



РЕГИОНАЛЬНЫЕ **ИССЛЕДОВАНИЯ**

№ 3 (49), 2015

ТЕОРИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Блануца В.И. (Иркутск)

ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ДИФФУЗИЯ НОВОВВЕДЕНИЙ: СФЕРА НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ И СЕТЕВАЯ МОДЕЛЬ¹

Blanutsa V.I.

SPATIAL DIFFUSION OF INNOVATIONS: A SPHERE OF UNCERTAINTY AND NETWORK MODEL

Аннотация. Для познания последовательности распространения в пространстве социально-экономических инноваций обычно используется контагиозная или каскадная модель. Показано, что существует некоторая пограничная сфера, в пределах которой не работает ни одна, ни другая модель. Сформулировано представление о новой пространственной «логике» диффузии нововведений и соответствующей ей сетевой модели. Предложено первоначально проверять гипотезу о наличии случайного распространения инновации. Приведены два примера с альтернативной гипотезой – квазисетевая и сетевая диффузия почтовых инноваций в досоветской Сибири.

Abstract. To the knowledge of the sequence distribution in the space of socio-economic innovation is typically used contagious or cascade model. It is shown that there is some boundary sphere, within which neither one nor the other model. Formulated the idea of the new spatial logic of diffusion and the corresponding network model. Offered initially to test the hypothesis of a random distribution of innovations. Two examples are presented the alternative hypothesis – quasi-network and network diffusion of postal innovations in pre-Soviet Siberia.

Ключевые слова: пространственная диффузия нововведений, сетевая модель, почтовая сеть, Сибирь, Российская империя.

Keywords: spatial diffusion of innovations, network model, postal network, Siberia, the Russian Empire.

Введение. Концепция пространственной диффузии нововведений, впервые сформулированная шведским географом Торстеном Хегерстрандом [12] в середине прошлого века, относится к числу основных теоретических построений социально-экономической географии [4–6]. Следует отметить не только ее применение для познания особенностей распространения различных социально-экономических инноваций [9–11, 15, 17, 21], но и оперирование ею при создании двупространственной – инновационно-факторной – модели территориальной организации общества [1]. Это подчеркивает особый статус и эвристический потенциал концепции.

Вместе с тем, попытка воспроизвести с помощью диффузионных моделей последовательность распространения в простран-

стве некоторых инноваций сопровождалась в ряде случаев такими сложностями, что возникали сомнения в обоснованности не только самих моделей, но и концепции в целом. При этом речь не идет об отрицании диффузионизма как порождения капитализма [7], а имеется в виду именно последовательность распространения нововведений. Получается своего рода сфера неопределенности, в которой не работают существующие диффузионные модели. Эта сфера «хаоса» еще полностью не околонтурена. Возможно, таких сфер будет даже несколько. В любом случае необходимо стремиться обнаружить новую пространственную «логику» распространения нововведений и тем самым сузить сферу неопределенности, чему и посвящена данная статья.

¹ Статья подготовлена при поддержке Междисциплинарного интеграционного проекта СО РАН «Ресурсно-ориентированная экономика Азиатской России: оценка исторического опыта модернизаций и перспективы на XXI век».

Диффузия расширения. Нововведение может распространяться в пространстве путем перемещения источника новации из одной точки в другую или посредством расширения ареала проникновения новации из одной и той же исходной точки. Далее будет рассматриваться только второй случай, который называется диффузией расширения. Если инновация распространяется из одной исходной точки (очага), то такая диффузия называется одноядерной, а если из нескольких очагов – многоядерной. При этом процесс проникновения нововведения на новые территории сопровождается его сохранением на предыдущих территориях, чего не происходит при диффузии перемещения, где инновация уходит с одной территории на другую.

Процесс расширения ареала применения нововведения может осуществляться двумя способами – с помощью контактов между соседними точками (поселениями, ареалами, регионами, странами) или через жесткую структуру соподчинения точек пространства. Отсюда различают две диффузии – контактную (контактную, сплошную) и каскадную (иерархическую). В первом случае инновация постепенно распространяется во все стороны от очага (источника, ядра) посредством перехода от одних соседей к другим до тех пор, пока не будет охвачена вся территория или не возникнут непреодолимые барьеры. При каскадной диффузии инновация первоначально зарождается в точке, находящейся на вершине социально-экономической иерархии (например, в столице государства), а затем направляется в точки более низких иерархических уровней (к примеру, последовательно в центры крупных частей государства, региональные и субрегиональные центры, и в конечном итоге во все оставшиеся поселения, не являющиеся административными центрами).

