

Вступая на территорию риска: пространство в эпоху цифровой навигации

ВАЛЕРИ НОВЕМБЕР

Национальный центр научных исследований (CNRS);
Школа мостов, Университет Пари-Эст, Париж, Франция,
valerie.november@enpc.fr.

ЭДУАРДО КАМАХО-ХЮБНЕР

Федеральная политехническая школа Лозанны (EPFL),
Швейцария, eduardo.camacho-huebner@epfl.ch.

БРУНО ЛАТУР (1947–2022)

Французский антрополог, социолог и философ.

Ключевые слова: картография; картографический импульс;
карты; риск; территория; пространство; виртуальный образ.

Основываясь на плодотворном взаимодействии трех исследовательских областей — исследований науки, географии риска и менеджмента знаний, — авторы статьи утверждают, что нехватка понимания отношений между картой, территорией и рисками является печальным следствием того, как интерпретировался картографический импульс в эпоху модерна. Далее, принимая во внимание появление *цифровой* навигации, обсуждается принципиально иная интерпретация картографического предприятия, позволяющая отличить *миметическое* использование карты от *навигационного*. Наконец, утверждается, что карты должны

рассматриваться в качестве приборных панелей вычислительных интерфейсов, которые дают пользователю возможность определять последовательные указатели, перемещаясь по миру, понимаемому как *мультиверсум* в духе Уильяма Джеймса. Доказывается, что различие двух способов использования карт может, с одной стороны, помочь географии схватить саму идею рисков, а с другой — освободить ее от зачарованности базовой картой за счет включения в навигационное определение карты целого набора новых характеристик — предвосхищения, участия, рефлексивности и обратной связи.

1. Введение

КОГДА социальные исследователи сотрудничают с географами, они часто оказываются озадачены значением, придаваемым их коллегами базовой карте¹: на нее предлагается проецировать их собственные объекты, как если бы необходимо было добавить более поверхностный слой к более фундаментальному. Как нигде это верно в области рисков. Географы настаивают, чтобы социологи, экономисты, антропологи и психологи размещали свои интерпретации рисков поверх базовой карты, которая, как предполагается, обосновывает наиболее фундаментальную, наиболее материальную и, прежде всего, наиболее физическую реальность. Подобное сотрудничество имеет большой недостаток: оно делает невозможным выход за пределы различия между «объективными» и «субъективными» рисками. Сегодня риски — жизненно важный вопрос для наших обществ, и в силу своей природы они сводят ученых из разных дисциплин. Картографирование рисков заставило нас более пристально приглядеться к двусмысленной роли карт. В своей статье мы рассматриваем некоторые из причин, по которым упор на базовой карте необязательно характеризует квалификацию географов, и предлагаем им и социальным ученым альтернативный способ сотрудничества путем уклонения от глубоко укоренившегося разграничения между «физической» и «культурной» географиями. Несколько драматизируя проблему, мы заявляем, что *риски* должны так же легко помещаться на карту, как и *риффы*. Нет причин, по которым разместить на карте угрожающие навигации судов и яхт рифы, указав их точное местоположение с использованием координат широты и долготы и символиче-

Перевод с английского Станислава Гавриленко по изданию: © November V., Camacho-Hübner E., Latour B. Entering a Risky Territory: Space in the Age of Digital Navigation // Environment and Planning: Society and Space. 2010. Vol. 28. № 4. P. 581–599. Публикуется с любезного разрешения авторов и журнала.

1. «Базовая карта» эквивалентна здесь французскому выражению *fond de carte*. В настоящее время этот тип карты используется в качестве основного рабочего слоя, на котором могут быть представлены другие данные. Также «материнская карта» или «контурная карта».

ской отметки их присутствия, картографам должно быть проще, чем отобразить на карте риски (пожары, наводнения, загрязнения, безработицу, преступность и т. д.), которые данное население должно принимать в расчет². Нет оснований считать, что рифы более «естественны» для базовой карты и более близки фундаментальному слою и что риски должны быть добавлены в виде поверхностных слоев поверх этого уровня. Мы хотим пересмотреть картографический импульс так, чтобы рифы и риски в равной степени принадлежали определению «территории», и поскольку то и другое является *препятствиями* для деятельности, они должны быть зарегистрированы и отмечены при помощи множества конвенций на картах разного типа.

Эта задача привела нас к тому, чтобы поставить под вопрос отношения между картой, территорией и рисками. Является ли карта, как указывает Пиклз³, не репрезентацией мира, а записью, которая работает (а порой не работает) в мире? Предшествуют ли карты и картографирование «репрезентируемой» ими территории или могут ли они быть поняты как производящие ее? Во многих работах⁴ уже предложено серьезно пересмотреть общепринятые представления о возникновении территории⁵. Не меньше работ

2. Хорошее подтверждение этому тезису см. в: *Monmonier M. Cartographies of Danger: Mapping Hazards in America*. Chicago: Chicago University Press, 1997.
3. *Pickles J. A History of Spaces: Cartographic Reason, Mapping and the Geo-Coded World*. L.: Routledge, 2004.
4. *Elden S. Missing the Point: Globalization, Deterritorialization and the Space of the World* // *Transactions of the Institute of British Geographers*, New Series. 2005. Vol. 30. № 1. P. 8–19; *Glennie P., Thrift N. Shaping the Day: A History of Timekeeping in England and Wales 1300–1800*. Cambridge: Cambridge University Press, 2009; *Paasi A. Territory // A Companion to Political Geography* / J. Agnew et al. (eds). Oxford: Blackwell, 2003. P. 109–122; *Painter J. Territoire et réseau: une fausse dichotomie? // Territoires, territorialité, territorialisation: controverses et perspectives* / M. Vanier (ed.). Rennes: PUF, 2009. P. 57–66.
5. Мы осознаем, что значение термина «территория» различается во франкоязычном и англо-американском сообществах географов. (О сложности понятия «путешествие» см.: *Fall J. J. Lost Geographers: Power Games and Circulation of Ideas Within Francophone Political Geographies* // *Progress in Human Geography*. 2007. Vol. 31. № 2. P. 195–216; для сравнения см.: *Debarbieux B. Le territoire: histoire en deux langues. A Bilingual (His-)Story of Territory* // *Discours scientifiques et contextes culturels. Géographies françaises à l'épreuve postmoderne* / C. Chivaillon et al. (eds). Bordeaux: MSHA, 1999. P. 33–46.) В этой статье мы опираемся на следующие работы и предлагаемые в них теоретические определения территории и пространства: *Lévy J. L'Espace légitime. Sur la dimensions géographique de la fonction politique*. P.: PFNSP, 1994; *Dictionnaire de la Géographie et de l'Espace des Sociétés* / J. Lévy (ed.). P.: Belin, 2003; *Lussault M. L'Homme spatial. La construction so-*

посвящено ревизии роли, традиционно отводимой картам. Здесь также представлены разные школы мысли — от тех, что фокусируются на описании политических и институциональных отношений картографирования⁶, до тех, которые основное внимание уделяют перформативному использованию карт⁷ или рассматривают возникновение карт из множества разнообразных практик⁸. В исследованиях риска также превалирует пересмотр, начиная от пробабилистического понимания и кончая реляционной концепцией риска⁹. И хотя все эти пересмотры были чрезвычайно вдохновляющими, до сих пор понятия территории, карты и риска не сводились вместе как части одной головоломки.

Благодаря плодотворному взаимодействию трех исследовательских областей — географии риска, менеджмента знания и исследований науки¹⁰ — мы надеемся показать здесь, что отсутствие

- ciale de l'espace humain. P.: Seuil, 2007; *Raffestin C.* Ecogenèse territorial et territorialité // *Espaces, Jeux et Enjeux* / F. Auriac, R. Brunet (eds). P.: Fayard, 1986. P. 173–185; *Idem.* Le rôle des sciences et des techniques dans les processus de territorialization // *Revue Européenne des Sciences Sociales*. 1997. Vol. 35. № 108. P. 93–106. См. также статью Джо Пейнтера (*Painter J.* Op. cit. P. 64), где утверждается, что территории могут быть поняты как «как конфигурации мобильных находящихся-в-отношениях-объектов».
6. *The Imperial Map. Cartography and the Mastery of Empire* / J. Ackerman (ed.). Chicago: Chicago University Press, 2009; *Harley J. B.* Deconstructing the Map // *Cartographica*. 1989. Vol. 26. № 2. P. 1–20; *Pickles J.* Op. cit.
 7. *Mappings* / D. Cosgrove (ed.). L.: Reaktion Book, 1999.
 8. *Crampton J. W.* Cartography: Performative, Participatory, Political // *Progress in Human Geography*. 2009. Vol. 33. № 6. P. 840–848; *Dodge M. et al.* Rethinking Maps. L.: Routledge, 2009.
 9. См., напр.: *Healy S.* A 'Post-Foundational' Interpretation of Risk: Risk as 'Performance' // *Journal of Risk Research*. 2004. Vol. 7. № 3. P. 277–296; *November V.* Being Close to Risk: From Proximity to Connexity // *International Journal of Sustainable Development*. 2004. Vol. 7. № 3. P. 273–286; *Idem.* Spatiality of Risk // *Environment and Planning A*. 2008. Vol. 40. № 7. P. 1523–1527.
 10. Благодаря основополагающим работам ряда географов и социологов науки мы можем принять как данное, что география и социология науки разделяют множество общих понятий. См., напр.: *Bingham N., Thrift N.* Some New Instructions for Travellers: The Geography of Bruno Latour and Michel Serres // *Thinking Space* / M. Crang, N. Thrift (eds). L.: Routledge, 2000. P. 281–301; *Hetherington K.* In Place of Geometry: The Materiality of Place // *Ideas of Difference: Social Spaces and the Labour of Division* / K. Hetherington, R. Munro (eds). Oxford: Blackwell, 1997. P. 183–199; *Hinchliffe S.* Technology, Power, and Space — The Means and Ends of Geographies of Technology // *Environment and Planning D: Society and Space*. 1996. Vol. 14. № 6. P. 659–682; *Murdoch J.* Towards a Geography of Heterogeneous Associations // *Progress in Human Geography*. 1997. Vol. 21. № 3. P. 321–337; *Idem.* The Spaces of Actor-Network Theory // *Geoforum*. 1998. Vol. 29. № 4. P. 357–374; *Thrift N.* Spatial Formations. L.:

понимания отношения между картами, территорией и рисками является печальным следствием того способа, каким интерпретировался картографический импульс в период модерна — с XVIII по конец XX века¹¹. Мы хотим продемонстрировать, что в связи с возникновением *цифровой* навигации¹² может быть введена совершенно другая интерпретация картографического предприятия, которая позволит отличить *миметическое* использование карт от *навигационного*. Это различие, в свою очередь, поможет географии понять саму идею рисков и выйти за пределы разделения на «объективное» и «субъективное», а также «физическое» и «человеческое», что некоторые картографы уже призвали нас сделать¹³.

