

**ИНФЕКЦИОННЫЙ ФАКТОР ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ
ОСВОЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ****Николаенко Д.В.**

д. геогр. н, профессор

Таврического национального
университета имени В.И. Вернадского

Привычные темы обеспокоенности относительно устойчивого развития стали дополняться новинкой. Она связана с явными переменами в инфекционной реальности. За последние 30 лет произошли очень существенные и однозначно угрожающие виду *Homo sapiens* изменения. Примеры различные. Один из них связан с диффузионным процессом по ВИЧ/СПИД/ТБ/гепатиту С. Другой тип примера связан с эболой. История эболы 2014 года навсегда изменила интерпретацию этой инфекции. Третий тип примера связан с массовыми вымираниями, порождаемыми хитридиевым грибом (*Batrachochytrium dendrobatidis*) в различных районах мира. Инфекционный фактор радикально меняет привычные представление относительно геоэкологической устойчивости. Понимание новинок природы может быть сделано только на основании интерпретации инфекции как дискретного явления. Инфекция это свойство эпигеосистемы (EGS). Инфекция не объект.

Usual topics of concern for sustainable development were complemented by innovation. It is connected with evident changes in infectious reality. Over the past 30 years there have been very significant sight-threatening changes for *Homo sapiens*. Examples of a variety. One of them is related to the diffusion process on HIV / AIDS / TB / hepatitis C. Another type of example is related to Ebola. History of Ebola in 2014 forever changed the interpretation of this infection. The third type of example is associated with mass extinctions, generated by the *Batrachochytrium dendrobatidis* in various parts of the world. Infection factor is radically changing common view on geo-ecological sustainability. Understanding the nature of innovations can be done on the basis of the interpretation of infection as a discrete phenomenon. Infection is a property of EpiGeoSystem (EGS). Infection is not an object.

Ключевые слова: дискретная активизация патогенов, экологические последствия, диффузионные процессы, перемены климата, инфекция как свойство.

Key words: discrete activation of pathogens, environmental consequences, diffusion processes, climate change, infection as a property.

В научной литературе сложились устойчивые традиции написания текстов по устойчивому развитию. Своего рода фиксированная установка на то, что и как нужно писать, на что нужно обращать внимание и в каком месте высказывать (ту или иную степень) обеспокоенности. Ритуальность подобных научных текстов сложилась достаточно давно. Повторяется из работы в работу. Новое поколение экспертов, вероятно, воспринимает ее как норму. Курьезно, что (в потоке коллективных экспертных вздохов) остаётся явно незамеченным феномен появления нового блока угроз. Они связаны именно с устойчивым развитием давно освоенных человеком территорий. Природа явно не нанесла все свои «ответные удары» в ответ на антропогенную активность. Для понимания тезиса, нужно учитывать характерное пространство и время проявления экологических последствий. Они не обязательно должны быть немедленными (в восприятии времени особями вида *Homo sapiens*). Новинкой исторически недавнего времени, а также ничтожного периода геологического времени, является блок угроз, связанных с инфекционным фактором.

Можно констатировать: есть многочисленные факты, говорящие о радикальном изменении проявления природных инфекционных процессов начиная примерно с конца 1970 - начала 1980-х годов. Точную дату данного процесса установить сложно по причине низкого качества эмпирических данных. Мониторинг за процессами не налажен до сих пор. Систематически рассматриваются только отдельные инфекционные заболевания людей или домашних животных. Все остальные проявления процесса либо игнорируются, либо исследуются эпизодически. «Дикие» животные (как бы) не подвластны инфекционным заболеваниям. Характерно, что новые проявления природного инфекционного процесса искусственно загоняются экспертами в привычные научные шаблоны объяснений. К примеру, массовые вымирания человекообразных

обезьян, которые имеют место в последние 20 – 25 лет, традиционно связываются только с вырубкой лесов. В реальности зарегистрированы многочисленные случаи массовых вымираний человекообразных обезьян от эболы. По причине того что данный факт реальности сложно интерпретировать теоретически, так как он многое меняет в привычных шаблонах научного мышления, он и не получает широкого признания. Рассматривается как курьез. «Обеспокоенности экспертов», именно такими проявлениями инфекционной реальности, зарегистрировать не удастся. В целом, можно сказать, что инфекционные перемены носят многопараметрический характер. Они связаны не только с отдельными патогенами и инфекционными заболеваниями. Это именно природный процесс. «Что-то происходит». Самые различные инфекционные заболевания стали проявлять себя существенно differently.

