

# СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ

Градосельская Галина Витальевна

E-mail: [MSS981009@mail.ru](mailto:MSS981009@mail.ru)

Государственный Университет – Высшая Школа Экономики

Требования к студентам: *знание статистики в объеме, преподаваемом студентам экономических специальностей, основ математического моделирования для экономистов, усвоение программ университетского курса по дисциплинам «Основы социологии», «Анализ данных» и «Математическая статистика».*

Аннотация: *В спецкурсе рассматривается новое направление анализа и структурирования экономических и социологических данных – социальные сети (social networks), которое в последнее время активно развивается в западной социологии. Также социальные сети рассматриваются в контексте новейших направлений в социологии: теорий социального, человеческого и других видов капиталов. Помимо теоретического значения анализ социальных сетей имеет большую прикладную ценность. Во всех последних исследованиях, как на Западе, так и в России, посвященных неформальной экономике, сетям межсемейной поддержки, культурным и политическим структурам, эмпирический материал анализируется в терминах социальных сетей. Математическим базисом анализа социальных сетей является теория графов – мощный раздел дискретной математики. Большое внимание уделяется изучению примеров решения конкретных задач по материалам исследовательских проектов.*

*Программа предусматривает проведение семинарских занятий, подготовка к которым осуществляется студентами самостоятельно по рекомендованной литературе. Помимо этого предусматривается выполнение и последующая проверка обязательных домашних работ (решение задач).*

## Содержание программы

### Тема 1. Социальные сети как новый концепт современной социологии

Что такое социальная сеть, область применения сетевых подходов и их ограничения. Достоинства и недостатки сетевых подходов по сравнению с традиционными статистическими методами. Включение статистических методов в сетевой анализ. Совместное использование сетевых и статистических методов. Принцип дискретности. Основные принципы моделирования.

Сеть как отображение структуры. Сеть как отображение обменных потоков. Область применения социальных сетей. Социальные сети как междисциплинарный подход к решению конкретных задач.

Теоретический потенциал применения сетевых методов в социологии.

### Литература

1. Wasserman, S., Faust, K., 1994. *Social Network Analysis*. Cambridge: Cambridge University Press. Pp. 3-66.

2. *Knoke, D., Kuklinski J.H., 1982. Network analysis. Indiana University: Sage. Pp.7-21.*
3. *Turner, J.H., 1991. The structure of sociological theory. Belmont: University of California. Pp. 540-572.*

#### Дополнительная литература

1. *Семенов Г.В. Лекции по экономической кибернетике. / Учеб. пособие. Изд-во Казанского университета, 1990. Главы 1, 2.*
2. *Marsden, P.V., Lin, N. 1982. Social structure and network analysis. Newbury Park, CA: Sage.*
3. *Wellman, B., 1983. Network analysis: some basic principles // Sociol. Theory. 1983. 1: Pp. 155-199.*
4. *Wellman, B., Berkowitz, S.D., 1988. Social structures: a network approach. Cambridge, England: Cambridge University Press.*

### **Тема 2. Возникновение сетевых подходов в социологии**

Проблема структурных переменных (П.Лазарсфелд). Дж. Морено и техника социометрии. Изучение коммуникаций в группе (А.Бейвлас и Х.Левитт). Гештальт и балансовый подход. Антропологические подходы, их вклад в становление сетевого анализа. Изучение сетевого общества (М.Кастелс).

#### Литература

1. *Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура. /Пер. с англ. Под ред. О.И.Шкаратана. М. 2000. С. 25-48, 81-94, 233-262, 354-391.*
2. *Lazarsfeld, P.F., 1993. Analyzing the relations between variables // On social research and its language. / Ed. by R.Boudon. Chicago: The Univ. of Chicago Press. Pp. 172-209.*
3. *Turner, J.H., 1991. The structure of sociological theory. Belmont: University of California. Pp. 541-549.*

### **Тема 3. Математические методы анализа данных, полученных социометрическими методами**

Эгоцентричные сети. Социометрия и социодинамика. Анализ связей между признаками и между объектами. Графическое и матричное представление данных. Два подхода работы с социоматрицами, их достоинства и недостатки. Индивидуальные и групповые социометрические индексы. Динамические индексы. Разработка социометрических индексов и показателей их качества.

Способы выявления подструктур группы.

#### Литература

1. *Математические методы анализа и интерпретация социологических данных. М. Наука, 1989. Глава 4. С. 121-161.*
2. *Толстова Ю.Н. Измерение в социологии. М: 1998. С. 9-39*

3. *Burt, R.S., 1992. Structural holes. The social structure of competition. England: Harvard University Press. Pp. 8-81.*
4. *Knoke, D., Kuklinski J.H., 1982. Network analysis. Indiana University: Sage. Pp.22-35.*

#### **Тема 4. Теория графов и ее применение к сетевым измерениям**

Теория графов как раздел дискретной математики. Основные определения теории графов. Способы матричного представления графов, их сравнение, достоинства и недостатки. Операции над матрицами. Операции над графами. Маршруты, цепи и циклы графов.