Каждая из двух диффузий, которые являются абстрактными схемами и в силу этого могут быть названы моделями, характеризуется определенной последовательностью распространения или пространственной «логикой». Для контактной модели или пространственной А-логики характерно горизонтальное движение нововведения между соседними точками пространства, а для каскадной модели или Б-логики – вертикальное перемещение инновации только в отдельные точки пространства, находящиеся

в определенной субординации между собой. Достаточно ли двух моделей для описания всех возможных вариантов распространения инноваций? Конечно, нет. По крайней мере, существует некоторая пограничная область между контактной и каскадной диффузией, в которой не работает ни та, ни другая модель.

Сфера неопределенности. Ранее уже было показано [2], что распространение телевидения в послевоенной Польше [16] и клубов Ротари в довоенной Японии [19] не могут быть однозначно воспроизведены с помощью контактной и каскадной модели соответственно. Таких примеров не так уж и много, но они есть. Это указывает на то, что, несмотря на доминирование двух моделей, должна существовать третья и возможно еще некоторые модели. Сколько всего должно быть моделей для описания всех случаев распространения нововведений пока неизвестно. Поэтому будем говорить только о гипотетической третьей модели.

Поскольку реальная диффузия инноваций не всегда может быть сведена к контактной или каскадной диффузии, исследователи пытаются сконструировать некоторую третью модель. Так, М. Смалман-Райнор и А.Д. Клифф [18], изучая процесс распространения эпидемии в военных лагерях США во время испано-американской войны 1898 г., пришли к выводу, что ни одна из моделей пространственной диффузии не соответствует реальным данным. Поэтому, по их мнению, на разных стадиях процесс диффузии приближался к разным моделям: начало эпидемии проходило как диффузия перемещения, пик эпидемии следовал контактной модели, а окончание – каскадной модели. В другом исследовании, посвященном распространению полиомиелита в США в 1910–1971 гг. [20], модель пространственной диффузии назвали «смешанной» (mixed contagious-hierarchical diffusion).

В свою очередь, Л. Браун и К. Кокс [9] выяснили, что в системе центральных мест инновации распространяются в соответствии с каскадной моделью только на верхних иерархических уровнях, а на нижних уровнях доминирует контактная модель. Затем Л. Браун с другими соавторами [10] на примере распространения кабельного телевидения в штате Огайо сформулировали представление о многоядерной простран-

ственной диффузии, когда ядра возникали по каскадной модели, а дальнейшее распространение инноваций от этих ядер шло по контактиозной модели. К аналогичному выводу пришел и Дж.-К. Гуанг [13], проанализировавший распространение клубов Ротари в США в 1905–1972 гг. Еще одна область исследования, которую невозможно свести ни к контактиозной, ни к каскадной модели, связана с порядком обретения независимости африканских государств. Установлено, что ликвидация колониального статуса на отдельно взятой территории в Центральной Африке происходила в целом вне зависимости от аналогичных процессов на соседних территориях и вне какой-либо субординации бывших колоний [14].

Авторы перечисленных исследований лишь констатировали существование сферы неопределенности, но не смогли выявить новую пространственную «логику» распространения инноваций. Попытка свести неизвестную третью модель пространственной диффузии к некоторому сочетанию двух известных моделей не опиралась на поиск новой «логики» и в силу этого ни к чему не привела.

Сетевая диффузия. Ранее, анализируя характер распространения нововведений по формированию почтовой сети досоветской

Сибири, была обнаружена третья – сетевая – модель диффузии [2]. В основе этой модели лежала принципиально новая пространственная «логика»: горизонтальное продвижение нововведения между отдельными точками территории, не являющимися соседями и не имеющими иерархического соподчинения, но образующими сетевую структуру (В-логика). Для поддержания такой структуры между точками (узлами) устанавливалось постоянное взаимодействие, что не обязательно при контактиозной и каскадной диффузии.

Различия между тремя моделями пространственной диффузии нововведений покажем на условном примере (рис. 1). Допустим, имеется 25 ареалов, все ареалы в виде квадрата равны между собой, каждый ареал граничит с двумя – четырьмя соседними ареалами (т.е. соседями являются только квадраты, имеющие общую сторону, а не точку), отсутствуют какие-либо барьеры и фильтры, процесс распространения некоторой инновации фиксируется в пять моментов времени (T_1, T_2, \dots, T_5).

В заданных исходных условиях контактиозная диффузия (рис. 1А), характеризующаяся распространением нововведения только на соседние ареалы, приводит к образованию сплошной зоны (полосы, большого ареала). В свою очередь, каскадная диффузия (рис. 1Б),

