

**НОВА ЕПІДЕМІЧНА РЕАЛЬНОСТІ І ЗАВДАННЯ КАРТОГРАФУВАННЯ**

*Новое время порождает новые задачи. Происходят очень неблагоприятные для нашего биологического вида инфекционные природные перемены. Это требует существенных перемен и в деятельности научного сообщества, в частности, эпидемиологов, географов и картографов. Картографическая обработка эпидемиологических данных должна развиваться.*

*New time generate new problems. Some extremely dangerous epidemical changes might be registered quite precisely. That's required essentially new approaches for scientific reflection about changes from side of epidemiologist, geographers and cartographers. Cartographic reflection, related to epidemiological data, should be improved.*

**Постановка проблеми.** Новий час породжує нові завдання, які ще належить вирішити. Не всі вони мають позитивний характер. Одне з таких нових завдань світової спільноти, яке не має аналогів у минулому, продиктоване тим, що людина сьогодні зазнає серйозних випробувань складними інфекційними хворобами. Відбуваються дуже несприятливі для нашого біологічного виду природні зміни. Це вимагає істотних змін і в діяльності наукового співтовариства, зокрема епідеміологів, географів і картографів.

**Мета і завдання даного дослідження.** Наша мета – чітко сформулювати тезу про непродуктивність подальшого використання старих стандартів у географічних і картографічних підходах до оброблення епідеміологічних даних, оскільки тут ми втрачаємо значну кількість інформації.

Для досягнення мети ми сформулювали такі завдання:

- ♦ структурувати основні зміни, пов'язані із захворюваністю людей;
- ♦ проаналізувати деякі особливості наукової епідеміологічної рефлексії;
- ♦ визначити старі й нові підходи до картографічного і географічного оброблення епідеміологічних даних у мікробіологічній та енвайронментальній\* парадигмах епідеміології;
- ♦ акцентувати увагу на тому, що масові просторово-часові епідемічні процеси мають свої емерджентні закономірності. Відповідно до цього осмислити ці процеси в термінах картографії та географічної науки.

**Виклад основного матеріалу.** Несприятливі новітні зміни в характері небезпек стосовно здоров'я населення можна розкласти в такий ряд:

- кліматичні зміни, пов'язані з явним потеплінням клімату в деяких регіонах світу, які спричиняють неминучі зміни географічних аспектів прояву інфекційних захворювань;
- стали проявлятися наслідки порівняно недавніх масових вакцинацій та активного втручання у природний перебіг інфекційних захворювань людини. А тут необхідний екологічний баланс. Хай він не завжди приємний для людини як популяції,

але він важливий. Вакцинації носили масовий характер у середині й другій половині ХХ ст. Тому, можливо, епідемія ВІЛ/СНІД пов'язана з «перемогою» над натуральною віспою людини та іншими хворобами, які супроводжували людство впродовж усієї історії [2, 12, 13];

- десь з кінця 1970-х років стали активізуватися деякі довготривалі й суто природні епідемічні процеси, хоча в їх прояві антропогенний чинник не такий значущий. Це потрібно розуміти дуже чітко і не брати все, що відбувається в природі, на себе. Зміни торкнулися не тільки людини, вони зачепили також інші біологічні види. Зокрема, багато мікобактеріозних хвороб активізувалися саме в цей час;

- відбувається накладання кількох епідемічних процесів саме на людину. В деяких регіонах світу це принципово змінює структуру захворюваності. Ймовірно, аналогічні зміни можуть відбуватися і з іншими біологічними видами аж до їх вимирання. Найбільше відомий випадок накладання епідемії малярії, ВІЛ/СНІД і туберкульозу в деяких районах півдня Африки. Яскравий приклад – держава Свaziленд. Згідно з розрахунками, приблизно до 2020 р. цю країну охопить 100 %-ве ВІЛ-інфікування (у віковій групі 25-29 років) [3, 6, 7]. Тут проблемою є не стільки сам ВІЛ/СНІД, а прояв саме накладання епідемічних процесів.

Прогнозні епідемічні природні зміни поєднуються з консерватизмом епідеміології. Сучасна епідеміологія як область професійної активності перебуває в стані глибокої кризи [10]. Як реакція на провал мікробіологічної парадигми стала активно розвиватися енвайронментальна парадигма епідеміології.

