

УДК 316

СЕТЕВОЙ ПОДХОД И СОЦИОМЕТРИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ: МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ И ПРАКТИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

© 2018 г.

В.А. Сушко

Сушко Валентина Афанасьевна, к.соц.н.; доц.; доцент кафедры методологии социологических исследований Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова
valentina.sushko@gmail.com

*Статья поступила в редакцию 24.10.2017**Статья принята к публикации 23.04.2018*

Рассматривается в широком контексте проблема социометрического анализа, освещаются основные подходы к пониманию социальных сетей, их эволюция и современные направления в исследовании, отмечаются основные события, которые произошли в этой области.

Анализируются методологические основания социометрического метода, который относят к инструментам построения и совершенствования социальных сетей в микросоциологии. На тесную связь между социологией, социометрией и сетевым анализом указывают многие авторы, работы которых приведены в библиографии. Подчеркивается, что анализ социальных сетей тесно связан – преимущественно на эмпирическом и прикладном уровне – с микросоциологией и социометрией. В качестве примеров приведены различные исследования, которые являлись первыми попытками применения социометрических идей в крупномасштабных социальных системах и математики к анализу структуры групповых отношений.

Автор делает акцент на том, что само понятие «социальная сеть» включает некий круг знакомых человека, где есть сам человек – центр сети, его знакомые – ответвления сети и отношения между этими людьми – связи. В отличие от социальных структур, представляющих достаточно жесткий «каркас» устоявшихся социальных отношений, социальные сети относятся к числу гибких или «мягких» структур, способных управлять малыми социальными взаимодействиями. «Рассыпанные» социальные сети, объединяясь, собираются в мощную субъективную композицию. Складывается сложная сеть, охватывающая максимальное число индивидов. Социальные взаимосвязи связывают не столько человеческие личности, сколько позиции. Это сплетение идей, правил, действий и интересов. Пронизывая социальное пространство всем спектром «вертикальных» и «горизонтальных» связей, социальные сети аккумулируют значительный социальный капитал на основе доверия, взаимной поддержки, симпатий, предпочтений, участия в общих делах. Именно социальные сети составляют «живую ткань» общественной жизни и позволяют участникам эффективно взаимодействовать для достижения общих целей. С момента своего возникновения сетевой анализ формировался как междисциплинарное направление, в котором объединяют свои усилия психологи, социологи, специалисты по коммуникациям, антропологи, математики и статистики.

В качестве иллюстраций в работе приводятся различные схемы и социограммы, раскрывающие суть анализируемого явления.

Ключевые слова: социометрия, сетевой анализ, исследования социальных сетей, основные направления сетевого анализа.

Возникновение и эволюция сетевых идей

Зарождение идеи социальных сетей можно видеть в сочинениях отцов-основателей социологии Э. Дюркгейма, Ф. Тенниса и Г. Зиммеля. Как справедливо указывает в своей диссертации Е.А. Лавренчук [1], о социальных отношениях, обладающих сетевой структурой, писал в 1903 г. Г. Зиммель в работе «Большие города и духовная жизнь» [2], где проведен анализ влияния урбанизации на формирование социальных групп и социального взаимодействия индивидов. Дюркгейм изучает структуру общества в связи с его социальной организацией и коллективным сознанием людей, которых сплавивают в единое целое общие верования, ценности и нормы. В социальной солидарности он видел

новое качество, благодаря которому целое превышает сумму частей [3]. Идеи сетевого подхода можно заметить в учении об обществе и общине Ф.Тенниса [4, с. 35]. У Г. Зиммеля косвенное указание на идею социальных сетей и влияние размера сети на взаимодействие людей можно видеть в том, как он описывал природу социальных групп и социального взаимодействия [5].

Возникновение методологии исследования социальных сетей относят либо к 1930-м гг., когда в психологии оформился социометрический подход, либо к 1950-м гг., когда для анализа эмпирических данных научных исследований стали применять матричную алгебру и теорию графов. Сетевой анализ берет свои теоретические истоки из антропологии, социологии и социальной психологии.

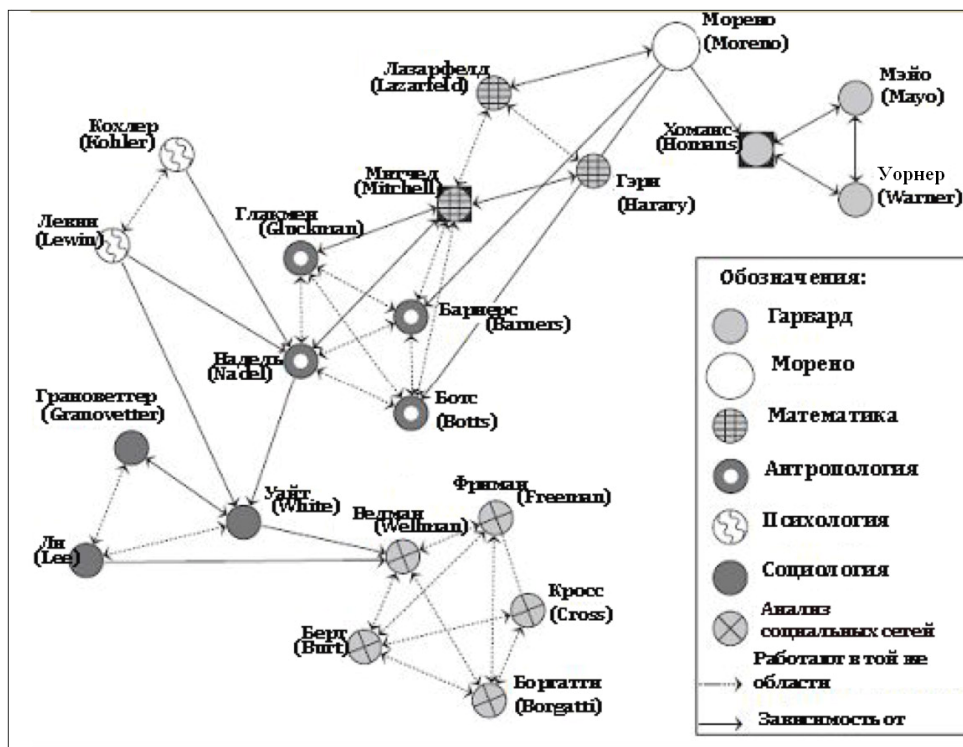


Рис. 1. История сетевого анализа в лицах [22, р. 80]