2. Карты всегда были платформами вычислительного интерфейса

И хотя карты в печатной форме уже были повсеместны, сегодня для всех их пользователей очевидно, что они претерпели серь-

Sage, 1996; *Whatmore S. Hybrid Geographies*. L.: Sage, 2002; *Callon M., Law J. Introduction: Absence — Presence, Circulation, and Encountering in Complex Space// Environment and Planning D: Society and Space*. 2004. Vol. 22. № 1. P. 3–11; *Латур Б. Нового времени не было. Эссе по симметричной антропологии*. СПб.: ЕУСПб, 2006; *Latour B. Trains of Thought — Piaget, Formalism, and the Fifth Dimension// Common Knowledge*. 1997. Vol. 6. № 3. P. 170–191; *Латур Б. Пересборка социального: введение в акторно-сетевую теорию*. М.: ИД ВШЭ, 2014; *Ло Дж. Объекты и пространства// Социология вещей*. Сб. ст. М.: Издательский дом «Территория будущего», 2006. С. 223–243; *Law J. And if the Global Were Small and Noncoherent? Method, Complexity, and the Baroque// Environment and Planning D: Society and Space*. 2004. Vol. 22. № 1. P. 13–26; *Law J., Mol A. Situating Technoscience: An Inquiry Into Spatialities// Environment and Planning D: Society and Space*. 2001. Vol. 19. № 5. P. 609–621.

11. *Латур Б. Нового времени не было.*
12. *Cartwright W., Hunter G. Enhancing Geographical Information Resources With Multimedia// Multimedia Geography/ W. Cartwright et al. (eds). B.: Springer, 1999. P. 257–270; Fabricant S. I. Spatial Metaphors for Browsing Large Data Archives. Boulder, CO: University Press of Colorado, 2000.*
13. *Harrison S. et al. Thinking Across the Divide: Perspectives on the Conversations Between Physical and Human Geography// Area*. 2004. Vol. 36. № 4. P. 435–442; *Lane S. Constructive Comments on D. Massey “Space-Time, ‘Science’ and the Relationship Between Physical and Human Geography”// Transactions of the Institute of British Geographers, New Series*. 2001. Vol. 26. № 2. P. 243–256; *Massey D. Space-Time, “Science” and the Relationship Between Physical and Human Geography// Transactions of the Institute of British Geographers, New Series*. 1999. Vol. 24. № 3. P. 261–276; *Thrift N. The Future of Geography// Geoforum*. 2002. Vol. 33. № 3. P. 291–298.

езные изменения благодаря доступности цифровых технологий¹⁴. Не только экспоненциально возросла их распространенность — *GPS* сейчас в каждом автомобиле, планшете, во множестве мобильных телефонов. Теперь карты гораздо чаще появляются в цифровом формате, чем на бумаге. Даже когда они все еще появляются на бумаге, как в случае подготовки к путешествию или отправки инструкций друзьям, высока вероятность того, что это всего лишь *распечатка* из крошечной части компьютеризированного банка данных, замороженный образ, который будет выброшен сразу же после использования. Если в докомпьютерную эпоху («Би-Си»¹⁵, как говорят гики) карта была определенным количеством сложенной бумаги, которую вы могли прикрепить к стене или разложить на столе и рассматривать сверху, то сегодня опыт взаимодействия с картографией заключается в том, чтобы посредством некоторого *интерфейса* (как правило, компьютера) войти в какой-то банк данных, собирающий информацию в режиме *реального времени*. Печать стала необязательной. Бумажная карта, которая была основой картографического опыта, стала просто одним из возможных способов вывода информации, обеспечиваемых цифровым банком, чем-то таким, к чему можно прибегнуть или не прибегать по соображениям удобства (как мы делаем это с принтером), но что больше не определяет предприятие в целом.

На первый взгляд, навигационный интерфейс типа *Google Earth* может показаться старым добрым обзором спутниковой фотографии или бумажной карты за исключением гораздо большей легкости «парения». Но это впечатление близкого знакомства скоро становится тревожно странным, когда вы понимаете, что одним кликом можете переключиться с картографии на фотографию, с *2D* на *3D*, с малого масштаба на большой в зависимости от выбора слоя. И эта легкость навигации ничто в сравнении с тем шоком, который можно пережить, когда вдруг неожиданно появляются странные виды информации: реклама заведения *Pizza Hut*, съемки улиц, сделанные совершенно неизвестными людьми, движущиеся изображения, превращающие часть экрана в видео в режиме реального времени, проекции на экран исторической информации, оповещения о присутствии по соседству не-

14. *Crampton J. W.* The Political Mapping of Cyberspace. Edinburg: Edinburg University Press, 2003; *Dodge M. et al.* Op. cit. (см. также перевод статьи «Переосмысляя карты» Роба Китчин и Мартина Доджа в настоящем номере «Логоса». — *Прим. ред.*).

15. От англ. *Before Computer, BC* — букв. «до компьютеров» или «до появления (рождения) компьютеров». — *Прим. пер.*

которых людей, которых вы могли «зафрендить» в очередной социальной сети. Конечно, все эти фрагменты информации можно было бы сделать доступными на докомпьютерных картах, но каждый из них пришлось бы напечатать на отдельном листе или добавить на отдельный носитель. Теперь же по причине цифровой совместимости всех этих гетерогенных форм медиа фрагменты информации можно разместить в банках данных одних и тех же типов, открыть в соответствии с вашими запросами и перерасчитывать каждый раз в режиме реального времени. Дополнительный бонус состоит в том, что такая платформа позволяет пользователю *добавлять* в банк свежую персональную информацию, и это превращает пользователя карты в одного из ее многочисленных непрофессиональных соавторов.

Разумеется, для практикующих географов в этом нет ничего нового: понятие интерактивной картографии они используют с 1980-х годов, а *Google Earth* — с 2005 года¹⁶. Но это, безусловно, новый опыт для множества обычных пользователей, которые теперь совершенно по-другому вовлечены в использование карт. Как определить, что есть оригинального в это новом коллективном опыте? Давайте представим, что когда мы при помощи какого-то интерфейса входим в географический банк данных, то наш экран (стационарного или портативного компьютера, что уже больше не имеет значения) играет роль *приборной панели*, позволяющей нам осуществлять *навигацию* по совершенно гетерогенным множествам данных, *обновляемых* в реальном времени и *локализуемых* в соответствии с нашими конкретными запросами¹⁷. И хотя опыт цифровой навигации может сначала показаться простым *расширением* прежнего опыта разглядывания географических данных и комбинирования их с другими типами информации, спустя некоторое время новых свойств становится так много, что приходится признать, что мы имеем дело с действительно новым опытом¹⁸. Мы полагаем, что цифровые технологии, преобразовали картогра-

16. Crampton J. The Political Mapping of Cyberspace; Goodchild M. Citizens as Sensors: World of Volunteered Geography // GeoJournal. 2007. Vol. 69. № 4. P. 211–221.

17. Cartwright W. Extending the Map Metaphor Using Web Delivered Multimedia // International Journal of Geographical Information Science. 1999. Vol. 13. № 4. P. 335–353; Pointet A. Rencontre de la Science l'Information: Géographique et de l'Anthropologie Culturelle: Modélisation Spatiale et Représentation des Phénomènes Culturels. PhD thesis. Lausanne: EPFL-ENAC, 2007.

18. Bowker G. C. Memory Practices in Sciences. Cambridge, MA: MIT Press, 2006.

фический опыт в нечто иное, что мы хотим назвать *навигационной платформой*, которая характеризуется наличием:

- банков данных;
- интерфейса работы с данными, то есть вычисления, обработки и поиска;
- приборной панели для двусторонней связи с пользователями;
- множества разных способов вывода информации, приспособленных к разным типам пользователей (одним из таких выводов является бумажная распечатка).

Сегодня выражение «смотреть на карту» значит «подключиться к какой-нибудь навигационной платформе» и, возможно, но уже не обязательно, распечатать ее фрагмент для облегчения перемещения по какой-то сложной траектории.

Если мы подчеркиваем новизну опыта, предлагаемого каждому из нас с появлением цифровой навигации, то вовсе не для того, чтобы потворствовать технологическому ажиотажу. Напротив, мы хотим воспользоваться случаем и отдать себе отчет, в какой значительной степени старая докомпьютерная картография *уже обеспечивала своих пользователей всеми преимуществами навигационной платформы*. Оглядываясь назад на то множество способов, которыми карты в действительности переживались своими пользователями, мы замечаем, что они всегда использовались как весьма сложный и пестрый вычислительный интерфейс для навигационных целей.

Теперь мы можем переинтерпретировать картографический импульс, выделив шесть основных характеристик, которые были всегда — как до компьютеров, так и после:

- *сбор данных*: это работа по первичной топографической съемке земли путем навигации по ней (прежде героической, сейчас рутинной);
- *управление данными*: оно связано с институтами, которые необходимы для сбора, размещения, хранения, архивирования и стандартизации массивов собранных данных;
- *пересчет данных*: за счет перекрестных ссылок и совмещения многих типов разнородной информации центры калькуляции добиваются кумулятивных эффектов; при этом относительной связности такой информации удается достичь благодаря конвенциям и стандартам, а перерасчитать ее — благодаря многочисленным изобретениям в области математики и обработки данных
- *распечатка*: рабочие выводы информации с платформы для разных типов потребителей и пользователей;

- *указатели*: множество артефактов, выстраиваемых таким образом, чтобы сделать распечатку пригодной к использованию и установить *соответствие* (подробнее об этом ниже) между двумя последовательными фрагментами информации;
- *навигационное использование*: разные способы, которыми платформа используется различными видами конечных пользователей.

Хотя есть огромная разница между работой первых отважных исследователей и картографов¹⁹ и использованием *GPS* и дистанционного зондирования, мы утверждаем, что эти шесть черт были всегда. И даже если цифровые технологии чрезвычайно ускорили движения и обеспечили множество ускоренных петель обратной связи между этими шагами, их конечный результат состоял в том, что они сделали более заметным присутствие этой длинной производственной цепи, которая уже имела место в прошлом²⁰. Другими словами, если можно было с легкостью забыть о множестве институтов, умений, конвенций и инструментов, которые требовались для создания прекрасного печатного атласа, то сейчас это сделать гораздо сложнее: нам постоянно напоминают о количестве спутников, руководящих работой наших *GPS*, о неожиданном исчезновении сетевого покрытия, о различиях в качестве данных, о вмешательстве цензуры, о вводе информации конечными пользователями при обратной передаче данных и т. д. Как обычно, цифровые технологии не столько усилили чувство дематериализации, сколько *вернули материальность* всей производственной цепи. Сегодня уже нельзя игнорировать тот факт, что всякий раз, когда доступна напечатанная карта, существует длинная и дорогостоящая производственная цепь, которая требует людей, умений, энергии, программного обеспечения, институтов, и от которой всегда зависит постоянно меняющееся качество данных. В докомпьютерную эпоху это знал каждый географ (в конце концов, это было неотъемлемой частью его ежедневной практики). Теперь же, в компьютерную эпоху, и любой конечный пользователь может почувствовать присутствие этих сетей.

19. Alder K. The Measure of All Things: The Seven-Year Odyssey and Hidden Error That Transformed the World. N.Y.: The Free Press, 2003; Trystram F. Le Procès des Étoiles: Récit de la Prestigieuse Expédition de Trois Savants Français en Amérique du Sud, 1735–1771. P.: Payot, 2001.
20. Carpo M. Architecture in the Age of Printing: Orality, Writing, Typography, and Printed Images in the History of Architectural Theory. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.

