



НАРОДНАЯ УКРАИНСКАЯ АКАДЕМИЯ

## **АНАЛИЗ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ**

Методические рекомендации  
для студентов факультета заочно-дистанционного обучения,  
обучающихся по специальности  
7.03010101 – Социология

Издательство НУА

НАРОДНАЯ УКРАИНСКАЯ АКАДЕМИЯ

## **АНАЛИЗ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ**

Методические рекомендации  
для студентов факультета заочно-дистанционного обучения,  
обучающихся по специальности  
7.03010101 – Социология

Харьков  
Издательство НУА  
2015

УДК 316.772.5:004.738.5(072+075.8)  
ББК 60.524.224.56р30-2+32.973.202р30-2  
А69

*Утверждено на заседании кафедры социологии  
Народной украинской академии.  
Протокол № 11 от 03.03.2015*

Автор-составитель *Е. Ю. Усик*  
Рецензенты: д-р филос. наук *Е. В. Батаева*  
канд. социол. наук *И. С. Нечитайло*

Методичний посібник складено для студентів-соціологів з урахуванням кредитно-модульної системи навчання. В курсі виділено логічно пов'язані між собою тематичні блоки (модулі). Видання включає програму курсу, форми контролю, критерії оцінки, методичні рекомендації з вивчення курсу, список рекомендованої літератури, плани семінарських занять, індивідуальні завдання, теми рефератів, питання до іспиту, тести, словник основних термінів.

А69 **Анализ** социальных сетей : метод. рекомендации для студентов фак. заоч.-дистанц. обучения, обучающихся по специальности 7.03010101 – Социология / Нар. укр. акад., [каф. социологии ; авт.-сост. Е. Ю. Усик]. – Харьков : Изд-во НУА, 2015. – 48 с.

Методическое пособие составлено для студентов-социологов с учетом кредитно-модульной системы обучения. В курсе выделены логически связанные между собой тематические блоки (модули). Издание включает в себя программу курса, формы контроля, критерии оценки, методические рекомендации по изучению курса, список рекомендуемой литературы, планы семинарских занятий, индивидуальные задания, темы рефератов, вопросы к экзамену, тесты, словарь основных терминов.

**УДК 316.772.5:004.738.5(072+075.8)**  
**ББК 60.524.224.56р30-2+32.973.202р30-2**

© Народная украинская академия, 2015

## ВВЕДЕНИЕ

Методические рекомендации разработаны для студентов VI курса факультета заочно-дистанционного обучения специальности 7.03010101 – Социология.

В курсе «Анализ социальных сетей» рассматривается новое направление анализа и структурирования социологических данных – метод построения социальных сетей (social networks), который в последнее время активно развивается в западной социологии. Помимо новых методов обработки данных, социальные сети также представляют новый способ социологического мышления. Они являются составной частью других теорий, но вместе с тем образуют, собственное направление социологической теоретической мысли. В данном учебном курсе социальные сети рассматриваются в контексте теорий социального, человеческого и других видов капиталов (Г. Беккер, Дж. Коулмен, П. Бурдьё).

Помимо теоретического значения анализ социальных сетей имеет большую прикладную ценность. Это достаточно новое в социологии направление используется при изучении таких явлений, как организационное поведение и межорганизационные отношения, взаимная поддержка индивидов и домохозяйств, распространение информации, политические, культурные и научные связи и т. д. В неформальной экономике концепция сетевых взаимодействий является одной из наиболее продуктивных, в частности, при исследовании теневых рынков и определении эмпирических оснований для расчета налогообложения домохозяйств.

Математическим базисом анализа социальных сетей является теория графов. Основная концептуальная идея курса заключается в том, что многоуровневое социологическое знание в основе своей системно, и результаты, полученные в одной его подсистеме, будут восприняты другой подсистемой. Это справедливо как для теоретических выводов, так и для эмпирических данных. Также излагаются базовые принципы постановки исследовательской задачи и формализации проблемы. Программа включает проведение семинарских занятий, подготовка к которым осуществляется студентами самостоятельно по рекомендованной литературе. Помимо этого, предусматривается выполнение и последующая проверка обязательных индивидуальных заданий. Желательно, чтобы студенты были знакомы с основами статистики в объеме курса, который преподается студентам социологических специальностей. Расширение математической подготовки будет способствовать более быстрому усвоению материала и более успешному решению предлагаемых задач.

Курс содержит в себе 3 содержательных модуля, в которых последовательно раскрываются методологические и методические аспекты сетевого анализа.

### *Цель и задачи дисциплины*

**Цель курса** – сформировать представление о сетевых подходах и методах для описания и исследования различных социальных процессов (социально-

экономических, политических, исторических, информационных и т. д.) современного общества.

### ***Задачи курса:***

- определить предпосылки возникновения и место сетевого анализа в общей системе социологической методологии;
- связать возникновение основных положений сетевой теории с запросами современного общества;
- рассмотреть развитие сетевого подхода, в том числе включение в него теории графов;
- исследовать базовые концепты социальных сетей;
- проследить связь сетевого анализа с современными концепциями социального капитала и последними разработками и направлениями в этой области.

### ***Студенты должны знать:***

- основные категории и понятия сетевого анализа;
- специфику и логику исследования социальной реальности посредством сетевого анализа;
- принципы и методы построения социальных сетей;
- особенности применения методов сетевого анализа;
- технику сбора сетевых данных;
- методику расчета основных показателей сети.

### ***Студенты должны уметь:***

- построить сеть, выявить структурные компоненты из первичной социологической информации;
- разрабатывать методы расчета индикаторов для построенных сетей;
- адекватно анализировать полученные результаты.

## ***Междисциплинарные связи***

В данном курсе прослеживаются междисциплинарные связи с такими дисциплинами, как «Общая социологическая теория», «Методология и методы социологических исследований», «Социология конфликта», «Социология труда и трудовых коллективов», «Экономическая социология», «Социология организаций», «Социально-экономические основы управления персоналом».

## ***Требования к результатам изучения дисциплины***

В результате изучения дисциплины у студента должны сформироваться такие компетенции:

### **Социально-личностные (КСЛ)**

1. Организовывать собственную деятельность (КСЛ 01):
  - 1.1. Определять цели и структуру собственной деятельности с учетом общественных, государственных и организационных интересов (КСЛ 01.1);

1.2. Организовывать и контролировать собственное поведение для обеспечения гармоничных отношений с участниками совместной деятельности (КСЛ 01.2);

1.3. Корректировать цели деятельности и ее структуру для повышения эффективности деятельности (КСЛ 01.3);

1.4. Оценивать результаты собственной деятельности относительно достижения отдельных и общих целей деятельности (КСЛ 01.4).

2. Применять законы формальной логики в процессе интеллектуальной деятельности (КСЛ 08):

2.1. С помощью формальных логических процедур анализировать имеющуюся информацию на предмет ее соответствия условиям необходимости и достаточности для обеспечения эффективной деятельности (КСЛ 08.1);

2.2. С помощью формальных логических процедур проводить анализ имеющейся информации на предмет ее соответствия требованиям внутренней непротиворечивости (КСЛ 08.2);

2.3. Аналитически мыслить, быть проницательным и объективным, стремиться к научным поискам оптимальных решений и творческого взаимодействия с заинтересованными лицами (КСО 08.3).

### **Общепрофессиональные (КОП)**

1. Реализовывать научные и культурные достижения социологической науки в своей профессиональной деятельности (КОП 02):

1.1. Использовать новейшие социологические знания в профессиональной практике (КОП 02.1);

1.2. Осуществлять адаптацию социологических инструментов к условиям конкретного социального объекта (КОП 02.2);

1.3. Осуществлять анализ социальной ситуации с использованием новейших социологических данных (КОП 02.3).

2. Обеспечивать адекватное развитие собственных профессиональных компетенций (КОП 03):

2.1. Определять характер влияния уровня развития собственных познавательных процессов на эффективность выполнения профессиональных и социально-производственных заданий разного уровня сложности (КОП 03.1);

2.2. Обнаруживать и использовать методы повышения уровня компетентности (КОП 03.2).

### **Специализированно-профессиональные (КСП)**

1. Обеспечивать необходимый уровень индивидуальной подготовки в отрасли профессиональных знаний (КСП 01):

1.1. Глубоко понимать суть и социальную значимость, основные задачи социолога в условиях современного общества (КСП 1.1);

1.2. Получать целостную систему профессиональных знаний (КСП 1.2);

1.3. Ставить и разрешать задачи в области своей профессиональной компетенции (КСП 1.3).

## ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ КУРСА И ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

Данное методическое пособие адаптировано для обучения по кредитно-модульной системе. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных (8 часов) и семинарских (8 часов) занятий, а также самостоятельная (18 часов) и индивидуальная (18 часов) работа студентов, в процессе которой студенты изучают соответствующую литературу и результаты социологических исследований, выполняют индивидуальные задания.

Курс состоит из трех тематических блоков (модулей), каждый из которых предполагает освоение определенного теоретического и методического материала. По завершении изучения каждого модуля проводится промежуточный (модульный) контроль в форме тестирования и выполнения индивидуальных заданий.

По окончании изучения данного курса выставляется оценка в соответствии с заработанными студентом баллами. В общую сумму баллов входят баллы по каждому модулю. При подсчете баллов преподаватель учитывает все виды аудиторной и внеаудиторной (индивидуальной и самостоятельной) работы студентов в течение семестра. По каждому виду работы определяется минимальное и максимальное количество баллов, в которых отражается объем, качество и характер выполненной студентом работы.

*Минимальный балл* (соответствует оценке «удовлетворительно») отражает ознакомительный уровень овладения материалом. Студент должен изучить основные понятия курса и методы исследования социальных явлений и процессов посредством сетевого анализа, уметь описать эти явления в категориях сети.

*Средний балл* (соответствует оценке «хорошо») засчитывается за выполнение заданий репродуктивного характера, если студент показал хорошее знание предмета, владеет понятийным аппаратом, умеет применять теоретические знания к объяснению социальных явлений и процессов в рамках сетевого анализа.

*Максимальный балл* (соответствует оценке «отлично») присуждается студенту, если он излагает самостоятельные, научно обоснованные суждения; реализует творческий подход к решению поставленной задачи, основанный на глубоком овладении изучаемого предмета; аргументирует свою точку зрения; проявляет научный и практический интерес к изучаемой дисциплине.

Если студент не выполнил задание, не ответил на поставленный вопрос, плохо владеет понятийным аппаратом, не освоил материал изучаемой темы, баллы не начисляются.

Пропуск семинарского занятия студент должен отработать, выполнив задания для самостоятельной работы по данной теме в письменной форме. Допуск к экзамену как форме итогового контроля по курсу осуществляется при наличии баллов за все темы семинарских занятий, индивидуальные задания и модульный контроль.

## РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ПО КУРСУ

В ходе изучения курса студенты получают баллы по следующей схеме:

№ п/п	Виды работы	Максимальное количество баллов	Количество данного вида работы	Общее количество баллов
1	Работа на семинарском занятии	3	8	24
2	Выполнение индивидуального задания	15	1	15
3	Модульный контроль (тестирование)	5	3	15
4	Письменная работа	4	4	16
5	Итоговый контроль (эк-замен)	30	1	30
	Всего			100

Студенты могут выполнять по заданию преподавателя, а также по собственному выбору следующие виды работ:

№ п/п	Аудиторная работа	Баллы	Внеаудиторная работа	Баллы
1.	Выступление на семинаре Работа в малых группах Участие в дискуссии	1–3	Составление опорных конспектов по самостоятельно изучаемой теме	1–2
2.	Дополнения и вопросы	1–2	Поиск и аннотирование новейших научных публикаций	2
3.	Письменная работа	4	Индивидуальное задание	15
4.	Выполнение тестовых заданий	5	Подготовка презентаций по изучаемой теме (10 слайдов)	2
5.	Защита реферата	5	Использование методов сетевого анализа в научно-исследовательской работе	10

По итогам работы студента выставляется оценка в соответствии со следующей шкалой оценивания:

<i>По шкале ECTS</i>	<i>Характеристика по национальной шкале</i>	<i>По национальной шкале</i>	<i>По шкале ХГУ «НУА»</i>
А	ОТЛИЧНО – отличное освоение материала, его овладение с незначительными неточностями	5 отлично	85–100
В	ОЧЕНЬ ХОРОШО – овладение материалом на уровне значительно выше среднего с отдельными ошибками	4 хорошо	75–84
С	ХОРОШО – в целом курс освоен, но имеются некоторые слабые места	4 хорошо	65–74
Д	УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО – курс освоен неплохо, но со значительным количеством недостатков	3 удовлетворительно	57–64
Е	ДОСТАТОЧНО – усвоение материала соответствует минимальным требованиям	3 удовлетворительно	50–56
FX	НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО – знания не удовлетворяют минимальных требований, нужно поработать, прежде чем пересдать	2 неудовлетворительно	25–49
F	НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО – необходима серьезная дальнейшая работа, обязательно повторное прослушивание курса	2 неудовлетворительно	0–24

## КОНТРОЛЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПЛАНА СТУДЕНТА

На первых занятиях преподаватель осуществляет *предварительный контроль* в форме блиц-опроса, тестирования, собеседования, направленный на выявление уровня знаний студента в области общей социологии, методологии и методики социологических исследований, необходимых для изучения курса.

*Текущий контроль* осуществляется на семинарских и практических занятиях, в индивидуальной работе преподавателя со студентом. *Знания, полученные студентом по конкретной теме в рамках данного учебного курса*, контролируются посредством: работы на семинарских занятиях (выступления с сообщениями, докладами, рефератами, участие в дискуссиях и др.); выполнения заданий для самостоятельной работы; составления опорных схем и конспектов по самостоятельно изучаемым темам. Эта форма контроля направлена на выявление «проблемных зон» в ходе освоения дисциплины и предполагает проведение дополнительных консультаций (индивидуальных и групповых). По результатам текущего контроля преподаватель дает студенту необходимые рекомендации по самостоятельной работе.

*Промежуточный контроль* проводится в середине и в конце учебного семестра в форме зачетов по каждому модулю изучаемого курса. Такой зачет предполагает суммирование набранных студентом баллов и отработку задолженностей по каждой теме. *Знания, полученные студентом по конкретному модулю в рамках курса*, контролируются посредством выполнения тестовых заданий, письменной контрольной работы (или индивидуального задания) на последнем семинарском занятии модуля.

*Итоговый контроль* может осуществляться как на экзамене, так и до него – по результатам промежуточного контроля, по сумме баллов, набранных студентом в ходе изучения дисциплины. Экзамен осуществляется в устной форме и предполагает ответы студентов на вопросы. К экзамену допускаются студенты, набравшие по всем видам работ не менее 34 баллов рейтинговой системы курса, при условии отработки всех заданий по каждому модулю учебной дисциплины. Итоговый балл преподаватель переводит в пятибалльную систему в соответствии с принятыми нормативами.

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН КУРСА

№ п/п	Наименование темы	Количество часов				Формы контроля
		Всего	Лекции	Семинары	Самост./инд. работа	
<b>Модуль I</b>	<b><i>Анализ социальных сетей как стратегия исследования социальной реальности</i></b>	<b>60</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>26/26</b>	Тестовые задания
1.	История развития структурного анализа	18	2		8/8	Подготовка рефератов
2.	Основные понятия и сферы применения сетевого анализа	19	2	1	8/8	Письменное задание
3.	Классификация методов сетевого анализа	23	2	1	10/10	Выступления на семинаре
<b>Модуль II</b>	<b><i>Представление данных в сетевом анализе</i></b>	<b>60</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>27/27</b>	Тестовые задания
4.	Две стратегии исследования сетей. Особенности сбора данных	30	1	2	13/14	Подготовка рефератов
5.	Матрицы и матричные операции Основные понятия теории графов	30	1	2	14/13	Письменное задание
<b>Модуль III</b>	<b><i>Исследование эгоцентрических сетей</i></b>	<b>60</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>27/27</b>	Тестовые задания
6.	Понятие эгоцентрических сетей. Вычисление плотности эгоцентрических сетей.	30	1	2	13/14	Письменное задание
7.	Вычисление показателей и индексов центральности и престижности расположения актора в сети. Показатели степени власти актора в сети	30	1	2	14/13	Письменное задание
	<b>Всего:</b>	<b>180</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>80/80</b>	

# ПРОГРАММА КУРСА

## *Модуль I*

### *Анализ социальных сетей как стратегия исследования социальной реальности*

#### **Тема 1. История развития структурного анализа**

Предпосылки формирования сетевых подходов в классической социологии. «Формальная социология» Г. Зиммеля как исследование структуры социальных отношений. Идея Е. Дюркгейма о «социальной морфологии» как предвестник сетевого подхода.

Сетевой анализ коллектива П. Лазарсфельда. Техника социометрии Дж. Морено, ее роль в развитии сетевого анализа. Изучение коммуникаций в группе: А. Бейвлас и Х. Левит. Понятие теории «баланса» и «равновесия» в модели Ф. Хейдера. Модель межличностных взаимодействий Т. Ньюкомба.

Антропологические подходы в сетевом анализе. Метод анализа семейных связей А. Г. Радклифф-Брауна. «Теория социальной структуры» З. Ф. Найдела.

Новые теоретические концепции в социологии и экономике: теория социального капитала (Дж. Коулмен, П. Бурдье, Р. Патнам), человеческого капитала (Г. Беккер), теория обмена (Дж. Хоманс).

Деятельностная (активистская) парадигма в социологии (П. Штомпка, М Арчер, А. Гидденс, А. Турен и др.), ее роль в становлении сетевой концепции.

#### **Тема 2. Основные понятия и сферы применения сетевого анализа**

Сетевой анализ как методология и инструментарий моделирования структурных взаимодействий между социальными единицами: людьми, коллективами, организациями и т.д. Определение социальной структуры с точки зрения сетевого подхода.

«Актор», «агент» – краеугольное понятие сетевого анализа. Социальная роль как характеристика структурной позиции «агента» в сети (позиционно-ролевой анализ). Сеть как совокупность позиций индивидов.

Основные элементы социальных сетей: социальные акторы, содержание и форма связей между акторами, ресурсы (предмет взаимодействия), механизмы (паттерны) социального взаимодействия. Классификация социальных связей по содержанию.

Связи между индивидами как потоки информационных ресурсов. Эпизодические, кратковременные взаимодействия между актерами и рутинные повторяющиеся трансакции.

Теоретический потенциал применения математических и компьютерных алгоритмов, использование количественных методов в социологии. Универсальность и междисциплинарность сетевых подходов. Области применения се-

тевого анализа в экономике и управлении, в социологии, медицине, криминалистике.

Трудности позиционирования сетевого анализа. Эмпирический характер исследований. Сложности отслеживания динамики изменения структур. Границы применимости теории сетей в социологии. Проблема адаптации сетевого подхода к проблематике традиционной социологии.

### **Тема 3. Классификация методов сетевого анализа**

Основные направления исследований в анализе социальных сетей: структурное, ресурсное, нормативное и динамическое. Общие принципы сетевого анализа.

Методы структурного анализа. Статистический анализ социальных сетей. Определение сообществ в социальных сетях. Анализ содержания социальных сетей (анализ общей информации с произвольными типами данных; анализ текста; анализ мультимедиа; сенсорный и потоковый анализ). Методы случайного блуждания. Классификация вершин в социальных сетях. Анализ социального влияния.

Методы моделирования социальных сетей. Методы визуализации социальных сетей.

Методы анализа данных из социальных сетей. Методы исследования взаимодействий между участниками сети: анализ предпочтений, сила социального влияния, формализованная модель психологических операций.

Уровни анализа сетей. Стратегии межуровневого анализа. Уровень индивидуальных акторов. Метод звезд в сетевом анализе.

## ***Модуль II***

### ***Представление данных в сетевом анализе***

#### **Тема 4. Две стратегии исследования сетей. Особенности сбора данных**

Предметно-экономический и формально-математический подходы к изучению социальных сетей. Два типа социальных сетей: «полная» и «эгоцентрическая» сеть. Стратегии выбора элементов сети: 1) «реальные» подходы, основанные на субъективном восприятии акторов; 2) номинальные подходы, при которых сетевые концепты конструируются исследователем.

Тактика определения границ сети. Основные этапы сетевого анализа.

Общие проблемы измерений в сетях. Сетевая выборка. Проектирование сетевой выборки. Процедуры случайных выборок. Сетевое взвешивание.

Методика и техника сбора сетевых данных. Источники данных для социальных сетей. Обзоры и опросы. Архивные источники при изучении социальных сетей прошлого. Ретроспективные интервью респондентов.

Проблема качества данных, полученных от индивидуальных акторов. Использование информантов, дневников, интерактивных медиакоммуникаций,

сведений о потоке телефонных звонков, данных, записанных компьютерной вещательной системой.

Точность и надежность информации о сетевых связях респондента. Способы проверки данных: сравнение ответов респондентов с наблюдениями исследователя; интервью с перечислением элементов сети; измерение стабильных сетевых позиций. Использование мультииндикаторов. Перепроверка результатов.

