

ФІЛАСОФІЯ І САЦЫЯЛОГІЯ
PHILOSOPHY AND SOCIOLOGY

УДК 167.7

Поступила в редакцию 11.10.2016
Received 11.10.2016

А. В. Сивицкий

Институт философии НАН Беларуси, Минск, Республика Беларусь

**ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА АНАЛИЗА СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ
В МИР-СИСТЕМНОМ ПОДХОДЕ**

Проанализированы результаты исследований в рамках мир-системного подхода, в основе которых лежит применение метода анализа социальных сетей как методологического инструментария для определения структурных характеристик мир-систем, выходящих за пределы традиционной для мир-системного подхода дифференциации на «ядро – полупериферию – периферию». Благодаря этому категориально-понятийный аппарат мир-системного подхода усложняется за счет категорий слабой и сильной периферии и полупериферии и др. Применение анализа социальных сетей наделяет мир-системный подход дополнительным эвристическим потенциалом, позволяющим описывать сложноорганизованную структуру и динамику мир-системы. Однако во многом этот метод апплицируется с целью проверки базовых интуитивных положений мир-системного подхода структуралистского характера. При этом сеть выступает лишь методологическим инструментарием концептуализации мир-системы и не наделяется онтологической самодостаточностью, как это происходит в сетевом подходе.

Ключевые слова: сеть, мир-системный подход, анализ социальных сетей, ядро, периферия, полупериферия, мир-система.

V. Sivitski

Institute of Philosophy, National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, Republic of Belarus

USING THE SOCIAL NETWORK ANALYSIS IN THE WORLD-SYSTEM APPROACH

The article reviews world-system approach research results based on the social network analysis as a methodological tool to identify structural characteristics of world-systems that go beyond the differentiation between core, semi-periphery and periphery, as is traditional for the world-system approach. This leads to a more complex set of categories and concepts in the world-system approach which included the categories of weak and strong periphery/semi-periphery etc. Using the social network analysis gives the world-system approach additional heuristic potential to describe the highly organized structure and dynamics of a world-system; however, this method is largely used to verify basic intuitive structuralist provisions of the world-system approach. At the same time, a network is used as methodological tool to conceptualize a world-system and is not regarded ontologically self-sufficient as in the network approach.

Keywords: network, world-system approach, social network analysis, core, periphery, semi-periphery, world-system.

По мере становления постнеклассической науки и трансформации научного знания под влиянием так называемой четвертой глобальной научной революции происходит трансформация философско-методологических оснований мир-системного подхода. Поскольку стремление к трансдисциплинарности и парадигмальному синтезу различных сфер научного знания является важным идеалом и нормативом исследовательской деятельности, а объектами современных междисциплинарных исследований все чаще становятся уникальные открытые и саморазвивающиеся системы [1, с. 626–633], в мир-системный подход под воздействием «парадигмальных прививок», прежде всего из синергетики, постепенно проникает представление о мир-системе как сложноорганизованном саморазвивающемся объекте. Для фиксации и описания структурных характеристик такого типа объектов активно используется концепт сети, а также метод анализа социальных сетей, что в наибольшей степени проявляется в западной традиции.

Так, весьма популярной версией мир-системного подхода сегодня является представление о мир-системах как совокупности сетей различных взаимодействий (торговля, война, информационный обмен, заключение браков) [2, р. 41–56]. К. Чейз-Данн и Т. Холл, объясняя процесс возникновения и эволюции автономных мир-систем в одну иерархически организованную современную глобальную мир-систему, прибегают к изучению ее структурообразующих связей между отдельными социальными общностями. Для описания этих связей К. Чейз-Данн и Т. Холл вводят четыре типа сетей, которые являются критериями для определения границ мир-систем:

- сеть обмена оптовыми товарами;
- сеть обмена престижными товарами;
- военно-политическая сеть;
- сеть обмена информацией.

Таким образом, мир-системы могут состоять из нескольких или вышеуказанных сетей. Иногда, как, например, в современной глобальной мир-системе или некоторых ранних географически изолированных системах (Гавайские острова) все четыре типа сетей совпадают. Подобное совпадение может быть важной характеристикой, отличающей одну мир-систему от другой.

На концептуальном уровне К. Чейз-Данн и Т. Холл подразделяют отношения «ядро–периферия» на две аналитически выделяемые составляющие: дифференциация и иерархизация. Дифференциация в системе «ядро–периферия» возникает, когда две социальные общности регулярно взаимодействуют и одна из них имеет большую плотность населения и/или большую сложность, чем другая. Иерархия возникает, когда одна социальная общность господствует над другой или эксплуатирует ее.

