливі механізми від впливу масової культури (на зразок шаріату в ісламських країнах) території цих країн стають полем боротьби між “застиглим часом”, уособленим в вікових традиціях і “досягненнями” сучасної цивілізації (автомобілі, комп’ютери, оргтехніка), через які і знищуються вікові устої кочовиків. Відповіддю на це є тероризм, передовий загін якого і складають представники генетично “прив’язаних” до природних ландшафтів етносів.

З цього можна зробити висновок, що в шляхи розвитку кожної з полярних цивілізацій (кочова з динамічним сприйняттям часу і землеробська із статичним) закладено один інваріант, який може реалізовуватись в досягненні стану світового міста (6 етап), а може зупинитись на 3-му етапі під час якого відбувається жорстока боротьба за повернення або в більш “примітивний” (як за західними мірками) 2-й етап, або перехід в більш високий технологізований 4-й етап. “Розвинутість” більш технологізованих цивілізацій, походить найскоріше від ілюзії щодо безмежних можливостей “впихання” реального часу в пастки. Головна небезпека криється тут в тому, що процедура “економії часу” і, начебто, легкого “відвойовування” еквівалентної кількості простору помилково вважається досить простою[22].

Пастки для часу – дуже цікавий феномен, що почав усвідомлюватись географами відносно недавно. Визначною в цьому сенсі є стаття С.В.Рогачева [23], яка була відповіддю на статтю Н.С.Мироненко та М.Ю.Сорокіна про утискання географічного простору в цьому ж журналі[14]. Пояснюючи процес утискання випереджаючим розвитком засобів транспорту і комунікації

Н.Мироненко та М.Сорокин свідомо упускають інтерпретацію категорії часу в феномені утискання. На це вони мали дуже обґрунтований закид від С.Рогачева, який саме і повертає нас до усвідомлення реального часу. На прикладі витрат часу на переліт у авіалайнері Рогачев доводить, що авіамандрівка — це:

а) енергетичні витрати, або витрачений час на видобуток нафти та її подальшу переробку в моторне паливо;

б) амортизація літака, або витрати минулого часу на його проектування та будівництво;

в) витрати безпосередньої живої праці або часу пілотів і стюардес, авіадиспетчерів і техніків аеропорту, що готували лайнер до рейсу, обслуговуючого персоналу аеровокзалу [23]. Отже, якщо підсумувати весь витрачений на забезпечення польоту та робочий час людства в перерахунку на одне місце в салоні, то вийде, що кожного пасажира як би несуть на руках декілька (якщо не декілька десятків) осіб. До цього змістовного списку вартості часу, “зеконормованого” на подолання простору, нам залишається додати найсуттєвішу деталь — неврахованих витрат географічного простору, попередньо структурно видозміненого і “витраченого” на видобуток нафти, будівництво житла, виробництво продуктів харчування і багато, багато іншого [31]. Таким чином, швидко подоланий географічний простір завдяки новітнім засобам комунікації — це чергова хитро зроблена пастка для часу.

Інші приклади пасток для часу, простору та інформації можна навести у сільському господарстві, яке, на думку автора, утворює модифіковану екосистему людини [27,31]. Трофічні відносини в ній штучно “запихаються” 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 інформації — “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.

Головні висновки.

- Просторові соціо-природні системи як об’єкти геоінформаційного моделювання розвиваються в планетарному просторі-часі. При цьому категорія часу в такому розвитку повинна сприйматись як локальний час, тобто такий, протягом якого лише на нашій планеті здійснюється процес взаємодії природи і суспільства, або процес ноосферогенезу.
- Займаючись геоінформаційним моделюванням окремих об’єктів дослідження (родовищ корисних копалин, міського середовища, геосистем та ін.) учені-географи повинні враховувати початковість категорії часу - ту початковість, яка виходить з більш загальної (ноосферної) просторово-часової динаміки соціо-природних

систем, зокрема, з динаміки первинної екологічної просторово-часової одиниці – агроєкосистеми [27,28,30,31].

- Подальші напрямки дослідження просторових наук, таких як географія, геологія, геоінформатика повинні бути спрямовані не лише на структуризацію реального простору для використання його ресурсних і топологічних властивостей, а й на дослідження об'єктивної просторово-часової динаміки складних соціо-природних систем.
- Розробка теоретичних основ дослідження і використання географічного простору-часу повинна бути пріоритетним напрямком при постановці і вирішенні не лише глобальних проблем людства – екологічної, сировинної, та інших, а й вузьких, якими займається геоінформатика.

Головні перспективи застосування авторських теоретичних підходів бачаться в розробці реалістичної концепції подальшого розвитку України в системі не лише планетарно-глобалістських, та регіонально-країнних, а й у системі планетарно-космічних відносин.