Основные события в этой области произошли в 1930-х гг., когда несколько групп психологов, антропологов и математиков, работающих независимо друг от друга, пришли к аналогичным открытиям [6, р. 1; 7, р. 8]. В 1930 г. психолог Якоб Л. Морено начал систематическую диагностику и анализ социального взаимодействия в малых группах, прежде всего в ученических классах и рабочих группах [8–12]. В антропологии основой для теории социальных сетей послужили теоретические идеи и этнографические исследования Бронислава Малиновского [13], Альфреда Рэдклифф-Брауна [14, 15] и Клода Леви-Стросса [16]. Группе социальных антропологов, связанных с Максом Глюкманом и Манчестерской школой, в том числе Джону А. Барнсу [17, 18], Дж. Клайду Митчеллу и Элизабет Ботт Спиллиус [19; 20], приписывают проведение первой полевой работы, где применялись методы сетевого анализа. Это были исследования общинных сетей в южной части Африки, Индии и Великобритании [6, р. 2–4]. Одновременно британский антрополог С. Надель формализовал теорию социальной структуры, которая оказала огромное влияние на последующее развитие сетевого анализа [21].

С 1930 г. все большее число социологов начали строить свои программы с сетевым уклоном в понимании социальной структуры, применяя метафорические термины «ткань» и «сети» при описании процессов социальной жизни. Из

этих «текстильных» метафор, направленных на понимание «взаимопереплетения» и «интерлокации» отношений, на основании которых организованы социальные акции, на первый план выдвинулась метафора социальной «сети» (social network). Вслед за тем ученые приступили к исследованию «плотности» социальных сетей.

Курт Левин основал Научно-исследовательский центр в Массачусетском технологическом институте, где проводились исследования по социальному восприятию и структуре групп. Морено исследовал возможности психотерапевтических методов для раскрытия структуры дружественных выборов. С помощью таких методов, как эксперименты, контролируемые наблюдения и выборочные опросы, он и его коллеги стремились изучить, каким образом отношения людей в группе являются одновременно ограничением и потенциалом их личного психологического развития. Хотя слово «социометрический» ассоциируется прежде всего с Морено, является точным описанием общего стиля исследований, которые выросли из гештальттеории (см. рис. 1).

В социологии в начале 1930-х гг. работы Т. Парсонса подготовили почву для принятия реляционного подхода к пониманию социальной структуры [23, 24]. В 1936 г. Левин высказал предположение, что «жизненное пространство» индивидуума можно представить с помощью планарной карты. На такой карте области представляют различные типы деятельности

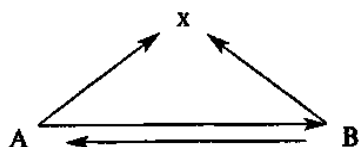


Рис. 2. Треугольник коммуникации Т. Ньюкомба [33]

человека, например, то, что он делает на работе, дома, или же его хобби. Эта точка зрения привела психологов Научно-исследовательского центра групповой динамики к другой психологической интерпретации графа, в которой люди представляются вершинами, а их отношения – ребрами. Такими отношениями являются, например, любовь, ненависть, общение, подчинение [25, с. 18]. Левин утверждал, что структурные свойства социального пространства могут быть проанализированы с помощью математических методов топологии и теории множеств [26]. Цель «теории поля» состоит в изучении предмета в математических терминах, а именно взаимозависимости между группой и окружающей средой в системе отношений. Такой подход и такие идеи Левина сближают его с возникшей позже общей теорией систем. В топологическом подходе социальное поле включает «точки», соединенные «путями». Точки представляют отдельных людей, их цели и действия, а пути представляют интеракцию или причинные последовательности, которые соединяют точки. Полевая модель описывает каузальные и интеракционные взаимозависимости в социальных конфигурациях. Пути, которые идут между точками, связывают их вместе, а общая картина путей делит социальное поле на ряд дискретных «регионов». Каждый регион отделен от других отсутствием путей. Пути идут внутри региона, но не между регионами. Возможности передвижения в своем социальном мире определяются границами между различными регионами социального поля, в котором они расположены. Ограничения, налагаемые этими границами, являются «силами», которые детерминируют поведение группы. Общее социальное поле поэтому – это поле сил, действующих на членов группы, формирующих их действия и переживания [27, 28].

Подобные разработки легли в основу дальнейшего исследования «жизненного пространства» индивидуума, например при разработке тополого-сетевой модели жизненного пространства личности, являющейся непланарным топологическим обобщением модели Курта Левина [29].

Важная роль в этих разработках принадлежит Д. Картрайту [30], который вместе с математиком Ф. Харари [31] являлся пионером в применении теории графов к групповому пове-

дению. Термин «граф» впервые появился в книге выдающегося венгерского математика Д. Кёнига [32] в 1936 г.