В рамках отношений «ядро–периферия», которые влияют на отношения между социальными общностями и процессы социальных изменений, различаются два типа взаимодействия. Во-первых, эффекты распространения, схожие с процессом диффузии, которые обуславливают то, что в ходе взаимодействия «ядро–периферия» периферийные области приобретают черты сходства с ядром. Во-вторых, эффекты отката, определяющие то, что в ходе взаимодействия «ядро–периферия» периферийные районы становятся менее сходны с ядром. Обычно это называется «развитием отсталости». Обстоятельства, которые обуславливают то, что одни эффекты преобладают над другими, их относительная частота и, что более важно, их роль в определении степени неравенства социальных общностей и обеспечении стабильности отношений «ядро–периферия» являются фундаментальными вопросами эмпирических исследований.

Как показывают результаты теоретико-методологических дискуссий в рамках мир-системного подхода, анализ социальных сетей претендует сегодня на роль доминирующего инструмента при структурном описании мир-системы по модели «ядро–периферия». П. Ллойд, М. Махутга и Дж. Леу проделали огромную работу по систематизации результатов этих дискуссий и выделили четыре основных направления с использованием метода анализа социальных сетей. Среди них исследования, которые: 1) разграничивают «ядро», «периферию» и «полупериферию»; 2) показывают, в какой степени межнациональные реляционные данные позволяют выявить структуру «ядро-периферия»; 3) решают вопрос о том, является ли переход между «ядром» и «периферией» резким или постепенным; 4) анализируют некоторые формы «неэквивалентного обмена», т. е. устойчивого нарушения пропорций между затратами на производство товаров и услуг и их возмещением при экспорте и импорте, имеют место в различных регионах мир-системы. Ряд исследований совмещает одно или несколько направлений с попытками оценить уровень мобильности и экономического роста государств с течением времени.

Четыре вышеуказанных направления соотносятся с двумя общими методологическими подходами к выявлению структуры мир-системы, которая различается в зависимости от используемых реляционных данных. Первый подход соединяет в себе экономические (торговый оборот) и неэкономические (совместное участие в договорах, военная интервенция, обмен дипломатическими нотами) данные. Второй подход основывается на анализе различных видов торговли товарами [3, р. 49].

Методология мир-системного анализа в целом основывается на интуиции приоритета структуры, типичной для парадигмы социально-гуманитарных исследований второй половины XX века

в Западной Европе (К. Леви-Стросс, Ж. Лакан, Ю. Кристева, Р. Барт и др.). Исходя из этого, И. Валлерстайн подчеркивает, что сосредоточение внимания на социальной структуре ведет к коренным изменениям в методологии анализа: «Как только мы допускаем, что единицей анализа является мир-система, а не отдельное государство, нация или народ, результаты анализа значительно меняются. В первую очередь мы переносим центр тяжести с атрибутивных (описательных) характеристик государств на релятивные (относительные, сопоставительные) характеристики» [4, р. ix].

Релятивные, или реляционные данные, это данные, которые отражают наличие, отсутствие или степень связанности отношений (будь то в торговле, инвестициях, военной интервенции и т. д.) между, по крайней мере, двумя субъектами. Атрибутивные данные, с другой стороны, это данные, собранные на уровне отдельного объекта и которые отражают относительный уровень проявления той или иной характеристики (атрибута) – ВВП на душу населения, объем иностранных инвестиций, показатель экономического роста, неравенство доходов и т.п. Таким образом, в то время как реляционные данные отражают отношения между, по крайней мере, двумя субъектами, атрибутивные данные отражают характеристики отдельных объектов [3, р. 57–58].

Если и есть какое-либо фундаментальное положение в мир-системном анализе, то это интуитивно постигаемая структура мир-системы, в которой страны находятся на разных уровнях – ядро, периферия и полупериферия. Хотя и ведутся споры о том, являются ли указанные уровни качественно различными позициями или идеальными типами (категориями), отражающими подлежащий иерархический континуум [5; 6], они полностью затмеваются широко распространенным убеждением, что мир-система представляет собой иерархически организованную систему государств, в которой страны ядра – наиболее развитые, страны периферии – наименее развитые, а страны полупериферии занимают промежуточную позицию.

Далее структура мир-системы рассматривается как важнейший источник варибельности в распределении доходов капиталистических предприятий. Несмотря на то что были предложены многие механизмы данного явления, основная идея заключается в том, что линии, разграничивающие ядро, периферию и полупериферию мир-системы, определяют различные роли в международном разделении труда и что мировая экономика систематически перераспределяет богатство с периферии и полупериферии в пользу ядра. Конкретные формы экономической деятельности, определяющие ядро и периферию, изменяются в ходе развития мир-системы. Тем не менее аналитическое разделение на промышленно развитое производящее товары ядро и поставляющую сырье периферию дало полезный инструмент для описания территориального разделения труда в современной мир-системе в период приблизительно до 1980-х гг., когда мировой Юг пережил бурный рост промышленного производства.

Одно из объяснений механизма неравенства в мир-системе заключается в том, что доминирующее положение ядра создает большую «концентрацию инноваций в новых ведущих отраслях промышленности» [7, р. 397]. Таким образом, полупериферия и периферия в мировой экономике просто исключаются из наиболее прибыльных видов деятельности. Другое объяснение глобального механизма неравенства заключается в «неэквивалентном обмене» [8, р. 4–17]. Хотя существуют различные варианты объяснения неэквивалентного обмена, все они разделяют точку зрения об асимметричном разделении прибавленной стоимости между ядром и периферией, что приводит к неравному распределению богатства.