3. Навигационная vs миметическая интерпретация карты

Именно эту новую заметность всей производственной цепи мы и хотим использовать для того, чтобы подсветить одну приводящую в замешательство характеристику карт: если карты всегда были частью этой производственной цепи, почему они интерпретировались как имеющие *соответствие* (*correspondence*) с физической территорией? Возможно ли, что само понятие территории связано с определенной зачарованностью картами — зачарованностью, обусловленной невниманием ко всей цепи производства? О том, что карта не является территорией, очень хорошо знает каждый читатель известной притчи Борхеса «О строгой науке»²¹. Но у нас есть другое основание думать, что подобный проект мог бы производить только «избыточные карты»: может не существовать и «земля», которую покрывала бы карта в масштабе 1:1; она может быть артефактом, запоздалым следствием ошибочной философии, примененной к картографическому предприятию. С цифровой вездесущностью картографии, мы буквально вступаем на «новую территорию». И она настолько нова, что почти непохожа на то, что мы называли «территорией» прежде²².

Чтобы понять это, достаточно присмотреться к тем способам, которыми *на практике* создается соответствие между картами и землями²³. Рассмотрим простой пример: каждый яхтсмен знает, что штурман в каюте при помощи разложенной перед ним карты, линейки и компаса рассчитывает оптимальный курс, принимая во внимание множество обрывков информации, выкрикиваемых из рулевой рубки. Для штурмана карта схожа с двумерной лог-

21. *Borges J. L.* A Universal History of Iniquity. L.: Penguin, 2004.

22. См., напр., исследования глобализации, в которых возникают сходные соображения: *Amin A.* Spatialities of Globalization // *Environment and Planning A.* 2002. Vol. 34. № 3. P. 385–399; *Elden S.* Op. cit.; *Sheppard E.* The Spaces and Times of Globalization: Place, Scale, Networks, and Positionality // *Economic Geography.* 2002. Vol. 78. № 3. P. 307–330.

23. *Hutchins E.* Cognition in the Wild. Cambridge: MIT Press, 1995; *Kitchin R., Dodge M.* Rethinking Maps // *Progress in Human Geography.* 2007. Vol. 31. № 3. P. 331–344 (см. перевод этой статьи в настоящем номере «Логоса»); *Dodge M., Kitchin R.* Code and the Transduction of Space // *Annals of Association of American Geographers.* 2005. Vol. 95. № 1. P. 162–180. Джанет Вертеси описывает это соответствие в случае карты Лондонского метрополитена и ее пользователей: *Vertesi J.* Mind the Gap: The London Underground Map and Users' Representations of Urban Space // *Social Studies of Science.* 2008. Vol. 38. № 1. P. 7–33.

рифмической линейкой: она содержит огромные массивы *заранее рассчитанной* информации об углах и расстояниях, на нее при помощи различных шрифтов накладываются другие типы информации — топонимы, средняя сила течений, диапазон приливов, навигационные и береговые знаки, формы рифов и затонувших судов, различные правила и т. д. Единственное различие между ситуациями в докомпьютерную и компьютерную эпоху заключается в том, что раньше штурман должен был делать все на самой поверхности прекрасной водонепроницаемой бумажной карты, сегодня же, войдя в оснащенный *GPS* ноутбук, на экране и при помощи клавиатуры. Не требуется большого воображения, чтобы переписать рабочее место штурмана в обеих ситуациях как интерфейс вычислительной платформы с тем единственным отличием, что в одном случае есть бумага, а в другом ее может не быть.

Теперь штурман пытается установить отношение между какими-то характеристиками на карте и доносящимися до него из рубки предупреждениями от членов команды, обзор которых затруднен из-за морской водяной пыли, голоса заглушаются ревом волн, а сердца опьянены гонкой. Но даже если штурман выучил Декарта наизусть, он ни на минуту не предастся фантазии, что шкипер и команда находятся в некотором «внешнем мире», похожем на тот геометрический мир, на который он сейчас смотрит. Слишком много черт очевидно *не вписались бы* в этот геометрический мир: брызги, волны, опьянение, возбуждение от непредсказуемости ландшафта, умения маневрировать. Но такой же ошибкой было бы думать, что штурман, находясь внизу, смотря на карту и отслеживая курс яхты на бумаге с помощью линейки и компаса, живет «в» геометрическом пространстве²⁴. Отношение, которое он стремится установить, основывается не на некотором *сходстве* между картой и территорией, а на регистрации *релевантных* зацепок (*cues*), позволяющих его команде пройти через гетерогенное множество точек данных от одного *указателя* (*signpost*) к следующему. Некоторые указатели можно увидеть из рубки в бурном и беспорядочном мире (например, красный, подающий акустические сигналы буй, который команда отчаянно пыталась обогнуть), другие — в не менее бурном тошнотворном мире каюты (например, на карте темное пятно с красным наконечником, который находится как раз под прямым углом к тому, который был отмечен шкипером, когда последний буй был благополучно распознан и отмечен синим карандашом).

24. *Ingold T. Lines: A Brief History. L.: Routledge, 2007.*

Из примера связи между штурманом в каюте и шкипером в рубке, поддерживаемой постоянными переговорами, становится очевидным, что в прошлом мы, возможно, смешивали два совершенно разных значения слова «соответствие». Первое значение основывается на *сходстве* между *двумя* элементами (между знаками на карте и территорией, или, говоря более философски, между словами и мирами). Второе же значение делает акцент на установлении определенной *релевантности*, которая позволяет штурману *выстроить в некоторую траекторию несколько последовательных указателей*. Если первое значение предполагает то, что Уильям Джеймс назвал *salto mortale* (смертельный прыжок) через огромную пропасть между двумя, *и только двумя*, конечными точками, то второе — то, что вслед за Джеймсом можно назвать *движением (deambulation)* через *множество* промежуточных пунктов с целью достичь чуда референции, гарантировав, что между двумя следующими друг за другом пунктами *разрыв настолько маленький*, насколько это возможно²⁵. Оба значения зависят от соответствия. Но первое из них заводит картографический импульс в тупик (иронически описанный в притче Борхеса: похожа ли карта на территорию?), тогда как второе позволяет из этого тупика выйти и развернуть всю цепь производства, которая всегда была связана с созданием карт. Чтобы прояснить различие между этими двумя значениями, мы будем называть первое из них *миметической* интерпретацией карт, а второе — *навигационной*.

Почему навигационной? Потому что мы утверждаем, что ставший привычным опыт использования цифровых карт на экране (и уже больше не на бумаге) значительно расширил значение слова «навигация». В действительности мы возвращаемся к самому раннему использованию картографического импульса²⁶, что выражается не только в морском слове «навигация», но и в том его чрезвычайно расширившемся значении, которое нам сейчас знакомо благодаря цифровым мирам²⁷. Пользователи платформ вовлечены в получение и отправку информации, что позволяет другим агентам проложить свой путь через лабиринт данных — это могут быть данные о курсе яхты (как в примере со штурманом выше) в цифровой библиотеке²⁸ или же путь в социальной сети или в городе.

25. James W. Essays in Radical Empiricism. L.: University of Nebraska Press, 1996.

26. Jacob C. L'Empire des Cartes: Approche Théorique de la Cartographie à Travers l'Histoire. P.: Albin Michel, 1992.

27. Cartwright W. Op. cit.

28. Bowker G. C. Op. cit; Fabricant S. I., Buttenfield B. P. Formalizing Semantic Spaces for Information Access // Annals of the Association of American Geographers. 2001. Vol. 91. № 2. P. 263–280.

Это неважно: сегодня у всех есть опыт навигации через следующие друг за другом указатели на экране. Поэтому понимаемые буквально или метафорически значения «навигации» в докомпьютерную и компьютерную эпохи находятся в *отношении преемственности*. Если рассматривать картографию как практическую деятельность, то ее история вывела бы на сцену всех этих исследователей, штурманов, картографов, геометров, математиков, физиков, военных, городских планировщиков и туристов, которые «вошли» (*logged in*) на эти «платформы», чтобы внести в «банки данных» какую-то информацию, или нарисовать карту, или как-то использовать эти платформы для решения своих навигационных проблем²⁹.

Во всех этих случаях, конечно, имеет место соответствие, но работает оно *именно потому, что не является миметическим*. В примере с яхтой важно то, что данные, опущенные в море Навигационной службой в форме буя, подающего акустические сигналы, *связаны некоторым отношением* (особенно углы) с картой, которая использует те же стандарты кодирования тех же данных (долгота и широта). К этим стандартам были добавлены несколько международных конвенций, регулирующих, как проектировать и спускать на воду буи и как печатать знаки на карте. Безусловно, в мире, с точки зрения его навигационного измерения, много математики, много геометрии, много реальностей, много соответствий, много указателей, но они распределены не так, как в миметическом измерении. Они не делятся надвое: реальное аналоговое «внешнее» и картографическое репрезентационное «внутреннее».

Давайте отметим, что в таком переписании рифы и риски, рифы *как* риски, для штурмана одно и то же — препятствия, которые он и его команда должны попытаться обойти. Теперь становится понятно, почему картография риска одновременно столь трудна и столь плодотворна: нет никакого смысла в том, чтобы иметь миметическую интерпретацию рисков, как если бы «там вовне» были объективные риски — например, бедствия или катастрофы, — которые затем наносились бы на карту. Очевидно, что в случае рисков записывать надо, скорее, большую коллекцию указателей (буи, рифы, информация о приливах, алгоритмы и т. д.) и предостережений (например, метеорологические преду-

29. *Chrisman N. Exploring Geographic Information Systems. N.Y.: Wiley, 1997; Cartes et figures de la Terre. Catalogue de l'exposition du Centre Georges Pompidou. P.: Centre Georges Pompidou, 1980.* На основе именно этих принципов разрабатывались картография научных и технических контроверз в проекте *MACOSPOL* и в консорциуме *Demoscience* по преподаванию этих «картографических» техник.

преждения), которые определяют сложные пути при помощи ряда институций и практик риска. Однако это вовсе не означает, что нужно полагаться на субъективное определение рисков. Именно потому, что риски невозможно полностью просчитать, они способны избежать деления на объективную реальность и дополняющую ее субъективную интерпретацию³⁰. Надежное и реалистическое картографирование траекторий по рискованным путям вполне возможно, но при условии ухода от миметической интерпретации карт.

Чтобы подвести промежуточный итог нашей аргументации, мы можем предложить эту диаграмму (рис. 1), показывающую одну и ту же карту, интерпретируемую двумя ортогональными способами. Первый способ, навигационный, встраивает карту в передвижение от одного указателя к следующему и устанавливает различные соответствия внутри множеств гетерогенных медиа. Второй способ, миметический, воображает (благодаря забвению навигационного импульса) два множества образов, которые должны походить друг на друга.

4. Учиться видеть территорию как «фиктивный референт»

Теперь мы покажем, что эти два множества образов — оптическая иллюзия, и что в действительности существует *только одно*: напечатанная карта. Тем самым мы предполагаем, что в понятии территории трудно обнаружить что-то, что не исходило бы от карты. Чтобы сделать это, нам придется оставить на время карты и сделать небольшое отступление, обратившись к научным записям в целом.