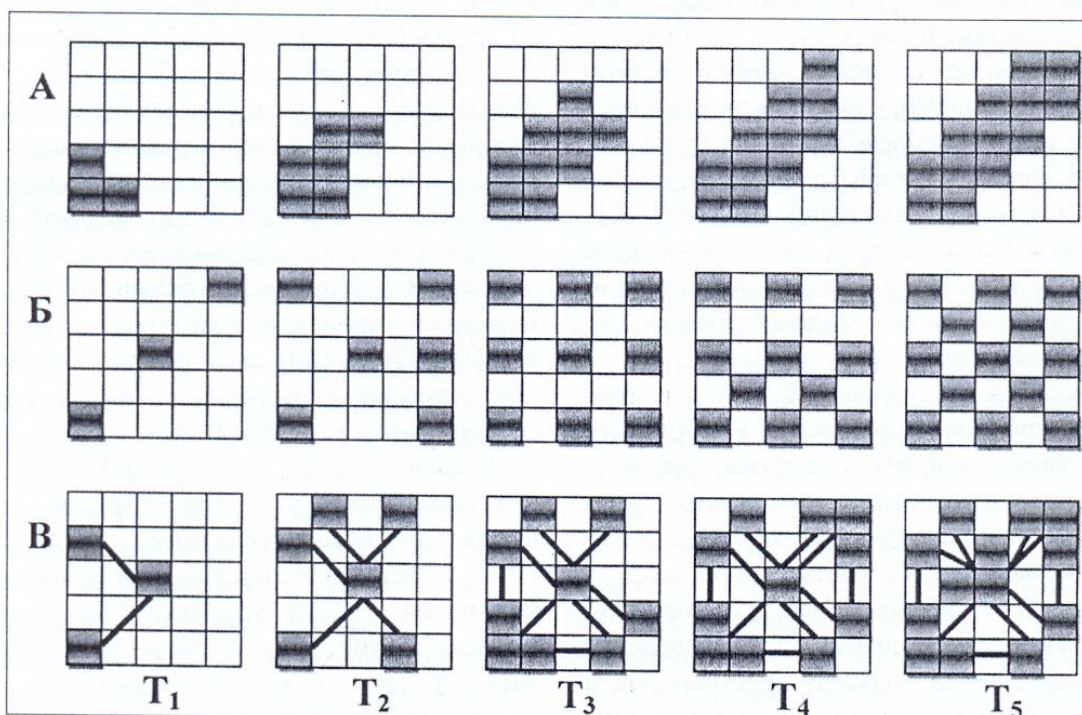


Рис. 1. Абстрактная схема пространственной диффузии нововведений в соответствии с контактиозной (А), каскадной (Б) и сетевой (В) моделями T_1, \dots, T_5 – моменты времени. Ареалы, охваченные нововведением, выделены черной заливкой.

для которой характерно распространение инновации сверху вниз по иерархической лестнице субординации ареалов, формирует некоторую мозаичную картину чередования ареалов с нововведением и без него. В предельном случае, как показано на рис. 1Б, ареалы, воспринявшие инновацию, могут даже не быть соседями. Что касается сетевой диффузии (рис. 1В), то пространственной моделью такого распространения нововведений служит постепенное расширение сети ареалов без строгого следования какой-либо иерархии или обязательного соседства ареалов. В этом смысле можно предположить, что третья модель занимает промежуточное положение между контактной и каскадной моделями. При В-логике инновация как бы «перепрыгивает» из одного ареала в другой ареал, который может быть на значительном удалении от первого, но при этом оба этих ареала не находятся в какой-либо субординации друг с другом. Иначе говоря, в третьей модели вошли горизонтальное распространение нововведений между равнозначными ареалами из контактной диффузии (без обязательного перехода только к соседним ареалам) и охват инновацией удаленных ареалов из каскадной диффузии (без обязательного следования субординации ареалов).

При уяснении пространственной «логики» следует учитывать, что в ходе познания процесса диффузии приходится сталкиваться либо с хаосом, либо с некоторой упорядоченностью событий. При этом хаос служит источником для поиска новых моделей, а пространственная «логика» позволяет упорядочить изучаемый процесс. Здесь главный вопрос – где проходит рубеж между хаосом и некоторой закономерностью распространения инновации в пространстве?

Нулевая гипотеза. Возможны как минимум два подхода к оконтуриванию хаоса – через выделение всех способов перемещения нововведения, не подчиняющихся трем моделям диффузии, или посредством отделения случайного распространения инновации. При первом подходе определяется сфера неопределенности, которая недавно была вне А- и Б-логики, а теперь еще и В-логики, а при втором – зона «броуновского движения». Если придерживаться второго, более строгого подхода, то необходимо установить статистически значимое отличие от

случайного процесса распространения нововведения. Наличие такого процесса принято за нулевую гипотезу (H_0).

Поскольку в действительности инновация перемещается от одного объекта (точки пространства) к другому в определенном порядке, то необходимо с помощью таблицы случайных чисел или онлайн-генератора таких чисел построить последовательность, количество элементов которой соответствует числу анализируемых объектов. Дальнейшее сравнение двух упорядоченных рядов объектов – случайного и реального – с помощью коэффициента ранговой корреляции Спирмена (r_s) при вероятности выбора ошибочной гипотезы $p = 0,01$ позволит сделать вывод о корреляционной зависимости двух рядов. Если полученное значение r_s превышает критическую величину коэффициента при заданном количестве объектов, то признается статистическая значимость отличия r_s от нуля и подтверждается H_0 . В противном случае нулевая гипотеза отклоняется и утверждается альтернативная гипотеза – о неслучайном распространении нововведения между объектами.