В этом контексте намечается методологическая тенденция, направленная на синтез реляционно-структурного подхода, мир-системного анализа и анализа социальных сетей.

Анализ социальных сетей – это структурный подход к исследованию отношений между инstitutionами в социальной системе. Анализ социальных сетей рассматривает социальные отношения в терминах теории сетей, которые включают в себя понятие узла (отображает отдельного субъекта/актора в пределах сети) и связи (отображает наличие или отсутствие отношений между ними). Эти сети часто описывают в виде схем, где узлы представлены в виде точек, а связи представлены в виде линий.

Подход, связанный с анализом социальных сетей, сформулировал собственную уникальную концепцию структуры типа «ядро–периферия», имеющую структурные параллели в мир-си-

стемном подходе. В анализе социальных сетей структура «ядро–периферия» содержит массивную и сплоченную подгруппу субъектов ядра, которые устанавливают связи друг с другом, а также с группой периферийных субъектов, которые стремятся к установлению отношений с ядром [9; 10]. Таким образом, концепция «ядро–периферия» благодаря анализу социальных сетей позволяет судить, в какой степени тот или иной граф содержит скрытое взаимодействие между субъектами социальной сети по модели «ядро–периферия», и может быть использована в широком спектре предметных областей, включая эпидемиологию [11; 12], малые группы [13], межличностные сети [14], лингвистику [15], группы в изолированном и экстремальном окружении [16], сети творческих работников [17], сети обмена кандидатами наук [18] и научно-исследовательские ассоциации компаний [19].

Логика практического использования структуралистских положений мир-системы посредством анализа социальных сетей может быть кратко изложена следующим образом: если «в действительности» существует взаимосвязанное международное разделение труда, в котором страны «ядра» занимают доминирующее положение, а периферические и полупериферические страны – относительно подчиненное положение, то субъекты ядра ожидаемо должны иметь сходные модели торговли относительно друг друга и несходные модели торговли с периферийными или полупериферийными странами [5]. Вкратце модели торговли между странами образуют реляционную структуру, в которой некоторые позиции – относящиеся к «ядру» – способствуют независимой деятельности, в то время как другие позиции – периферийные – ограничивают самостоятельность и ставят в зависимое положение.

Таким образом, применение анализа социальных сетей в мир-системном подходе позволяет продемонстрировать, как международные отношения порождают социальную структуру, в которой могущество, престиж и дискриминация изменяются в зависимости от положения в данной структуре.

Ранние исследования в рамках анализа социальных сетей использовали в основном метод, разработанный для определения ролей и позиций социальных институтов на основании набора реляционных данных [20, р. 364 – 367]. На концептуальном уровне анализ социальных сетей исследует отношения (или набор отношений), а также: 1) оценивает степень сходства субъектов на основании «критерия эквивалентности»; 2) использует данные оценки как основу для распределения действующих субъектов по относительно эквивалентным позициям (категориально, континуально); 3) в отдельных случаях определяет роль каждой эквивалентной группы путем анализа отношений внутри группы или между группами («блоками»).

Одно из наиболее значительных методологических достижений, наблюдаемых в литературе, посвященной анализу социальных сетей, – эволюция критерия эквивалентности. Ранние исследования в сфере анализа социальных сетей использовали структурную эквивалентность в качестве критерия. Это требовало того, чтобы два действующих субъекта имели идентичные отношения с идентичными другими субъектами, например, корреляции по одной из строчек или по одному из столбцов социоматрицы. Позднейшие исследования смягчили данное требование: необходимо, чтобы два действующих субъекта имели идентичные отношения с другими эквивалентными субъектами.

Например, несмотря на высокую степень сходства моделей обмена с другими странами, США и Великобритания не считались бы структурно эквивалентными, поскольку США имеют связи с периферийными странами Латинской Америки, а Великобритания – с англоговорящими странами Африки. У них совпадает тип отношений, например, они могут обменивать оборудование на какао с периферийными странами, но они не соответствуют критерию эквивалентности в смысле обладания связями с теми же странами. Переход к критерию «регулярной эквивалентности» переносит акцент в анализе на количественную оценку того, насколько два субъекта имеют схожие отношения с другими *эквивалентными* субъектами, не обязательно с *идентичными* субъектами. Это менее ограниченный и поэтому более общий тип эквивалентности, который, вероятно, позволяет лучше установить, что субъекты ядра эквивалентны вследствие обладания сходными отношениями с другими эквивалентными периферийными субъектами [21].

Таким образом, выделились два исследовательских подхода. Первый из них, многофакторный (экономические и неэкономические связи), был разработан Д. Снайдером и Е. Киком [22].