### **Тема 5. Матрицы и матричные операции. Основные понятия теории графов**

Теоретический потенциал применения математических и компьютерных алгоритмов в социологии. Ключевые концептуальные составляющие современного сетевого анализа: карты отношений между акторами (социоматрица), визуализация этих карт в пространстве (социограммы, графы).

Стохастичный анализ социальных сетей. Представление данных о связях акторов в виде социоматрицы – таблицы, элементы которой равны показателю силы связи актора.

Теория графов – математический базис сетевого анализа. Граф как совокупность вершин и связей между ними. Связи ненаправленные (ребра) и направленные (дуги). Ориентированный граф (орграф). Смежные вершины. Выходная и входная степень вершины.

Цепь – последовательность вершин, соединенных ребрами. Длина цепи. Расстояние между вершинами. Путь – последовательность вершин, соединенных дугами (направление связей является существенным). Длина пути – число составляющих его дуг. Сильно связанные и слабо связанные орграфы.

Плотность графа – отношение числа имеющихся связей к потенциально возможному. Дихотомические и взвешенные, отмеченные и неотмеченные связи.

## *Модуль III*

### *Исследование эгоцентрических сетей*

#### **Тема 6. Понятие эгоцентрических сетей. Вычисление плотности эгоцентрических сетей**

«Эгоцентрические» или «персонифицированные» сети («метод звезд»).

Формальные характеристики сети. Показатели свойств сети. Индикаторы сети. Размер сети. Устойчивость и гибкость сети, ее ресурсный потенциал. Степень формализации и централизации сети. Плотность сети, ее измерение. Сетевой ранг.

Асимметричность и симметричность связи между акторами. Относительная сила связей (характер отношений, структурная близость, интенсивность), их эмпирические индикаторы. Центральность актора и диапазон сети. Дистанция между акторами. Понятие клики, социального круга (кластера).

Анализ сплоченных подгрупп: идентификация клик (максимально полный подграф, который включает в себя не менее трех вершин). Средняя длина пути. Средняя длина цикла. Коэффициент кластеризации.

### **Тема 7. Вычисление показателей и индексов центральности и престижности расположения актора в сети. Показатели степени властности актора**

Мера заметности актора в сети (неориентированном графе) – центральность, для входных связей в оргграфе – престиж, для выходных связей – экспансивность. Структурная эквивалентность и ее расчет.

Подходы к измерению центральности. Степень центральности актора. Индексы центральности по степени как локальные характеристики положения вершины в графе. Центральность по близости как глобальная мера сети. Близость данной вершины ко всем остальным вершинам графа как показатель центральности. Центральность по посредничеству как глобальная характеристика вершины.

Показатели центральности как индикаторы властности актера. Индекс точного посредничества. Индекс информационной центральности. Центральность по степени – влияние данного индивида на других, центральность по близости – скорость распространения этого влияния, центральность по посредничеству – контролирующая, посредническая роль в этом процессе.

## **ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ**

1. Предметно-экономический подход в определении социальных сетей.
2. Формально-математический подход в определении социальных сетей.
3. Междисциплинарность сетевого анализа.
4. Теоретический потенциал и универсальность сетевых подходов.
5. Основные этапы сетевого анализа.
6. Связь сетевых подходов в социологии с другими современными социологическими теориями.
7. Место сетевого анализа в общей системе социологической методологии.
8. Теория графов как математический базис сетевого анализа.
9. Деятельностная (активистская) парадигма в социологии (П. Штомпка, М. Арчер, А. Гидденс, А. Турен и др.).
10. «Актор», «агент» как базовое понятие сетевого анализа.
11. Социальная роль как характеристика структурной позиции «агента» в сети (позиционно-ролевой анализ).
12. Особенности математического моделирования социальных процессов.
13. Адекватность и эффективность модели в сетевом анализе.
14. Особенности сетевых моделей в социологии.
15. Системный подход в сетевом анализе.
16. Принцип дискретности в сетевом анализе.
17. Принцип структурной контекстуальности в сетевом анализе.
18. Принцип антиредукционизма в сетевом анализе.

19. Принцип транзитивности социальных сетей.
20. Содержание понятия социальной сети.
21. Предпосылки формирования сетевых подходов в классической социологии (идеи Э. Дюркгейма и Г. Зиммеля).
22. Структурные переменные по П. Лазарфельду.
23. Техника социометрии, ее роль в развитии сетевого анализа.
24. Изучение коммуникаций в группе: А. Бейвлас и Х. Левит.
25. Балансовый подход в сетевом анализе.
26. Антропологические подходы в сетевом анализе.
27. Использование теории графов для анализа социальной структуры.
28. Глобализация общества через его сетевизацию: причины и последствия.
29. Понятие идентичности в сетевом обществе.
30. Потоки ресурсов в сетевом пространстве (М. Кастельс).
31. Сетевизация рынка труда как характеристика современного общества.
32. Агент (действующий индивид) как атом социокультурной системы (П. Штомпка).
33. Стратификационная модель агента. Власть агента по Э. Гидденсу.
34. Интерпретация индивида в социологическом анализе П. Штомпки.
35. Ю. Хабермас о связях актора с окружающим миром.
36. Понятие социальных практик как событий повседневной жизни людей.
37. Субстанциональные и реляционные характеристики актора.
38. Социальные связи как отношения взаимозависимости акторов.
39. Концепция социальной структуры на макро- и микроуровнях в сетевом анализе.
40. Характеристики элементов сети: атрибуты и связи акторов.
41. Типы и содержание социальных связей в сетевом анализе.
42. Формальные характеристики сети: основные понятия и показатели.
43. Понятие и показатели центральности социального актора в сети.
44. Меры центральности актора в социальной сети.
45. Сила структурной позиции актора: социальное содержание и техника расчета.
46. Анализ связанных подгрупп: клика, кластер.
47. Устойчивость и плотность сети как формальные показатели.
48. Степень централизации и степень формализации сети: социологическое содержание понятий.
49. Основные направления исследований социальных сетей: структурный, ресурсный, нормативный и динамический подходы.
50. Общие проблемы измерений в сетях.
51. Уровни анализа сетей.
52. Источники сетевых данных.
53. Методика сбора сетевых данных.
54. Показатели свойств сети.
55. Метод звезд в «эгоцентричных» сетях.
56. Микро- и макроподходы к пониманию социального капитала.

57. Способность к накоплению социального капитала как характеристика сети (А. Портес).
58. Групповая теория социального капитала (Р. Патнам).
59. Роль индивидуального социального капитала в кризисном обществе.
60. Параметры социального капитала.

## **РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ**

### **Основные источники**

1. Алексеев В. М. О формализме объектных отношений, или критика анализа социальных сетей / Алексеев В. М. // Социол. исслед. – 2002. – № 2. – С. 98–105.
2. Градосельская Г. В. Сетевые взаимосвязи в профессиональном сообществе социологов: методика контент-аналитического исследования биографий / Градосельская Г. В. // Социол. журнал. – 2001. – № 1. – С. 156–163.
3. Градосельская Г. В. Сетевые измерения в социологии : учеб. пособие [Электронный ресурс] / Градосельская Г. В. – М. : Новый учебник, 2004. – Режим доступа: <http://www.ecsocman.edu.ru>
4. Демків О. Б. Мережеві параметри соціального капіталу / Демків О. Б. // Грани. – 2004. – № 5 (37). – С. 108–111.
5. Лазоренко О. Соціальний капітал: соціальні та професійні мережі в Україні / О. Лазоренко – К. : Енергія, 2010. – 104 с.
6. Назарчук А. В. О сетевых исследованиях в социальных науках / А. В. Назарчук // Социол. исслед. – 2011. – № 1. – С. 39–51.
7. Соціальний капітал: феноменологічна природа, форми прояву, конкурентоспроможність / [Н. М. Сімченко та ін. ; відп. ред. О. О. Охріменко] ; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т України "Київ. політехн. ін-т". – К. : НТУУ «КПІ», 2014. – 411 с.
8. Турецкий О.А. Социальный капитал и рынок труда : моногр. / О. А. Турецкий. – Одесса : Фенікс, 2011. – 234 с.

### **Дополнительные источники**

1. Абрамов П. Д. Сетевой метод как форма социального конструктивизма [Электронный ресурс] / П. Д. Абрамов // СИСП (Современные исследования социальных проблем). – 2012. – № 3 (11). – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/setevoy-metod-kak-forma-sotsialnogo-konstruktivizma>
2. Абрамов Р. Н. Сетевые структуры и формирование информационного общества: [Размышления над кн. амер. социолога М. Кастельса] / Абрамов Р. Н. // Социол. исслед. – 2002. – № 3. – С. 133–140.
3. Андрущенко А. И. Анализ и систематизация научных подходов к формированию типологии доверия (опыт библиографического анализа) / А. И. Андрущенко // Социол. исслед. – 2013. – № 8. – С. 126–135.

4. Батура Т. В. Методы анализа компьютерных социальных сетей / Т. В. Батура // Вестник НГУ. – Серия: Информационные технологии. – 2012. – Т. 10, вып. 4. – С. 13–28.
5. Вахштайн В. С. Возвращение материального : «пространства», «сети», «потoki» в акторно-сетевой теории / В. С. Вахштайн // Социологическое обозрение. – 2005. – Т. 4. – № 1. – С. 94–115.
6. Владимирова Т. В. Сетевые коммуникации как источник информационных угроз / Т. В. Владимирова // Социол. исслед. – 2011. – № 5. – С. 123–129.
7. Габышева Л. К. О некоторых концепциях сетевого моделирования / Л. К. Габышева // Социология: 4М. – 2008. – № 27. – С. 122–139.
8. Гладарев Б. Социологический анализ дружбы: перспектива сетевого подхода / Гладарев Б. // Дружба: очерки по теории практик / под ред. О. Хархордина. – СПб. : Изд-во Европейского Университета в Санкт-Петербурге, 2009. – С. 114–186.
9. Глотов М. Б. Концепции социальной стратификации в отечественной социологии / М. Б. Глотов // Социол. исслед. – 2013. – № 8. – С. 53–59.
10. Горбачик А. Сетевой подход к изучению структуры украинского парламента / Горбачик А., Жулькевская Е. // Социология: теория, методы, маркетинг. – 2006. – № 3. – С. 161–181.
11. Градосельская Г. В. Метод генерализации гипотез на основе принципа транзитивности / Градосельская Г. В. // Социол. исслед. – 2001. – № 1. – С. 122–127.
12. Градосельская Г. В. Сетевые коммуникации в профессиональном сообществе / Градосельская Г. В. // Социальные науки в постсоветской России / под ред. Г. С. Батыгина, Л. А. Козловой, Э. М. Свидерски. – М. : Академический проект, 2005. – С. 228–260.
13. Губанов Д. А. Социальные сети: модели информационного влияния, управления и противоборства / Губанов Д. А., Новиков Д. А., Чхартишвили А. Г. – М. : Издательство физико-математической литературы, 2010. – 228 с.
14. Давыденко В. А. Моделирование социальных сетей / В. А. Давыденко, Г. Ф. Ромашкина, С. Н. Чуканов // Вестник Тюменского государственного университета. – 2005. – № 1. – С. 68–79.
15. Демків О. Б. Аналітичні принципи та категорії мережевого аналізу / Демків О. Б. // Соціологічні дослідження сучасного суспільства: методологія, теорія, методи. – 2004. – № 621. – С. 49–55.
16. Ежов А. А. Исследование социального неравенства с помощью многоагентных моделей для различных типов сетей связей [Электронный ресурс] / А. А. Ежов, С. С. Терентьева // СИСП (Современные исследования социальных проблем). – 2012. – №3 (11). – Режим доступа: <http://sisp.nkras.ru/e-ru/issues/2012/3/terentyeva.pdf>
17. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура : пер. с англ. / Кастельс М. ; под ред. О. И. Шкаратана. – М. : ГУ ВШЭ, 2000. – 608 с.
18. Кастельс М. Становление общества сетевых структур / Кастельс М. // Новая постиндустриальная волна на Западе. Антология / под ред. В. Л. Иноземцева. – М. : Academia, 1999. – С. 492–505.