Эти математические идеи внесли важный вклад в разработку теории групповой динамики. Он выражался в переходе от концепции когнитивного баланса в индивидуальном сознании к межличностному балансу в группах. Т. Ньюкомб (1953) был одним из первых исследователей, двигавшихся в том же направлении. Он рассматривал процесс коммуникации с позиций математики и социальной психологии. Т. Ньюкомб предложил учитывать отношения, которые устанавливаются между агентами общения и объектом речи. Его модель получила известность под названием ABX model. Она утверждает, что некто (А) посылает информацию кому-то другому (В) о чем-то (Х). Модель предполагает, что ориентации А к В и к Х зависят друг от друга. Если А и В сориентированы друг к другу положительно, то они будут стремиться к совпадению своего отношения к Х. При несовпадении отношения друг к другу будет не совпадать и отношение к Х. Совпадение отношения к Х при несовпадении отношения друг к другу будет восприниматься как ненормальное (рис. 2).

Т. Ньюкомб утверждал, что существует тенденция, согласно которой, если два индивида близки друг к другу по взглядам, вероятнее всего, они займут согласованную позицию и к любому третьему индивиду, предмету или событию. Опираясь на подобные открытия, исследователи могли строить модели систематической взаимозависимости между установками, которых придерживались разные индивиды в рамках одной группы.

Данное утверждение было обобщено в теоретической концепции Картрайта и Харари (1956). Попытка применить математику к структуре групповых отношений не была, конечно, новой идеей. Основываясь на работе Левина, Картрайт, Зандер и Харари развили мощные модели групповой сплоченности, социального давления, сотрудничества, власти и лидерства.

В 1930–1935 гг. Л. Уорнер провел исследование социальных классов в небольшом городке Ньюберипорт (штат Массачусетс, США), которому он присвоил псевдоним «Янки-Сити». Результаты исследования он анализировал вместе с Рэдклифф-Брауном. В их отчете для моделирования таких феноменов, как классовая структура и семейная организация, были построены диаграммы клик. Чтобы представлять социальную структуру, они изобразили клики как ряд пересекающихся кругов диаграммы Венна [34, р. 113]. Тем не менее они не продвинулись до

		События							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Люди	Энн	x		x		x		x	
	Бет		x		x		x		x
	Крис	x		x		x		x	
	Дон		x		x		x		x
	Эдд	x		x		x		x	
	Фло		x		x		x		x
	Гилл	x		x		x		x	
	Хай		x		x		x		x
		События							
		1	3	5	7	2	4	6	8
Люди	Энн	x	x	x	x				
	Крис	x	x	x	x				
	Эдд	x	x	x	x				
	Гилл	x	x	x	x				
	Бет					x	x	x	x
	Дон					x	x	x	x
	Фло					x	x	x	x
	Хай					x	x	x	x

Рис. 3. Матрица перестановок Дж. Хоманса [37, р. 66–70, 83]

уровня формального, структурного анализа этих диаграмм. Во втором томе доклада о Янки-Сити, однако, была предпринята попытка представить то, что сейчас можно было бы назвать «позиционным анализом» [34, р. 42].

В известных Хоторнских экспериментах (1927–1934) наряду с Э. Мэйо и Л. Уорнером активное участие принимал Дж. Хоманс, который провел повторный теоретический анализ эмпирических данных, полученных А. Дэвисом и его коллегами, использовавшими матричные методы к описанию участия 18 женщин в 14 социальных событиях [35, р. 19–61]. «Хоманс взял эти данные, представил их в виде матрицы, и одним из первых изложил метод «переформулированные матрицы» для анализа социальной сети» [36, р. 2].

Перестановка строк и столбцов матрицы позволила раскрыть структурные особенности клик внутри малых групп. Хоманс описал свой метод следующим образом: «положим в центре колонки, представляющие события ... в которых присутствовало большое количество женщин, мы располагаем по направлению к краям таблицы столбцы, представляющие события ... в которых представлено лишь несколько женщин.

В верхней или нижней строчках собираются те женщины, которые участвовали в социальных событиях наиболее часто. Возможно, придется сделать много перестановок, прежде чем появится четкая конфигурация предмета исследования» [37, р. 83].

Хоманс утверждал, что эти «перестановки» должны продолжаться до тех пор, пока распределение крестиков в клетках не покажет четкую картину. Он произвел переоформление матрицы, в которой явно прослеживались признаки деления женщин на две «клики»: в таблице было два различных скопления крестов в переформулированной матрице. Метод Хоманса аналогичен тому, что впоследствии стали называть «блок моделирования», но сам Хоманс при этом не использовал формально-математические приемы. На самом деле, перекомпоновка матрицы Хомансом являлась результатом метода проб и ошибок (рис. 3).

Рисунок 3 показывает упрощенную версию повторного анализа Хоманса. Матрицы показывают искусственные данные участия восьми человек в восьми событиях. В матрице (I) маркеры «x» разбросаны равномерно по всей матрице, но перестановка строк и столбцов в по-

рядке, указанном в матрице (II), неожиданно выявила структурную оппозицию между двумя различными подгруппами: Энн, Крис, Эдд и Гилл вместе участвуют в событиях 1, 3, 5 и 7, в то время как Бет, Дон, Фло и Хай совместно участвуют в событиях 2, 4, 6 и 8. Таблица визуализирует два отдельных множества людей и две особые категории событий.

Перестановка методом проб и ошибок не является такой уж легкой задачей даже для простых матриц, созданных специально для демонстрации приема Хоманса, где данные расположены не очень плотно. Анализ данных реального исследования по 18 женщинам и 14 событиям занял бы значительно большее количество времени. Вот почему в дальнейшем ученые начали искать способ алгоритмизации работы с социоматрицами.