Они были первыми, кто решил проверить, означает ли более высокая позиция субъектов в иерархии ядра или периферии более высокие темпы роста, в противовес простой констатации того, что «зависимые» страны показывают рост меньше среднего. Используя данные о четырех типах международных отношений (торговля, военные интервенции, дипломатические отношения и заключение договоров), собранных в период между 1960 и 1967 гг., они применили алгоритм структурной эквивалентности – CONCOR [23; 24] – в качестве критерия эквивалентности исследований. Д. Снайдер и Е. Кик обнаружили, что среди этих четырех типов отношений гипотетически постулируемая структура модели взаимодействия «ядро–периферия» наиболее явно проявляется в торговле. Данные авторы сделали еще два важных вклада в исследования. Во-первых, они отстаивали необходимость проведения более тонких различий в рамках категорий «периферия» и «полупериферия» и обозначили три дополнительных подкатегории в категории «полупериферия» и шесть подкатегорий в категории «периферия». Во-вторых, используя метод наименьших квадратов, они обнаружили различия в темпах роста между категориям, заметив, что группа стран, входящих в ядро, в период между 1955 и 1970 гг. росла существенно быстрее, чем страны более низких групп. Последующие исследования Е. Кика и Б. Дэвиса [25] подтвердили, что ядро включает промышленно развитые страны Запада и что они доминируют в мир-системе в области экономики, перевозок, информационных коммуникаций, а также социокультурной, политической и военной сферах. Авторы пришли к выводу, что степень развития международных экономических связей прямо влияет на национальные экономики и общую динамику экономического роста и благосостояния [25, p. 1570–573].

Развивая изложенный выше подход, Р. Ван Россем также объединял экономические и неэкономические отношения, включая импорт, экспорт, торговлю оружием, дипломатические отношения и присутствие иностранных войск, как базу для своего анализа. Он использовал новую методику – измерение эквивалентности ролей, основанную на трех критериях – «для проверки мир-системной парадигмы в качестве общей теории развития» [26, p. 508] и для решения вопроса о том, является ли дискретное (категоричное) или континуальное построение наилучшей формой представления иерархической модели «ядро–периферия». Научные открытия Р. Ван Россема, касающиеся проблемы структурности сети «ядро–периферия» и распределения стран по группам, во многом совпали с результатами предыдущих исследований, за исключением того, что он включил Китай, Бразилию, Саудовскую Аравию и СССР в ядро, используя данные о торговле за 1983 г. Тем не менее, в отличие от предыдущих исследований, Р. Ван Россем обнаружил, что позиция в мир-системе не оказывает прямое влияние на экономический рост вопреки ожиданиям представителей мир-системного анализа. Наконец, дополнительные исследования Р. Ван Россема указывают на то, что «принадлежность к ядру» мир-системы является в большей мере континуальным нежели дискретным свойством и что «существуют значительные различия в силе среди стран ядра» [26, p. 518], что является существенным аргументом для работ, посвященных мир-системным гегемонистским циклам.

Таким образом, Р. Ван Россем: 1) использует менее строгий критерий эквивалентности – «ролевую эквивалентность»; 2) производит такую оценку зависимости показателей роста, которая в значительной степени противоречит гипотезе о том, что позиция в мир-системе оказывает большой положительный эффект на экономический рост; 3) дополнительно задается вопросом, является ли выявляемая им структура «ядро–периферия» дискретной или континуальной (резко разграниченной или имеющей плавные переходы).

Родоначальником второго крупного подхода, однофакторного (торговые связи), является Р. Брейгер [27]. Дальнейшее развитие он получил в работах Р. Немета и Д. Смита [28], Д. Смита Д. Уайта [29], а также М. Магутги [30]. Данные авторы также обратились к описанию структуры «ядро–периферия» и разграничению зон мир-системы, но их подходы отличаются от линии, ведущей свое происхождение от Д. Снайдера и Е. Кика. Во-первых, они основывают свой анализ исключительно на экономических данных о торговле различными товарами, которые они условно разбивают на категории в зависимости от уровня их технологического совершенства. Во-вторых, они сосредотачиваются на изучении дискретной/континуальной природы мир-системы и пытаются превратить в инструмент исследований понятие неэквивалентного обмена.

Хотя Р. Брейгер и ограничился относительно богатыми развитыми странами Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), его целью являлось объединить более общий социально-структурный подход к международной торговле и типичный подход, все еще преобладающий в экономической науке. Последний рассматривает торговлю между двумя странами как линейную функцию отдельных показателей, таких как ВВП, население и географическое положение потенциальных партнеров. Р. Брейгер использовал стратегию анализа, идентичную стратегии Д. Снайдера и Е. Кика, например, критерий структурной эквивалентности и программу CONCOR для анализа четырех типов торговых отношений (сельскохозяйственные продукты, сырье, промышленные товары и энергоносители). Он обнаружил, что даже между странами ОЭСР существуют отношения по модели «ядро–периферия» при торговле указанными четырьмя группами товаров. Кроме того, он обнаружил «многочисленные конкурирующие цеутры» после учета данных о торговом обороте каждой страны [27, p. 375].