В умовах різкої зміни епідемічної ситуації в світі змінюється і роль картографії. Це відбувається внаслідок того, що особливої значущості починає набувати просторово-часовий екологічний стандарт мислення фахівців з інфекційних захворювань. Природа інфекційних захворювань виявилася набагато складнішою, ніж передбачалося раніше. Особливості цих захворювань можна зрозуміти тільки після їх дослідження в контексті характерного (відносного) простору, часу і структури мікроорганізмів, а також їх екологічних (гармонійних) систем. Немає ізольованих, простих як патогенні мікроорганізми, збудників, відповідальних за якісь конкретні інфекційні хвороби людини. Це явна примітивізація об'єкта. Він набагато складніший і тим цікавіший для дослідника. Успішна

\* від *environment* (англ.) – навколишнє середовище, довкілля. – Ред.



елімінація «патогенних» мікроорганізмів може зумовити тяжкі наслідки для «переможців». Останні 20-25 років відбувається приголомшливе погіршення здоров'я населення Чорної Африки. Тільки появою ВІЛ/СНІД це не пояснити. Не варто забувати і про питання походження ВІЛ/СНІД [2].

В енвіронментальній епідеміології фундаментальний науковий підхід у дослідженні інфекційних захворювань як інфекцій-властивостей, що виявляються в результаті дії екосистеми мікроорганізмів, стає домінуючим. Це одна з важливих передумов розвитку енвіронментальної парадигми епідеміології. Не станемо вдаватися в деталі, оскільки їх розглянуто в інших публікаціях на цю тему [9, 10, 18].

У дослідженні інфекційних захворювань досі існує чіткий «розподіл праці». Епідеміологи збирають дані й змістовно інтерпретують їх на підставі мікробіологічної парадигми. Тут до речі буде сказати про важливий момент для розуміння сучасної епідеміології. У будь-якій науці є певні парадигми. Не може бути науки абсолютної, що знаходиться поза парадигмами. Наукова точка зору завжди ґрунтується на строгій системі теоретичних та методологічних принципів і термінів. Таких систем у науці багато. Коли якась одна парадигма починає домінувати, конкретна наука ототожнюється саме з нею. Це саме те, що має місце в сучасній епідеміології.

У мікробіологічній парадигмі, яка ототожнюється з науковою епідеміологією, немає розвиненого просторово-часового стандарту мислення, інтерпретації даних. Простір уявляється як щось ізотропне. Це, скоріше, статистична поверхня, що відображує офіційні дані про те або інше інфекційне захворювання. На статистичній поверхні можна виділити якісь ареали прояву атрибутивної інформації. Строго кажучи, завдання розуміння природи генезису і функціонування такого роду ареалів не ставиться. Їх потрібно не стільки розуміти, скільки боротися з ними.

У медичній науці, й зокрема в епідеміології, поняття природного вогнища інфекційного захворювання багато в чому зведене до поняття ареалу на статистичній поверхні. Таке звуження інтерпретації можна пояснити тим, що в медицині вирішуються завдання практичні. Для медичних працівників редукування поняття складного природного вогнища захворювання до ареалу на статистичній поверхні цілком прийнятне, оскільки в медицині домінує прагматичний підхід. Залежно від характеру інфекцій він може бути більше або менше (не)продуктивним. У випадку повільно проникаючих інфекцій такий підхід однозначно провальний. Він не в змозі відстежувати процеси, які протікають «дуже повільно». У медичній епідеміології немає установки на теоретичне розуміння виникнення природних вогнищ інфекційних захворювань.

Через те, що й досі до обробки епідеміологічної інформації в медицині підходять саме так, картографія відіграє тільки технічну і методичну роль – складання більш-менш вдалих карт прояву інфек-

ційних захворювань. Як правило, це прості за тематикою і виконанням карти, але деякі з них дуже цікаві. Наприклад, карти розповсюдження в Україні сибірської виразки і лептоспірозу, створені під керівництвом В. О. Шевченка [15].