Вскоре Хоманс проанализировал бригады сборщиков реле в Хоторнских экспериментах. Используя социограммы, построенные учеными-наблюдателями, он рассмотрел клики, выделенные в свое время Ротлисбергером и Диксоном [37, р. 66–70]. Хоманс сохранил идентификацию на первоначальные клики и не пытался провести повторное социометрическое исследование структуры клик так, как он сделал это при анализе данных исследования «Старый Город» [37, р. 83].

Теоретическая концепция, которую Хоманс построил для объяснения группового поведения, основывалась на моделях более ранних исследователей малых групп, в которых группа понималась как система в окружающей социальной среде. Хоманс разделил структуру группы на «внутреннюю систему», выражающую чувства, возникающие из взаимодействия ее членов, и «внешнюю систему», через которую в деятельности группы решалась проблема адаптации к окружающей среде [37, р. 66–70, 83]. Он заключил, что социальная среда состоит из физических, технических и социальных контекстов группового поведения.

Первые попытки применения социометрических идей в крупномасштабных социальных системах были инициированы именно такими исследованиями. Первоначально они касались изучения механизмов распространения болезни от одного человека к другому через цепочки контактов. На основании полученных выводов строились прогнозные эпидемиологические модели. Ведущей фигурой был А. Рапопорт, который подробно остановился на формальных последствиях исследований [38; 39, р. 14, 20] и помог стимулировать интерес к широкому применению подобных идей.

В 1960-х гг. началось использование сетевых концепций в исследовании распространения

слухов и сплетен [40, 41]. К 1970-м гг. все большее число ученых работали над тем, чтобы объединить социологические, социометрические и сетевые подходы в некое целое.

Направления в исследовании социальных сетей

По мнению Дж. Скотта [6, р. 7–8, 16–17, 24–25], существует множество самых разных направлений в развитии современного анализа социальной сети, появившихся в самое разное время и в своей совокупности образующих своеобразную «родословную» данного метода. На этом «родословном древе» выделяются четыре основные линии: 1) гештальттеория, 2) теория поля и социометрия, 3) групповая динамика, 4) граф-теория. Эти линии современного анализа социальной сети послужили фундаментом социометрической аналитики, которая породила много технических достижений с помощью методов граф-теории.

Независимую линию на «родословном древе» представляет структурно-функциональная антропология, исследования и теоретические поиски в которой стимулировали формирование как социометрии, так и сетевого анализа (Уорнер, Мэйо, Глюкман). На пересечении двух линий родились в середине XX века теоретико-методологические достижения Хоманса, Барнса, Ботт и Наделя. Важную роль первоисточника здесь сыграла групповая динамика. Она же повлияла на возникновение современного анализа социальных сетей. В эту схему, на наш взгляд, необходимо добавить имена Рэдклифф-Брауна, Хайдера, Кёлера, Уайта, Морено, Ньюкомба (см. рис. 4).

В Великобритании для изучения социальной структуры Рэдклифф-Браун применяет два метода – морфологическое и физиологическое изучение социальных систем. В функции первого входят определение, сравнение и классификация различных структур. Задачи физиологического метода – изучение механизмов, поддерживающих существование системы социальных связей. «Социальная физиология... – подчеркивает Рэдклифф-Браун, – имеет дело не только с социальными структурами, но со всеми видами социальных явлений. Мораль, закон, этикет, религия, управление и образование – все это части сложного механизма, благодаря которому социальная структура существует и сохраняется в целостности. Если мы примем структуралистскую точку зрения, то увидим, что изучаем все эти вещи не абстрактно и не изолированно, но в прямом и косвенном взаимодействии с социальной структурой, т.е. мы постоянно учи-

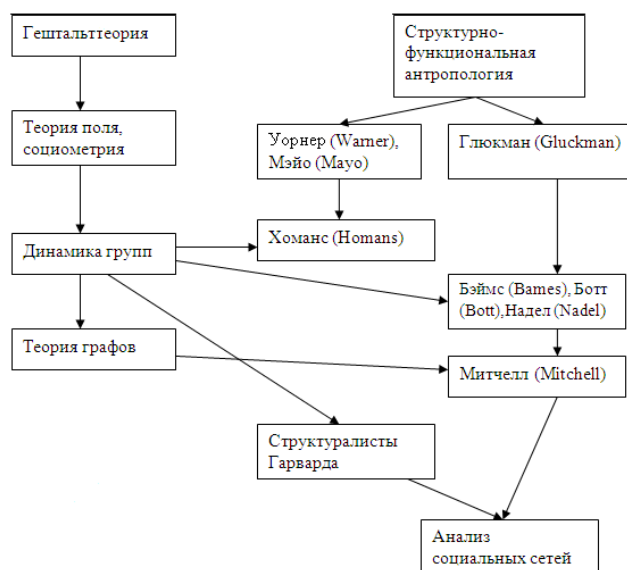


Рис. 4. Родословная направлений анализа социальных сетей (The lineage of social network analysis) [6]

тываем, как они зависят от социальных отношений между лицами и группами, а также как они на эти отношения влияют» [42, с. 227].

В 1960-х гг. был сделан окончательный прорыв к хорошо развитой методологии анализа социальной сети, и это событие произошло еще в Гарварде. Харрисон Уайт распространил математику на исследования социальной структуры, а его ученики распространили идеи своего учителя по всему миру [43–46].

Одной из основных заслуг Морено является разработка «социограммы» как способа представления формальных свойств социальных конфигураций через диаграммы, аналогичные пространственной геометрии, индивидами, представленными «точками», и социальными отношениями друг с другом в виде «линий». Эта идея в настоящее время настолько хорошо известна и стала само собой разумеющимся делом, что ее новизну в 1930-х годах теперь трудно оценить. И до Морено специалисты употребляли такие понятия, как «паутина» (webs) подключений, «сеть» (networks) отношений. Но никто не пытался систематизировать эти метафоры и свести их в единую аналитическую схему.