Продолжая исследования Р. Брейгера, Р. Немет и Д. Смит [28] попытались провести различия между отношениями ядра, полупериферии и периферии, основываясь на моделях торговли товарами различного уровня технологической сложности или капиталоемкости с большей детализацией разбивки товаров по товарным группам по сравнению с Р. Брейгером. Используя программу CONCOR, им удалось локализовать «сильную» и «слабую» полупериферию и выделить четыре различные категории торговых отношений. Также они ввели в практический научный оборот понятие неэквивалентного обмена и таким образом открыли вариабельность моделей взаимодействия в зависимости от группы товаров и зоны мир-системы [28, p. 544]. Используя регрессивный анализ, авторы показали, что для ядра характерен более высокий уровень благосостояния и более низкий уровень детской смертности, чем для полупериферии и периферии, а также более высокое энергопотребление и производство благ по сравнению с нижними уровнями. В результате они не обнаружили значительных отличий в процентных показателях уровня экономического роста и внутреннего экономического неравенства между странами ядра, периферии и полупериферии.

Еще одним значительным вкладом Д. Смита и Р. Немета [31] стала попытка разбить товары на категории, основываясь на модели обмена в мировой экономике. Вкратце факторный анализ выявил пять групп товаров, которые имеют схожие схемы движения и которые можно было рассмотреть в перспективе иерархически организованного процесса переработки/обработки от продуктов питания до тяжелого машиностроения и высоких технологий.

Д. Смит и Д. Уайт, основываясь на данных открытиях: 1) ввели более общий способ определения эквивалентности – регулярную эквивалентность; 2) проверили теорию неэквивалентного обмена с помощью анализа социальных сетей; 3) провели первый анализ мобильности мир-системы. Алгоритм регулярной эквивалентности порождает матрицу, в которой каждому субъекту присваивается значение уровня эквивалентности от 0 до 1. Данная матрица послужила базой для последующего анализа, результатом которого стало как создание непрерывной шкалы (с проведением анализа соответствий эквивалентностей), так и создание пятипозиционной блочной модели посредством анализа матрицы эквивалентности с использованием процедуры выделения иерархически организованных блоков по определенным признакам. Они выделили пять позиций – ядро, сильную полупериферию, слабую полупериферию, сильную периферию и слабую периферию, что соответствовало возросшему числу несходных по отношению к ядру моделей торговли. Авторы первыми нашли эмпирические доказательства того, что структура мировой торговли является в большей степени континуальной, нежели дискретной [29].

Д. Смит и Д. Уайт также нашли более строгие доказательства неэквивалентного обмена, показав, что страны более высоких уровней мир-системы производят высокотехнологичные и капиталоемкие товары и обменивают их на сырье и трудоемкие товары, произведенные в странах нижних уровней мир-системы [29, p. 880–882]. Наконец, Д. Смит и Д. Уайт, используя данные о мировой торговле за период между 1965 и 1980 гг., обнаружили свидетельства того, что имеет место тенденция большей «восходящей», а не «нисходящей» мобильности среди государств различных блоков [29, p. 880].

М. Махутга [30] внес самый последний по времени вклад в развитие линии Р. Брейгера, Р. Немета и Д. Смита. Он использовал стратегию анализа, сходную со стратегией Д. Смита

и Д. Уайта, для оценки того, как предполагаемые структурные изменения, связанные с глобализацией и новым международным разделением труда, повлияли на неравенство в структуре мировой экономики в период между 1965 и 2000 гг. Была дана количественная оценка соответствия модели «ядро–периферия» имеющимся данным, уровней асимметрии движения товаров, мобильности, а также изменения этих показателей во времени. Его открытия бросили вызов некоторым утверждениям в литературе, посвященной глобализации, об уменьшении неравенства. Он показал, что модель взаимодействия «ядро–периферия» осталась незатронутой в течение 2000-х гг., что обмен товарами между различными уровнями мир-системы так и остался неэквивалентным и что в эру глобализации (1980–2000 гг. или позднее) произошло меньше структурных изменений, чем в период 1965–1980 гг., несмотря на существование свидетельств о значительной восходящей мобильности незначительного числа стран [3, p. 51–57].

Таким образом, современные версии мир-системного подхода активно эксплуатируют концепт сети для описания мир-системы как сложноорганизованных и саморазвивающихся систем. При этом сеть является методологическим инструментарием концептуализации мир-системы и не наделяется онтологической самодостаточностью, как это происходит в сетевом подходе (М. Кастельс, А.-М. Слотер, И. Пригожин, Ж. Дериды и др.).