1. Багров В.П. Региональная геополитика устойчивого развития.- К.:Либідь,2002.- 254 с.
2. Гигерич В. Производство времени.//www./http.bibl.ru
3. Гиренок Ф.И. Экология, цивилизация, ноосфера./Отв.ред.ак. АНСССР Н.Н.Моисеев.-М.:Наука,1987.- 98 с.
4. Голубець М.А. Екосистемологія.- Львів:Поллі,2000.- 256 с.
5. Горелов А.А. Концепции современного естествознания.-М.:Владос,1999.-С.15.
6. Горшков В.Г. Физические и биологические основы устойчивости жизни./Отв.ред.К.С.Лосев.- М.:ВИНИТИ,1995.-470 с.
7. Данилов-Данильян В.И.,Лосев К.С. Экологический вызов и устойчивое развитие.-М.,2000.- 415 с.
8. Кулінкович А.Є.,Якимчук М.А.. Геоінформатика: історія становлення, предмет, метод, задачі (сучасна точка зору). СТАТТЯ 1./Геоінформатика,№1,2002.- С.7-19.
9. Кузнецов О.Л., Кузнецов П.Г., Большаков Б.Е. Система Природа-Общество-Человек. Устойчивое развитие. М.,-Дубна,2000,390 с.
10. Ласло Э. Век бифуркаций.//Путь,1995,№7,с.3-129.
11. Лесков Л.В. В поисках решателя проблем.//Геоинформатика,№2.-М.,2002.- С.33-38.
12. Лосев К.С. Экологические проблемы и перспективы устойчивого развития России XX1 в.-М.,2001.
13. Малинецкий Г.Г., Потапов А.В. Современные проблемы нелинейной динамики.М.,2000.- 335 с.
14. Мироненко Н.С., Сорокин М.Ю. Факторы сжатия географического пространства. // География.- 2001.- №48.- <http://geo.1september.ru>.
15. Моисеев Н.Н. Современный антропогенез: цивилизационные разломы. Эколого-политологический анализ.// Вопросы философии.— 1995.— №1.— С.3—30.//Официальный сайт института философии РАН.- <http://www.philosophy.ru/Antropology and Cultural Studies.htm>.
16. Моисеев Н.Н. Универсум.Информация.Общество.-М.,2001- 199 с.
17. Мороз С.А. Історія біосфери Землі.-К.:Заповіт,1996.-с357 - 360.

18. Олейников Ю.В, Оносов А.А. Ноосферный проект социоприродной эволюции. //Официальный сайт института философии РАН.-<http://www.philosophy.ru/Antropology and Cultural Studies.htm>.
19. Павленко Ю.В. Історія світової цивілізації. Соціокультурний розвиток людства. К.:Либідь,2000.-358 с.
20. Прангишвили И.В. Системный анализ и общесистемные закономерности.-М.,2000.-521 с.
21. Рачков В.П., Новичкова Г.А., Федина Е.Н. Человек в современном технизированном обществе: проблемы безопасности развития./http://www.philosophy.ru.
22. Рифкин Дж. Приближение биоферного века. Глава из книги “Биосферная политика”.- Информационное агентство “Ехо-Восток”, Киев,1995. с.12-19.
23. Рогачев С.В. Закон сохранения географического пространства, или быстро хорошо не бывает./География.-2002.-№10.- <http://geo.1september.ru>.
24. Руденко Л.Г., Горленко И.А., Олещенко В.И. Украина на пути к устойчивому развитию (геоэкологические аспекты). К.: Институт географии НАН Украины.- 2000. — 29 с.
25. Секацкий А. Ловушки для времени./www./http.bibl.ru.
26. Сельськохозяйственні екосистеми. /Под ред. Ю.Одума.-М.:Агропромиздат,1987.- 223 с.
27. Сонько С.П. Географічна інтерпретація доповідей Римському клубу.// Український географічний журнал. №1, 2003.- с.55-62.
28. Сонько С.П. Екологічна проблематика з позицій хронології./Україна та глобальні процеси: географічний вимір.- Київ-Луцьк,2000.-С.187-191.
29. Сонько С.П. Методологічні проблеми розвитку геоінформатики.// Сборник научных трудов Национальной горной академии Украины.-№12.-Т.1.-Днепропетровск: РИК НГА Украины,2001.- с.12-20.
30. Сонько С.П. Нове уявлення про місце географії в системі наук. /Географія і сучасність. Випуск 1. КДПУ ім.Драгоманова,2000.- С.32-37.
31. Сонько С.П. Просторовий розвиток соціо-природних систем: шлях до нової парадигми. К.:Ніка Центр.- 287 с.
32. Сонько С.П. Регіоналізація, прикордонні конфлікти та майбутні шляхи розвитку природи і суспільства.// Страны и регионы на пути к сбалансированному развитию. Сборник научных трудов.- Киев, «Академперіодика», 2003.- С.179-182.
33. Сонько С.П., Кулішов В.В.,Мустафін В.І. Ринок і регіоналістика.- К.: Ельга,2002.-380 с.
34. Стан світу 2000 // За ред.Л.Р.Брауна.- К.:”Інтелсфера”,2000.-286 с.
35. Топчиев А.Г. Геоэкология: Географические основы природопользования.- Одеса: Astroprint.- 392 с.
36. Топчієв О.Г. Основи суспільної географії.-Одеса:Астропринт,2001.- 559 с.
37. Хруцкий К.С. Введение в космическую (универсальную) антропологию. Официальный сайт института философии РАН.-<http://www.philosophy.ru/Antropology and Cultural Studies.htm>
- 38.Цветков В.Я. Геоинформационные системы и технологии.-М.:Финансы и статистика,1998.-С.12.
39. Шнирельман В.А. Возникновение производящего хозяйства. М.:Наука,1989.- 444 с.
40. Юзвизин И.И. Основы информაციологии.-М.:Высшая школа,2001- 445 с.