Следующей линией когнитивной психологии, которая внесла большой вклад в развитие теории групповой динамики, явились работы Фрица Хайдера [47, р. 51, 358–374]. Его первоначальная работа [47, р. 358–374] была посвящена социальной психологии отношений и восприятия. Хайдер был особенно озабочен тем, как личные установки к другим людям достигают состояния «баланса». Различные установки, которых придерживаются индивиды, уравновешиваются в субъективном сознании, когда они не служат причиной психологического на-

пряжения. Он считается автором теории когнитивного баланса.

Теория баланса является мотивационной теорией изменения установок, предложенной Фрицем Хайдером [48]. В ней концептуализируется когнитивная согласованность мотивов как причины психологического баланса. Консистенция мотивов стремится поддерживать чью-то ценности и убеждения с течением времени. Хайдер предположил, что «настроения» или отношения сбалансированы, если их влияние умножает положительный результат системы.

Психологический баланс, следовательно, зависит от установок по отношению друг к другу, которые не являются противоречивыми. Особое внимание Хайдер уделил межличностному балансу, конгруэнтности (или отсутствию конгруэнтности) в межличностных установках. Его интересовало, как человек, который эмоционально близок к двум другим людям, может ответить на предполагаемый конфликт или враждебность. В такой ситуации формируется дисбаланс во всей системе отношений. Хайдер считал, что отношения можно увидеть, пусть и в упрощенном виде, как положительные и отрицательные [49]. «Баланс» существует среди множества установок, когда они похожи друг на друга по своему знаку – положительному или отрицательному. Если человек *A* любит *B*, а человек *B* любит человека *C*, то состояние баланса существует только тогда, когда *A* тоже любит *C*. Все отношения являются «позитивными». На основании этих разработок и была сформулирована структурная теорема Картрайта–Хайдера–Харари.

Таким образом, они стали теоретико-методологическим источником формирования сетевого анализа.

Социометрия и исследование социальных сетей

В рамках социологии социометрия имеет два основных направления: 1) исследовательская социометрия; 2) прикладная социометрия. Исследовательская социометрия сконцентрирована на изучении социально-эмоциональных связей в группе с использованием определенных критериев, например: с кем из этой команды Вы хотите в паре работать над сложным исследовательским проектом? к кому из этой команды Вы обратитесь за профессиональным советом? кто из команды, по Вашему мнению, может стать самым эффективным лидером при решении данного проекта?

Исследовательская социометрия (research sociometry) тесно связана со структурами отношений в малочисленных (индивиды и малые группы) и многочисленных сообществах, таких как производственная организация и район проживания.

Специалисты в области прикладной социометрии используют ряд эффективных методик и научных открытий, чтобы оказать помощь нуждающимся в улучшении социально-психологического климата в группе, для совершенствования межличностных отношений между людьми, развития и обогащения психосоциальных сетей.

Оба направления социометрии существуют, чтобы исследовать у индивидов и групп их творческий, креативный потенциал.

Социометрические исследования призваны измерять социальные взаимодействия между отдельными индивидами внутри групп. Социометрия повлияла на становление анализа социальных сетей. Сетевой анализ включает в себя «картирование» (mapping) системы связей, формирующихся между определенным множеством людей, организаций, событий или мест (локусов). Примером служат модели лидерства в организации или дружеские сети среди подростковых сообществ [27, 28].

Само понятие «социальная сеть» включает некий круг знакомых человека, где есть сам человек – центр сети, его знакомые – ответвления сети и отношения между этими людьми – связи. В отличие от социальных структур, представляющих достаточно жесткий «каркас» устоявшихся социальных отношений, социальные сети относятся к числу гибких или «мягких» структур, способных управлять социальными взаимодействиями. «Рассыпанные» социальные сети, объединяясь, собираются в мощную субъективную композицию. Складывается сложная сеть, охватывающая максимальное число индивидов. В те исторические времена, когда отсут-

ствовали современные телекоммуникации, они представляли собой обычные сети человеческих взаимоотношений. Это сплетение идей, правил, действий и интересов. Пронизывая социальное пространство всем спектром «вертикальных» и «горизонтальных» связей, социальные сети аккумулируют значительный социальный капитал на основе доверия, взаимной поддержки, симпатий, предпочтений, участия в общих делах. Именно социальные сети составляют «живую ткань» общественной жизни и позволяют участникам эффективно взаимодействовать для достижения общих целей [50, p. 35].

В ходе развития и формирования сетевого анализа все чаще обсуждались вопросы о том, что считать элементарной единицей сети, ее узлом, как трактовать отношения между узлами, каков объект и предмет анализа социальных сетей (могут ли попадать сюда формально структурированные и жестко детерминированные объекты, например бюрократические структуры). В конечном счете специалисты пришли к выводу: сеть создает формирующиеся между этими объектами связи, иначе бы любой список объектов являлся сетью.

Предмет анализа социальных сетей – структура регулярных отношений. Математический аппарат позволяет исследовать: 1) реляционные свойства (связи и отношения), 2) атрибутивные данные. Методология сетевого анализа позволяет использовать разные данные: особенности акторов, групп и подгрупп, позиций и целой сети. Сетевой анализ позволяет описать процессы взаимодействия между социальными акторами, обменивающимися разными типами ресурсов или «потоков» (капиталом, информацией, технологиями, изображениями, звуками и символами) [51].

Социология для обозначения узлов социальных сетей использует термин «актор». Иногда в качестве синонима используется термин «агент».