19. Корытникова Н. В. Интернет как средство производства сетевых коммуникаций в условиях виртуализации общества / Корытникова Н. В. // Социол. исслед. – 2007. – № 2. – С. 85–93.
20. Коченков А. И. Идеи латентно-структурного анализа Лазарсфельда в современной социологии / А. И. Коченков, Ю. Н. Толстова // Социология: методология, методы и математическое моделирование (Социология: 4М). – 2003. – № 16. – С. 125–149.
21. Латур Б. Об интеробъективности / Б. Латур // Социология вещей : сб. ст. / под ред. В. С. Вахштайна. – М. : Территория будущего, 2006. – С. 169–198.
22. Мальцева Д. В. О современных сетевых теориях в социологии / Д. В. Мальцева, Н. В. Романовский // Социол. исслед. – 2011. – № 8. – С. 28–37.
23. Методы анализа данных из социальных сетей / Т. В. Батура, Н. С. Копылова, Ф. А. Мурзин, А. В. Проскуряков // Вестник НГУ. – Серия: Информационные технологии. – 2013. – Т. 11, вып. 3. – С. 5–21.
24. Пипич А. Социальные круги в свете концепции / А. Пипич, О. Пипич // Социология: теория, методы, маркетинг. – 2008. – № 4. – С. 148–165.
25. Полонская И. Н. Альтернативная социология Б. Латура : к характеристике методологии / И. Н. Полонская // Теория и практика общественного развития. – 2012. – № 6. – С. 72–75.
26. Полюшкевич О. А. Перекодировка фрейма "личность" в дискурсе отечественного социума (1984–2000 гг.) / О. А. Полюшкевич // Социол. исслед. – 2011. – № 5. – С. 104–110.
27. Сравнительный анализ доверия в различных странах / М. Сасаки, В. А. Давыденко, Г. Ф. Ромашина, В. В. Воронов // Социол. исслед. – 2013. – № 3. – С. 60–73.
28. Сафонова М. А. Сетевая структура и идентичности в локальном сообществе социологов / М. А. Сафонова // Социол. исслед. – 2012. – № 6. – С. 107–120.
29. Сафонова М. А. Сетевой анализ социотирований этнологических публикаций в российских периодических изданиях: предварительные результаты / М. А. Сафонова, Б. Е. Винер // Социология: 4М. – 2013. – № 36. – С. 46–59.
30. Силаева В. Л. Об использовании понятия «виртуальный» / В. Л. Силаева // Социол. исслед. – 2010. – № 8. – С. 19–35.
31. Социометрические исследования в социальных сетях как инструментарий социологии и политологии [Электронный ресурс] / Бершадская Л. А., Биккулов А. С., Болгова Е. В. и др. // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 4. – Режим доступа: [www.science-education.ru/104-6901](http://www.science-education.ru/104-6901)
32. Убайдуллаева Р. Т. О социальной рациональности и ее типах / Р. Т. Убайдуллаева // Социол. исслед. – 2013. – № 11. – С. 10–17.
33. Урсуленко К. Методика измерения социальной солидарности в украинском обществе. Проверка теории с помощью метода моделей линейных структурных уравнений / К. Урсуленко // Социология: теория, методы, маркетинг. – 2009. – № 3. – С. 126–157.
34. Усик Е. Ю. Сетевые ресурсы образовательной среды как фактор непрерывного образования / Усик Е. Ю. // Освіта впродовж життя: розвиток освітніх структур : зб. наук. пр. – Донецьк : ДонНУЕТ, 2012. – С. 53–56.

35. Усик Е. Ю. Социальные сети в организации как инструмент развития корпоративной культуры / Усик Е. Ю. // Корпоративна культура організацій ХХІ століття – 2012: стан і перспективи розвитку : зб. наук. пр. – Краматорськ : ДДМА, 2012. – С. 123–129.
36. Усик Е. Ю. Образовательная среда ВУЗа в категориях сетевого анализа / Е. Ю. Усик // Вчені зап. Харк. гуманіт. ун-ту "Нар. укр. акад.". – Х., 2009. – Т. 15. – С. 220–227.
37. Усик Е. Ю. Сетевые коммуникации личности в образовании / Е. Ю. Усик // Вчені зап. Харк. гуманіт. ун-ту "Нар. укр. акад.". – Х. : Вид-во НУА, 2011. – Т.17. – С. 132–139.
38. Усик Е. Ю. Социальная сеть как социологическая категория и социальный феномен / Е. Ю. Усик // Методологія, теорія та практика соціологічного аналізу сучасного суспільства / М-во освіти і науки України ; Харк. нац. ун-т ім. В. Н. Каразіна. – Х., 2011. – С. 75–81.
39. Усик Е. Ю. Социальные институты в сетевом обществе / Е. Ю. Усик // Известия Юго-Запад. гос. ун-та. – 2013. – № 6 (51). – Ч.1. – С. 72–77.
40. Филимонов Г. Ю. Социальные сети как инновационный механизм «мягкого» воздействия и управления массовым сознанием / Г. Ю. Филимонов, С. А. Цатурян // Политика и общество – М. : Nota Bene, 2012. – С. 65–75.
41. Хоган Б. Анализ социальных сетей в интернете [Электронный ресурс] / Б. Хоган // ПостНаука. – 2013. – Режим доступа: <http://postnauka.ru/longreads/20259>
42. Черныш М. Ф. Трансмиссия культурного капитала и социальная мобильность / М. Ф. Черныш // Социол. исслед. – 2013. – № 8. – С. 42–53.
43. Чураков А. М. Анализ социальных сетей / А. М. Чураков // Социол. исслед. – 2001. – № 1. – С. 109–121.
44. Штейнберг И. Е. Парадигма четырех "К" в исследованиях социальных сетей поддержки / И. Е. Штейнберг // Социол. исслед. – 2010. – № 5. – С. 40–50.
45. Штомпка П. Социология социальных изменений : пер. с англ. / Штомпка П. ; под ред. В. А. Ядова. – М. : Аспект Пресс, 1996. – 416 с.
46. Эффективность социальных сетей в региональном сообществе / Е. В. Реутов, М. Н. Реутова, Л. В. Колпина, И. В. Бояринова // Социол. исслед. – 2011. – № 1. – С. 79–88.

## ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К СЕМИНАРСКИМ ЗАНЯТИЯМ И ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

На семинарских занятиях студенты выполняют следующие виды работы:

- обсуждают теоретические вопросы курса;
- решают практические задачи;
- анализируют конкретные ситуации;
- защищают и рецензируют рефераты.

Самостоятельная работа студентов включает:

- изучение теоретического материала;
- подготовку к семинарским занятиям;
- выполнение практических заданий;
- анализ научной литературы.

Контроль и оценка знаний, навыков и умений студентов осуществляется на семинарских и практических занятиях, индивидуальных и групповых консультациях, а также на экзамене. *Формы отчетности* могут быть следующие:

- устный ответ на семинарском или индивидуальном занятии;
- письменная работа теоретического или практического характера;
- составление опорного конспекта, схемы или таблицы на основе самостоятельного изучения теоретического материала;
- письменное анонсирование или рецензирование научных публикаций;
- выполнение тестовых заданий.

В случае пропуска аудиторных занятий студент выполняет индивидуальные задания и сдает их преподавателю, прорабатывает теоретический материал на индивидуальных консультациях с преподавателем.

При изучении каждой темы (модуля) и подготовке к семинарским занятиям студент должен ориентироваться на количество баллов, указанное в плане, и выполнять предлагаемые преподавателем виды работ. Студент, таким образом, имеет возможность самостоятельно планировать свою работу по освоению дисциплины, осуществлять самоконтроль своей успеваемости и корректировать полученные результаты.

При подготовке к семинарским занятиям, к различным формам контроля знаний рекомендуется изучить основные термины и категории дисциплины, а также соответствующие разделы базового учебника (см. «Рекомендуемые источники»). Самопроверку знаний студент может сделать по контрольным вопросам, тестовым заданиям, представленным в данном методическом пособии.

Выполнение индивидуального задания предполагается в виде поэтапного выполнения заданий для самостоятельной работы по каждой теме семинарского занятия в рамках индивидуальной темы. При этом промежуточные результаты выполнения индивидуального задания можно обсуждать на семинарских занятиях в соответствии с темой занятия.

# МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ КУРСА

## *Модуль I*

### *Анализ социальных сетей как стратегия исследования социальной реальности*

**Тема 1. История развития структурного анализа**

**Тема 2. Основные понятия и сферы применения сетевого анализа**

**Тема 3. Классификация методов сетевого анализа**

Цель изучения данного тематического блока – определить предпосылки возникновения и перспективы развития методологии сетевого анализа.

Задачи:

- 1) выделить предпосылки формирования сетевых подходов в классической социологии;
- 2) показать роль социометрической техники в развитии сетевого анализа;
- 3) раскрыть возможности применения сетевого анализа для исследования групповых коммуникаций, межличностных взаимодействий, родственных связей;
- 4) раскрыть взаимосвязь сетевого анализа с другими социологическими подходами к изучению социальной реальности;
- 5) обосновать универсальность и междисциплинарность сетевых подходов;
- 6) определить понятия социальной сети и ее элементов;
- 7) сформулировать центральные категории теории социальных сетей;
- 8) определить формальные характеристики сети;
- 9) показать специфику математического моделирования социальных и социально-экономических объектов и процессов в социологии;
- 10) раскрыть теоретический потенциал сетевого измерения социальных структур;
- 11) охарактеризовать методы сетевого анализа.