Случайное упорядочивание анализируемых объектов не следует путать со случайной передачей инновации от очага к новой ячейке в классической модели пространственной диффузии Т. Хегерстранда [12], так как такая передача обусловлена «средним полем информации» и происходит только между соседними ячейками, т.е. является не случайной, а контактной. Впрочем, известны отдельные примеры, когда использование вероятностных моделей приводило к интересным результатам [8, 22]. Однако в нашем исследовании в рамках второго подхода хаос ассоциировался именно со случайным распространением нововведения.

При первом подходе нулевой гипотезой является утверждение об отсутствии корреляционной зависимости между реальной последовательностью движения инновации между объектами и тремя известными на сегодня моделями пространственной диффузии. В связи с необходимостью как можно более точного воспроизведения распространения нововведения, недостаточно сравнение r_s с критическим значением. Необходимо, чтобы реальный и смоделированный ряды почти совпадали, т.е. коэффициент ранговой корреляции должен стремиться

к единице. Или, по крайней мере, не опуститься ниже 0,9. Отсюда все получаемые значения r_s , попавшие в интервал от критической величины до 0,9, будут только указывать на существование определенной модели, что можно зафиксировать с помощью приставки «квази» (например, квази-В-логика или квазисетевая модель).

Следует особо отметить, что в рамках первого подхода зона хаоса значительно больше, чем при втором подходе. Это позволяет предположить существование в сфере неопределенности пространственной Г-логики и других, пока еще неизвестных способов распространения инноваций. Их выявление – дело будущего. Поэтому далее ограничимся оценкой соответствия между двумя реальными примерами распространения инноваций и сетевой диффузией на фоне двух других моделей и нулевой гипотезы.

Первый пример: формирование уездных почтовых сетей в досоветской Сибири [2]. Первоначальной целью создания почтовой сети был охват всех административных – губернских, областных, уездных и окружных – центров Сибири. По состоянию на 31 декабря 1786 г. среднее расстояние от каждого административного центра до ближайшей почтовой конторы составляло 286 верст (305 км) в Тобольском и 549 верст (586 км) в Иркутском наместничествах [3]. По всей российской территории от Урала до Тихого океана отмеченное расстояние было сведено к нулю (то есть во всех административных центрах были открыты почтовые учреждения) только в мае 1902 г. при открытии почтовых отделений в Верхоянске и Средне-Колымске. Гораздо раньше этой даты встал вопрос о необходимости создания местных (уездных) почтовых сетей. Данная инновация зародилась в нескольких уездах и распространилась почти по всей освоенной территории Сибири.

Поскольку анализировалось не открытие отдельного учреждения, а процесс создания множества таких учреждений (сети), то в каждой уездной сети выбиралась медиана, т.е. дата (месяц) открытия почтового учреждения, расположенного в хронологически упорядоченном ряде уездных учреждений ровно в середине. На основе сравнения медианы в разных уездах делался вывод о направлении перемещения инновации. При этом вся исследуемая территория была

представлена 49 объектами (уездами и приравненными к ним территориями в границах 1916 г.). Раньше других местная почтовая сеть стала оформляться в Тобольском уезде (в январе 1871 г. открылось хронологически срединное учреждение). Относительно источников нововведения (ядер) Сибирь разделилась на десять регионов (территорий распространения инновации от каждого ядра), отличающихся размером, направлением и временем прохождения нововведения. Это были следующие регионы (названы по уездному городу-источнику инновации; рис. 2): Тобольский (состоял из 7 уездных сетей), Каинский (8; ныне город Куйбышев), Красноярский (6), Иркутский (2), Киренский (3), Якутский (2), Верхнеудинский (4; ныне Улан-Удэ), Нерчинско-Заводской (3), Хабаровский (4) и Никольск-Уссурийский (3; ныне Уссурийск). Последовательность распространения данной инновации была проверена на соответствие случайному процессу и каждой из трех моделей.

H_0 : с помощью генератора случайных чисел 49 уездов были упорядочены произвольным образом и полученный ряд порядковых чисел сравнивался с реальной последовательностью распространения анализируемого нововведения. Полученное значение коэффициента ранговой корреляции Спирмена ($r_s = 0,062$) оказалось значительно ниже критической величины для 49 объектов (0,365), что позволило отклонить нулевую гипотезу и сделать вывод о неслучайном характере распространения инновации по созданию местных почтовых сетей.