Ориентированные графы. Эйлеровы циклы. Гамильтоновы циклы. Двудольные графы. Деревья. Включение сетевых подходов в общую структуру анализа данных. Сетевые подходы и регрессионный, факторный, кластерный анализ. Социальные сети и марковские процессы. Сетевой подход в теории игр.

#### Литература

1. *Нефедов В.Н. Осипова В.А. Курс дискретной математики. М.: Изд-во МАИ, 1992. Глава 4. С. 161-261.*
2. *Горбатов В.А. Фундаментальные основы дискретной математики. М. Наука, 2000. Глава 3. С. 157-257.*
3. *Wasserman, S., Faust, K., 1994. Social Network Analysis. Cambridge: Cambridge University Press. Pp. 67-167.*
4. *Barnet, S., 1994. Matrices methods and applications. Pp. 1-37.*
5. *Namboodiri, K., 1984. Matrix algebra. An introduction, Sage № 38., Pp. 5-49.*

#### Дополнительная литература

1. *Горбатов В.А. Фундаментальные основы дискретной математики. М. Наука, 2000. Глава 4. Стр. 258 - 387.*
2. *Кристофидес Н. Теория графов. Алгоритмический подход. М.: Мир, 1978.*
3. *Оре О. Теория графов. М.: Наука. 1968.*
4. *Bollobas B. 1979. Graph Theory: an introductory course. New York: Springer-Verlag.*
5. *Markovsky, B. Network games. /Rationality and society. Vol. 9. 1997. Ed. by Mary C.Brinton., Pp. 67-91.*
6. *Willer, D., Skvoretz, J. Games and structures. /Rationality and society. Vol. 9. 1997. Ed. by Mary C.Brinton., Pp. 5-37.*

#### **Тема 5. Индикаторы свойств сети. Методологические проблемы сетевых измерений**

Позиции и акторы, атрибуты акторов. Связи и сцепления, их свойства: число, направленность, взаимность, транзитивность, сила связей.

Размер сети. Сетевая плотность, ранг сети. Мосты, посредники, централи, эквивалентности. Способы их измерений.

Уровни сетевого анализа и проблемы использования данных на разных уровнях. Источники сетевых данных: обзоры и опросы, архивы, источники масс-медиа. Определение границ сети. Способы построения сетевой выборки, подбор метода в каждом конкретном случае. Генератор имен. Проблемы точности получаемых данных (свободные интервью и их перепроверки, встречные интервью, сравнение ответов с известным стандартом).

#### Литература

1. Wasserman, S., Faust, K., 1994. *Social Network Analysis*. Cambridge: Cambridge University Press. Pp. 345-393.
2. Knoke, D., Kuklinski J.H., 1982. *Network analysis*. Indiana University: Sage. Pp. 23-69.
3. Marsden, P.V. *Network data and measurement*. // *Annu. Rev. Sociol.* 1990, Vol. 16. Pp. 435-463.

#### Дополнительная литература

1. Burt, R.S., 1980. *Models of network structure* // *Annu.Rev. Sociol.* 1980. 6: 79-141.
2. Burt, R.S., 1992. *Structural holes. The social structure of competition*. England: Harvard University Press. Pp. 50-81.
3. Lin, N. *Social network and status attainment*. // *Annu. Rev. Sociol.* 1999, Vol. 25. Pp. 467-487.
4. Turner, J.H., 1991. *The structure of sociological theory*. Belmont: University of California. Pp. 549-558.

### **Тема 6. Нейронные сети**

Принципиальная схема нейронных сетей, архитектура восприятия информации и распознавания образов. Линейная автоассоциативная память. Обучающее правило Хаббиана. Гетероассоциативная память. Самопродуцирование ошибок.

#### Литература

1. Abdi, H.Valentin, D., Edelman, B. 1999. *Neural networks*. /Sage № 124. Pp. 1-68.
2. Горбатов В.А. *Фундаментальные основы дискретной математики*. М. Наука, 2000. Глава 4. С. 478-494.

### **Тема 7. Взаимосвязь сетевых подходов с теориями обмена**

Приложение теорий обмена к изучению социальных структур. Формы отношений обмена Р.Эмерсона. Операции балансировки (односторонняя монополия, разделение труда, социальный цикл и стратификационные сети).

Представление социальной структуры в теории обмена К.Кук. Обменные отношения как функция контроля П.Бурк.