30. Ульрих Бек подчеркивал это в связи с террористической угрозой: «Говоря в терминах „риска“, мы вынуждены вести речь о вычислении невычислимого, колонизирующего будущее» (*Beck U. The Terrorist Threat. World Risk Society Revisited // Theory, Culture and Society. 2002. Vol. 19. № 4. P. 40*). Ср. также с замечанием Найджела Трифта: «Я хочу развить эти мысли в разных направлениях в надежде схватить контуры только появляющегося мира, мира, основывающегося на непрерывном вычислении в каждой точке каждой линии движения» (*Thrift N. Movement-Space: The Changing Domain of Thinking Resulting From the Development of New Kinds of Spatial Awareness // Economy and Society, 2004. Vol. 33. № 4. P. 583*). О вычислительном модусе мышления как части понятия территории см.: *Elden S. Op. cit.*

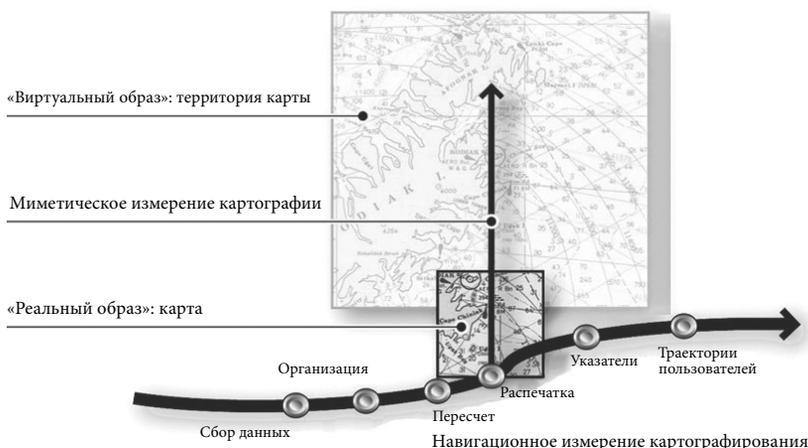


Рис. 1. Две ортогональные интерпретации картографического импульса. Данные картографической основы: © National Oceanic and Atmospheric Administration. Цветную версию см. онлайн: <http://dx.doi.org/10.1068/d10409>.

Один из поразительных результатов исследований научной визуальности заключался в показе того, что научный образ утрачивает свое научное значение, как только его удаляют из *каскада* предшествующих и последующих образов, в который он был встроен³¹. Если резюмировать большой корпус исследований, то суть в следующем: у изолированного образа нет научного референта, но, как и любой образ, он генерирует виртуальный образ, некоторое «что», репрезентацией *которого* он считается. Изображение вируса, сделанное при помощи электронного микроскопа, фотография галактики и рисунок скелета в музее естественной истории, будучи взяты сами по себе, не обладают специфической (научной) ценностью (хотя они могут быть наделены мощной эстетической, педагогической или риторической силой). Если вы хотите понять, что значит в науке изолированная запись, вам следует вновь включить ее в каскад записей, из которых она была извлечена. Одного взгляда на научные статьи достаточно, чтобы продемонстрировать: доказательство заключается не в единичном визуальном показе, а в невидимой *константе*,

31. Латур Б. Визуализация и познание: изображая вещи вместе // Логос. 2017. Т. 27. № 2. С. 95–156; Он же. Наука в действии: следуя за учеными и инженерами внутри общества. СПб.: ЕУСПб, 2013; Representation in Scientific Practice / M. Lynch, S. Woolgar (eds). Cambridge, MA: MIT Press, 1990; Pinch T. Confronting The Nature: The Sociology of Neutrino Detection. Dordrecht: Reidel, 1986.

которая *сохраняется* на протяжении множества промежуточных шагов, ведущих от одной записи к следующей³². Каждому образу всегда предшествует или за ним следует длинная серия графиков, таблиц, уравнений, легенд и параграфов. И только об этой серии в целом можно сказать, что она «имеет референт» или что-то неопровержимо доказывает³³. Другими словами, написание или чтение научной статьи сильно напоминает ту расстановку указателей, которую мы только что описали как единственный практический способ создания карт.

Для нас здесь важно, что в противоположность тому, что склоняет нас думать обычная философия науки, научная запись никогда не вовлечена в соответствие между *двумя и только двумя* конечными точками: репрезентацией и моделью. Конечно, между научными записями существует множество соответствий (именно поэтому науки так часто оказываются способны произвести объективное знание), но эти соответствия — всегда между одной записью и ее многочисленными antecedентами и консеквентами *вдоль* серии записей, которые производятся инструментами, теориями и вычислениями. Парадоксально (по крайней мере, с общепринятой точки зрения), но именно потому, что серия не прерывается и никогда не разрывается вплоть до изъятия ее элементов, объективности и можно достичь, получая доступ к явлениям, которые были бы недоступны без записей.

Как только вы разрушаете каскад, изолированный образ утрачивает свой научный или референциальный характер и выходит на совершенно другую траекторию. Он становится «миметическим», то есть производит как своего рода гало *фиктивный референт*, который может казаться очень убедительным, но не имеет в действительности практического эквивалента: это простое удвоение того, что показывается в образе. Миметический образ не ведет никуда, только к столь же фиктивному вопросу о его сходстве с оригинальной моделью, то есть с тем, что порождено самой репрезентацией. Чтобы решить, является ли фотография галактики объективной или нет, вы должны заново связать ее с длинным каскадом других записей, из которого она была из-

32. Netz R. The Shaping of Deduction in Greek Mathematics: A Study in Cognitive History. Cambridge: Cambridge University Press, 2003. (В случае лабораторных практик эта серия (шагов) будет даже длиннее, см.: Latour B. Pandora's Hope: Essay on the Reality of Science Studies. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1999.)

33. Дастон Л., Галисон П. Объективность. М.: НЛО, 2018.

влечена. Важно здесь то, что эти записи *не похожи* на фотографию, но как раз именно это *отсутствие* сходства позволяет *добиться* достоверности как объективного качества фотографии³⁴. С научной точки зрения простое повторение или сходство между одной записью и следующей за ней были бы *потерей* объективной информации. Соответствие между *несхожими* следующими друг за другом записями не должно смешиваться со сходством между образом и его моделью.

Подводя итог, отметим, что не только карты, но и все научные записи могут быть проинтерпретированы двумя ортогональными способами: миметическим (сходство между образом и его виртуальным образом) и навигационным (связь между некоторым множеством указателей и теми несхожими с ними пунктами, что им предшествуют или за ними следуют). Нет сомнений, что в плане получения информации только второй способ может обеспечить объективное знание. Первый же является не более чем нарциссическим созерцанием своего собственного образа.

В этой точке нашей аргументации есть хорошо известная опасность, которая может парализовать размышление: мол, мы здесь, по сути, говорим о нехватке точности картографических техник или даже, что хуже, о «несуществовании» внешнего мира. Мы просим читателя не идти на поводу у этого поверхностного умозаключения и вместо этого заметить, что *оба* вопроса — «является ли карта точной репрезентацией?» (вопрос Борхеса) и «существует ли реальный мир вне карты?» (вопрос реалиста) — подчинены миметическому пониманию карты, то есть как раз тому, чего мы старались избежать. Эти два «критических» вопроса не имеют ни малейшего смысла, если мы вернемся к другому измерению картографии, признанному нами важнейшим, — навигационному, которое, как мы утверждали, было обновлено недавней миграцией данных в цифровые форматы. Как сказал бы Джеймс³⁵, лишь после того, как мы прекратим задавать миметический вопрос, не останется больше сомнения в том, насколько мы связаны с реальным «внешним» миром. «Корреспондентная теория истины», если воспользоваться дорогим для эпистемологов клише, становится гораздо более устойчивой, как только между любыми следующими друг за другом элементами установлено множество реальных соответствий. Го-

34. Latour B. Pandora's Hope.

35. James W. A Pluralistic Universe. L.: University of Nebraska Press, 1996.

раздо безопаснее осторожно ползти от одного указателя к другому, чем отважно пытаться прыгнуть от слов к миру или от карт к территории³⁶.

5. Влияние истории искусства на интерпретацию карт

Таким образом, нет ничего очевидного, необходимого или естественного во втягивании карт в миметическую авантюру³⁷. Действительно, при взгляде на двумерную карту особенно поразительно как раз то, насколько она *мало похожа* на мир, который предположительно «отражает». Отсюда неизбежный вопрос: как получилось, что, несмотря на это вопиющее *отсутствие* сходства, мы оказались вынуждены задавать карте миметический вопрос: представляешь ли ты внешний мир точно? Отсюда трудный исторический вопрос: почему картографический импульс, столь очевидным образом вовлеченный в практики навигации (в буквальном смысле — в эпоху Великих географических открытий, позже в более обобщенном смысле — благодаря переходу к цифровым медиа) был проинтерпретирован миметически³⁸? Один из ответов можно получить не из истории научной визуализации, а из истории искусств, особенно живописи³⁹.

Столь характерной особенностью «искусства описания» (если воспользоваться термином Светланы Альперс⁴⁰) является то, что между научными и художественными визуализациями при всех их пересечениях и взаимоналожениях есть одно радикальное различие: научные записи сводят воедино длинную серию несхожих навигационных инструментов, в то время как живопись по определению предполагает только *две конечные точки*: прототип и копию. Разумеется, каждое живописное полотно может отсылать к другому полотну посредством того, что лите-

36. Latour B. A Textbook Case Revisited: Knowledge as Mode of Existence // The Handbook of Science and Technology Studies. 3rd ed. / E. Hackett et al. (eds). Cambridge: MIT Press, 2007. P. 83–112.

37. То же самое, но позднее, верно и для фотографии. См.: Крэри Д. Техники наблюдателя: виденье и современность в XIX веке. М.: V-A-C press, 2014.

38. Cosgrove D. Historical Perspectives in an Age of Digital Media // Mapping in an Age of Digital Media / M. Silver, D. Balmori (eds). N.Y.: Wiley-Academy, 2003. P. 128–137; Pickles J. Op. cit.

39. Casey E. Representing Place: Landscape, Painting and Maps. Minneapolis: Minnesota University Press, 2002.

40. Альперс С. Искусство описания: голландская живопись в XVII веке. М.: V-A-C press, 2022.

ратурные критики называют «интертекстуальностью», но даже если вы не знаете авторов этих полотен, их жанр, тему или ценность, вы сможете схватить картину как нечто, имеющее значение в себе: «что-то» что она репрезентирует. Вам не нужно ждать, как это происходит с научными каскадами записей, еще одного несхожего с первым образа, чтобы выстроить их в процесс (навигационного) соответствия, производящего невидимую константу. Живопись имеет дело с двумя конечными точками, картография — с множеством.

Таким образом, можно выдвинуть аргумент, согласно которому именно живопись — перспективная живопись, а еще точнее голландская живопись⁴¹ — позволила культуре воображения повернуть карты на 90° и связать их с режимом «одна копия — одна модель» даже несмотря на то, что никто никогда не использовал карты в навигационных целях таким образом. Другими словами, карты были эстетизированы и смешаны с формировавшейся культурой «реалистической» живописи. Цитируя Панофского, мы могли бы сказать, что они «так же, как и многие дисциплины современной „науки“, в конечном счете — продукт [деятельности] художественных мастерских»⁴².