В епідеміологічній карті завжди є основа, на якій домінує інформація управлінського характеру. Це сітка адміністративно-територіального поділу, населені пункти і т. п. Можуть бути позначені форми сільськогосподарського використання земель. Для відображення окремих інфекційних захворювань цього може бути цілком достатньо. Але природної інформації на епідеміологічних картах, як правило, дуже мало. Інформації про екологію мікроорганізмів немає взагалі. Відповідно до мікробіологічної парадигми, у мікроорганізмів не може бути екології. Тому інфекційні захворювання так і картографуються. На таких картах завжди чітко наноситься межа держави, ніби мікроорганізми цікавляться цими межами. Особливо безглуздий такий підхід при картографуванні інфекцій. Не станемо повторювати описане раніше, лише відзначимо, що дифузійний процес має свої закономірності розвитку. Епідемії ВІЛ/СНІД і туберкульозу легко перетинають державні кордони.

Багато досягнень картографії в епідеміології ніколи не використовувалися. Причина частково в тому, що епідеміологи не цікавляться новинками картографічної науки і техніки. Але головна причина в іншому. Картографічна справа уявляється ними спрощено: необхідно лише елементарно локалізувати прояв тієї або іншої атрибутивної інформації. Тобто картографія відіграє ілюстративну роль. Виходячи з цього і ставиться завдання проведення профілактики в неблагополучному районі.

У сучасній епідеміології територіальна реєстрація прояву того або іншого інфекційного захворювання людини і домашніх тварин не розглядається як щось складне, нетривіальне. Інакше кажучи, рішення такої задачі не потребує розвиненого експертного просторово-часового мислення. Тому такого мислення і нема. Епідемічні процеси в сучасній епідеміології можна «дробити» по одиницях адміністративно-територіального поділу як загодно. Це робиться просто і впевнено. Такого роду статистична поверхня є, так би мовити, простором. Ритміку прояву інфекційних захворювань і процесів спокійно «укладають» у звітність за кварталами й роками. Це, мовляв, час. Це і робилося, і робиться в епідеміології. Те, що подібна статистична поверхня і запровадження управлінської ритміки щодо неї, які визначаються як простір і час, не є простором і часом природи, а «людини- (псевдо) керівника» нею, не враховується. Таке питання не виникає взагалі, бо воно просто незрозуміле.

Енвіронментальна епідеміологія вимагає коректного просторового, часового та екологічного мислення. При такому підході експерт-епідеміолог не може механічно прирівнюватися до експерт-картографа. Механічний варіант їх кооперації гарантує провал. Це можна прослідкувати на багатьох прикладах з епідеміології ХХ ст., особливо на прик-



ладі дослідження повільних епідемічних процесів.

Картографія нині стає важливою складовою нової парадигми епідеміології, професійної підготовки епідеміологів. Подібно до того, як немає можливості однозначно розділити картографію і географію, так і епідеміологія нової парадигми стає просторовою, тимчасовою, екологічною. Отже, істотно змінюється ставлення епідеміологів до картографії. Змінюється вимога до локалізації даних про природні процеси. Процедура локалізації перестає бути тривіальною. У ній бере участь спостерігач. Його теоретичні й методологічні установки стають частиною локалізації інформації. Постає завдання надточної локалізації інформації. Воно стає значущим. Інфекція реєструється, скажімо, не в Одеській області, а в рамках конкретної екосистеми. Природа не знає про межі Одеської області. Мікроорганізми не цікавляться цим аспектом активності вузьконосих мавп виду *Homo sapiens*. Нова якість емпіричної інформації дає можливість вийти на новий рівень теоретичного осмислення природних процесів. Зрозуміло, що тут все зв'язано: теоретичні уявлення, методологія, методика, бази емпіричних даних про природні процеси.

Принципово важливо, що зміни в картографії (просторово-часовій реєстрації даних) повинні відбуватися на тлі чіткого розуміння неоднозначності співвідношення суб'єкта і об'єкта в дослідженнях епідемічних змін. Це фундаментальна, стратегічна теза. Все, що пов'язано з багатопараметричним епідемічним процесом, вимагає точної і делікатної гносеологічної основи. Ми маємо справу зі складним природним процесом. Він розвивається. У нього немає стійких закономірностей. Вони можуть змінюватися через незрозумілі для нас причини. Ці процеси не вкладаються в звичні (догматичні) наукові рамки. За іронією він ніби між ними.