A: следуя пространственной A-логике и выбрав Тюменский уезд в качестве начала распространения нововведения (так как в Сибири инновации перемещались в основном с запада на восток; см. [2]), а также учитывая граф соседства сибирских уездов, все 49 объектов получили порядковые номера, отражающие гипотетическую последовательность движения инновации к Тихому океану. В итоге сходство A-логики с реальностью не было признано статистически значимым ($r_s = 0,305 < 0,365$), что позволило отклонить гипотезу о наличии контагиозной модели пространственной диффузии.

B: при каскадной диффузии инновация должна распространяться из уездов при центрах генерал-губернаторств (Иркутский и Хабаровский уезды) и «самостоятель-

ных» (вне генерал-губернаторств) губерний (Тобольский и Томский уезды) сначала в остальные уезды при губернских и областных центрах обоих генерал-губернаторств, а от них – ко всем оставшимся уездам. Такая Б-логика не соответствовала действительности ($r_s = 0,300 < 0,365$), т.е. распространение нововведения по формированию местных почтовых сетей в Сибири происходило не по каскадной модели.

В: сравнение реальной последовательности распространения инновации с В-логикой упорядочения 49 объектов (по времени первого проникновения почтовой сети в уезд) показало, что между ними существует корреляционная зависимость ($r_s = 0,460$). Однако такое малое значение коэффициента ранговой корреляции свидетельствовало лишь о квазисетевой пространственной диффузии.

Если воспользоваться предложением Л. Брауна с коллегами [9, 10] о раздельном рассмотрении инновационных ядер и остальной территории, то в нашем примере (рис. 2) нововведение пришло в десять ядер

каким-то неслучайным образом, отличающимся от А-, Б- и В-логики, а далее от ядер распространялось строго по контактной модели (это можно проследить по направлениям бергштрихов на рис. 2). Возможно, подобное расчленение единого процесса пространственной диффузии на ряд составляющих (иерархических уровней, регионов, отрезков времени и др.) позволит хотя бы определиться с «логикой» движения инновации в данных составляющих. Однако это не отменяет поиск новых моделей диффузии, которые помогут понять ход всего процесса, без его деления на составляющие.

Второй пример: открытие вспомогательных почтовых пунктов на железнодорожных станциях Транссиба (от уездного города Курган до станции Маньчжурия с ответвлением на Сретенск; июль 1895 г. – декабрь 1902 г.) [2]. Всего на данном отрезке железнодорожного пути существовало 138 станций (объектов). На 54 станциях были открыты вспомогательные почтовые пункты (рис. 3).