Анализ социальных сетей выступает в качестве эмпирического метода, позволяющего анализировать их сложноорганизованную структуру, выходя за пределы традиционной для мир-системного подхода дифференциации на «ядро – полупериферию – периферию». Благодаря этому категориально-понятийный аппарат мир-системного подхода усложняется за счет категорий слабой и сильной периферии и полупериферии. Несмотря на то что применение анализа социальных сетей наделяет мир-системный подход дополнительным эвристическим потенциалом, позволяющим описывать сложноорганизованную структуру и динамику мир-системы, во многом этот метод апплицируется с целью проверки базовых интуитивных положений мир-системного подхода структуралистского характера. А применение математического аппарата и компьютерных программ для этих целей соответствует общим тенденциям в рамках постнеклассической науки.

Благодарности. Работа выполнена в рамках задания 3.2.03 Государственной программы «Экономика и гуманитарное развитие белорусского общества» (2016–2020 гг.).

Acknowledgements. This work was supported by the State Research Program of the Republic of Belarus “Economy and Humanitarian Development of the Belarusian Society”, grant 3.2.03 (2016–2020).

Список использованных источников

1. Степин, В. С. Теоретическое знание / В. С. Степин. – М.: Прогресс-Традиция, 2000. – 744 с.
2. Chase-Dunn, Ch. Rise and Demise: Comparing World-Systems / Ch. Chase-Dunn, T. Hall. – Boulder, Colo.: WestviewPress, 1997. – 336 p.
3. Lloyd, P. Looking back and forging ahead: thirty years of social network research on the world-system/ P. Lloyd, M. C. Mahutga, J. De Leeuw // Journal of World-System Research. – 2009. – Vol. XV. – N 1. – P. 48–85.
4. Wallerstein, I. The Modern World-System III: The Second Era of Great Expansion of the Capitalist World-Economy, 1730s–1840s / I. Wallerstein. – Berkeley: Academic Press, 1989. – 388 p.
5. Arrighi, G. The Stratification of the World-Economy: An Exploration of the Semiperipheral Zone/ G. Arrighi, J. Drangel // Review. – 1986. – N 10(1). – P. 9–74.
6. Chase-Dunn, Ch. Toward a Structural Perspective on the World-System / Ch. Chase-Dunn, R. Rubinson // Politics and Society. – 1977. – N 7(4). – P. 453–476.
7. Chase-Dunn, Ch. World-Systems Analysis / Ch. Chase-Dunn, P. Grimes // Annual Review of Sociology. – 1995. – N 21. – P. 387–417.
8. Frank, A. G. Latin American: Underdevelopment or Revolution / A. G. Frank. – New York: Monthly Review, 1969. – 436 p.
9. Boyd, J. P. Computing Core/Periphery Structures and Permutation Tests for Social Relations Data / J. P. Boyd, W. J. Fitzgerald, R. J. Beck // Social Networks. – 2006. – N 28(2). – P. 165–178.
10. Borgatti, S. Models of Core / Periphery Structures/ S. Borgatti, M. Everett // Social Networks. – 1999. – N 21. – P. 375–395.
11. Jolly, A. M. Sexual Networks and Sexually Transmitted Infections: A Tale of Two Cities / A. M. Jolly [et al.] // Journal of Urban Health – Bulletin of the New York Academy of Medicine. – 2001. – N 78(3). – P. 433–445.
12. Christley, R. M. Infection in Social Networks: Using Network Analysis to Identify High Risk Individuals / R. M. Christley, G. L. Pinchbeck, R. G. Bowers, D. Clancy, N. P. French, etc. // American Journal of Epidemiology. – 2005. – N 162(10). – P. 1024–1031.