Таблиця 1.

Просторово-часова еволюція екологічної ніші Homo Sapiens

Суспільне буття популяції			Ступінь зміненості природних ландшафтів	Глибина трансформації потоків речовини і енергії	Просторово-часова еволюція агроєкосистем	Напрямки трансформації географічного простору	Форма власності на землю та характер праці на ній	Просторовий стан генофонду культурних рослин	Гострота глобальної екологічної проблеми
Формації	Доцивілізаційні та цивілізаційні суспільні форми	Стани							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Первісно-общинний лад	Первісні спільноти	Первісний, варварський, природний стан (за Вольтером та Конрадом)	Природний ландшафт.	Потоки речовини й енергії визначаються складом і енергетичними характеристиками біоти, що розвивається в природних екосистемах.	Природні екосистеми мають значну здатність до саморегуляції.	Просторові кордони природних ландшафтів збігаються, або майже збігаються з кордонами природних екосистем.	Власність на землю і суспільна диференціація території не мають чітких форм. Суспільні відносини розвиваються на основі обміну між окремими племенами.	Генофонд культурних рослин сконцентрований у місцях їхнього походження.	Екологічні проблеми мають вузько локальний характер і виявляються переважно в районах розвитку пасовищного скотарства.
О с ь о в и й ч а с									
Рабовласницький лад; ранні стадії феодалізму.	Споживацький тип господарства (збиральництво, рибальство, мисливство)	Цивілізація	Природні ландшафти частково видозмінені	Потоки речовини й енергії в природних екосистемах не потерпають значних змін. Їхня інтенсивність і напрямок крім загальних законів розвитку матерії визначається також і територіальним поширенням підсічно-вогневої системи землеробства.	Починає розвиватися зрошення. Відбувається поділ природних угідь на культурні і кормові угіддя. Починається створення напівприродних екосистем	“Дозрівання” суспільних передумов для антропогенної організації території. Просторові кордони природних ландшафтів в основному збігаються з кордонами природних екосистем.	Земля починає набувати форму власності. З появою надлишків сільськогосподарської продукції загострюються суспільні відносини. Загарбницькі війни за право володіння землею як природним ресурсом породжують підневільну форму праці - працю раба.	Генофонд культурних рослин втрачає риси первинної локалізації.	Загибель найдавніших цивілізацій через виснаження зрошувальних систем і перевипас пасовищ доповнюється також їхнім знищенням у результаті загарбницьких війн, що з'явилися опосередкованою формою загостреної екологічної ситуації.