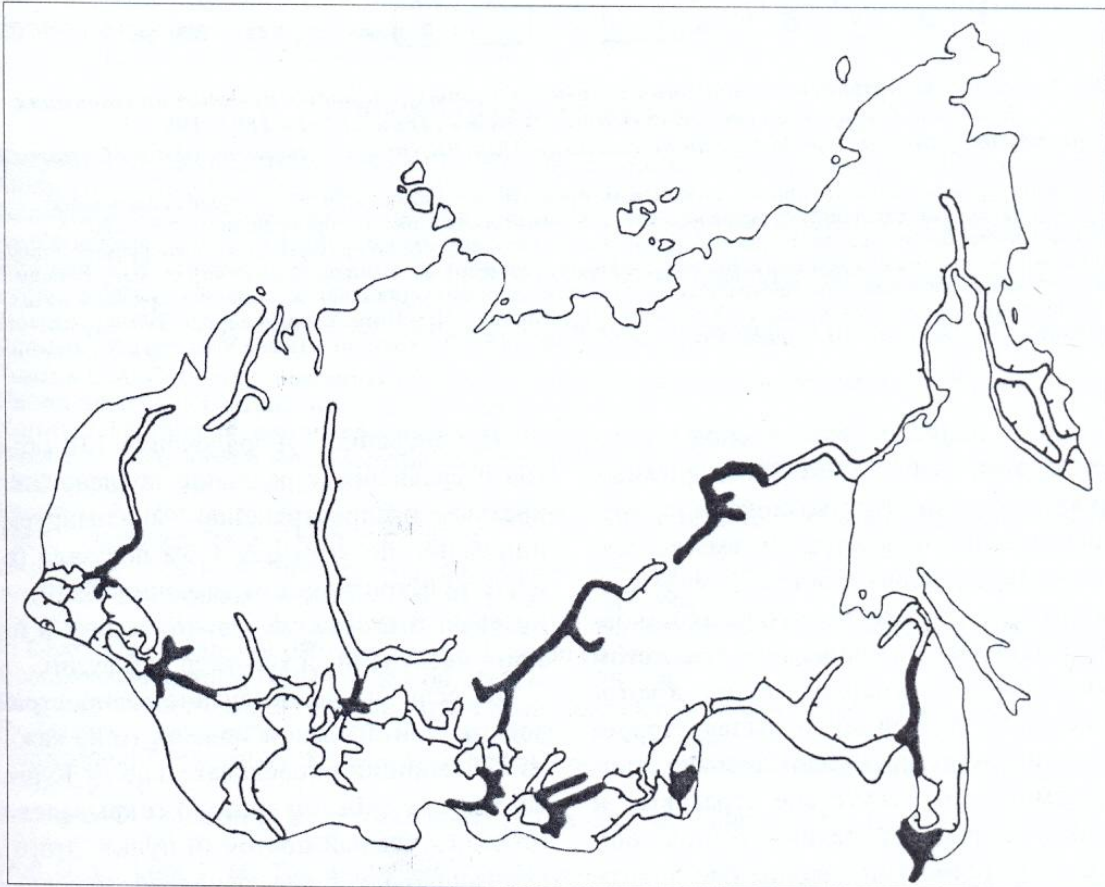


Рис. 2. Распространение инновации по формированию местной почтовой сети среди уездов досоветской Сибири

Территория формирования почтовой сети в уезде-источнике нововведения обозначена ареалом сплошной черной заливки. Для указания направления движения инновации использованы бергштрихи.

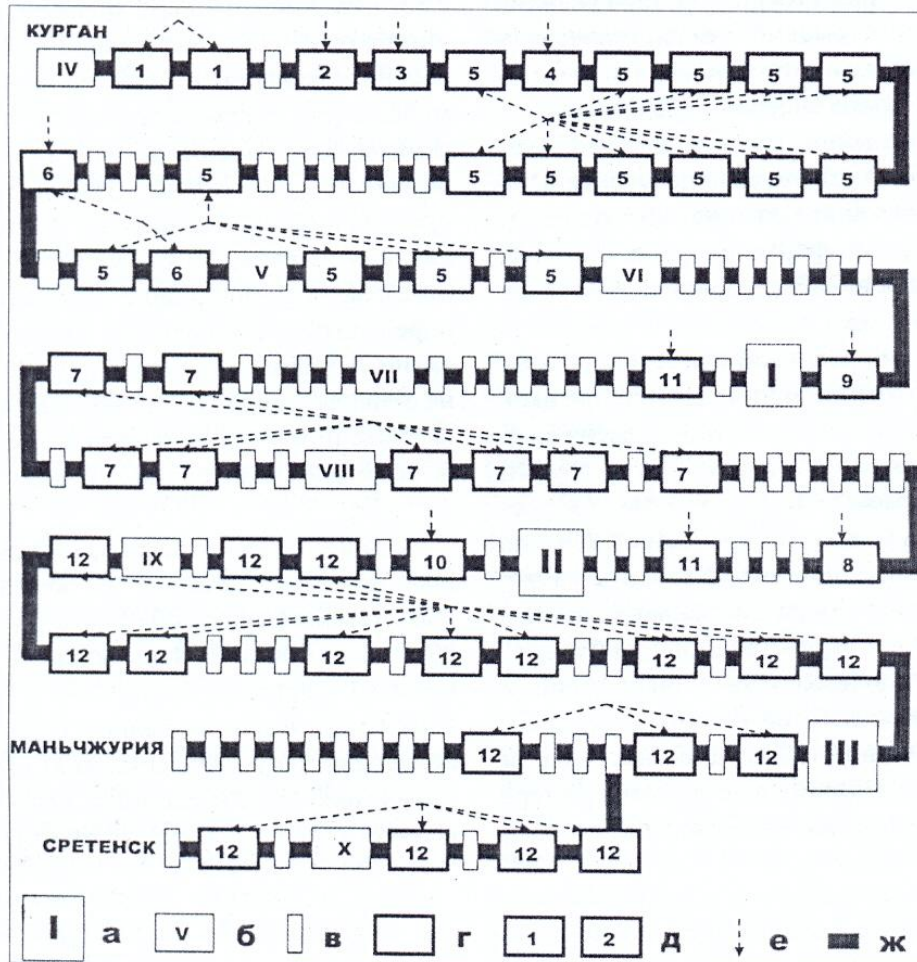


Рис. 3. Последовательность открытия вспомогательных почтовых пунктов на станциях Великого Сибирского железнодорожного пути (Транссиба) в 1895–1902 гг. (на участке от уездного города Курган до станции Маньчжурия, с ответвлением на Сретенск)

Железнодорожные станции при: а – губернском городе, б – уездном городе, в – остальных поселениях. Открытие вспомогательных пунктов на железнодорожных станциях: г – произошло в 1895 – 1902 гг., д – хронологическая последовательность (одинаковый порядковый номер присваивался нескольким станциям в случае открытия на них вспомогательных пунктов в один и тот же календарный месяц); е – направление развертывания почтовой сети, проходящее через железнодорожную станцию; ж – железнодорожный путь. Губернские (областные) города: I – Красноярск, II – Иркутск, III – Чита. Уездные города: IV – Курган, V – Мариинск, VI – Ачинск, VII – Канск, VIII – Нижнеудинск, IX – Верхнеудинск (ныне Улан-Удэ), X – Нерчинск.