Формально маніпулюючи даними, отриманими в результаті застосування ГІС-програм, можна сильно нашкодити людям. Наведемо приклад, пов'язаний з обробленням даних про епідемію ВІЛ/СНІД. Очевидно, що це одна з найбільших бід нашого часу. З позиції окремого індивіда, який став ВІЛ-інфікованим, це проблема медична. ВІЛ-інфікована людина помре від СНІД, якщо не помре до цього через іншу причину. Часто поведінка ВІЛ-інфікованих людей не виправдано ризикована. Вони знають:

- коли приблизно помруть;
- де саме це відбудеться (клініки спеціалізуються на таких хворих і така інформація не є секретом);
- що стане причиною смерті.

І справа тут не в конкретному визначенні СНІД-асоційованого захворювання. Річ у тому, що СНІД на певному рівні є причиною смерті. Неважливо, хто і що пише з приводу цієї інфекції. Все це дуже поганий для хворого фон. Він різко змінює перебіг життя людини. Воно у нього ділиться на два принципово різних періоди. Але ж є ще і масове явище. На рівні індивідуального ВІЛ-інфікування все випадково (якщо, звичайно, ігнорувати

багаторічну і строго визначену поведінку, яка веде до ВІЛ-інфікування). А ось масовий просторово-часовий процес розвивається за своїми строгими законами! На цьому рівні дифузія інфекції – вже не тільки медична проблема, а страшна біда держави і суспільства. Як масовий просторово-часовий процес, епідемія ВІЛ/СНІД носить цілком закономірний характер. Тут дуже мало випадкового. Саме цей процес є об'єктом міждисциплінарного дослідження, в т. ч. картографічного і географічного.

Не станемо стомлювати читача зайвими і неприємними деталями. Відзначимо тільки, що на початок-середину 2009 р. в Російській Федерації та Україні було не менше 1 500 000 ВІЛ-інфікованих людей. Ці дві держави займають перші місця (серед білих людей) за абсолютними показниками і темпами епідемічного зростання. Перспектива розвитку дифузійного процесу в цих країнах надто гнітюча. Детально цей бік проблеми розглянуто в інших публікаціях (див. огляд у праці [4]).

Для ефективної профілактики ВІЛ/СНІД ми повинні розуміти особливості розвитку масового просторово-часового епідемічного процесу. Епідемія протікає надзвичайно нерівномірно. Слід знати, що і як відбувається в різних регіонах саме у зв'язку з її розвитком. Дослідження просторово-часового аспекту процесу слід вести на основі найсучасніших методів оброблення даних. Потрібно формулювати і реалізовувати жорсткі наукові й практичні вимоги до самих даних. Вони не зводяться до офіційної і часто відкрито беззмістовної «статистики». Ці дані потрібно цілеспрямовано збирати, навіть з ризиком для власного здоров'я. Це не тільки високі слова. Це і повсякденна робота у цій сфері. Прикладом може бути наша літня експедиція 2009 р. з метою аналізу епідемічних ланцюгів в Одеській області. Дослідження проводилося в рамках проекту з вивчення епідемічних ланцюгів, пов'язаних з ВІЛ/СНІД і туберкульозом. Проект реалізується спільно з працівниками Противірусного інституту ім. І. І. Мечникова (Одеса).

Епідемічний процес розвитку явища ВІЛ/СНІД має свою просторову і морфологічну структуру. Це складний і дуже динамічний об'єкт дослідження. Природно, до цього процесу прилучається картографія. Точніше кажучи, на практиці це не стільки картографія, скільки ГІС-технологія, як, наприклад, MapInfo, для маніпуляції з епідемічними даними. Особливості розбиття статистичного ряду тут не враховуються [14]. Про це не слід і думати! Фахівці з ГІС-технологій просто переробляють дані на підставі довільно вибраного варіанта розбиття статистичного ряду. Змістове наповнення даних їх не цікавить. Епідеміологи ж не мають щонайменшого уявлення, що те або інше розбиття статистичного ряду даних може давати істотно різні просторові образи розвитку епідемічного процесу на конкретній території.

**Висновки.** Через обмеженість обсягу статті пропускаємо багато з того, що пов'язане з непродуманістю процесу оброблення даних з епідемії ВІЛ/СНІД, і робимо деякі висновки.