Если этот исторический аргумент верен, то мы можем заключить, что распространенная философия науки («является ли наука миметическим представлением „внешнего“ мира?») релевантна для реалистической перспективистской живописи, но не для науки. Грубо говоря, так называемая реалистическая философия науки столь же реалистична, как и натюрмортная живопись золотого века⁴³. Как искусствоведческая интерпретация она может быть и хороша, но как философия научной объективности она бесполезна⁴⁴. Реализм научных записей и особенно карт всегда заключался в другом: в перемещении от одного указателя к следующему указателю, доступному ему.

41. В особенности голландская. Многие голландские картины включают карты, вспомните о Вермеере (см.: Casey E. Op. cit.).

42. Панофский Э. Перспектива как «символическая форма». Готическая архитектура и схоластика. СПб.: Азбука-классика, 2004. С. 71.

43. Latour B. What Is the Style of Matters of Concern: Two Lectures on Empirical Philosophy. Amsterdam: Van Gorcum, 2008.

44. Ivins W.M. On the Rationalization of Sight: With an Examination of Three Renaissance Texts on Perspective (De artificiali perspectiva) Reproducing Both the 1st ed. (Toul, 1505) and the 2nd ed. (Toul, 1509). N.Y.: De Capo Press/Plenum Press, 1973.

Наш главный аргумент состоит в том, что это второе, миметическое, измерение скорее паразитировало на первом, навигационном, и эта паразитическая интерпретация создала «виртуальный мир» «территории», которую следует понимать не как то, что было запечатлено картой, а как тупик, втягивающий карту в судьбу, для которой ее никогда не создавали и которую она никогда не сможет исполнить⁴⁵.

К счастью, все происходит так, как если бы компьютерные практики картографирования освободили докомпьютерные карты от вопросов, которые, безусловно, играли важную роль («*похожа ли карта на территорию или нет?*»), но совершенно несущественны для реального успеха и смысла картографических техник. Или, скорее, мы ретроспективно понимаем, что само понятие территории есть не более чем «виртуальный образ» (если использовать оптическую метафору) бумажной карты, *приостановленной* в своем навигационном использовании, чтобы ответить на вопрос миметической интерпретации после того, как все ее действительные пользователи и создатели были устранены. Это могло бы объяснить, почему география риска столь актуальна: именно потому, что география риска не может опереться на полностью исчислимый мир, она, так сказать, избежала искушения производить фиктивный референт и потому хорошо приспособлена к навигационному картографированию. По крайней мере в этом случае длинные и сложные цепочки практиков, указателей, институтов и систем предупреждения, позволяющие найти путь среди контроверз, и есть то, что обеспечивает географию риска ее *объективной* реальностью. Именно *потому*, что риск столь спорен, он и может быть картографируемым.

6. Пространство — это оспариваемая территория

Причина, по которой мы считаем такое изучение карт столь важным, заключается в том, что подобное устранение территории как фиктивного референта может содействовать улучшению одного из понятий, с которым география воевала с момента своего воз-

45. Harley B. Op. cit.; Monmonier M. Cartography: Distortions, World-Views and Creative Solutions // Progress in Human Geography. 2005. Vol. 29. № 2. P. 217–224; *Idem*. Cartography: Uncertainty, Interventions, and Dynamic Display // Progress in Human Geography. 2006. Vol. 30. № 3. P. 373–381; *Idem*. Cartography: The Multidisciplinary Pluralism of Cartographic Art, Geospatial Technology, and Empirical Scholarship // Progress in Human Geography. 2007. Vol. 31. № 3. P. 371–379.

никновения. Речь идет о самом понятии *пространства*, к которому так привязана эта дисциплина⁴⁶. Вопрос, который мы хотели бы теперь поставить, состоит в следующем: может ли навигационная интерпретация карт способствовать пересмотру используемой в географии идеи пространства?

Историки науки, историки искусства, антропологи индустриальных обществ и философы всегда были поражены уникальностью понятия пространства, развиваемого на Западе начиная с эпохи Ренессанса⁴⁷. Это в высшей степени странное понятие лучше всего схватывается при помощи двух прилагательных: «евклидов» и «галилеев». В западном научном *воображении* (конечно же, без какого-либо прямого отношения к практическим реалиям) мир состоит из «галилеевых объектов», движущихся в «евклидовом пространстве». Основная характеристика этих «галилеевых объектов» состоит в том, что их перемещение не предполагает никакой трансформации. Они способны к движению, но сами неизменны, сохраняя в процессе движения свои свойства постоянными⁴⁸. Что касается евклидова пространства, то это вместилище, внутри которого движутся не претерпевая трансформации галилеевы объекты, поддающиеся обнаружению и исчислению благодаря своим изменяющимся позициям.

Не требуется особого внимания, чтобы заметить, что в обоих случаях мир, вычерчиваемый движущимися в евклидовом пространстве галилеевыми объектами, крайне схож с миром, *вычерчиваемым* на бумаге в соответствии со строгими правилами геометрии, перспективы, а позднее проективной геометрии⁴⁹. У того, что Декарт назвал *res extensa*, материала, из которого предположительно состоит реальный мир, есть приводящее в замешательство свойство — сильно напоминать то, что может быть нарисовано и вычислено на бумаге. Это «близкое сходство» часто затушевывается простым удивлением явному совпадению, делающему реальный мир *res extensa* столь похожим на то, что может быть схвачено благодаря вычислению, тем самым подтверждая невероятную силу человеческого ума и, по крайней мере для Декарта, Бога.

46. Massey D. For Space. L.: Sage, 2005.

47. Деррида Ж. О грамматологии. М.: Ad Marginem, 2000; Слотердайт П. Сферы: плюральная сферология. Том III. Пена. СПб.: Наука, 2010; Whitehead A. N. Concept of Nature. Cambridge: Cambridge University Press, 1920.

48. Латур Б. Визуализация и познание.

49. Ivins W. M. Op. cit.

Но это «близкое сходство» не может не вызвать ворчливое подозрение, что мы, возможно, имеем здесь дело с совершенно другим и гораздо менее удивительным совпадением: удвоением одного и того же мира, *сначала* как рисунка и вычисления на бумаге, а *затем* как *виртуального образа* мира, репрезентированного теми же вычислениями на той же бумаге. Причина для удивления теперь совершенно иная, чем в первом случае: почему разумные люди *смешивали* виртуальный образ графического и математического изобретения в области интеллектуальных технологий последних трех веков, с реальным миром, который эти технологии просто должны «отражать» настолько точно, насколько это возможно? Если задуматься, то это так же странно, как удивляться тому, что, когда мы смотрим в зеркало, есть два поразительно схожих образа нас самих. В действительности мы никогда не смотрели на мир, а *затем* на его репрезентацию. Скорее, мы взаимодействуем с мощным набором интеллектуальных технологий, настолько мощным, что *при взгляде под определенным углом* они проецируют вовне виртуальный образ того же мира с несколькими странными расхождениями. Иными словами, существуют репрезентационные техники, и каждая из них производит вне себя некоторое «что», которое репрезентируется. Безусловно, возникновение и стабильность виртуального образа — это удивительный феномен, но это не феномен соответствия между двумя разными мирами, которые бы таинственным образом «походили» друг на друга. Отсюда странность подчинения картографического импульса — одной из самых разработанных интеллектуальных технологий — миметической интерпретации.

Один из способов приблизиться к этому ретроспективному изменению в понимании «научной революции» — сказать, что сами «пространство» и «территория» являются историческими изобретениями, которые, как показали многие историки, стали возможны в основном из-за необходимости придать форму государствам⁵⁰. Изобретение пространства можно назвать «эффектом *res extensa*», возникающим, когда вы смотрите на карту определенным образом и под определенным углом, исключая всех ее пользователей и создателей (навигаторов во всех (до)компьютерных смыслах этого слова), а также стирая шесть шагов самой технологии репрезентации для того, чтобы сосредоточиться на виртуальном образе, который эта технология спроецировала *вовне*. И толь-

50. Фуко М. Слова и вещи: археология гуманитарных наук. СПб.: А-сад, 1994.

ко тогда вы начинаете придумывать мир путем *сшивания* в своем воображении всех виртуальных образов всех карт (как на рис. 2). В этой точке изобретается обобщенное евклидово пространство, то есть вместилище всех территорий, порожденных всеми картами. Далее вы переворачиваете порядок, как если бы мы двигались от абстрактного «евклидова пространства» к реальному «внешнему миру», а затем — к карте (как на рис. 3). С этой точки зрения пространство является всего лишь виртуальным образом всех виртуальных образов всех картографических техник, которые были проинтерпретированы миметически. Парадоксально, но *res extensa* — это побочный продукт *res cogitans*, а вернее, *res imaginans*. «Внешний материальный» мир мог быть порожден мечтаниями над слишком красивыми картами.

Виртуальные образы, как это хорошо известно из оптики, появляются и исчезают в зависимости от угла рассмотрения. Как только картографический импульс переинтерпретирован навигационно, *больше нет ни проекции* территории, ни евклидова пространства. Все вычисления и указатели перераспределены и встроены внутрь мира, который не несет печать сходства с тем миром, который возникает из миметической картографии.

Если этот аргумент верен, то он позволяет объяснить, почему для столь многих географов пространство не является первичной характеристикой мира⁵¹. «Пространство» появляется и *исчезает* как исторически, так и визуально в зависимости от того, интерпретируем ли мы репрезентационные техники в соответствии с навигационным или же миметическим измерением. Мы полагаем, что значительное расширение использования цифровой картографии делает историческую интерпретацию, превратившую пространство в необходимую категорию, менее соответствующей здравому смыслу (как если бы мы коллективно двигались опять от рис. 3 к рис. 2., а от него — к рис. 1). Осуществлять навигацию *на экране* — не то же самое, что воображать, будто мы находимся *в пространстве*. Это может пролить новый свет на усилия многих исследователей избежать «тирании пространства»⁵².

51. Lévy J. Le Tournant Géographique: Penser l'Espace pour Lire le Monde. P.: Belin, 1999; Massey D. For Space; Thrift N. Spatial Formations. Этот аргумент еще более весом в случае времени. См., напр.: Glennie P., Thrift N. Op. cit.

52. Law J. Op. cit.

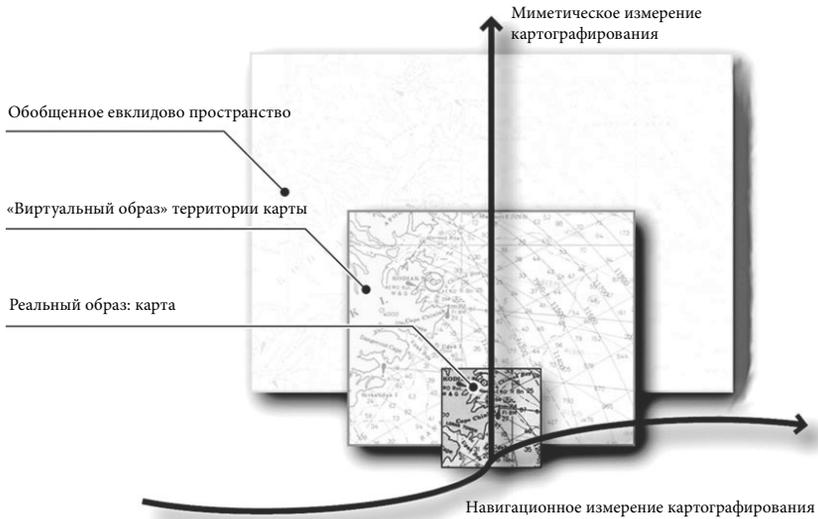


Рис. 2. Миметическая интерпретация порождает обобщенный виртуальный образ
 Данные картографической основы: © National Oceanic and Atmospheric Administration.