Сущность данного нововведения заключалось в том, что на железнодорожных станциях, около которых возникали и стремительно развивались поселки, вместо создания государственного почтового учреждения со штатом почтово-телеграфных чиновников, арендуемым зданием и бюджетом открывался вспомогательный пункт, в котором операции по приему и выдаче корреспонденции возлагались на начальника станции. Несмотря на отсутствие страховых и денежных операций в таких пунктах, они все же способствовали улучшению почтового обслуживания населения. Перемещалось данное нововведение с запада на восток (рис. 3) по непонятной на первый взгляд пространственной «логике».

H_0 : случайное упорядочение 138 объектов и сравнение с реальной последовательностью распространения анализируемой инновации по этим объектам показало ($r_s = 0,098$ при критическом значении 0,219), что нулевую гипотезу следует отклонить и признать неслучайный характер диффузии.

А: если бы нововведение распространялось по контагиозной модели, то на каждой из 138 станций последовательно от Кургана до Маньчжурии (см. рис. 3) открывался бы вспомогательный почтовый пункт. Этого не произошло, но общее совпадение направленности пространственной А-логики и реального процесса позволило идентифицировать данный процесс как квазиконтагиозную диффузию ($r_s = 0,645$).

Б: при каскадном распространении инновации вспомогательные пункты должны были сначала открыться на станциях губернских и областных городов (таковых было три; рис. 3), затем – на станциях уездных городов и далее на всех оставшихся станциях. Однако на самом деле ни на одной станции при административном центре, расположенном на Транссибе, так и не был создан вспомогательный пункт ($r_s = 0,135$).

В: опираясь на ранее созданную имитационную модель распространения анализируемой инновации [2], была определена последовательность станций по пространственной В-логике и эта последовательность практически совпала с реальностью ($r_s = 1,000$). Таким образом, открытие вспомогательных почтовых пунктов на конкретных станциях Транссиба можно объяснить только процессом древовидного разрастания почтовой сети и ее проникновения сквозь железнодорожный путь в определенных местах (узлах), что соответствует сетевой диффузии.

Заключение. Эволюция общественно-географического знания об инновационно-диффузионных процессах происходила сле-

дующим образом: (а) любой процесс сводился либо к контактной, либо к каскадной модели, (б) затруднения с интерпретацией полученных результатов заставили начать оконтуривание сферы неопределенности, в которой не работали обе модели, (в) предпринимались попытки построения смешанной контактно-каскадной модели, (г) предложена идея многоуровневой и многоядерной диффузии, приводящая к расчленению единого процесса, (д) произошло открытие новой пространственной «логики» распространения нововведений, зафиксированной в сетевой модели. В данной статье продолжено расширение знания: (е) произведено разделение сферы неопределенности на случайные и неслучайные процессы, (ж) предложено использовать коэффициент ранговой корреляции для оценки сходства реальной последовательности распространения инновации с результатами моделирования, (з) введено представление о квазидиффузии, (и) показаны два варианта визуализации конкретных процессов и (к) приведен статистически значимый пример полного соответствия между реальным процессом и сетевой моделью.

Библиографический список

1. Бабури В.Л. Двухпространственная модель территориальной организации общества // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 5. География. – 2011. – № 1. – С. 3–15.
2. Блануца В.И. Диффузия почтовых нововведений в досоветской Сибири // География и природные ресурсы. – 2012. – № 4. – С. 30–39.
3. Блануца В.И. Почтовое освоение Сибири в досоветский период // География и природные ресурсы. – 2014. – № 3. – С. 171–180.
4. Доманьский Р. Экономическая география: динамический аспект. – М.: Новый хронограф, 2010. – 376 с.
5. Тархов С.А. Социально-экономическая география: ее сущность, предмет изучения и методы // Региональные исследования. – 2013. – № 3. – С. 9–13.
6. Хаггет П. География: синтез современных знаний. – М.: Прогресс, 1979. – 684 с.
7. Blaut J. M. Diffusionism: An uniformitarian critique // Annals of Association of American Geographers. – 1987. – Vol. 77, № 1. – P. 30–47.
8. Brown L. A. Models for spatial diffusion research // Office of naval research, Geography Branch. – 1965. – Technical Report, № 3. – P. 19–25.
9. Brown L. A., Cox K. B. Empirical regularities in the diffusion of innovation // Annals of Association of American Geographers. – 1971. – Vol. 61, № 3. – P. 551–559.
10. Brown L. A., Malecki E. J., Gross S. R., Shrestha M. N., Semple R. K. The diffusion of cable television in Ohio: A case study of diffusion agency location patterns and processes of the polynuclear type // Economic Geography. – 1974. – Vol. 50, № 4. – P. 285–299.
11. Ding L., Haynes K. E., Li H. Modeling the spatial diffusion of mobile telecommunications in China // Professional Geographer. – 2010. – Vol. 62, № 2. – P. 248–263.
12. Hagerstrand T. Innovation Diffusion as a Spatial Process. – Chicago: The University of Chicago Press, 1967. – 212 p.
13. Huang J.-C. Diffusion in an urban hierarchy: The case of Rotary clubs // Economic Geography. – 1974. – Vol. 50, № 4. – P. 333–340.
14. Huff D. L., Lutz J. M. The contagion of political unrest in independent Black Africa // Economic Geography. – 1974. – Vol. 50, № 4. – P. 352–367.
15. Joseph A. E., Keddie P. D. The diffusion of grain corn production through southern Ontario, 1946 – 1971 // Canadian Geographer. – 1981. – Vol. 25, № 4. – P. 333–349.
16. Loboda J. The diffusion of television in Poland // Economic Geography. – 1974. – Vol. 50, № 1. – P. 70–82.