1. На основі того або іншого розбиття статис-



тичного ряду даних можна сформувати строгий образ стану території за даною ознакою. Зокрема, таке відбувається з описом епідемічної ситуації з ВІЛ/СНІД у конкретних адміністративно-територіальних одиницях. Можливість маніпулювання статистичним рядом даних створює основу для фальсифікацій. Епідемічну ситуацію можна створювати під замовлення. Вважаємо, що ці можливості активно використовуються для формування картини епідемічної ситуації території, що нас цікавить. Причини для такої маніпуляції даними можуть бути різні.

2. Картографи і географи ігнорують ситуацію, в якій відбувається масоване і вкрай некоректне використання ГІС-технології для оброблення епідеміологічних даних. Цю тему ніхто не піднімає. Функції ГІС-технологій зведені до чисто формального маніпулювання даними і виготовлення кольорових картограм, що «виповзають» з принтера. Втрати і спотворення змістової складової епідеміологічної інформації ігноруються. «Перемогою» РОЗУМУ вважається те, що можна більше не креслити карти вручну. Все інше географів і картографів не цікавить.

3. Вважаємо, що така ситуація в епідеміології та картографії зберігатиметься і на найближчу перспективу. Причина в тому, що в міру «успіхів» епідемії ВІЛ/СНІД все більше зростає необхідність відповісти на питання щодо епідемічної картини в конкретному населеному пункті і/або адміністративному районі. Це пов'язано, наприклад, з місцевими бюджетами охорони здоров'я. Епідемія «стукає в двері» не тільки держави, але вже і населених пунктів. Це створює новий ринок праці. Значення ГІС-оброблення епідеміологічних даних об'єктивно зростає. Кількість замовників такого роду робіт теж зростає. Але в експертів і думки такої немає, щоб перевірити коректність маніпуляцій з початковими даними саме на стадії ГІС-оброблення. Критерієм істини є оплата, а не коректність оброблення даних реальної ситуації.

4. Зрештою, описане вище недбале використання ГІС-технології, а також байдужа поведінка професійного співтовариства географів і картографів не може не скомпрометувати географічну науку, картографію і ГІС-технології при описі складних і відверто небезпечних явищ природи. ГІС-технологія стає чимось на зразок вакцин для фармацевтичних компаній. Тобто на ній починають тільки заробляти і перестають цікавитися нею як пізнавальним засобом. Географи і картографи не звертають уваги на численні провали в обробленні даних і використанні ГІС-технологій в епідеміології.

5. Епідемія ВІЛ/СНІД є частиною загальнішого природного процесу. Маємо справу з багатопараметричним єдиним епідемічним процесом. У нього багато проявів. У деяких регіонах світу відбувається накладення декількох епідемій. Наприклад, епідемій ВІЛ/СНІД, туберкульозу і малярії. Змінюється структура захворюваності населення. У зв'язку з кліматичними змінами епідемічна ситуація постійно погіршується. Це вимагає професійного підходу до моніторингу епідемічних ситуацій. Роль географічної науки і картографії в цьому могла б бути надзвичайно зна-

чущою. У сучасній епідеміології домінує мікробіологічна парадигма, у неї немає методології дослідження саме довготривалих багатопараметричних природних процесів. Все побудовано на лікуванні окремо взятої хвороби людини. Можливості географічної науки і картографії в осмисленні цього складного й цікавого процесу ігноруються.

На жаль, в одній статті немає можливості навіть поверхово висвітлити нові епідемічні реалії і нові завдання картографії. Для протистояння епідемії ВІЛ/СНІД потрібні нові знання. Ми повинні навчитися досліджувати нові епідемічні реалії на підставі розумнішої та ефективнішої системи принципів збирання, оброблення і осмислення інфекційної інформації, яку надає сама природа. Не має значення, досягають ці реалії рівня пандемії чи залишаються на рівні локальних проявів, пов'язаних з одним біологічним видом. Біда в тому, що на інфекційну інформацію природи реакція людського співтовариства носить послідовно антропоцентричний характер.