13. Cummings, J. N. Structural Properties of Work Groups and their Consequences for Performance / J. N. Cummings, R. Cross // *Social Networks*. – 2003. – N 25(3). – P. 197–210.
14. Bourgeois, M. F. The Distant Core: Social Solidarity, Social Distance and Interpersonal Ties in Core-periphery Structures / M. F. Bourgeois, N.E. Friedkin // *Social Networks*. – 2001. – N 24(4). – P. 245–260.
15. Dodsworth, R. Attribute Networking: A Technique for Modeling Social Perceptions / R. Dodsworth // *Journal of Sociolinguistics*. – 2005. – N 9(2). – P. 225–253.
16. Johnson, J. C. Social Roles and the Evolution of Networks in Extreme and Isolated Environments/ J. C. Johnson, J. S. Boster, L. A. Palinkas // *Journal of Mathematical Sociology*. – 2003. – N 27. – P. 89–121.
17. Uzzi, B. Collaboration and Creativity: The Small World Problem / B. Uzzi, J. Spiro // *American Journal of Sociology*. – 2005. – N 111(2). – P. 447–504.
18. Burris, V. The Academic Caste System: Prestige Hierarchies in PhD Exchange Networks / V. Burris // *American Sociological Review*. – 2004. – N 69(2). – P. 239–264.
19. Giuliani, E. The Micro-determinants of Meso-level Learning and Innovation: Evidence from a Chilean Wine Cluster / E. Giuliani, M. Bell // *Research Policy*. – 2005. – N 34(1). – P. 47–68.
20. Wasserman, S. *Social Network Analysis: Methods and Applications* / S. Wasserman, K. Faust. – Cambridge: Cambridge University Press, 1994. – 825 p.
21. Faust, K. Comparison of Methods for Positional Analysis: Structural and General Equivalences / K. Faust // *Social Networks*. – 1988. – N 10. – P. 313–341.
22. Snyder, D. Structural Position in the World System and Economic Growth, 1955–1970: A Multiple-Network Analysis of Transnational Interactions / D. Snyder, E. L. Kick // *American Journal of Sociology*. – 1979. – N 84(5). – P. 1096–1126.
23. Breiger, R. L. An Algorithm for Clustering Relational Data with Applications to Social Network Analysis and Comparison with Multidimensional Scaling / R. L. Breiger, S. A. Moorman, P. Arabie // *Journal of Mathematical Psychology*. – 1975. – N 12. – P. 328–383.
24. White, H. Social Structure From Multiple Networks. I. Blockmodels of Roles and Positions / H. White, S. Boorman, R. Breiger // *American Journal of Sociology*. – 1976. – N 81. – P. 730–780.
25. Kick, E. L. World-System Structure and Change: An Analysis of Global Networks and Economic Growth Across Two Time-Periods / E. L. Kick, B. L. Davis // *American Behavioral Scientist*. – 2001. – N 44(10). – P. 1567–1578.
26. Van Rossem, R. The World-System Paradigm as General Theory of Development: A Cross-National Test / R. Van Rossem // *American Sociological Review*. – 1996. – N 61(3). – P. 508–527.
27. Breiger, R. Structures of Economic Interdependence Among Nations/ R. Breiger // *Continuities in Structural Inquiry* / edited by P. M. Blaue, R. K. Merton. – London: Sage Press. – P. 353–379.
28. Nemeth, R. J. International Trade and World System Structure: A Multiple Network Analysis/ R. J. Nemeth, D. A. Smith // *Review*. – 1985. – N 8(4). – P. 517–760.
29. Smith, D. A. Structure and Dynamics of the Global Economy: Network Analysis of International Trade 1965–1980 / D. A. Smith, D. R. White // *Social Forces*. – 1992. – N 70(4). – P. 857–893.
30. Mahutga, M. C. The Persistence of Structural Inequality? A Network Analysis of International Trade, 1965–2000 / M. C. Mahutga // *Social Forces*. – 2006. – N 84(4). – P. 1863–1889.
31. Smith, D. A. Research Note: An Empirical Analysis of Commodity Exchange in the International Economy: 1965–1980 / D. A. Smith, R. J. Nemeth // *International Studies Quarterly*. – 1988. – N 32. – P. 227–240.

References

1. Stepin, V. S. (2000), *Teoreticheskoe znanie* [Theoretical Knowledge], Progress-Traditia, Moscow, RU.
2. Chase-Dunn, Ch. and Hall, T. (1997), *Rise and Demise: Comparing World-Systems*, Colo., WestviewPress, Boulder, US.
3. Lloyd, P., Mahutga, M. C. and Leeuw, J. De. (2009), "Looking back and forging ahead: thirty years of social network research on the world-system", *Journal of World-System Research*, vol. XV, no.1, pp. 48–85.
4. Wallerstein, I. (1989), *The Modern World-System III: The Second Era of Great Expansion of the Capitalist World-Economy, 1730s–1840s*, Academic Press, Berkeley, US.
5. Arrighi, G. and Drangel, J. (1986), "The Stratification of the World-Economy: An Exploration of the Semiperipheral Zone", *Review*, no. 10(1), pp. 9–74.
6. Chase-Dunn, Ch. and Rubinson, R. (1977), "Toward a Structural Perspective on the World-System", *Politics and Society*, no. 7(4), pp. 453–476.
7. Chase-Dunn, Ch. and Grimes, P. (1995), "World-Systems Analysis", *Annual Review of Sociology*, no. 21, pp. 387–417.
8. Frank, A. G. (1969), *Latin American: Underdevelopment or Revolution*, Monthly Review, New York, US.
9. Boyd, J. P., Fitzgerald W. J. and Beck, R. J. (2006), "Computing Core/Periphery Structures and Permutation Tests for Social Relations Data", *Social Networks*, no. 28(2), pp. 165–178.
10. Borgatti, S. and Everett, M. (1999), "Models of Core", *Periphery Structures. Social Networks*, no. 21, pp. 375–395.
11. Jolly, A. M., Muth, S. Q., Wylie, J. L. and Potterat, J. J. (2001), "Sexual Networks and Sexually Transmitted Infections: A Tale of Two Cities", *Journal of Urban Health – Bulletin of the New York Academy of Medicine*, no. 78(3), pp. 433–445.
12. Christley, R. M., Pinchbeck, G. L., Bowers, R. G., Clancy, D., French, N. P., Bennett, R. and Turner, J. (2005), "Infection in Social Networks: Using Network Analysis to Identify High Risk Individuals", *American Journal of Epidemiology*, no. 162(10), pp. 1024–1031.