Приступая к изучению данного курса, следует отметить, что элементы сетевого анализа впервые были сформулированы в классической социологии. «Формальный» подход к исследованию социальных отношений был сформулирован в социологии Г. Зиммеля. Зиммелевская идея «социации» непосредственно связана с исследованием «подчиненных» структур социальных отношений и преемственностью этой «подчиненности» от микро- до макроуровня. Структурный подход в теоретической социологии развит в функционалистской теории. Идея Э. Дюркгейма о «социальной морфологии» также является предшественницей сетевого подхода: морфологический анализ означает «порядок, природу, размер, и взаимодействие» частей социального целого.

Характеризуя влияние других наук на развитие сетевой методологии, следует отметить, что впервые сети были проблематизированы при антропологическом изучении «структур» традиционных обществ. А. Радклифф-Браун разрабатывал методы анализа родственных связей, выделяя доминирующую

линию влияния в социальной структуре. Впоследствии концепции А. Рэдклифф-Брауна, М. Мосса и Б. Малиновского получили развитие в работе С. Нэйдела «Теория социальной структуры», в которой проведено четкое разделение «структуры» и «функции», что является важной предпосылкой современного сетевого анализа. Основной задачей сетевого анализа стало изучение особых конфигураций взаимоотношений между акторами, выполняющими функционально установленные роли.

Также необходимо отметить вклад П. Лазарсфельда, решавшего проблему разграничения структурных и аналитических переменных в статье «Анализ отношений между переменными». Рассматривая системные описания сообществ, Лазарсфельд определил специфический тип «коллективных» переменных, а также переменных для корпоративных акторов.

Прикладные аспекты сетевого анализа были развиты в социометрических исследованиях, которые описывают один из важнейших видов сети – структуру межличностных отношений. Д. Морено предложил простую процедуру представления процессов «притяжения» и «отталкивания» членов группы. Им были сформулированы концептуальные составляющие современного сетевого анализа: карта отношений между акторами (в терминах теории графов – матрица смежностей), визуализация этих карт в пространстве (собственно построение графа) как способ представления структуры отношений.

Понятия теории «баланса» и «равновесия» в когнитивных процессах были развиты Ф. Хайдером и Т. Ньюкомбом. Благодаря их работам было получено формальное представление связей в межиндивидуальных сетях.

Следует обратить внимание на особенности использования концепции сети в теоретической социологии 1990-х годов и познакомиться с работами М. Кастельса, рассмотревшего сетевые эффекты глобализации и предложившего понятие сетевого пространства, основными компонентами которого являются ресурсы, которыми обмениваются акторы сети, а местоположение акторов определяется удаленностью от центров перераспределения ресурсов.

Междисциплинарная теория социальных сетей развита в работах Л. Фримана, Д. Ноука, П. Марсдена, С. Вассермана, Б. Веллмана, С. Берковица и других исследователей. Эвристичность сетевой концепции объясняется, прежде всего, ее широкой эмпирической применимостью, дающей выход на междисциплинарные теоретические обобщения.

Важно отметить, что универсальность сетевых подходов проявляется в том, что они позволяют рассмотреть исследуемый объект (например, домохозяйство или социальный институт) с междисциплинарной точки зрения. В сетевых терминах, у одного объекта (или подструктуры объекта) может быть множество атрибутов, которые могут описываться как включенные в различные институциональные контексты. Тем самым открывается возможность установления «размытых» солидарностей, трансформирующих социальные институты. Власть, иерархия, дифференциация, интеграция, стратификация, конфликт и многие другие концепты социологической теории могут быть интерпретированы в терминах сетевого подхода.

Для усвоения категориального аппарата сетевого анализа, необходимо отметить, что социальные сети состоят из конечной совокупности акторов и набора связей между ними. В качестве акторов могут выступать индивиды, социальные группы, события, организации, компьютеры в сети, символы в тексте и т. д. При этом в одну социальную сеть могут входить социальные акторы различных типов, связанные взаимодействиями разного рода и различной степени интенсивности. На данный момент наблюдается два подхода в определении социальных сетей. Первый подход можно назвать предметно-экономическим. Здесь сеть определяется как противовес официальным взаимодействиям любого уровня. Вторым подходом можно назвать формально-математическим. Он получил широкое распространение в западных исследованиях.

Социальную сеть можно охарактеризовать через свойства акторов и отношений между ними. В сетевой терминологии первые называются атрибутами акторов, вторые – характеристиками связей. Атрибут работает своеобразным фильтром, отбирающим из множества связей удовлетворяющие требованиям конкретного исследования.

Необходимо также подчеркнуть, что сложно дать конкретное определение социальной сети. Однако следует учесть такие характеристики:

1. В общем случае сеть определяется как особый тип связей между позициями индивидов, объектов или событий, которые отбираются в зависимости от целей построения сети.

2. Местоположение индивидов или объектов называется узлами сети, или акторами. Акторы описываются (характеризуются) атрибутами.

3. Взаимосвязи устанавливаются в зависимости от целей построения сети. Определенный рисунок связей между акторами образует сетевую структуру. Иногда взаимосвязи между акторами могут и отсутствовать.

4. Некоторые акторы могут быть связаны между собой сильнее, чем с другими.

5. Структура отношений между акторами и местоположение отдельных акторов в сети имеет значение как для отдельных элементов, так и для системы в целом.

Следует отметить, что области применения этого достаточно нового в социологии понятия самые разные:

- в экономике и управлении – организационный консалтинг; внутри- и межфирменные взаимодействия; анализ рынков; сети социальной и экономической поддержки индивидов и домохозяйств; теневая экономика;

- в социологии – когнитивный анализ; историографический анализ; научные сети; профессиональные группы и т.д.

- в медицине – сети распространения инфекционных заболеваний; сети поддержки у душевнобольных;

- в криминалистике – сети распространения наркотиков; террористические сети; преступные группировки.

Классификацию методов сетевого анализа связывают как с направлениями исследований, так и с конкретными задачами (этапами) сетевого анализа. В настоящее время в анализе социальных сетей выделяют четыре основных направления исследований: структурное, ресурсное, нормативное и динамическое.

В структурном подходе все участники сети рассматриваются как вершины графа, которые влияют на конфигурацию ребер и других участников сети. Основное внимание уделяется геометрической форме сети и интенсивности взаимодействий (весу ребер), поэтому исследуются такие характеристики, как взаимное расположение вершин, центральность, транзитивность взаимодействий. При структурном анализе и анализе поведения связей используются методы статистического анализа, методы определения сообществ, алгоритмы классификации.

Ресурсный подход рассматривает возможности участников по привлечению индивидуальных и сетевых ресурсов для достижения определенных целей и дифференцирует участников, находящихся в идентичных структурных позициях социальной сети, по их ресурсам. В качестве индивидуальных ресурсов могут выступать знания, престиж, богатство, раса, пол. Под сетевыми ресурсами понимаются влияние, статус, информация, капитал.

Нормативное направление изучает уровень доверия между участниками, а также нормы, правила и санкции, которые влияют на поведение участников в социальной сети и процессы их взаимодействий. В этом случае анализируются социальные роли, которые связаны с данным ребром сети, например, отношения руководителя и подчиненного, дружеские или родственные связи.

Динамический подход – направление в изучении социальных сетей, в котором объектами исследований являются изменения в сетевой структуре с течением времени.

Важное место в системе методов сетевого анализа занимают методы визуализации социальных сетей, которые помогают естественным образом свести воедино информацию о сетях и сделать ее более доступной для понимания. Важным является создание алгоритмов, сочетающих методы анализа и визуализации, чтобы улучшить понимание структуры и динамики сети.

Особенностями моделей, разрабатываемых в рамках сетевого подхода, является то, что они:

- эмпиричны: объект, рассмотренный при помощи социальных сетей легко операционализировать, а полученные результаты проверить и обобщить;
- учитывают социальное окружение акторов (воздействие других акторов на рассматриваемый), что позволяет восстановить структуру взаимоотношений, в зависимости от исходной задачи исследователя;
- обеспечивают рассмотрение разных уровней социальных акторов, от индивидуальных до коллективных; математический аппарат обеспечивает преемственность полученных данных на разных уровнях.

## **Модуль II**

### **Представление данных в сетевом анализе**

**Тема 1. Две стратегии исследования сетей**

**Тема 2. Особенности сбора данных**

**Тема 3. Матрицы и матричные операции**

**Тема 4. Основные понятия теории графов**

Цель изучения данного тематического блока – сформировать у студентов теоретическую базу применения сетевого анализа для исследования современного общества.

Задачи:

- 1) рассмотреть два типа социальных сетей: «полную» и «эгоцентрическую»;
- 2) охарактеризовать стратегии выбора элементов сети;
- 3) освоить методику и технику сбора сетевых данных;
- 4) раскрыть проблему определения границы сети и выбора ее элементов;
- 5) описать показатели свойств сети;
- 6) сформулировать проблемы проектирование сетевой выборки;
- 7) охарактеризовать источники данных для социальных сетей;
- 8) раскрыть вопросы качества сетевых данных;
- 9) изучить методику представления данных о связях акторов в виде социоматрицы;
- 10) показать возможности применения теории линейных графов для изучения социальных сетей.

В ходе изучения темы, следует отметить, что социальные сети подразделяются на два типа в зависимости от способа регистрации исходных данных. Если связать все элементы закрытой популяции, мы получим так называемую «полную» сеть, если же имеется информация о связях индивидов, можно говорить о построении «эгоцентрической» сети. Сетевые данные могут быть получены путем преобразования текстовой информации, результатов массовых обследований и экспериментов. Ограничений для эмпирических массивов сетевой анализ не предусматривает.

Важно понимать, что на индивидуальном уровне можно объяснить различия в поведении акторов через их социальные позиции или их изменения. «Эгоцентрические» или «персонифицированные» сети формируются путем суммирования связей каждого актора. Этот метод называется также «методом звезд». По сути, в нем создается локальная сеть для каждого актора. Она позволяет репрезентировать образцы социального окружения отдельных элементов сети и совместим со статистическими методами анализа данных.

Как для полных, так и для эгоцентрических сетевых данных важное значение имеет выбор элементов сети. При выборе элементов сети учитываются следующие ограничительные стратегии: 1) «реальные» подходы, основанные на субъективном восприятии акторов; 2) номинальные подходы, при которых се-

тевые концепты конструируются исследователем; 3) процедурная тактика определения границ сети, которая особенно важна для эгоцентрической сети.