В виду краткости текста только некоторые типовые примеры проявления новой инфекционной угрозы. Пример 1. Эбола и ее динамика с середины 1980 годов по 2014 год [5]. Пример 2. Диффузионный процесс по ВИЧ/СПИД/ТБ/гепатиту С [3]. Пример 3. Неопределенная и явно угрожающая ситуация с хитридиевым грибом и порождаемыми им инфекционными переменами. Имеет место массовое вымирание земноводных. Наиболее корректно процесс исследован на примере вымирания лягушек в различных районах мира. Процесс в высшей степени необычный / непривычный для экспертов а) по инфекционным заболеваниям и б) по земноводным. Общей точки зрения экспертов нет. В географически различных (не имеющих никакой связи между собой) районах мира, имеет место массовое и очень быстрое вымирание лягушек многочисленных видов. В том числе этот процесс протекает на хорошо защищённых от человека территориях. Примером могут быть многочисленные природные резерваты США, Панамы, Австралии. На данный момент времени, нет корректной теоретической интерпретации явления. Дело явно не в переменах среды обитания земноводных. Во многих случаях она практически не меняется. Многочисленные виды лягушек, пережили экологические последствия падения «метеорита Альвареса». Они живут на планете Земля более двухсот миллионов лет. За период 20 – 50 лет они начинают стремительно исчезать. Причиной является перемена поведения хитридиевого грибка (*Batrachochytrium dendrobatidis*). В «кристально чистой» пресной воде что-то происходит. Возникает заболевание, которое называется хитридиомикозом. Для некоторых земноводных оно смертельно. У данного природного процесса есть свое характерное пространство и время проявления.

Количество примеров проявления новой инфекционной реальности можно увеличить в десятки раз. Важно, что примеры различны не только по отдельным патогенам и инфекционным заболеваниям. Имеет место проявление различий намного более сложного характера. Вероятно, перемены климата, а также некоторые иные изменения в природе, ведут к тому, что роль инфекционного фактора, связанного с тем, что принято обозначать природно-очаговыми инфекционными заболеваниями, стала меняться. Его значимость стремительно возрастает. Не исключено, что очередной «инфекционный вулкан» начинает просыпаться.

В интерпретации этого природного процесса категорически не стоит все сводить к антропогенным переменам. Как обычно, деструктивная роль человека большая, но не стоит ее преувеличивать. Новые факты реальности слишком охотно подгоняются экспертами под привычные научные объяснения. Это удобно. Антропоцентризм – плохая основа для научного понимания инфекционных новинок последних десятилетий. Планета Земля – место динамичное и губительное. Всегда была такой. Вид *Homo sapiens* на ней недавний пришелец. До его появления на планете Земля было шесть массовых вымираний биологических видов. Строго говоря, планета Земля – место периодических массовых вымираний биологических видов. На основании лишь эволюционных теоретических представлений, с указанием на борьбу и адаптацию видов, интерпретировать массив данных сложно. Такие объяснения категорически не могут объяснить именно феномены массового и геологически стремительного вымирания видов. Они случаются вполне часто в истории планеты Земля. Роль именно инфекционного фактора в массовых вымираниях остается не исследованной.

Основная причина уклонения от исследования инфекционного фактора связана с доминирующим и принципиально некорректным фундаментальным пониманием природы

инфекции, инфекционного процесса и инфекционного заболевания. Инфекция – свойство. Она есть дискретное явление. Микроорганизмы – патогены проявляют себя как триггерная система, которая активируется при строго определенных экологических условиях их характерного пространства – времени - структуры. Одним из частных следствий их активации являются разнообразные инфекционные заболевания. Они есть экологическое последствие иного процесса. То, что данные инфекционные заболевания могут быть губительными для различных биологических видов, не связано с микроорганизмами и процессами, которые протекают на уровне их характерного пространства и времени. Это последствия более высокого порядка. Это планета микроорганизмов. В основании феномена инфекционного заболевания любых биологических видов всегда некие закономерности экологической организации микроорганизмов. Именно они определяют общность, а порой и идентичность, проявления инфекционных перемен в совершенно различных и не связанных географических районах мира. Скажем, то, что происходит в случае вымирания земноводных в связи с переменной в поведении *Batrachochytrium dendrobatidis*.

Манифестация инфекционного фактора устойчивого развития многопланова. По этой причине нужно четко определять специфику проявления того что связано с а) разовой дискретной активностью патогенов и б) проявлениями диффузионных инфекционных процессов, связанных именно с сообществами особой определенных видов. В том числе, специфическим случаем сообщества людей. Пример: история диффузионного процесса по ВИЧ/СПИД и ТБ. Некоторое время назад, к этой связке добавился и гепатит С [3]. Регистрация как дискретной активизации патогенов, так и диффузионных инфекционных процессов, очень далека от тривиальности. Мы имеем дело с явлением природы, у которого множественные и разноплановые манифестации. Это не исключает общности причин проявления глобальной перемены инфекционной ситуации.

Сложности научной регистрации инфекционных перемен, которым уже около сорока лет (отсчет с конца 1970-х – начала 1980-х годов) в двух принципиальных причинах. Первая причина связана с невероятно узкой специализацией экспертов по инфекционным заболеваниям. Есть четко выраженные и очень развитые направления экспертной активности, связанные с медицинской и военной тематикой. На них приходится львиная доля исследований. Данные направления парадоксально сочетаются с точностью до наоборот (как вылечить и как уничтожить). Парадоксы – норма современной эпидемиологии. Конструктивная и антропоцентричная наука. Нет направления, которое можно определить как теоретическая эпидемиология [1,2]. Феномен инфекции, инфекционного процесса, а также его частного случая в виде инфекционного заболевания того или иного биологического вида, осмыслен очень плохо. В итоге масса информации природы теряется. Она не укладывается в привычно выделяемые инфекционные заболевания. Соответственно, никому из экспертов новая информация природы не нужна.