13. Cummings, J. N. and Cross, R. (2003), "Structural Properties of Work Groups and their Consequences for Performance", *Social Networks*, no. 25(3), pp. 197–210.
14. Bourgeois, M. and Friedkin, N. E. (2001), "The Distant Core: Social Solidarity, Social Distance and Interpersonal Ties in Core-periphery Structures", *Social Networks*, no. 24(4), pp. 245–260.
15. Dodsworth, R. (2005), "Attribute Networking: A Technique for Modeling Social Perceptions", *Journal of Sociolinguistics*, no. 9(2), pp. 225–253.
16. Johnson, J. C., Boster, J. S. and Palinkas, L. A. (2003), "Social Roles and the Evolution of Networks in Extreme and Isolated Environments", *Journal of Mathematical Sociology*, no. 27, pp. 89–121.
17. Uzzi, B. and Spiro, J. (2005), "Collaboration and Creativity: The Small World Problem", *American Journal of Sociology*, no. 111(2), pp. 447–504.
18. Burris, V. (2004), "The Academic Caste System: Prestige Hierarchies in PhD Exchange Networks", *American Sociological Review*, no. 69(2), pp. 239–264.
19. Giuliani, E. And Bell, M. (2005), "The Micro-determinants of Meso-level Learning and Innovation: Evidence from a Chilean Wine Cluster", *Research Policy*, no. 34(1), pp. 47–68.
20. Wasserman, S. and Faust, K. (1994), *Social Network Analysis: Methods and Applications*, Cambridge University Press, Cambridge, GB.
21. Faust, K. (1988), "Comparison of Methods for Positional Analysis: Structural and General Equivalences", *Social Networks*, no. 10, pp. 313–341.
22. Snyder, D. and Kick, E. L. (1979), "Structural Position in the World System and Economic Growth, 1955–1970: A Multiple-Network Analysis of Transnational Interactions", *American Journal of Sociology*, no. 84(5), pp. 1096–1126.
23. Breiger, R. L., Moorman, S. A. and Arabia, P. (1975), "An Algorithm for Clustering Relational Data with Applications to Social Network Analysis and Comparison with Multidimensional Scaling", *Journal of Mathematical Psychology*, no. 12, pp. 328–383.
24. White, H., Boorman, S. and Breiger, R. (1976), "Social Structure From Multiple Networks. I. Blockmodels of Roles and Positions", *American Journal of Sociology*, no. 81, pp. 730–780.
25. Kick, E. L. and Davis, B.L. (2001), "World-System Structure and Change: An Analysis of Global Networks and Economic Growth Across Two Time-Periods", *American Behavioral Scientist*, no. 44(10), pp. 1567–1578.
26. Van Rossem, R. (1996), "The World-System Paradigm as General Theory of Development: A Cross-National Test", *American Sociological Review*, no. 61(3), pp. 508–527.
27. Breiger, R. "Structures of Economic Interdependence Among Nations", in Blaue, P.M. and Merton, Continuities in Structural Inquiry [ed. by R. K.]. London, Sage Press, pp. 353 – 379.
28. Nemeth, R. J. and Smith, D. A. (1985), "International Trade and World System Structure: A Multiple Network Analysis", *Review*, no. 8(4), pp. 517–760.
29. Smith, D. A. and White, D. R. (1992), "Structure and Dynamics of the Global Economy: Network Analysis of International Trade 1965 – 1980", *Social Forces*, no. 70(4), pp. 857–893.
30. Mahutga, M. C. (2006), "The Persistence of Structural Inequality? A Network Analysis of International Trade, 1965 – 2000", *Social Forces*, no. 84(4), pp. 1863–1889.
31. Smith, D. A. and Nemeth, R. J. (1988), "Research Note: An Empirical Analysis of Commodity Exchange in the International Economy: 1965 – 1980", *International Studies Quarterly*, no. 32, pp. 227–240.

Інфармацыя аб аўторе

Сивицкий Арсений Владимирович – магистр филол. наук, мл. науч. сотрудиик. ГНУ «Інститут филолосифии НАН Беларусии» (ул. Сурганова, 1, корп. 2, 220072, Минск, Республика Беларусь). E-mail : arsen.sivitski@gmail.com.

Information about the author

Sivitski Arseni Vladimirovich, MA (Philos.), Junior Scientific Researcher, Institute of Philosophy, National Academy of Sciences of Belarus (1 Surganov Str., Bldg 2, Minsk 220072, Belarus). E-mail: arsen.sivitski@gmail.com.

Для цитирования

Сивицкий, А. В. Применение метода анализа социальных сетей в мир-системном подходе / А. В. Сивицкий // Вес. Нац. акад. навук Беларусі. Сер. гуманіт. навук. – 2017. – № 1. – С. 24–32.

For citation

Sivitski A. V. Using the Social Network Analysis in the World-System Approach. Proceedings of the National Academy of Sciences of Belarus, humanitarian series, 2017, no. 1, pp. 24–32.