Акторы социальной сети подразделяются на первичных (индивиды и группы) и вторичных – социальные организации и социальные институты. Первичные акторы неформальные, вторичные – формальные. В качестве акторов могут выступать, например, домохозяйства, обменивающиеся между собой теми или иными ресурсами – доход, информация, индивиды, подарки, натуральные продукты, орудия труда и т.д. Акторов иногда называют обобщенно «артефактами» социальной сети. В социологии различают акторов-людей (human actors) и акторов – не людей (non-human actors) [52]. Среди акторов – не людей можно назвать понятия, нарративы (рассказы), социокультурные практики, организации, артефакты. Теория «актор –

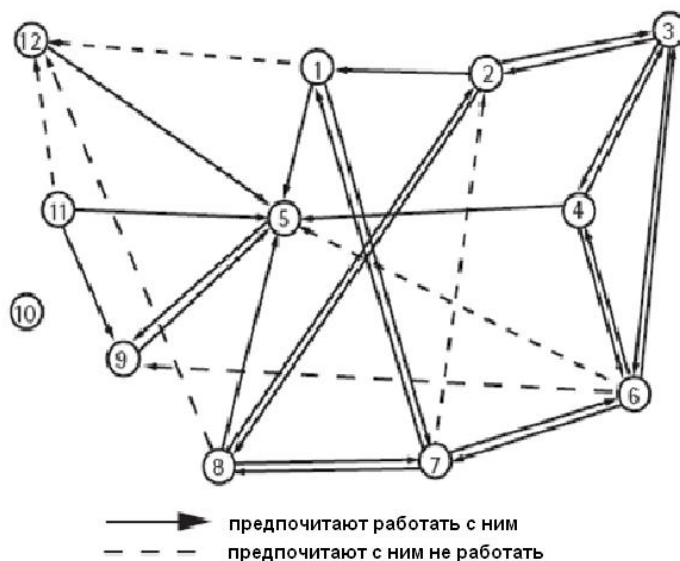


Рис. 5. Трудовые предпочтения и неpreferенция среди студентов

сеть» считает акторов-людей и акторов – не людей равнозначимыми.

Акторами считаются люди или группы, находящиеся в отношениях обмена. Акторы описываются (характеризуются) атрибутами. Полученная в результате эмпирического исследования схема связей между акторами образует сетевую структуру группы или общества.

Ключевой характеристикой социальной сети является то, что каждый человек связан с другими посредством прямых или косвенных связей. Это не означает, что каждый человек должен знать, взаимодействовать или находиться под влиянием любого другого человека в сети. Однако все вместе они связаны незримой структурой взаимосвязанной сети.

Сетевой анализ, основанный на теории графов, позволяет установить потоки обмена между стратами, выявить узловые вершины и определить их стратификационные характеристики. В сети не обязательно личное присутствие, непосредственный контакт, постоянное общение, пространственная близость, чтобы множество людей считать социальным целым [53, с. 320].

В сетевом анализе существует ряд ключевых характеристик связей, создающих формат сети: дискретность (узлы должны отделяться друг от друга, чтобы иметь возможность быть связанными); подобие (узлы должны быть подобны в главных характеристиках, подходить друг к другу, чтобы образовывать связь); близость (узлы должны быть локализованы по отношению друг к другу, т.е. соотноситься пространственно, географически, присутствовать во времени); взаимность [54, с. 42, 107–108].

Когда некоторые акторы связаны друг с другом сильнее, чем с другими, такую ситуацию называют «сгущением». Такое «сгущение»

можно объявить узлом на следующем уровне анализа [55, с. 20].

Простейшей метрикой вершины узла является степень центральности (degree centrality), показывающая, сколько связей есть у вершины. Степень центральности может быть посчитана для всех людей на графе.

В социальном графе каждая точка (узел, вершина) представляет индивида, а ребро (линия) между двумя точками изображает отношения между ними. А так как между людьми существует множество самых разных отношений, существует множество самых разных социальных графов.

При одном и том же количестве вершин число граней может возрастать до какого угодно большого числа. Соответственно формируется огромное число социальных графов. А если учесть, что малые группы, или выборки знакомых между собой людей, не являются закрытыми множествами, а постоянно меняются своими составами, пересекаются, распадаются и как-либо еще изменяются, то число возможных графов на исходной основе не поддается счету.

Исследователь репрезентирует социальную сеть при помощи особого инструмента – социограммы – диаграммы кругов, связанных между собой многочисленными линиями [28]. Конструирование социограммы включает представление сетей, рисунки социограмм, схемы кругов, связанных с линиями. Разработка социограмм подразумевает схематизацию реальных отношений между наблюдаемыми людьми при помощи кругов (индивиды) и отношений между ними (линии). Анализ социограммы позволяет исследователю анализировать и отображать сеть социальных отношений. Например, в бизнес-организации

социограммный анализ поможет отслеживать изменяющуюся природу взаимоотношений.

Следующая социограмма представляет двенадцать студентов из молодежной группы, один круг изображает одного студента. Студентов попросили выбрать трех человек, с кем они предпочли бы работать в одной организации. Они также должны были определить трех человек, с кем они предпочли бы вообще никогда не работать (см. рис. 5).

В приведенной выше социограмме индивиды, с которыми предпочитают работать, представлены черными линиями, в то время как индивиды, с кем не хотят работать вместе, изображены пунктирными линиями.

При помощи этой социограммы мы можем получить следующую информацию:

- Выделена самая популярная личность: № 5.
- Взаимные дружеские отношения проявляются между № 7 и 8.
- Цепочки дружбы существуют, например, у № 8, 7, 6, 3 и 2.
- Закрытые дружеские группировки, т.е. клики, выявлены, в частности, у № 3, 4 и 6.
- Никем не выбранный (всеми отклоненный) индивид – это № 12.
- Некоторые люди никем не выбраны и никем не отклонены, а именно № 11.
- Человек, который не сделал ни одного выбора и вместе с тем не получил ни одного выбора (изолированный), – № 10.
- Самый влиятельный индивид – № 5, поскольку он был выбран самым популярным человеком в этой группе.