#### Литература

1. Turner, J.H., 1991. *The structure of sociological theory*. Belmont: University of California. Pp. 558-570.
2. Cook, K.S., Whitmeyer, J.M. *Two approaches to social structure: exchange theory and network analysis*. / *Annu. Rev. Sociol.* 1992. Vol. 18. Pp. 109-127.
3. Burke, P.J., 1997. *An identity model for network exchange* // *American Sociological Review*. 1997. Vol. 62. Pp. 134-150.

#### Дополнительная литература

1. Cook, K.S., 1987. *Social exchange theory*. Newbury Park, Calif: Sage.
2. Emerson, R.M., 1987. *Toward a theory of value in social exchange* // *Social exchange theory* / Ed. by K. Cook. Newbury Park, CA: Sage.
3. Molm, L. *Risk and power use: contrasts on the use of coercion in exchange*. / *American Sociological Review*. 1997. Vol. 62. Pp. 113-133.

### **Тема 8. Теории социального обмена**

Теория обмена Хоманса. Основные элементы теории обмена Блау. Современная интерпретация теории обмена: Джеймс Коулмен. Экспериментальное изучение возникновения структур обмена (эксперимент Питера Коллока). Обмен социальным капиталом внутри и между подгрупп французской финансовой элиты.

#### Литература

1. Хоманс Дж. К. *Возвращение к человеку*. // *Американская социологическая мысль: Тексты*. / Под ред. В.И. Добренкова. - М.: Издание Международного Университета бизнеса и управления, 1996.
2. Блау П. М. *Различные точки зрения на социальную структуру и их общий знаменатель*. // *Американская социологическая мысль: Тексты*. / Под ред. В.И. Добренкова. - М.: Издание Международного Университета бизнеса и управления, 1996.
3. Coleman J.S., 1994. *Foundations of social theory*. Cambridge: The Belknap Press of Harvard College. Pp. 119-144.
4. Blau P.M., 1964. *Exchange and power in social life* New York: John Wiley. Pp. 88-142.
5. Davis, G.F., Greve, H.R., 1997. *Corporate elite networks and governance changes in the 1980s*. // *American Journal of Sociology*. 1997. 103(1): 1-37.

### **Тема 9. Взаимосвязь сетевых подходов с теориями социального и человеческого капитала**

Определение социального капитала по Коулману, Лоури, Бурдьё. Взаимосвязь социального капитала с другими видами капитала. Источники и функции социального капитала. Социальный капитал как ресурс. Теории социального обмена. Определения человеческого капитала, его виды и функции по Г. Беккеру.

## Литература

1. Швери Р. Теоретическая концепция Джеймса Коулмена: аналитический обзор // Социологический журнал, 1996, № 1/2.
2. Coleman J.S., 1994. *Foundations of social theory*. Cambridge: The Belknap Press of Harvard College. Pp. 301-321.
3. Coleman, J.S., 1988. *Social capital in the creation of human capital* // *Am. J. Sociol.* 94: Pp. 95-121.
4. Portes, A., 1998. *Social capital: its origins and application in modern sociology*. // *Annu. Rev. Sociol.* 1998. Vol. 24. Pp. 1-24.
5. Becker G.S., 1992. *Human capital*. Chicago: The University of Chicago Press. Pp. 15-28, 59-160.

## Дополнительная литература

1. Добрынин А.И., Дятлов С.А., Цыренова Е.Д. Человеческий капитал в транзитивной экономике. Формирование, оценка, эффективность использования. СПб. Наука. 1999. С. 7-29, 69-95.
2. Morgan, S.L., Sorensen, A.B. *Social capital and mathematics learning*. // *American Sociological Review*. 1999. Vol. 64. Pp. 661-681.

### **Тема 10. Приложение сетевых подходов к решению задачи обмена частными трансфертами**

Подходы западных исследователей к изучению проблемы межсемейного обмена. Изучение мотивов обмена (Д.Кокс, Анреони, Л.Котиков). Теория социального взаимодействия Г.Беккер. Исследования, изучающие перераспределение частных трансфертов в России.

Иерархическая модель перераспределения ресурсов в России. Классификация домохозяйств и ресурсов. Построение стратификационного графа обменов ресурсами. Построение максимального потока и минимального остовного дерева. Анализ по стратификационным переменным. Недостатки метода.

## Литература

1. Градосельская Г.В. Социальные сети: обмен частными трансфертами. /Социологический журнал, 1999 № 1/2, с. 156-163.
2. Кокс Д., и др., 1998. *Экономическая поддержка семьи со стороны частных лиц в период перехода к рыночной экономике* // *Бедность в России. Государственная политика и реакция населения* / Под ред. Д. Клузмана. Вашингтон: Институт экономического развития Всемирного банка. С. 251-292.
3. Becker G.S., 1974. *A theory of social interactions* // *Journal of Political Economy*. 1974. 82 (6): Pp. 1063-1093.
4. Cox, D., 1992. *Intergenerational transfers and liquidity constraints*// *Quarterly Journal of Economics*. 1992. February: Pp. 187-217.