17. Pred A. R. Diffusion, organizational spatial structure, and city-system development // Economic Geography. – 1975. – Vol. 51, № 3. – P. 252–268.
18. Smallman-Raynor M., Cliff A. D. Epidemic diffusion process in a system of U.S. military camps: Transfer diffusion and the spread of typhoid fever in the Spanish-American war, 1898 // Annals of the Association of American Geographers. – 2001. – Vol. 91, № 1. – P. 71–91.
19. Sugiura Y. Diffusion of Rotary clubs in Japan, 1920 – 1940: a case of non-profit-motivated innovation diffusion under a decentralized decision making structure // Economic Geography. – 1986. – Vol. 62, № 2. – P. 125–143.
20. Trevelyan B., Smallman-Raynor M., Cliff A. D. The spatial dynamics of poliomyelitis in the United States: From epidemic emergence to vaccine-induced retreat, 1910 – 1971 // Annals of the Association of American Geographers. – 2005. – Vol. 95, № 2. – P. 269–293.
21. Wen T.-H., Lin M.-H., Fang C.-T. Population movement and vector-borne disease transmission: differentiating spatial-temporal diffusion patterns of commuting and non-commuting dengue cases // Annals of the Association of American Geographers. – 2012. – Vol. 102, № 5. – P. 1026–1037.
22. Werner Ch. Formal study of the railway network in Schleswig-Holstein // Northwestern University Studies in Geography. – 1971. – № 18. – P. 59–79.

Демидова Е.Е. (Москва)

ГЕОГРАФИЯ СОЦИАЛЬНЫХ ДЕВИАЦИЙ: ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ, ПРИМЕРЫ РЕГИОНАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Demidova E.E.

SOCIAL DEVIANCE GEOGRAPHY: PROBLEM DEFINITION, SELECTED REGIONAL RESEARCHES

Аннотация. В данной статье впервые в отечественной социально-экономической географии представлен подход к социальным девиациям как важным проблемно-страноведческим характеристикам. Дается определение общественных девиаций, указываются основные виды негативных и позитивных девиантных социально значимых явлений. Особое внимание уделяется региональному анализу распространения общественных девиаций с наименьшей латентностью – убийств и самоубийств.

Abstract. This article for the very first time in Russian social and economical geography presents an approach to deviant social phenomena as important cross-national distinctive characteristics. Definitions and classification of social and economical deviations are given. Special emphasis is put on the analysis of the regional features of the expansion of the least latent public deviations – homicide and suicide.

Ключевые слова: проблемное страноведение, девиантные общественные явления, негативные девиации, позитивные девиации, география убийств, география самоубийств, ареалы, индекс корреляции, индекс локализации убийств, индекс локализации самоубийств, регионы мира.

Keywords: regional geography, deviant social phenomena, negative deviations, positive deviations, geography of homicide, geography of suicide, areas, correlation index, homicide localization index, suicide localization index, world regions.

Общество в социо-экономическом пространстве характеризуется широчайшим спектром проявлений различных социальных «отклонений» (иными словами – девиаций), изучение распространения которых в территориальном контексте является настоящей «целиной» в отечественной социально-экономической географии. На Западе еще в прошлом веке активно развивалось направление географии социальных «отклонений»: например, география стресса (H.D. Foster), география отчаяния (H.M. Rose) и проч. В СССР, а позднее и в России среди исследований подобного типа выделя-

ются работы по географии преступности (например, А.А. Габияни, Р.Г. Гачечиладзе, Е.Н. Мазин, А.Д. Бадов).

Социальные, экономические и культурные условия, преломляясь через личностные особенности, зачастую реализуются именно в виде «актов несогласия». Форм подобных «протестных отклонений» великое множество – с разной степенью выраженности для окружающих (явных или латентных), ведущих как к негативным, так и позитивным последствиям. Данная статья – начальный этап предстоящего пути, этап формирования представления о предмете исследования, лишь отчасти приоткрывающий завесу