#### Література

1. Николаенко, Д.В. Пределы диффузии ВИЧ/СПИД. Циклы [Текст] / Д.В. Николаенко // Матер. VII Междунар. конф.; Ставрополь, Сев.-Кавказ. госуд. техн. ун-т, 2005. – Т. 3. – С. 68-74.
2. Николаенко, Д.В. Критика зоонозной гипотезы происхождения эпидемии ВИЧ/СПИД и новые перспективы исследований [Текст] / Д.В. Николаенко // Эпидемия ВИЧ/СПИД в Украине. – 2006. – № 2. – С. 107-141.
3. Николаенко, Д.В. Микрогеография эпидемии ВИЧ/СПИД. Случай Дурбана. – Ч. 1. [Текст] / Д.В. Николаенко // Эпидемия ВИЧ/СПИД в Украине. – 2006. – № 4. – С. 461-511.
4. Николаенко, Д.В. Диффузия ВИЧ/СПИД в постсоветском пространстве [Текст] / Д.В. Николаенко // Эпидемия ВИЧ/СПИД в Украине. – 2006. – № 4. – С. 511-563.
5. Николаенко, Д.В. Морфологическая концепция диффузии ВИЧ-инфекции [Текст] / Д.В. Николаенко // Эпидемия ВИЧ/СПИД в Украине. – 2006. – № 1. – С. 37-54.
6. Николаенко, Д.В. Микрогеография эпидемии ВИЧ/СПИД. Случай Дурбана [Текст] / Д.В. Николаенко. – Ч. 2 // Энвайронментальная эпидемиология. – 2007. – Т. 1. – № 1. – С. 105-178.
7. Николаенко, Д.В. Свазиленд – последняя абсолютная монархия Африки и лидер мировой эпидемической гонки [Текст] / Д.В. Николаенко // Эпидемия ВИЧ/СПИД. – 2007. – № 1. – С. 76-87.
8. Николаенко, Д.В. Многомерная система геокодирования информации по многопараметрическим эпидемическим процессам [Текст] / Д.В. Николаенко // Энвайронментальная эпидемиология. – 2007. – № 1. – С. 59-88.
9. Николаенко, Д.В. Америка знания: случай эпидемии ВИЧ/СПИД [Текст] / Д.В. Николаенко // Энвайронментальная эпидемиология. – 2008. – № 3. – С. 320-326.
10. Николаенко, Д.В. Две парадигмы: сравнительный анализ [Текст] / Д.В. Николаенко // Энвайронментальная эпидемиология. – 2008. – № 3. – С. 327-344.
11. Николаенко, Д.В. Исследование эпидемии ВИЧ/



СПИД як задача-головоломка [Текст] / Д.В. Николаенко // Энвйронментальная эпидемиология. – 2008. – № 3. – С. 448-496.

12. *Супотницький, М.В.* Место ВИЧ-инфекции и ВИЧ/СПИД-пандемии среди инфекционных, эпидемиических и пандемических процессов. Гл. 1, 2, 3 [Текст] / М.В. Супотницький // Энвйронментальная эпидемиология. – 2008. – Т. 2. – № 1. – С. 4-152.

13. *Супотницький, М.В.* Место ВИЧ-инфекции и ВИЧ/СПИД-пандемии среди инфекционных, эпидемиических и пандемических процессов. Гл. 4. [Текст] / М.В. Супотницький // Энвйронментальная эпидемиология. – 2008. – Т. 2. – № 2. – С. 153-310.

14. *Трюхан, В.Н.* Влияние картографической обработки данных по ВИЧ/СПИД на образ локальной эпидемической ситуации [Текст] / В.Н. Трюхан, В.И. Никитина, Д.В. Николаенко // Эпидемия ВИЧ/СПИД в Украине. – 2006. – № 4. – С. 436-460.

15. *Шевченко, В.А.* Картографирование заболеваемости населения Украины [Текст] / В.А. Шевченко // Эпидемия ВИЧ/СПИД в Украине. – 2006. – № 2. – С. 215-238.

16. *Kuhn, Th.* The Structure of Scientific Revolutions [Tekst] / Th. Kuhn. – Chicago: The University of Chicago Press, 1970. – 208 p.

17. *Nikolaenko, D.* The Space – Time – Structure of the HIV/AIDS epidemic. Another side of mirror [Tekst] / D. Nikolaenko. – Saint Petersburg: Amadeus, 2005. – 158 p.