5. Cox, D., 1987. *Motives for private transfers* // *Journal of Political Economy*. 1987. 95(3): Pp. 509-546.
6. Cox, D., Jakubson, G., 1995. *The connection between public transfers and private interfamily transfers* // *Journal of Public Economics*. 1995. 57(1): Pp. 126-167.

#### Дополнительная литература

1. Денисенко М.Б., Роцин С.Ю., 1998. *Экономическое положение населения в старших возрастах* // *Отчет об исследовании (Рукопись)*.
2. Якубович В.Б., 1999. *Социальные возможности и экономическая необходимость: включенность городских домохозяйств в сети неформальной взаимопомощи* // *Занятость и поведение домохозяйств: адаптация к условиям переходной экономики России*/ Под ред. В.Кабалиной и С.Кларка. М.: РОССПЭН. (В печати).
3. Andreoni J., 1989. *Giving with impure altruism: applications to charity and richardian equivalence* // *Journal of Political Economy*, 97. 6: Pp. 1447-1453.
4. Altonji J., F. Hayashi, L.J Kotlikoff, 1996. *The effects of income and wealth on time and money transfers between parents and children*// *NBER working paper series. National Bureau of Economic Research*.
5. Schoeni, R.F. *Private interhousehold transfers of money and time: new empirical evidence* // *Review of income and wealth*. 1997. Series 43, № 4. Pp. 423-448.

### **Тема 11. Сетевые исследования конкретных задач**

Построение структуры по текстам. Индексы цитирования. Изучение внутрисемейных взаимодействий между родственными позициями. Использование сетевых методов в исследованиях культурных структур (Д.Мохр). Исследования распространения наркотиков. Исследования неформальных структур устройства на работу. Изучение политических сетей. Сетевые методы при изучении СМИ. Сетевые взаимодействия фирм и рынков.

#### Литература

1. *Российская социология шестидесятых годов в воспоминаниях и документах*. СПб. Изд-во Русского Христианского гуманитарного института, 1999.
2. *Advances in social network analysis. Research in the social and the behavioral sciences* /By Stanley Wasserman, Joseph Galaskiewicz. SAGE. 1994.
3. Baker, W., 1990. *Market networks and corporate behavior* // *Am. J. Sociol.* 1990. 96: Pp. 589-625.
4. Baker, W., 1994. *Networking smart: how to build relationships for personal and organizational success*. New York: McGraw-Hill.
5. Jansson, I., Spreen, M., 1998. *The use of local networks in a study of heroin users: assessing average local networks* // *Bulletin de Methodologie Sociologique*. 1998. 59: 49-61.
6. *Markets, hierarchies & networks: the coordination of social life*. /Ed. by G.Thompson and others. The Open University: Sage, 1993.

7. *Mohr, J.W., 1998. Measuring meaning structures // Annu. Rev. Sociol. 1998. 1: 345-370.*
8. *Smith, T.S., Stevens, G.T. The architecture of small networks // American Sociological Review. 1999. Vol. 64. Pp. 403-420.*
9. *Uzzi, B. Embeddedness in the making of financial capital // American Sociological Review. 1999. Vol. 64. Pp. 481-505.*

### **Тематика эссе**

1. Сетевые взаимодействия малых фирм.
2. Информациализация и сетевизация общества.
3. Стратификационные сети и конкретная область их применения.
4. Сетевое структурирование пространства и времени.

### **Вопросы для оценки качества освоения курса**

1. Принцип дискретности в математике, его приложение в социологии.
2. Основные принципы моделирования.
3. Что такое социальная сеть. Достоинства и недостатки сетевого моделирования.
4. Возникновение сетевых подходов в социологии. Проблема структурных переменных (П.Лазарсфельд).
5. Сетевое общество в описании М.Кастелса.
6. Основные принципы измерения в социологии. Представление о признаке в социологии, пространство признаков.
7. Социометрия. Анализ связи между признаками.
8. Социометрия. Анализ связи между объектами.
9. Основные определения теории графов (включая ориентированные графы).
10. Способы матричного представления графов, их сравнение.
11. Деревья. Построение минимального остовного дерева.
12. Двудольные графы.
13. Основные определения теории матриц. Примеры применения матриц в социологии.
14. Основные операции над матрицами. Примеры.
15. Индикаторы свойств сети. Плотность, мосты, посредники, централи.
16. Индикаторы свойств сети. Эквивалентности. Расчет эквивалентностей.
17. Обмен частными трансфертами. Постановка задачи, различные подходы к ее решению (экономический, социологический; с т.з. западных и российских исследователей).
18. Обмен частными трансфертами. Иерархическая модель перераспределения ресурсов в России.
19. Сетевой анализ по литературным источникам.