Необходимо также рассмотреть особый круг задач, связанный с построением сетевых выборок. На «верхнем» уровне сетевого анализа элементы объединения акторов в сеть определяются исследователем, на основе теоретических предпосылок или практических соображений. Процедуры случайных выборок могут быть использованы для сбора данных эгоцентричных сетей и обобщения результатов о сетевом окружении элементов больших популяций. Использование таких данных предполагает учет внутрисетевых уровней анализа. Например, при обследовании обменов кластеры внутри эгоцентричных сетей обычно смещены в сторону родственных связей.

В процессе сетевого анализа можно выделить несколько принципиальных этапов, на каждом из которых решается своя специфическая методологическая проблема: 1) собственно построение сети; 2) разработка индикаторов, характеризующих структурные характеристики объекта исследования, и методов их расчета для построенных сетей; 3) адекватный анализ полученных результатов и включение полученных выводов в общеприменимые социологические или экономические понятия.

При сборе сетевых данных, а именно при фиксации наличия или отсутствия социальных связей, в большинстве случаев используют отчеты респондентов. Архивные источники позволяют изучать социальные сети прошлого. Также архивы используются при изучении международных и междугородных сетей. Существуют и другие методы сбора и анализа сетевых данных: данные поставляются информантами, и исследователь включает индивидов в сеть еще до начала исследования; участники ведут дневники своих контактов за определенный период времени; сведения о потоке телефонных звонков

Точность или надежность информации о сетевых связях респондента может быть подтверждена различными путями: через сравнение его ответов с наблюдениями исследователя; посредством интервью с перечислением элементов сети; с помощью анализа с замерами стабильных сетевых пунктов.

Следует помнить, что при интерпретации результатов сетевых измерений постоянно возникает проблема их перепроверки. Это не предполагает, что сети имеют неизменные очертания. Ненадежные и надежные данные в отчетах респондентов перемешаны. Вероятно, инструменты оценивания рутинных, достаточно интенсивных взаимодействий будут давать сходные результаты, особенно если замеры производить через короткие промежутки времени. Напротив, для связей с низким уровнем обмена изменения будут более ощутимы.

Важно также в ходе изучения темы освоить методики фиксации и обобщения информации для дальнейшего анализа. К наиболее эффективным методикам относят матрицы и матричные операции. Упоминание актора или предмета («артефакта») отражается в матрице смежности (своего рода социоматрице), в строках которой указаны акторы, которые называют, а в столбцах – акторы, которых называют.

Особое значение для теории сетей имеет возможность использования математического аппарата теории графов, расширенной и адаптированной для решения широкого круга социологических задач. Графы – наиболее удобная форма представления «структуры». Перед исследователем стоит задача изобразить полученную структуру, при этом необходимо учитывать, что структура может быть многомерной, в связи с чем возникают определенные требования к ее изображению. Главное, чтобы на нем четко различались два типа элементов: акторы и их связи. Структуру лучше всего изобразить в виде точек, которые будут представлять акторов и иметь разные содержательные свойства, а так же линий (они будут отображать связи), соединяющих эти точки в определенной последовательности. Такие схемы называют «графами».

С математической точки зрения социальная сеть представляет собой граф, вершинами которого являются люди или группы людей, а ребрами – связи между ними. Связи бывают прямые и не прямые. Прямые соединяют две соседние вершины, а не прямые позволяют достигнуть ту или иную вершину за несколько переходов из другой вершины. Свойства связей (веса ребер) могут быть различными: название связи, ее тип или значимость. Логика графов соответствует сущности сетевого подхода: взаимосвязи могут включаться в комплексные сети, интегрирующие различные виды ресурсов. В 1970-е годы использование математических подходов и компьютерных алгоритмов ускорило развитие концепции социальных сетей, и обогатило ее рядом новых понятий.

### ***Модуль III*** ***Исследование эгоцентрических сетей***

#### **Тема 1. Понятие эгоцентрических сетей**

#### **Тема 2. Вычисление плотности эгоцентрических сетей**

#### **Тема 3. Вычисление показателей и индексов центральности и престижности расположения актора в сети**

#### **Тема 4. Показатели степени власти актора в сети**

Цель изучения данного тематического блока – овладение основными элементами методики и техники расчета показателей и индексов в сетевом анализе.

Задачи:

- 1) исследовать особенности «метода звезд» в «эгоцентричных» сетях;
- 2) раскрыть формальные характеристики сети;
- 3) изучить показатели свойств сети;
- 4) охарактеризовать индикаторы сети;
- 5) освоить методы определения центральности актора и диапазона сети;
- 6) изучить методики анализа сплоченных подгрупп;
- 7) рассмотреть способы определения и индикаторы меры заметности актора в сети;

8) научиться рассчитывать показатели центральности и индикаторы властности актора.

Следует отметить, что сети, известные как «эгоцентричные», «персонализованные» или «обзорные», получаются путем перечислений связей каждого отдельного актора. Часто этот метод называют методом звезд. В нем перечисляются локальные связи акторов. Подобный подход дает репрезентативные образцы социального окружения отдельных элементов, и совместим со статистическими методами обобщения для больших популяций. То есть мы можем рассчитать наиболее вероятное социальное окружение для той или иной социальной позиции. Сети, отражающие действительно существующие социальные отношения, осознаваемые их акторами, иногда называют «когнитивными».

Среди основных формальных характеристик сети следует рассмотреть:

- Размер сети – наибольшее расстояние между любыми парами вершин в графе. Это число прямых связей, включенных в индивидуальные объединения. Данный показатель используется при измерениях величины популяций.

- Ранг сети определяется как длина общей многоступенчатой связи (маршрут), в которой один элемент сети соединен с другими элементами. Ранг можно оценить как через размер сети, так и через ее плотность.

- Сетевая плотность – более общий показатель сетевой структуры. Это общее количество связей между единицами сети (в социометрической матрице аналогом данного показателя является «сплоченность»). Обычно под ней понимают значительную силу связанности между объединениями в сети или (для дихотомических измерений) соотношение наличествующих и возможных связей.

- Плотность центральности – насколько близко актер располагается относительно других акторов. Если позиция центральна, то актер может быстро взаимодействовать с прочими актерами. Данная позиция очень выигрышна при осуществлении коммуникации. При таком подходе центральность – это позиция, из которой необходимо делать минимальное количество шагов ко всем остальным позициям группы.

- Центральности и централизации – степень иерархизированности сетевых связей, обусловленная, в частности, коммуникационной активностью участников, возможностями контроля поведения и наличием не прямых связей.

- Сила связи определяется как интенсивность связи в диадах, измеренная на основе их закрытости, частоты или длительности.

- Коэффициент кластеризации измеряет плотность подграфа, состоящего из вершин, находящихся на расстоянии единицы от центрального актора. Другими словами, это мера вероятности того, что «если А знает В, а В знает С, то А знает С» для фиксированной вершины В. Это эквивалентно процентному отношению замкнутых треугольников в окрестности центрального актора. Для вершин в полном подграфе (клик) коэффициент кластеризации будет равен 1. Для вершины в центре звезды коэффициент кластеризации примет нулевое значение.

Следует отметить, что формальные характеристики сети необходимо интерпретировать с точки зрения социального содержания взаимодействий и позиций акторов. Одной из первых в теории анализа социальных сетей разраба-

ывалась идея заметности, или важности вершины в графе. Эту меру заметности социального актора в неориентированном графе называют центральностью, для входящих связей в ориентированном графе – престижем, для исходящих связей – экспансивностью. Меры центральности нашли приложение в таких задачах, как выявление лидеров в организациях, установление ключевых фигур в криминальном расследовании, изучение способов распространения заболеваний у людей и животных, анализ соавторства научных публикаций в международных научных сообществах и т.д.

Простой подход к измерению центральности акторов основывается на понятии степени вершины. Центральность на основе степени тем выше, чем больше число связей вершины с другими вершинами в графе. Для сопоставления между собой меры для отдельных вершин можно пронормировать, разделив на максимальную степень вершины в графе. Актор с высокой центральностью по степени взаимодействует с большим числом других акторов в сети и тем самым может получить доступ к большому числу акторов и повлиять на них.

Вместе с тем мера центральности по степени является локальной характеристикой положения вершины в графе, поскольку учитывает только непосредственных соседей, ближайшую окрестность вершины, и в этом смысле поверхностна.

Показатель центральности по близости характеризует центральность вершины на основе расстояния от центрального актора до других вершин графа. Центральность актора определяется как величина, обратная сумме длин кратчайших путей от данного актора к остальным акторам. С позиции центральности по близости заметным является тот актор, который активно взаимодействует с другими акторами либо непосредственно, либо через небольшое число посредников. Чем меньше число вершин, достижимых из вершины актора, тем ниже показатель центральности. Значение показателя уменьшается с увеличением расстояния между центральным актором и другими акторами. Отметим, что показатель центральности по близости можно рассчитать только для связного графа. Неопределенность показателя для изолированных вершин, расстояние до которых бесконечно, является главным недостатком центральности по близости.

Следует заметить, что центральный актор может играть роль посредника при взаимодействии других акторов в сети. Данный подход к оценке центральности актора заключается в нахождении доли кратчайших путей, соединяющих все пары вершин, которые проходят через данную вершину. Центральность по посредничеству является глобальной характеристикой вершины и имеет более интересную интерпретацию, чем рассмотренные ранее индексы центральности. В отличие от центральности по близости, данный показатель определен и на несвязных неориентированных графах. Средняя длина пути рассчитывается как среднее арифметическое расстояний между центральной вершиной и остальными вершинами в графе.

## ПЛАНЫ СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

### *Модуль I*

### *Анализ социальных сетей как стратегия исследования социальной реальности*

#### **Занятие 1. Основные понятия и сферы применения сетевого анализа. Классификация методов сетевого анализа**

##### *План*

1. Понятие социальной сети, социологическая интерпретация.
2. «Актор», «агент» как базовое понятие сетевого анализа.
3. Анализ социального капитала в сетевых категориях.
4. Методы структурного анализа.
5. Методы моделирования социальных сетей
6. Методы анализа данных из социальных сетей.

##### *Задания для самостоятельной работы*

1. Составьте сравнительную таблицу возможностей и ограничений применения математических и компьютерных алгоритмов, использование количественных методов в социологии.
2. Составьте схему взаимосвязей сетевого анализа с социологическими концепциями и другими науками.
3. Составьте таблицу преемственности различных подходов в социологии и других науках, на основе которых сформировалась теоретическая база сетевого анализа.