В этом анализе были выявлены две наиболее типичные для большинства групп личностные характеристики – популярность и изоляция [30, 31].

Первая задача – определить тип данных, для которых анализ социальных сетей является наиболее подходящим. Те, кто заинтересован в его приложениях, несомненно, знаком с рядом основополагающих идей: это может быть полезно для исследований моделей родства, социальной структуры, сообществ, интерлокации, бизнес-директоров и так далее. Анализ социальных сетей подходит для изучения любых типов «реляционных данных», систем отношений.

Якоб Морено заложил то, что сейчас называют фундаментом как социометрии, так и сетевого анализа, хотя сам этот термин появился позже. Социометрический метод группового анализа представляет собой первую попытку эмпирического измерения коммуникационных процессов на групповом и субгрупповом уровнях. Новаторская деятельность Морено касается не только экспертизы социальных отношений в

малой группе, но также фундамента групповой субкультуры.

Анализ социальных сетей ведется на нескольких уровнях общества и общностей: уровень актора, микроуровень (диады и триады в малой группе), уровень подмножеств, мезоуровень, уровень организаций (формальные и бюрократические структуры), макроуровень. Охарактеризуем некоторые из них.

Уровень *подмножества*: исследования проблем на этом уровне начинаются с микроуровня, затем продолжаются на мезоуровне. Исследование на уровне подмножеств может сосредоточиться на изучении социальной дистанции и достижимости, анализе клик и сплоченных подгрупп, на группах действий и группах давления, на групповом поведении.

В общем, теории *мезоуровня* начинаются с численности популяций, которые попадают между микро- и макроуровнями. Социальные сети мезоуровня относятся к популяциям низкой плотности, но они могут подчиняться причинно-следственным процессам, чем отличаются от межличностных сетей на микроуровне [56]. На *макроуровне* межличностные взаимодействия обобщаются до социетального масштаба, где действуют социальные институты и региональные механизмы, и относятся к населению страны или отдельной сфере общества. Здесь действуют крупные социально-экономические и социально-политические социальные сети.

Сегодня анализ социальных сетей – быстро развивающаяся междисциплинарная практика, которая основана на работе с данными онлайн-исследований. Социометрия как практический метод социологии и социальной психологии широко используется при изучении различных явлений в современном обществе, поэтому весьма актуальной задачей является разработка исследовательского инструментария, позволяющего проводить социометрические исследования в социальных сетях.

Список литературы

1. Лавренчук Е.А. Аутопойезис социальных сетей в интернет-пространстве: Дис. ... канд. филос. наук. М., 2011.
2. Зиммель Г. Большие города и духовная жизнь // Логос. 2002. № 3–4. С. 20.
3. Durkheim E. De la division du travail social: étude sur l'organisation des sociétés supérieures. Paris: F. Alcan, 1893.
4. Теннис Ф. Общность и общество. СПб.: Владимир Даль, 2002. С. 448.
5. Simmel G. Soziologie. Leipzig: Duncker & Humblot, 1908.
6. Scott J.P. Social Network Analysis: A Handbook (2nd edition). Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 2000.