Инфекционный фактор устойчивого развития не может быть корректно понят на основании гипертрофированно узкого исследования проявлений инфекционной реальности. Дело не только в тех или иных инфекционных заболеваниях, связанных с конкретными биологическими видами. Мы имеем дело с более общим природным процессом. Природа не интересуется нашими предпочтениями по домашним животным и гипертрофированным интересом к своему биологическому виду. Инфекционная реальность связана с организацией микроорганизмов, возраст существования которых на порядки превышает возраст существования современных биологических видов.

Вторая причина связана с тем, что безраздельно доминирует фундаментальное понимание инфекции как некой эстафеты. Инфицирование особи (все равно какого биологического вида) интерпретируется как передача «эстафетной палочки». Инфекция воспринимается как объект. Есть принципиально новое фундаментальное понимание инфекции как свойства. Инфекция – явление дискретное. Это явление подобное радуге, росе, туману. В природе множество дискретных явлений. Инфекция – одно из них. Они не имеют постоянного присутствия в природе. Возникают в соответствующих условиях. Отличие между ними в том, что последствия появления дискретного явления могут существенно различны. Это может быть безвредная радуга. Это может быть какое угодно инфекционное заболевание. Скажем геморрагическая лихорадка

Марбург (*Marburg marburgvirus*). Ничего нельзя понять на основании фундаментального понимания инфекции как бесконечной эстафеты «заразного начала». Это упрощенная (примитивная) схема. На ее основании можно описать только крошечный сегмент проявления инфекционной реальности. Мы имеем дело с дискретной активизацией микроорганизмов – патогенов как атрибутивной характеристикой природы. Инфекция это свойство. Теоретическая интерпретация этого тезиса может быть различной [4,5,6,7].

Перемены климата несут потенциальные угрозы принципиально нового типа. Например, они могут быть связаны с таянием вечной мерзлоты, переменами в экосистемах этих районов и совершенно закономерными проявлениями дискретной активизации патогенов. На протяжении геологически длительного времени патогены были законсервированы в местах вечной мерзлоты и иных районах мира, связанных с экстремально холодным климатом. Перемена климата меняет экологические условия. Есть основания ожидать проявления адаптационной активности микроорганизмов и их экосистем к этим новинкам природы. Период наших научных наблюдений за инфекционной реальностью ничтожен. Теоретические представления об инфекционной реальности откровенно слабы. Нет эстафет «заразного начала». Есть дискретная активизация патогенов, протекающая в строжайшем соответствии со своей характерной ритмикой.

Завершая текст, еще раз обращаю внимание на острую потребность в развитии фундаментального экологического направления в исследовании инфекционной реальности. Это теоретическое направление научной работы. Инфекционная реальность – атрибутивная характеристика природы экологической организации микроорганизмов. Есть масса оснований считать, что инфекционные процессы были «всегда». В том числе, вероятно, они играют критическую роль в феномене, который определяется как массовое вымирание видов. Примером может быть последнее по времени мел-палеогеновое (К-Pg) массовое вымирание. Именно на его основании можно объяснить очень необычную избирательность губительного процесса, связанного с «метеоритом Альвареса». ... Впрочем, это отдельная тема.

ЛИТЕРАТУРА

1. Николаенко Д.В. Америка знания. Парадигма теоретической эпидемиологии / Д.В. Николаенко // *Энвиронментальная эпидемиология*. – 2010. – том 4, № 3. – С. 358 - 738.
2. Николаенко Д.В. Геоинформационное моделирование проявления патогенных свойств микроорганизмов и гипотеза инфекции-свойства / Д.В. Николаенко // *Динамика геосистем и оптимизация природопользования*. – Иркутск: Изд-во Института географии им. В.Б.Сочавы СО РАН, 2010. – С. 167-169.
3. Николаенко Д.В. Урбанизированная территория в эпоху эпидемии ВИЧ/СПИД/ТБ. Семантика и картография. / Д.В. Николаенко. LambertAcademicPublishing, Saarbrücken, 2011. – 692 с.
4. Николаенко Д.В. Теория инфекционного бутерброда. Версия 1.2. / Д.В. Николаенко // *Энвиронментальная эпидемиология*. – 2012. – том 6, № 2. - С. 193 - 246.
5. Ротшильд Е.В. Экология лихорадки эболы в свет природной модели болезней / Е.В. Ротшильд // *Микроэлементы в медицине*. – 2015. – 16 (3). – С. 3 – 11.
6. Nikolaenko D. Geography of Invisible World and its GIS-explanation / D. Nikolaenko // *Энвиронментальная эпидемиология*. – 2010. – том 4, № 2. – С. 165 – 178.
7. Nikolaenko D. Nanocartography and its potentials regarding infectious disease research / D. Nikolaenko // *Meta-carto-semiotics*. – 2011. - Vol. 4. – P. 44 – 46.