#### Інтернет-видання

18. *Nikolaenko, D.* Zum geographisch-epidemiologischen und atlas-kartosemiotischen Projekt [Tekst] / D. Nikolaenko, A. Wolodtschenko // Meta-carto-semiotics. – 2009. – Vol. 2. – <http://www.hiv-aids-epidemic.com.ua/new%20articles-100.htm>

Надійшла 11.01.10

\* \* \*

## КАЛЕНДАР ПОДІЙ

Назва заходу	Дата та місце проведення	Веб-сайт
VII Міжнародна конференція „Інноваційні технології збору та обробки геопросторових даних для управління природними ресурсами”	Казахстан, м. Оскемен (Усть-Каменогорськ), 3-7 вересня 2010 р.	<a href="http://www.ektu.kz/research/conferences/allconfs/geo.aspx">http://www.ektu.kz/research/conferences/allconfs/geo.aspx</a>
XIX Міжнародний науково-методичний семінар „Картографічне забезпечення сучасної географічної освіти”	Україна, м. Харків, 13-16 вересня 2010 р.	<a href="mailto:physgeo@univer.kharkov.ua">physgeo@univer.kharkov.ua</a> , <a href="mailto:methodgeo@univer.kharkov.ua">methodgeo@univer.kharkov.ua</a> , <a href="mailto:Peresadko@maul.ru">Peresadko@maul.ru</a>
XV Міжнародний ювілейний науково-технічний симпозиум „Геоінформаційний моніторинг навколишнього середовища: GPS I GIS-технології”	Крим, м. Алушта, 13-18 вересня 2010 р.	<a href="http://geosymposium.at.ua/">http://geosymposium.at.ua/</a>
X Ювілейна міжнародна науково-технічна конференція „Від знімка до карти: цифрові фотограмметричні технології”	Італія, м. Гаєта, 15-17 вересня 2010 р.	<a href="http://www.racurs.ru/Italy2010/ru/">http://www.racurs.ru/Italy2010/ru/</a>
XXIV Загальнопольська конференція істориків картографії	Польща, м. Хойна, 23-25 вересня 2010 р.	<a href="mailto:Radoslaw.Skrycki@univ.szczecin.pl">Radoslaw.Skrycki@univ.szczecin.pl</a>
Саміт з геопросторової розвідки	Австрія, м. Відень, 29-30 вересня 2010 р.	<a href="http://jacobfleming.com/jacob-fleming-group/conferences/defence/GEO">http://jacobfleming.com/jacob-fleming-group/conferences/defence/GEO</a>
Спеціалізована експозиція „Неогеографія” і ПІС-форум-2010 у рамках проведення Міжнародного форуму „Інновації та високі технології”	Україна, м. Київ, 28 вересня – 1 жовтня 2010 р.	<a href="http://hi-techexpo.com/">http://hi-techexpo.com/</a>
IV Всеукраїнська науково-практична конференція “Національне картографування: стан, проблеми та перспективи розвитку-2010” (Національне картографування-2010)	Україна, м. Київ, 30 вересня – 1 жовтня 2010 р.	<a href="http://www.ukrmap.com.ua/index.php?name=News&amp;op=Article&amp;sid=55">http://www.ukrmap.com.ua/index.php?name=News&amp;op=Article&amp;sid=55</a>
Intergeo-2010	Німеччина, м. Кельн, 5-7 жовтня 2010 р.	<a href="http://www.intergeo.de">http://www.intergeo.de</a>
Франкфуртський книжковий ярмарок	Німеччина, м. Франкфурт-на-Майні, 6-10 жовтня 2010 р.	<a href="http://www.buchmesse.de">http://www.buchmesse.de</a>
Міжнародна спеціалізована виставка „GEORus-2010. Геодезія, геоінформатика та картографія”	Росія, м. Москва, 12-14 жовтня 2010 р.	<a href="http://georus-expo.ru">http://georus-expo.ru</a>
IX Наукова конференція з тематичного картографування “Тематичне картографування для створення інфраструктури геопросторових даних”	Росія, м. Іркутськ, 9-12 листопада 2010 р.	<a href="http://irigs.irk.ru/index-6-conf.html#Map">http://irigs.irk.ru/index-6-conf.html#Map</a>
Четверта Міжнародна наукова конференція „Історія української географії та картографії”	Україна, м. Тернопіль, 19-20 листопада 2010 р.	<a href="mailto:ist-geo-2010@ukr.net">ist-geo-2010@ukr.net</a> <a href="mailto:ditchuk@i.ua">ditchuk@i.ua</a>