##### *Основная литература*

1. Алексеев В. М. О формализме объектных отношений, или критика анализа социальных сетей / Алексеев В. М. // Социол. исслед. – 2002. – № 2. – С. 98 – 105.
2. Градосельская Г. В. Сетевые взаимосвязи в профессиональном сообществе социологов: методика контент-аналитического исследования биографий / Градосельская Г. В. // Социол. журнал. – 2001. – № 1. – С. 156–163.
3. Градосельская Г. В. Сетевые измерения в социологии : учеб. пособие [Электронный ресурс] / Градосельская Г. В. – М. : Новый учебник, 2004. – Режим доступа: <http://www.ecsoman.edu.ru>
4. Демків О. Б. Мережеві параметри соціального капіталу / Демків О. Б. // Грани. – 2004. – № 5 (37). – С. 108–111.
5. Назарчук А. В. О сетевых исследованиях в социальных науках / А. В. Назарчук // Социол. исслед. – 2011. – № 1. – С. 39–51.

### *Дополнительная литература*

1. Абрамов П. Д. Сетевой метод как форма социального конструктивизма [Электронный ресурс] / П. Д. Абрамов // СИСП (Современные исследования социальных проблем). – 2012. – №3 (11). – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/setevoy-metod-kak-forma-sotsialnogo-konstruktivizma>
2. Абрамов Р. Н. Сетевые структуры и формирование информационного общества: [Размышления над кн. амер. социолога М. Кастельса] / Абрамов Р. Н. // Социол. исслед. – 2002. – № 3. – С. 133–140.
3. Батура Т. В. Методы анализа данных из социальных сетей / Т. В. Батура, Н. С. Копылова, Ф. А. Мурзин, А. В. Проскуряков // Вестник НГУ. – Серия: Информационные технологии. – 2013. – Т. 11, вып. 3. – С. 5–21.
4. Батура Т. В. Методы анализа компьютерных социальных сетей / Т. В. Батура // Вестник НГУ. – Серия: Информационные технологии. – 2012. – Т. 10, вып. 4. – С. 13–28.
5. Габышева Л. К. О некоторых концепциях сетевого моделирования / Л. К. Габышева // Социология: 4М. – 2008. – № 27. – С. 122–139.
6. Губанов Д. А. Социальные сети: модели информационного влияния, управления и противоборства / Губанов Д. А., Новиков Д. А., Чхартишвили А. Г. – М. : Издательство физико-математической литературы, 2010. – 228 с.
7. Давыденко В. А. Моделирование социальных сетей / В. А. Давыденко, Г. Ф. Ромашкина, С. Н. Чуканов // Вестник Тюменского государственного университета. – 2005. – № 1. – С. 68–79.
8. Демків О. Б. Аналітичні принципи та категорії мережевого аналізу / Демків О. Б. // Соціологічні дослідження сучасного суспільства: методологія, теорія, методи. – 2004. – № 621. – С. 49–55.
9. Ежов А. А. Исследование социального неравенства с помощью многоагентных моделей для различных типов сетей связей [Электронный ресурс] / А. А. Ежов, С. С. Терентьева // СИСП (Современные исследования социальных проблем). – 2012. – №3(11). – Режим доступа: <http://sisp.nkras.ru/e-ru/issues/2012/3/terentyeva.pdf>
10. Мальцева Д. В. О современных сетевых теориях в социологии / Д. В. Мальцева, Н. В. Романовский // Социол. исслед. – 2011. – № 8. – С. 28–37.
11. Урсуленко К. Методика измерения социальной солидарности в украинском обществе. Проверка теории с помощью метода моделей линейных структурных уравнений / К. Урсуленко // Социология: теория, методы, маркетинг. – 2009. – № 3. – С. 126–157.
12. Усик Е. Ю. Социальная сеть как социологическая категория и социальный феномен / Е. Ю. Усик // Методологія, теорія та практика соціологічного аналізу сучасного суспільства / М-во освіти і науки України ; Харк. нац. ун-т ім. В. Н. Каразіна. – Х., 2011. – С. 75–81.
13. Хоган Б. Анализ социальных сетей в интернете [Электронный ресурс] / Б. Хоган // ПостНаука. – 2013. – Режим доступа: <http://postnauka.ru/longreads/20259>

## *Модуль II*

### *Представление данных в сетевом анализе*

#### **Занятие 2. Стратегия исследования социальных сетей. Матрицы и матричные операции. Основные понятия теории графов**

##### *План*

1. Принципы и возможности сетевого измерения социальных структур в социологии.
2. Методика сбора и анализа сетевых данных.
3. Матрица как формальное отображение структуры социальных отношений. Техника построения матрицы в сетевом анализе.
4. Техника построения графов в сетевом анализе.
5. Социологическая интерпретация формальной структуры социальных сетей.

##### *Задания для самостоятельной работы*

1. На примере темы своей дипломной работы обоснуйте возможность применения сетевого подхода. Опишите характеристики элементов сети, атрибуты акторов и связей между ними. Сравните возможности применения сетевого анализа и традиционных подходов в социологии к исследованию данной проблематики.
2. На примере своей темы разработайте модель сетевой выборки, определите источники данных для построения социальных сетей. Обоснуйте границы сети и выбор элементов, включаемых в сеть. Опишите технику сбора сетевых данных и способы их проверки.

##### *Основная литература*

1. Градосельская Г. В. Сетевые взаимосвязи в профессиональном сообществе социологов: методика контент-аналитического исследования биографий / Градосельская Г. В. // Социол. журнал. – 2001. – № 1. – С. 156–163.
2. Градосельская Г. В. Сетевые коммуникации в профессиональном сообществе // Социальные науки в постсоветской России / Градосельская Г. В. ; под. ред. Г. С. Батыгина, Л. А. Козловой, Э. М. Свицерски. – М. : Академический проект, 2005. – С. 228–260.
3. Градосельская Г. В. Сетевые измерения в социологии : учеб. пособие [Электронный ресурс] / Градосельская Г. В. – М. : Новый учебник, 2004. – Режим доступа: <http://www.ecsocman.edu.ru>

### *Дополнительная литература*

1. Батура Т. В. Методы анализа данных из социальных сетей / Т. В. Батура, Н. С. Копылова, Ф. А. Мурзин, А. В. Проскуряков // Вестник НГУ. – Серия: Информационные технологии. – 2013. – Т. 11, вып. 3. – С. 5–21.
2. Гладарев Б. Социологический анализ дружбы: перспектива сетевого подхода / Гладарев Б. // Дружба: очерки по теории практик / под ред. О. Хархордина. – СПб. : Изд-во Европейского Университета в Санкт-Петербурге, 2009. – С. 114–186.
3. Градосельская Г. В. Метод генерализации гипотез на основе принципа транзитивности / Градосельская Г. В. // Социол. исслед. – 2001. – № 1. – С. 122–127.
4. Коченков А. И. Идеи латентно-структурного анализа Лазарсфельда в современной социологии / А. И. Коченков, Ю. Н. Толстова // Социология: методология, методы и математическое моделирование (Социология: 4М). – 2003. – № 16. – С. 125–149.
5. Сафонова М. А. Сетевая структура и идентичности в локальном сообществе социологов / М. А. Сафонова // Социол. исслед. – 2012. – № 6. – С. 107–120.
6. Сафонова М. А. Сетевой анализ цитирований этнологических публикаций в российских периодических изданиях: предварительные результаты / М. А. Сафонова, Б. Е. Винер // Социология: 4М. – 2013. – № 36. – С. 46–59.
7. Социометрические исследования в социальных сетях как инструмент социологии и политологии [Электронный ресурс] / Бершадская Л. А., Биккулов А. С., Болгова Е. В., Чугунов А. В., Якушев А. В. // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 4. – Режим доступа: [www.science-education.ru/104-6901](http://www.science-education.ru/104-6901)
8. Хоган Б. Анализ социальных сетей в интернете [Электронный ресурс] / Б. Хоган // ПостНаука. – 2013. – Режим доступа: <http://postnauka.ru/longreads/20259>

### ***Модуль III***

#### ***Исследование эгоцентрических сетей***

#### **Занятие 3. Понятие эгоцентрических сетей. Вычисление плотности эгоцентрических сетей**

##### *План*

1. Анализ понятий: эгоцентрическая сеть, плотность сети.
2. Источники данных для построения эгоцентрических сетей
3. Метод звезд в эгоцентрических сетях.
4. Методика вычисления плотности эгоцентрических сетей.

### *Задания для самостоятельной работы*

1. Используя принципы построения эгоцентрических сетей, постройте собственную сеть.
2. Охарактеризуйте критерии отбора и источники данных, необходимых для ее построения.
3. Рассчитайте коэффициент плотности сети.

### *Основная литература*

1. Градосельская Г. В. Сетевые взаимосвязи в профессиональном сообществе социологов: методика контент-аналитического исследования биографий / Градосельская Г. В. // Социол. журнал. – 2001. – № 1. – С. 156–163.
2. Градосельская Г. В. Сетевые измерения в социологии : учеб. пособие [Электронный ресурс] / Градосельская Г. В. – М. : Новый учебник, 2004. – Режим доступа: <http://www.ecsocman.edu.ru>

### *Дополнительная литература*

1. Абрамов П. Д. Сетевой метод как форма социального конструктивизма [Электронный ресурс] / П. Д. Абрамов // СИСП (Современные исследования социальных проблем). – 2012. – №3 (11). – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/setevoy-metod-kak-forma-sotsialnogo-konstruktivizma>
2. Батура Т. В. Методы анализа данных из социальных сетей / Т. В. Батура, Н. С. Копылова, Ф. А. Мурзин, А. В. Проскуряков // Вестник НГУ. – Серия: Информационные технологии. – 2013. – Т. 11, вып. 3. – С. 5–21.
3. Горбачик А. Сетевой подход к изучению структуры украинского парламента / Горбачик А., Жулькевская Е. // Социология: теория, методы, маркетинг. – 2006. – № 3. – С. 161–181.
4. Градосельская Г. В. Метод генерализации гипотез на основе принципа транзитивности / Градосельская Г. В. // Социол. исслед. – 2001. – № 1. – С. 122–127.
5. Губанов Д. А. Социальные сети: модели информационного влияния, управления и противоборства / Губанов Д. А., Новиков Д. А., Чхартишвили А. Г. – М. : Издательство физико-математической литературы, 2010. – 228 с.
6. Давыденко В. А. Моделирование социальных сетей / В. А. Давыденко, Г. Ф. Ромашкина, С. Н. Чуканов // Вестник Тюменского государственного университета. – 2005. – № 1. – С. 68–79.
7. Демків О. Б. Аналітичні принципи та категорії мережевого аналізу / Демків О. Б. // Соціологічні дослідження сучасного суспільства: методологія, теорія, методи. – 2004. – № 621. – С. 49–55.