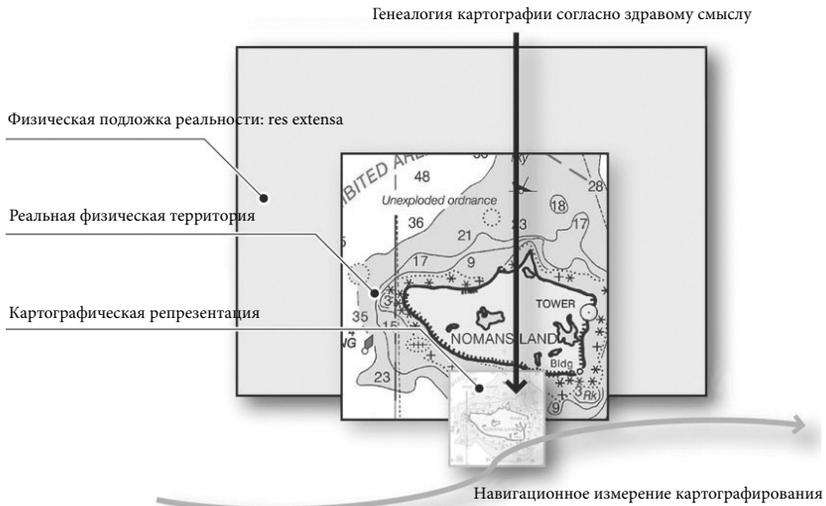


Рис. 3. Инверсия миметической интерпретации превращает карту в копию данной модели. Навигационная цепочка производства стерта
 Данные картографической основы: © National Oceanic and Atmospheric Administration. Цветную версию см. онлайн: <http://dx.doi.org/10.1068/d10409>.

7. Еще один вызов различию между «физической» и «культурной» географией

Теперь мы можем вернуться к нашей исходной головоломке и попытаться по-новому и более продуктивно объяснить легкость, с которой «риффы» входят в картографию, и ту трудность, с которой «риски» опасливо регистрировались внутри географии⁵³. Где вы разместите «риск» на карте?

На первый взгляд, ответ: нигде (в миметической интерпретации), так как риск не является характеристикой «внешнего материального» мира. Но как только вы обратитесь к навигационной интерпретации, риск станет так же важно обнаружить на карте, как и рифы, угрожающие ходу вашего путешествия. Не случайно, что слово «риск» в страховании и оценке шансов возникло в XVI веке среди судовладельцев, поскольку риск угрожал их морским предприятиям⁵⁴. Спросите у штурмана в каюте, и он вам скажет (и прокричит шкиперу в рубке) остерегаться риска натолкнуться на опасный риф, если нет уверенности в том, что следующий буй — это тот, о котором он предупреждал заранее и который отметил красным карандашом на карте. Штурман столь же внимателен к пунктирной линии, указывающей на юридический барьер (из-за территории военно-морского флота неподалеку), как и к информации о глубине или странному названию церкви, шпиль которой также используется как ориентир на местности. Отношения между этими разнородными источниками данных (правовых, приливных, топонимических), а не их «пространственные отношения» — вот, что имеет значение для штурмана, когда он использует карту как платформу для вычисления на основе базы данных.

Как только мы переходим к навигационной интерпретации географических техник, то сразу понимаем, что в географии нет ничего специфически пространственного. Любая карта — это просто серия записей, ведущих к другим сериям непохожих указате-

53. Эта трудность очевидна во фрагментарных исследованиях риска в географии (но, справедливости ради, не только в этой дисциплине), в которой природные риски анализируются преимущественно физической географией, а антропогенные риски — культурной.

54. Но не по причине ложной этимологии, которая свяжет рифы и риски. Слово «риск», по-видимому, происходит от арабского корня, означающего «незаслуженный дар Бога». См.: Бек У. Общество риска. На пути к другому модерну. М.: Прогресс-Традиция, 2000; Bernstein P. L. *Against the Gods: The Remarkable Story of Risk*. N.Y.: Wiley, 1996.

лей или исходящих из них, чтобы помочь штурманам найти путь по своим траекториям. Или, вернее, любая сущность — закон, прилив, церковь — создает вокруг себя несколько пространств, и только некоторые из их измерений входят в базу данных и запрашиваются штурманом при помощи интерфейса. В принципе, любой тип отношения может представлять интерес для создания платформы и может быть выбран на приборной панели (карты) при условии, что он способствует успешной навигации⁵⁵.

Этот аргумент может освободить географию от зачарованности базовой картой, как если бы любой тип данных надо было втиснуть в топографическую сетку, которая изначально была изобретена не для миметического использования, а для навигационного (в буквальном смысле для нахождения в движущейся машине — корабле, автомобиле, самолете, руках пешехода — и попытки предвосхитить следующий указатель с особым вниманием к сохранению углов)⁵⁶. Другими словами, как отмечали многие географы, картографический импульс бесконечно более открыт, чем картография, гораздо более разнообразен, чем топография, и цифровые технологии это ретроспективно показывают. И все же география до сих пор мыслит себя запертой в топографии, поверх которой налагается картография — всегда с мучительными сомнениями относительно того, что можно безопасно «показать» на карте⁵⁷.

На самом деле, само различие между физической и культурной географией, разделение, которое старо, как бифуркация природы⁵⁸, и которое пронизывает дисциплину, приводя к расколу столь многих академических департаментов, возможно, является артефактом подчинения картографического импульса его миметической интерпретации. Последствия для традиционного исследования рисков в географии очевидны, хотя ситуация быстро меняется благодаря появлению новых исследовательских тем, таких

55. *Camacho-Hübner E.* Traduction des opérations de l'analyse historique dans le langage conceptuel des systèmes d'information géographique pour une exploration des processus morphologiques de la ville et du territoire. PhD thesis. Lausanne: EPFL-ENAC, 2009; *Lévy J.* Le Tournant Géographique; *Pointet A.* Op. cit.

56. Предвосхищение, разумеется, играло очень важную роль и в истории вероятности. См.: *Hacking I.* The Emergence of Probability: A Philosophical Study of Early Ideas About Probability: Induction and Statistical Inference. Cambridge: Cambridge University Press, 2006.

57. Безусловно, это одна из важнейших проблем картографии риска, ее превращения в публичную и взаимодействия с Публикой через партициптивную картографию. О последних тенденциях в этой области см.: *Crampton J. W.* Cartography.

58. *Whitehead A. N.* Op. cit.

как изменение климата⁵⁹. Верно, что, смешав виртуальный образ, порождаемый картографическими техниками, с «внешним материальным» миром, очень трудно увидеть, где расположить «людей» со всеми их субъективными и символическими предприятиями, особенно когда в них нет ничего топографического. Когда горы и долины, мысы и реки размещены на карте и вы превратили их во множество галилеевых объектов, движущихся в евклидовом пространстве, очень сложно вписать в него человеческие промышленность, экономику, риски, путешествия и т. д., так как вы хорошо знаете, что они не «проживают» в евклидовом пространстве и находятся в гораздо большем количестве отношений, чем Святая Троица высоты, ширины и длины.

В этом месте важно понять, чем наш аргумент не является: это вовсе не еще одна *феноменологическая* попытка в очередной раз показать, что существует огромная разница между материальным миром «как его знает наука» и «жизненным» миром как его практикуют люди. Это различие — неважно, насколько здравым оно представляется на первый взгляд — измучило географию, потому что укрепило разделение между «физической» и «культурной» географией даже еще больше, как если бы первая была хорошей репрезентацией «реального мира», а вторая — необходимым *дополнением*, описывающим тот «символический» способ, каким реальный мир проживается человеческими субъективностями. Мы же, напротив, настаиваем на том, что сведение мира к галилеевым объектам, без усилий перемещающимся через евклидовое пространство, не является хорошей репрезентацией *реального мира*, будь то физического, биологического или человеческого. Но нет также ни малейшей причины ограничивать исследования «людей» областью символического. В конце концов, «галилеев» и «евклидов» — это *прилагательные*, связанные с очень конкретными историческими местами: сначала Евклид, затем Галилей⁶⁰. Будучи далекими от того, чтобы быть универсальным *a priori* любой метафизики, они должны быть введены в описание *навигационных практик* со всеми присущими им локальными, историческими и антропологическими обусловленностями. В противоположность феноменологии мы полагаем, что любая реалистическая интерпретация того, что значит быть «заброшенным»

59. Buckingham S., Turner M. Understanding Environmental Issues. L.: Sage, 2008; Giddens A. The Politics of Climate Change. Cambridge: Polity Press, 2009.

60. Netz R. Op. cit.; Biagioli M. Galileo Courtier: The Practice of Science in the Culture of Absolutism. Chicago: Chicago University Press, 1993.

в мир, должна начаться с нового пересмотра того, чем предположительно является «научный образ мира»⁶¹. Нет никаких сомнений в том, что значительная часть того, что мы обычно понимаем под «физическим», это воображаемый виртуальный мир, порожденный интеллектуальными технологиями, среди которых карта является самой впечатляющей.

Наш тезис состоит в том, что горы, реки, долины и мысы, как и люди, *тоже плохо встраиваются* в евклидово пространство. Если вы не знаете, где на карте разместить «людей», то в равной степени должны испытывать беспокойство по поводу того, что делать с «нелюдьями». Никто и ничто никогда не обитало в виртуальном образе карты. Горная гряда на карте не больше похожа на горную гряду «вовне», чем деревня, экономический рынок или рекомендованные дороги, выделенные зеленым на туристических картах Мишлен. Вы либо способны расположить на карте все эти объекты в зависимости от имеющихся навигационных задач, либо ни один из них. Или риски и рифы могут сосуществовать на карте, или же необходимо изгнать их всех. Реальное различие пролегает не между «физической» и «культурной» географией, а между миметическим подходом к карте, порождающим разделение между человеческим и нечеловеческим, и навигационным, в рамках которого это разделение нерелевантно. То, что, согласно здравому смыслу, называют «внешним, материальным» миром, миром более или менее точно «представленным» на карте, является побочным продуктом воображения, эстетического взгляда на технические практики, помещенные на задний план. Нет ничего специфически «материального» в этом евклидовом пространстве, внутри которого без усилий и не претерпевая никаких трансформаций перемещаются галилеевы объекты.

Построение исторической антропологии пришествия *res extensa* было бы важным достижением (в любом случае ее невозможно здесь даже резюмировать), но многим исследователям очевидно, что колоссальный сдвиг в воображении, который был назван «научной революцией», не может быть понят просто как прогрессивное или неожиданное открытие евклидова мира, ждавшего, чтобы с него сняли покров. То, что Уайтхед назвал «бифуркацией природы»⁶², то есть разделение между, с одной стороны, «первичными качествами», известными науке, и, с другой стороны, «вторичны-

61. Sloterdijk P. Foreword to the Theory of Spheres // *Cosmograms* / M. Ohanian, J. C. Royoux (eds). N.Y.: Lukas and Sternberg, 2005. P. 223–241.