Феодалізм; ранні стадії капіталізму	Відтворюваль- ний тип гос- подарства (землероб- ство, тварин- ництво, ремесла).		Природні ландшафти потерпають більш глибоких змін. Починається формування антропоген- ного сільськогоспод арського ландшафту. Закладаються основи для створення антропогенних екологічних комплексів ¹ .	Потоки речовини й енергії в природних екосистемах у цілому зберігають риси первозданності. У напівприродних екосистемах за допомогою антропогенної організації сільськогосподарськ ої території вони стають більш прив'язаними до певних форм рельєфу.	Поряд з підсічно- вогневою системою землеробства в гумідних зонах і зрошенням в аридних одержує розвиток трипільна система землеробства. Напівприродні екосистеми проходять стадію становлення. Природні угіддя розділені на ріллю і кормові угіддя. Розвиток агроекосистем знаходиться на початковій стадії. Природні кордони агроекосистем в основному сформовані. Починається формування їхніх економічних кордонів.	Починається процес «розповзання» кордонів ландшафтів і природних екосистем, обумовлений антропогенною змінною видового і кількісного складу біоценозів.	Власність на землю отримала цілком наочні законодавчо закріплені форми. Кордони між землекористуваннями більше бар'єрні, ніж контактні. Поступово знижується цінність землі як природного ресурсу. Загарбницькі війни ведуться не стільки за землею, скільки за «надбудову» - засоби виробництва, предмети споживання, скарби. Кабальний характер праці на землі, породжений феодальною системою і бар'єрні кордони створюють передумови для розвитку натурального господарства і законодавчого оформлення адміністративних кордонів.	Первинно локалізовані й генофонд культурних рослин за активної участі людини завойовує більш великі простори.	«Поліпшення» культури землеробства і поширення залізного плуга послужили поштовхом до загострення екологічних проблем. Не порушений дотепер грунтовий покрив з багатовіковими запасами гумусу піддається цілеспрямованому руйнуванню з метою одержання максимальних врожаїв. Поширення парової системи землеробства збільшує загальний процес шкідливого антропогенного впливу на ґрунти.
---	---	--	--	---	---	--	---	---	---

Розвинутий капіталізм, зародження соціалізму	Індустріальний тип господарства/Перехід до постіндустріального суспільства	Постіндустріальне суспільство	Природні ландшафти цілком видозмінені, довершене формування антропогенного сільськогосподарського ландшафту	Потоки речовини й енергії в природних екосистемах потерпають корінних змін внаслідок значного збільшення ролі антропогенного фактора в багаторічних періодичних сукцесіях. У сільськогосподарській організації території відбуваються глибокі корінні зміни. Поряд з більш чіткою диференціацією сільськогосподарських угідь на ріллію і природні кормові угіддя, у структурі ріллі виділяється фуражна рілля, призначена для виробництва кормових культур. Людина з її потребами прокладає нові шляхи переміщення речовини й енергії, створюючи на місці природних і напівприродних екосистем антропогенні екологічні комплекси.	Просторові кордони агроекосистем цілком сформовані. Конфігурація їхніх природних кордонів, що збігаються з типами організації території, визначається антропоцентричним характером взаємодії природи і суспільства. Виділення частини ріллі для виробництва фуражних культур стає суспільно необхідною мірою, спрямованою на збільшення виробництва тваринницької продукції. Економічні кордони агроекосистем, що збігаються з кордонами сільськогосподарських районів, висловлюють міру непогодженості продовольчих потреб суспільства з потенційними можливостями природного середовища. У надрах системи суспільно-економічних відносин зріє усвідомлення геологічної сили людства (В.І.Вернадський). З'являються нові форми предметного перетворення природи - біологічні чи адаптивні системи землеробства. Підсилюється суспільний акцент на ергономічну функцію ландшафту. Економічні кордони агроекосистем прагнуть до їхніх природних кордонів.	Процес нормування кордонів господарсько-територіальних систем здобуває більш динамічний характер. Конфігурація адміністративних кордонів «відстає» у часі від кордонів господарсько-територіальних систем що об'єктивно складаються, обумовлюючи зниження бар'єрності і збільшення контактності адміністративних кордонів [3]. Географічний простір крім матеріально-речовинного наповнення ущільнюється інформаційно. Таке ущільнення і наявність єдиного планетарного інформаційного простору ще більше сприяють контактності адміністративних і навіть державних кордонів. Кордони між країнами поступово нівелюються. Утворюються великі конфедерації на зразок "Єдиної Європи".	Чітко визначена власність на землю, як предмет купівлі-продажу. З плином розвитку «технологізації» суспільного виробництва підходи до ціннісних характеристик землі здобувають яскраво виражений «індустріальний» характер. Об'єктом загарбницьких воєн стає територія як така, що несе в собі якості життєво важливого простору. Капіталістичні виробничі відносини врівноважують форму власності на працю і на землю. Як те, так і інше стає предметом купівлі-продажу.	Генофонд культурних рослин цілком утратив первісні риси у своїй локалізації, пройшовши попередню селекцію. Найяскравішою рисою систем землеробства стає прагнення до монокультур.	Екологічні проблеми найбільш загострені і здобувають глобальний характер. Починають проявлятися руйнівні наслідки неправильної експлуатації природних ресурсів. Адаптивні властивості природних екосистем зведені до мінімуму і поступово зникають. Швидкість деградації природних екосистем постійно зростає, деградація природних екосистем носить форму ланцюгової реакції. Величезні матеріальні витрати, що спрямовуються у виробництво, не дають очікуваної віддачі. З'являються великі ділянки зруйнованих, непридатних для використання земель.
--	--	-------------------------------	---	---	--	--	---	---	---