7. Carrington P.J., Scott J. Introduction // *The Sage Handbook of Social Network Analysis*. SAGE, 2011.
8. Морено Я.Л. Психодрама / Пер. с англ. Г. Пимочкиной, Е. Рачковой. М.: Апрель Пресс: ЭКСМО-Пресс, 2001.
9. Морено Я.Л. Социометрия: Экспериментальный метод и наука об обществе: Пер. с англ. М.: Академический проект, 2001.
10. Moreno J.L. Psychological organization of groups in the community // *Handbook of Mental Deficiency*. Boston: Association for Mental Deficiency, 1933. P. 5–35.
11. Moreno J.L. Interpersonal therapy and the psychopathology of interpersonal relations // *Sociometry*. 1937. **1** (1). P. 9–76.
12. Moreno J.L. Who Shall Survive? A New Approach to the Problem of Human Interrelations. Washington, DC: Nervous and Mental Disease Publishing Co., 1934.
13. Malinowski B. The Family Among the Australian Aborigines: A Sociological Study. London: University of London Press, 1913.
14. Radcliffe-Brown A.R. The Social Organization of Australian Tribes. Glencoe, Ill.: Free Press, 1948.
15. Radcliffe-Brown A.R. On social structure // *Journal of the Royal Anthropological Institute*. 1940. **70**. 1–12.
16. Lévi-Strauss C. Les structures élémentaires de la parenté. Paris: La Haye, Mouton et Co., 1947.
17. Blau P. Bureaucracy in Modern Society. New York: Random House, Inc., 1956.
18. Blau P. A Theory of Social Integration // *The American Journal of Sociology*. 1960. (65) **6**. 545–556 (May).
19. Freeman Linton C., Wellman B. A note on the ancestral Toronto home of social network analysis // *Connections*. 1995. **18** (2). 15–19.
20. Savage M. Elizabeth Bott and the formation of modern British sociology // *The Sociological Review*. 2008. **56** (4). 579–605.
21. Nadel S.F. The Theory of Social Structure. London: Cohen and West, 1957.
22. Jones D. Sociometry and Social Network Analysis: Applications and Implications // *ANZPA Journal*. 15 December 2006. P. 80.
23. Parsons T. The Structure of Social Action: A Study in Social Theory with Special Reference to a Group of European Writers. N.Y.: The Free Press, 1937.
24. Parsons T. The Social System. N.Y.: The Free Press, 1951.
25. Харари Ф. Теория графов. М.: Мир, 1973.
26. Lewin K. Field theory in social science: Selected theoretical papers / D. Cartwright (ed.). New York: Harper & Row, 1951.
27. Eunson B. Communicating for Team Building. Milton, Qld: John Wiley & Sons, 1994.
28. Hayllar B. Pathways to Research. Port Melbourne, Vic: Rigby Heinemann, 1996.
29. Шведовский В.А. Тополого-сетевая модель жизненного пространства личности как обобщение гипотезы К. Левина // Сборник «Математическое моделирование социальных процессов» / Под ред. А.П. Михайлова. М.: МАКС Пресс, 2010. Т. 11. С. 145–173.
30. Cartwright D. & Zander A. Group dynamics: Research and theory. London: Tavistock, 1953.
31. Harary F., Norman R.Z. The dissimilarity characteristic of Husimi trees // *Ann. of Math*. 1953. V. 58. P. 134–141.
32. König D. Theorie der endlichen und unendlichen Graphen. New Chelsea, 1936.
33. Гавра Д. Основы теории коммуникации: Учебное пособие. Стандарт третьего поколения. СПб.: Питер, 2011. 288 с.
34. Warner W.L., Lunt P.S. The Social Life of a Modern Community. New Haven, CT: Yale University Press, 1941.
35. Davis A., Gardner B.B., Gardner M.R. Deep Soulh. Chicago: University of Chicago Press, 1941. Chapter 7.
36. Festinger L. The Analysis of Sociograms Using Matrix Algebra // *Human Relations*, 1949.
37. Homans G.C. The Human Group. London: Routledge and Kegan Paul, 1951.
38. Rapoport A. Ignition Phenomena in Random Nets // *Bulletin of Mathematical Biophysics*. 1952. **14**.
39. Rapoport A. Nets with Reciprocity Bias // *Bulletin of Mathematical Biophysics*. 1958. **20**.
40. Fararo T.J. and Sunshine M.H. A Study of a Biased Friendship Net. Syracuse, NY: Syracuse University Press, 1964.
41. Coleman J.S., Katz E. and Menzel H. Medical Innovation: a Diffusion Study. Indianapolis: Bobbs-Merrill, 1966.
42. Рэдклифф-Браун А.Р. Структура и функция в примитивном обществе. Очерки и лекции: Пер. с англ. М.: Изд. фирма «Вост. литература» РАН, 2001.
43. Harrison C. White: Identity and Control: How Social Formations Emerge. Second Edition. Princeton, NJ: Princeton University Press, 2008.
44. Markets from Networks: Socioeconomic Models of Production. Princeton, NJ: Princeton University Press, 2002.
45. Careers and Creativity: Social Forces in the Arts. Boulder, CO: Westview Press, 1993.
46. Identity and Control: A Structural Theory of Social Action. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1992.
47. Heider F. Social perception and phenomenal causality // *Psychol. Rev*. 1944. **51**. 358–374.
48. Heider F. The Psychology of Interpersonal Relations. John Wiley & Sons, 1958.
49. Heider F. Attitudes and Cognitive Organization // *The Journal of Psychology*. 1946. **21**. 107–112.
50. Teasdale T.C. Social Psychology. Hong Kong: Lloyd O'Neil Pty Ltd., 1976.
51. Градосельская Г.В. Анализ социальных сетей: Автореф. дис... канд. социол. наук. М., 2001.
52. Mützel S. Networks as Culturally Constituted Processes: A Comparison of Relational Sociology and Actor-network Theory // *Current Sociology*. 2009. V. 57. № 6. P. 871–887.
53. Кравченко А.И. Социология: Учебник для бакалавров. 2-е изд., испр. и доп. М.: Изд-во «Юрайт», 2012.
54. Чугунов А.В. Социальная информатика: Учебное пособие. СПб.: НИУ ИТМО, 2012.
55. Градосельская Г.В. Сетевые измерения в социологии. М., 2004.
56. Hedström P., Sandell R., Stern C. Mesolevel Networks and the Diffusion of Social Movements: The Case of the Swedish Social Democratic Party // *American Journal of Sociology*. 2000. **106** (1). 72–145.

**NETWORK APPROACH AND SOCIOMETRIC STUDIES:
METHODOLOGICAL GROUNDS AND APPLICATION PRACTICE***V.A. Sushko*

Lomonosov Moscow State University

The article highlights sociometric analysis as the issue at hand, the main approaches to understanding social networks, their evolution and current trends in the study, as well as the main events that have occurred in this area. We also examine the methodological bases of the sociometric method, which is a tool for building and improving social networks in microsociology.

Social networks analysis is closely related, mostly at the empirical and application level, to microsociology and sociometry. Various studies are presented as examples of the first attempts to apply sociometric ideas and mathematics to analyze the structure of group relations in large-scale social systems.

In contrast to the social structures that represent a quite hard «skeleton» of established social relationships, social networks are known as flexible or «soft» structures and capable of managing small social interactions. «Scattered» social networks unite and make up a powerful subjective composition. A complex network is formed that covers the maximum number of individuals. It is not so much human beings that are connected by social interrelations as their positions. This is the intertwining of ideas, rules, actions and interests. Social networks that permeate the social space of the entire spectrum of «vertical» and «horizontal» relationships accumulate significant social capital that is based on trust, mutual support, sympathy, preferences, participation in public affairs. Social networks are the «living tissue» of social life and allow their participants to interact effectively for achieving common goals. Since its inception, the network analysis has been formed as an interdisciplinary field combining efforts of psychologists, sociologists, communication specialists, anthropologists, mathematicians and statistics experts. Various schemes and sociograms are given as illustrations that reveal the essence of the phenomenon.

Keywords: sociometry, network analysis, study of social networks, main directions of network analysis.