62. Whitehead A. N. Op. cit.

ми качествами», изобретаемыми человеческими субъективными умами, является не чертой мира самого по себе, а очень конкретным моментом в истории — моментом, который имеет начало и, к счастью, может подойти к концу — «модернистским эпизодом»⁶³. Произошло нечто совершенно другое, нежели открытие природы. Для его описания многие дисциплины ищут слова, особенно география.

8. Заключение: от пространства к мультиверсуму

Что произойдет, если вы перестанете мечтать над картой и снова обратитесь к шести шагам из раздела 2. Все виртуальные образы, которые порождает миметическая интерпретация, начинают ослабевать и исчезать, и вместе с ними — сначала пространство, а затем территории: вы возвращаетесь к навигационному курсу, и *все вновь приходит в движение*. Как мы видели в предыдущих разделах, карта предстает перед вами не как нечто, представляющее «внешний» мир, а как приборная панель вычислительного интерфейса, позволяющего вам определять следующие друг за другом указатели по мере того, как вы двигаетесь по миру.

Но по какому миру? Это, конечно, не «внешний» мир, этот виртуальный образ, создаваемый только для вашего ума — лишь Нарцисс может верить, что можно обитать в этом мире чар. Нет нужды говорить, что это и не «субъективный символический мир» человеческих интенциональных субъектов, так как этот мир существует только в противопоставлении со столь же фиктивным миром «первичных качеств». Нет, мир, в котором вы теперь пытаетесь перемещаться благодаря множеству научных техник, выложивших свои длинные серии записей и инструментов, это реальный мир, но не трехмерный мир. Так как нет хорошего общепринятого термина — что само по себе странно, ведь это единственный мир, который мы все, люди и нелюди, населяем, — мы будем использовать для мира термин Джеймса, *мультиверсум*, указывая этим словом, что он так же реален, как и «универсум» здравого смысла, но в отличие от него не был предварительно унифицирован посредством непрерывного «физического пространства», по сути, *res extensa*.

В возникновении географии столь странной была не только ее попытка быть наукой о «пространственном измерении», но и ее признание того, как трудно «задействовать» временное измере-

63. Latour B. What Is the Style of Matters of Concern.

ние⁶⁴. Но то, что мы выше сказали о фиктивности различия между «физической» и «культурной» географией, еще более верно в случае попыток добавить четвертое измерение к «трем измерениям» евклидова пространства. Конечно, как только вы пове­рите, что заморозили навигационные движения в трех измерениях евклидова пространства, очень трудно понять, как можно было бы встроить очевидный факт движения и трансформации. Но эта трудность исчезнет, как только вы осознаете, что в географии — при условии, что вы переключитесь на навигационную интерпретацию карт, — *все находится в движении*: штурман на яхте, сама яхта, карандаш на карте, прилив, течение, Навигационная служба, ответственная за буи — короче, весь чертов мультивер­сум. Сама идея времени, отделенного от пространства (как если бы четвертое измерение надо было добавить к трем измерениям «здорового смысла» — как если бы жизнь в евклидовом пространстве была чем-то из области здравого смысла!), происходит из слишком долгих мечтаний над картой. Да, когда вы взаимодействуете с картой в миметическом модусе, время исчезает, но лишь потому, что вы имеете дело с застывшим образом или одномоментным срезом⁶⁵, отобранном из каскада трансформаций, в который он встроен, а также потому, что вы устранили все трансформации, которые претерпевают сущности, которыми вы хотите управлять — яхту, прилив, рифы, риски, регату. Само представление о вещи, которая движется, не подвергаясь никаким трансформациям, — результат эстетического созерцания изолированной записи⁶⁶. Это не свойство мира — по крайней мере, не свойство мультиверсума.

Мы утверждали, что широкое распространение цифровых технологий позволило не только географам — они знали об это с самого начала, — но и гораздо более широкой публике перейти от миметической к навигационной интерпретации карт. У этого перехода есть дополнительное следствие: освобождение карт от их отношения к фиктивному определению территории. Это в свою очередь позволяет придать реалистический несубъективный смысл целому множеству практик, которые до сих пор оказывались поделенными между «объективной реальностью», часто

64. *Glennie P., Thrift N.* Op. cit.; *Hägerstrand T.* Space, Time and Human Conditions // *Dynamic Allocation of Urban Space* / A. Karlqvist et al. (eds). Farnborough, Hampshire: Saxon House, 1975. P. 3–14; *TimeSpace: Geographies of Temporality* / J. May, N. Thrift (eds). L.: Routledge, 2001.

65. *Camacho-Hübner E.* Op. cit.

66. *Латур Б.* Визуализация и познание.

ассоциируемой с *fond de carte*, и «субъективными слоями», которые необходимо добавить, чтобы дать пристанище субъективным интерпретациям. Другими словами, картографический импульс должен быть освобожден от «тирании пространства»⁶⁷. Это может пролить новый свет на ряд тем и, безусловно, на географию риска, которая была парализована различием между «субъективными» и «объективными» рисками, которое само является следствием усиления разделения между «физической» и «культурной» географией. Теперь можно продумывать прокладывание путей среди неоднозначных рисков без того, чтобы отказываться от объективности, даже несмотря на то, что многие риски нельзя рассчитать полностью. Целый ряд новых характеристик, таких как предвосхищение, участие, рефлексивность, обратные связи, можно включить в навигационное определение карт⁶⁸. Мы отдаем себе отчет, что у этого нового взгляда на географию риска могут быть и интересные политические следствия⁶⁹.

Библиография

- Альперс С. Искусство описания: голландская живопись в XVII веке. М.: V-A-C press, 2022.
- Бек У. Общество риска. На пути к другому модерну. М.: Прогресс-Традиция, 2000.
- Дастон Л., Галисон П. Объективность. М.: НЛО, 2018.
- Деррида Ж. О грамматологии. М.: Ad Marginem, 2000.
- Крэри Д. Техники наблюдателя: виденье и современность в XIX веке. М.: V-A-C press, 2014.
- Латур Б. Визуализация и познание: изображая вещи вместе // Логос. 2017. Т. 27. № 2. С. 95–156.
- Латур Б. Наука в действии: следуя за учеными и инженерами внутри общества. СПб.: ЕУСПб, 2013.
- Латур Б. Нового времени не было. Эссе по симметричной антропологии. СПб.: ЕУСПб, 2006.
- Латур Б. Пересборка социального: введение в акторно-сетевую теорию. М.: ИД ВШЭ, 2014.
- Ло Дж. Объекты и пространства // Социология вещей. Сб. ст. М.: Издательский дом «Территория будущего», 2006. С. 223–243.
- Пановский Э. Перспектива как «символическая форма». Готическая архитектура и схоластика. СПб.: Азбука-классика, 2004.
- Слотердайк П. Сферы: плюральная сферология. Том III. Пена. СПб.: Наука, 2010.
- Фуко М. Слова и вещи: археология гуманитарных наук. СПб.: А-сad, 1994.

67. Ло Дж. Указ. соч.

68. *November V*. Op. cit.

69. *Iconoclash: Beyond the Image Wars in Science, Religion and Art* / B. Latour, P. Weibel (eds). Cambridge: MIT Press, 2002.

- Alder K. *The Measure of All Things: The Seven-Year Odyssey and Hidden Error That Transformed the World*. N.Y.: The Free Press, 2003.
- Amin A. *Spatialities of Globalization // Environment and Planning A*. 2002. Vol. 34. № 3. P. 385–399.
- Beck U. *The Terrorist Threat. World Risk Society Revisited // Theory, Culture and Society*. 2002. Vol. 19. № 4.
- Bernstein P.L. *Against the Gods: The Remarkable Story of Risk*. N.Y.: Wiley, 1996.
- Biagioli M. *Galileo Courtier: The Practice of Science in the Culture of Absolutism*. Chicago: Chicago University Press, 1993.
- Bingham N., Thrift N. *Some New Instructions for Travellers: The Geography of Bruno Latour and Michel Serres // Thinking Space / M. Crang, N. Thrift (eds)*. L.: Routledge, 2000. P. 281–301.
- Borges J.L. *A Universal History of Iniquity*. L.: Penguin, 2004.
- Bowker G. C. *Memory Practices in Sciences*. Cambridge, MA: MIT Press, 2006.
- Buckingham S., Turner M. *Understanding Environmental Issues*. L.: Sage, 2008.
- Callon M., Law J. *Introduction: Absence — Presence, Circulation, and Encountering in Complex Space // Environment and Planning D: Society and Space*. 2004. Vol. 22. № 1. P. 3–11.
- Camacho-Hübner E. *Traduction des opérations de l'analyse historique dans le langage conceptuel des systèmes d'information géographique pour une exploration des processus morphologiques de la ville et du territoire*. PhD thesis. Lausanne: EPFL-ENAC, 2009.
- Carpó M. *Architecture in the Age of Printing: Orality, Writing, Typography, and Printed Images in the History of Architectural Theory*. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.
- Cartes et figures de la Terre. *Catalogue de l'exposition du Centre Georges Pompidou*. P.: Centre Georges Pompidou, 1980.
- Cartwright W. *Extending the Map Metaphor Using Web Delivered Multimedia // International Journal of Geographical Information Science*. 1999. Vol. 13. № 4. P. 335–353.
- Cartwright W., Hunter G. *Enhancing Geographical Information Resources With Multimedia // Multimedia Geography / W. Cartwright, M. P. Peterson, G. Gartner (eds)*. B.: Springer, 1999. P. 257–270.
- Casey E. *Representing Place: Landscape, Painting and Maps*. Minneapolis: Minnesota University Press, 2002.
- Chrisman N. *Exploring Geographic Information Systems*. N.Y.: Wiley, 1997.
- Cosgrove D. *Historical Perspectives in an Age of Digital Media // Mapping in an Age of Digital Media / M. Silver, D. Balmori (eds)*. N.Y.: Wiley-Academy, 2003. P. 128–137.
- Crampton J. W. *The Political Mapping of Cyberspace*. Edinburg: Edinburg University Press, 2003.
- Crampton J. W. *Cartography: Performative, Participatory, Political // Progress in Human Geography*. 2009. Vol. 33. № 6. P. 840–848.
- Debarbieux B. *Le territoire: histoire en deux langues. A Bilingual (His-)Story of Territory // Discours scientifiques et contextes culturels. Géographies françaises à l'épreuve postmoderne / C. Chivaillon, P. Ragouet, M. Samers (eds)*. Bordeaux: MSHA, 1999. P. 33–46.
- Dictionnaire de la Géographie et de l'Espace des Sociétés / J. Levy (ed.)*. P.: Belin, 2003.
- Dodge M., Kitchen R., Perkins C. *Rethinking Maps*. L.: Routledge, 2009.
- Dodge M., Kitchen R. *Code and the Transduction of Space // Annals of Association of American Geographers*. 2005. Vol. 95. № 1. P. 162–180.

- Elden S. *Missing the Point: Globalization, Deterritorialization and the Space of the World* // Transactions of the Institute of British Geographers, New Series. 2005. Vol. 30. № 1. P. 8–19.
- Fabricant S. I. *Spatial Metaphors for Browsing Large Data Archives*. Boulder, CO: University Press of Colorado, 2000.
- Fabricant S. I., Buittenfield B. P. *Formalizing Semantic Spaces for Information Access* // Annals of the Association of American Geographers. 2001. Vol. 91. № 2. P. 263–280.
- Fall J. J. *Lost Geographers: Power Games and Circulation of Ideas Within Francophone Political Geographies* // Progress in Human Geography. 2007. Vol. 31. № 2. P. 195–216.
- Giddens A. *The Politics of Climate Change*. Cambridge: Polity Press, 2009.
- Glennie P., Thrift N. *Shaping the Day: A History of Timekeeping in England and Wales 1300–1800*. Cambridge: Cambridge University Press, 2009.
- Goodchild M. *Citizens as Sensors: World of Volunteered Geography* // GeoJournal. 2007. Vol. 69. № 4. P. 211–221.
- Hacking I. *The Emergence of Probability: A Philosophical Study of Early Ideas About Probability: Induction and Statistical Inference*. Cambridge: Cambridge University Press, 2006.
- Hägerstrand T. *Space, Time and Human Conditions* // Dynamic Allocation of Urban Space / A. Karlsqvist, L. Lundqvist, F. Snickars (eds). Farnborough, Hampshire: Saxon House, 1975. P. 3–14.
- Harley B. *Deconstructing the Map* // Cartographica. 1989. Vol. 26. № 2. P. 1–20.
- Harrison S., Massey D., Keith R., Magilligan F., Thrift N., Bender B. *Thinking Across the Divide: Perspectives on the Conversations Between Physical and Human Geography* // Area. 2004. Vol. 36. № 4. P. 435–442.
- Healy S. *A 'Post-Foundational' Interpretation of Risk: Risk as 'Performance'* // Journal of Risk Research. 2004. Vol. 7. № 3. P. 277–296.
- Hetherington K. *In Place of Geometry: The Materiality of Place* // Ideas of Difference: Social Spaces and the Labour of Division / K. Hetherington, R. Munro (eds). Oxford: Blackwell, 1997. P. 183–199.
- Hinchliffe S. *Technology, Power, and Space — The Means and Ends of Geographies of Technology* // Environment and Planning D: Society and Space. 1996. Vol. 14. № 6. P. 659–682.
- Hutchins E. *Cognition in the Wild*. Cambridge: MIT Press, 1995.
- Iconoclasm: Beyond the Image Wars in Science, Religion and Art* / B. Latour, P. Weibel (eds). Cambridge: MIT Press, 2002.
- Ingold T. *Lines: A Brief History*. L.: Routledge, 2007.
- Ivins W. M. *On the Rationalization of Sight: With an Examination of Three Renaissance Texts on Perspective (De artificiali perspectiva) Reproducing Both the 1st ed. (Toul, 1505) and the 2nd ed. (Toul, 1509)*. N.Y.: De Capo Press/Plenum Press, 1973.
- Jacob C. *L'Empire des Cartes: Approche Théorique de la Cartographie à Travers l'Histoire*. P.: Albin Michel, 1992.
- James W. *A Pluralistic Universe*. L.: University of Nebraska Press, 1996.
- James W. *Essays in Radical Empiricism*. L.: University of Nebraska Press, 1996.
- Kitchin R., Dodge M. *Rethinking Maps* // Progress in Human Geography. 2007. Vol. 31. № 3. P. 331–344.
- Lane S. *Constructive Comments on D. Massey "Space-Time, 'Science' and the Relationship Between Physical and Human Geography"* // Transactions of the Institute of British Geographers, New Series. 2001. Vol. 26. № 2. P. 243–256.

- Latour B. A Textbook Case Revisited: Knowledge as Mode of Existence // *The Handbook of Science and Technology Studies*. 3rd ed. / E. Hackett, O. Amsterdam-ska, M. Lynch, J. Wacjman (eds). Cambridge: MIT Press, 2007. P. 83–112.
- Latour B. *Pandora's Hope: Essay on the Reality of Science Studies*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1999.
- Latour B. Trains of Thought — Piaget, Formalism, and the Fifth Dimension // *Common Knowledge*. 1997. Vol. 6. № 3. P. 170–191.
- Latour B. What Is the Style of Matters of Concern: Two Lectures on Empirical Philosophy. Amsterdam: Van Gorcum, 2008.
- Law J. And if the Global Were Small and Noncoherent? Method, Complexity, and the Baroque // *Environment and Planning D: Society and Space*. 2004. Vol. 22. № 1. P. 13–26.
- Law J., Mol A. *Situating Technoscience: An Inquiry Into Spatialities* // *Environment and Planning D: Society and Space*. 2001. Vol. 19. № 5. P. 609–621.
- Lévy J. *L'Espace légitime. Sur la dimensions géographique de la fonction politique*. P.: PFNSP, 1994.
- Lévy J. *Le Tournant Géographique: Penser l'Espace pour Lire le Monde*. P.: Belin, 1999.
- Lussault M. *L'Homme spatial. La construction sociale de l'espace humain*. P.: Seuil, 2007.
- Mappings / D. Cosgrove (ed.). L.: Reaktion Book, 1999.
- Massey D. *For Space*. L.: Sage, 2005.
- Massey D. Space-Time, "Science" and the Relationship Between Physical and Human Geography // *Transactions of the Institute of British Geographers, New Series*. 1999. Vol. 24. № 3. P. 261–276.
- Monmonier M. *Cartographies of Danger: Mapping Hazards in America*. Chicago: Chicago University Press, 1997.
- Monmonier M. *Cartography: Distortions, World-Views and Creative Solutions* // *Progress in Human Geography*. 2005. Vol. 29. № 2. P. 217–224.
- Monmonier M. *Cartography: The Multidisciplinary Pluralism of Cartographic Art, Geospatial Technology, and Empirical Scholarship* // *Progress in Human Geography*. 2007. Vol. 31. № 3. P. 371–379.
- Monmonier M. *Cartography: Uncertainty, Interventions, and Dynamic Display* // *Progress in Human Geography*. 2006. Vol. 30. № 3. P. 373–381.
- Murdoch J. *The Spaces of Actor-Network Theory* // *Geoforum*. 1998. Vol. 29. № 4. P. 357–374.
- Murdoch J. *Towards a Geography of Heterogeneous Associations* // *Progress in Human Geography*. 1997. Vol. 21. № 3. P. 321–337.
- Netz R. *The Shaping of Deduction in Greek Mathematics: A Study in Cognitive History*. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.
- November V. *Being Close to Risk: From Proximity to Connexity* // *International Journal of Sustainable Development*. 2004. Vol. 7. № 3. P. 273–286.
- November V. *Spatiality of Risk* // *Environment and Planning A*. 2008. Vol. 40. № 7. P. 1523–1527.
- November V., Camacho-Hübner E., Latour B. *Entering a Risky Territory: Space in the Age of Digital Navigation* // *Environment and Planning: Society and Space*. 2010. Vol. 28. № 4. P. 581–599.
- Paasi A. *Territory* // *A Companion to Political Geography* / J. Agnew, K. Mitchell, G. Toal (eds). Oxford: Blackwell, 2003. P. 109–122.
- Painter J. *Territoire et réseau: une fausse dichotomie?* // *Territoires, territorialité, territorialisation: controverses et perspectives* / M. Vanier (ed.). Rennes: PUF, 2009. P. 57–66.

- Pickles J. *A History of Spaces: Cartographic Reason, Mapping and Geo-Coded World*. L.: Routledge, 2004.
- Pinch T. *Confronting The Nature: The Sociology of Neutrino Detection*. Dordrecht: Reidel, 1986.
- Pointet A. *Recontre de la Science l'Information: Géographique et de l'Anthropologie Culturelle: Modélisation Spatiale et Représentation des Phénomènes Culturels*. PhD thesis. Lausanne: EPFL-ENAC, 2007.
- Raffestin C. *Ecogenèse territorial et territorialité // Espaces, Jeux et Enjeux / F. Auriac, R. Brunet (eds)*. P.: Fayard, 1986. P. 173–185.
- Raffestin C. *Le rôle des sciences et des techniques dans les processus de territorialisation // Revue Européenne des Sciences Sociales*. 1997. Vol. 35. № 108. P. 93–106.
- Representation in Scientific Practice / M. Lynch, S. Woolgar (eds)*. Cambridge, MA: MIT Press, 1990.
- Sheppard E. *The Spaces and Times of Globalization: Place, Scale, Networks, and Positionality // Economic Geography*. 2002. Vol. 78. № 3. P. 307–330.
- Sloterdijk P. *Foreword to the Theory of Spheres // Cosmograms / M. Ohanian, J. C. Royoux (eds)*. N.Y.: Lukas and Sternberg, 2005. P. 223–241.
- The Imperial Map. Cartography and the Mastery of Empire / J. Ackerman (ed.)*. Chicago: Chicago University Press, 2009.
- Thrift N. *Movement-Space: The Changing Domain of Thinking Resulting From the Development of New Kinds of Spatial Awareness // Economy and Society*, 2004. Vol. 33. № 4.
- Thrift N. *Spatial Formations*. L.: Sage, 1996.
- Thrift N. *The Future of Geography // Geoforum*. 2002. Vol. 33. № 3. P. 291–298.
- TimeSpace: Geographies of Temporality / J. May, N. Thrift (eds)*. L.: Routledge, 2001.
- Trystram F. *Le Procès des Étoiles: Récit de la Prestigieuse Expédition de Trois Savants Français en Amérique du Sud, 1735–1771*. P.: Payot, 2001.
- Vertesi J. *Mind the Gap: The London Underground Map and Users' Representations of Urban Space // Social Studies of Science*. 2008. Vol. 38. № 1. P. 7–33.
- Whatmore S. *Hybrid Geographies*. L.: Sage, 2002.
- Whitehead A. N. *Concept of Nature*. Cambridge: Cambridge University Press, 1920.

ENTERING A RISKY TERRITORY: SPACE IN THE AGE
OF DIGITAL NAVIGATION

VALÉRIE NOVEMBER. Centre national de la recherche scientifique (CNRS); Ecole des Ponts, Université Paris-Est, France, valerie.november@enpc.fr.

EDUARDO CAMACHO-HÜBNER. École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL), Switzerland, eduardo.camacho-huebner@epfl.ch.

BRUNO LATOUR (1947–2022). French anthropologist, philosopher and sociologist.

Keywords: cartography; mapping; mapping impulse; map; risk; territory; space; virtual image.

Relying on the fecund interface of three fields—studies in science, risk geography, and knowledge management—this paper notes first that the lack of understanding of the relationships between maps and territory and risks is an unfortunate consequence of the way the mapping impulse has been interpreted during the modernist period. Then, taking into account the advent of *digital* navigation, the paper discusses a very different interpretation of the mapping enterprise that allows a *mimetic* use of maps to be distinguished from a *navigational* one. Consequently, we suggest maps should be considered as dashboards of a calculation interface that allows one to pinpoint successive signposts while moving through the world, the famous *multiverse* of William James. This distinction, we argue, might, on the one hand, help geography to grasp the very idea of risks and, on the other, help to free geography from its fascination with the base map by allowing a whole set of new features, such as anticipation, participation, reflexivity, and feedback, now being included in the navigational definition of maps.

DOI: 10.17323/0869-5377-2023-1-61-95