8. Пипич А. Социальные круги в свете концепции / А. Пипич, О. Пипич // Социология: теория, методы, маркетинг. – 2008. – № 4. – С. 148–165.
9. Сафонова М. А. Сетевой анализ социотирований этнологических публикаций в российских периодических изданиях: предварительные результаты / М. А. Сафонова, Б. Е. Винер // Социология: 4М. – 2013. – № 36. – С. 46–59.
10. Усик Е. Ю. Сетевые коммуникации личности в образовании / Е. Ю. Усик // Вчені зап. Харк. гуманіт. ун-ту "Нар. укр. акад.". – Х. : Вид-во НУА, 2011. – Т. 17. – С. 132–139.
11. Хоган Б. Анализ социальных сетей в интернете [Электронный ресурс] / Б. Хоган // ПостНаука. – 2013. – Режим доступа: <http://postnauka.ru/longreads/20259>

#### **Занятие 4. Вычисление показателей и индексов центральности и престижности расположения актора в сети. Показатели степени властности актора в сети**

##### *План*

1. Понятие и показатели центральности и престижности расположения актора в сети.
2. Техника вычисления индексов центральности и престижности расположения актора в сети.
3. Понятие и показатели властности актора в сети.
4. Техника вычисления индексов властности актора в сети.

##### *Задания для самостоятельной работы*

1. Используя интернет-ресурсы, постройте социальную сеть. Отобразите ее в виде ориентированного и неориентированного графов.
2. Рассчитайте индексы центральности, престижности и властности для разных акторов.
3. Дайте социологическую интерпретацию полученных результатов.

##### *Основная литература*

1. Градосельская Г. В. Сетевые взаимосвязи в профессиональном сообществе социологов: методика контент-аналитического исследования биографий / Градосельская Г. В. // Социол. журнал. – 2001. – № 1. – С. 156–163.
2. Градосельская Г. В. Сетевые измерения в социологии : учеб. пособие [Электронный ресурс] / Градосельская Г. В. – М. : Новый учебник, 2004. – Режим доступа: <http://www.ecsocman.edu.ru>

### *Дополнительная литература*

1. Абрамов П. Д. Сетевой метод как форма социального конструктивизма [Электронный ресурс] / П. Д. Абрамов // СИСП (Современные исследования социальных проблем). – 2012. – №3 (11). – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/setevoy-metod-kak-forma-sotsialno-konstruktivizma>
2. Батура Т. В. Методы анализа данных из социальных сетей / Т. В. Батура, Н. С. Копылова, Ф. А. Мурзин, А. В. Проскуряков // Вестник НГУ. – Серия: Информационные технологии. – 2013. – Т. 11, вып. 3. – С. 5–21.
3. Горбачик А. Сетевой подход к изучению структуры украинского парламента / Горбачик А., Жулькевская Е. // Социология: теория, методы, маркетинг. – 2006. – № 3. – С. 161–181.
4. Градосельская Г. В. Метод генерализации гипотез на основе принципа транзитивности / Градосельская Г. В. // Социол. исслед. – 2001. – № 1. – С. 122–127.
5. Губанов Д. А. Социальные сети: модели информационного влияния, управления и противоборства / Губанов Д. А., Новиков Д. А., Чхартишвили А. Г. – М. : Издательство физико-математической литературы, 2010. – 228 с.
6. Давыденко В. А. Моделирование социальных сетей / В. А. Давыденко, Г. Ф. Ромашкина, С. Н. Чуканов // Вестник Тюменского государственного университета. – 2005. – № 1. – С. 68–79.
7. Пипич А. Социальные круги в свете концепции / А. Пипич, О. Пипич // Социология: теория, методы, маркетинг. – 2008. – № 4. – С. 148–165.
8. Сафонова М. А. Сетевой анализ социотирований этнологических публикаций в российских периодических изданиях: предварительные результаты / М. А. Сафонова, Б. Е. Винер // Социология: 4М. – 2013. – № 36. – С. 46–59.
9. Хоган Б. Анализ социальных сетей в интернете [Электронный ресурс] / Б. Хоган // ПостНаука. – 2013. – Режим доступа: <http://postnauka.ru/longreads/20259>

## ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ

1. Актуальность количественного анализа социальных изменений в современном обществе.
2. Сетевые интерпретации общества в работах классиков социологии.
3. Современные исследования сетевой структуры общества: подходы, методы, проблемы.
4. Принципы и возможности сетевого измерения социальных структур в социологии.
5. Характеристика социальной сети: социологическая интерпретация.
6. Основные теоретические подходы к пониманию социального субъекта (актора).
7. Социометрия как основа сетевой методологии.
8. Теория графов и ее применение к сетевым измерениям.
9. Методические основы графического построения социальных сетей в сфере науки, политики, экономики.
10. Методика сбора и анализа сетевых данных.
11. Типы сетевых структур и их социальные характеристики.
12. Методологические проблемы построения социальных сетей
13. Техника построения нейронных сетей.
14. Сетевые исследования бизнес-структур.
15. Власть, контроль и информация как структурные ресурсы теории социального обмена.
16. Взаимосвязь сетевых подходов с теориями социального и человеческого капитала.
17. Становление сетевой структуры общества: проблемы, перспективы и методы исследования.
18. Глобализация общества через его сетевизацию.
19. Характеристика информационного общества по М. Кастельсу.
20. Структурирование общества по Э. Гидденсу и П. Штомпке.

## ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО КУРСУ

1. Преимущества сетевого анализа заключаются в том, что он...
  - 1) помогает моделировать структурные взаимодействия между социальными единицами: людьми, коллективами, организациями и т. д.;
  - 2) раскрывает содержание социальных взаимодействий между акторами;
  - 3) позволяет оперировать данными на разных уровнях исследования, обеспечивая преемственность данных;
  - 4) позволяет анализировать качественные характеристики исследуемого объекта;
  - 5) позволяет рассмотреть исследуемый объект с междисциплинарной точки зрения.
  
2. Области применения сетевого анализа:
  - 1) в экономике и управлении;
  - 2) в социологии;
  - 3) в медицине;
  - 4) в криминалистике;
  - 5) в искусстве.
  
3. Основные подходы в определении социальных сетей:
  - 1) социально-психологический;
  - 2) предметно-экономический;
  - 3) формально-математический;
  - 4) статистический.
  
4. Социологические предпосылки возникновения сетевого анализа:
  - 1) теория социального капитала;
  - 2) теория мотивации;
  - 3) конфликтная парадигма;
  - 4) концепция человеческого капитала;
  - 5) теории обмена;
  - 6) активистская парадигма.
  
5. Степень соответствия модели объекту-оригиналу –
  - 1) адекватность;
  - 2) эффективность;
  - 3) гибкость.
  
6. Эффективностью модели называется
  - 1) соотношение затрат и результата;
  - 2) простота использования модели;
  - 3) соотношение качественных и количественных характеристик модели.

7. Совокупность элементов произвольного множества, их взаимосвязей, свойств и взаимоотношений, функционирующих в соответствии с определенными объективными закономерностями, присущими данной совокупности – это...

- 1) система;
- 2) сеть;
- 3) группа.

8. Элементом системы является...

- 1) объект, выполняющий определенные функции и не подлежащий дальнейшему разбиению в рамках поставленной задачи;
- 2) отдельная подсистема, выполняющая автономные функции;
- 3) относительно обособленная система, имеющая, по крайней мере, один вход и один выход.

9. Характеристиками элементов сети являются:

- 1) размер сети;
- 2) атрибуты акторов;
- 3) характеристики связей;

10. В общем случае социальная сеть определяется как...

- 1) особым образом организованная иерархическая структура отношений между социальными субъектами;
- 2) виртуальное сообщество агентов, охватывающее все информационное пространство;
- 3) особый тип связей между позициями индивидов, объектов или событий, которые отбираются в зависимости от целей построения сети;
- 4) система социальных групп и общностей;
- 5) социальная структура общества, включающая систему социальных институтов, организаций и связей между ними.

11. Элементы сетевого анализа впервые были сформулированы в классической социологии...

- 1) О. Контом;
- 2) Г. Спенсером;
- 3) Г. Зиммелем;
- 4) М. Вебером;
- 5) Э. Дюркгеймом.

12. Морено выделял в социометрии три области исследования:

- 1) динамическая социометрия;
- 2) прикладная социометрия;
- 3) диагностическая социометрия;
- 4) теоретическая социометрия;
- 5) математическая социометрия.

13. Сеть можно определить как объединение трех составляющих:

- 1) совокупность позиций;
- 2) совокупность акторов;
- 3) отношения между позициями;
- 4) качественные характеристики акторов;
- 5) информационный обмен;
- 6) потоки ресурсов.

14. Попытку связать теорию линейных графов с социальными сетями осуществили:

- 1) Х. Левит;
- 2) Ф. Хейдер;
- 3) Т. Ньюкомб;
- 4) П. Лазарсфельд.

15. Социальный капитал – это...

- 1) совокупность материальных и духовных благ, которыми обладает индивид или группа;
- 2) агрегация действительных или потенциальных ресурсов, связанных с включением в прочные сетевые или более-менее институционализированные отношения взаимных обязательств или признаний;
- 3) ресурсы, которые могут быть использованы акторами для реализации их интересов.

16. Источниками социального капитала являются:

- 1) нормы и санкции;
- 2) доходы и власть;
- 3) уровень образования;
- 4) установка на солидарность;
- 5) культурные ценности;
- 6) навязывание обществом транша (передачи ресурсов) донору и реципиенту.

17. Связь всех элементов закрытой популяции образует

- 1) «развернутую» сеть;
- 2) «полную» сеть;
- 3) «эгоцентричную» сеть.

18. «Эгоцентричными» сетями называются

- 1) связи отдельных индивидов;
- 2) локализованные сети;
- 3) иерархические сети.

19. Сетевые данные могут быть получены из:

- 1) обзоров и опросов;
- 2) архивов, дневников;
- 3) прогнозов;
- 4) художественных произведений;
- 5) электронных баз;
- 6) экспериментов.

20. Сети, отражающие действительно существующие социальные отношения, осознаваемые их акторами, называют

- 1) «когнитивными»;
- 2) реальными;
- 3) коммуникационными.

21. Методом звезд заключается в...

- 1) выявлении доминирующего актора;
- 2) перечислении локальных связей акторов;
- 3) определении сферы влияния актора.

22. Показателями свойств сети являются:

- 1) сила связи;
- 2) количество взаимодействий;
- 3) размер сети;
- 4) сетевая плотность;
- 5) сетевой ранг;
- 6) степень влияния актора;
- 7) эквивалентность;
- 8) возраст актора.

23. Наибольшее расстояние между любыми парами вершин в графе – это...

- 1) размер сети;
- 2) сетевой ранг;
- 3) сетевая плотность.

24. Длина общей многоступенчатой связи (маршрут), которой один элемент сети соединен с другими элементами – это...

- 1) размер сети;
- 2) сетевой ранг;
- 3) сила связи.

25. Значительная сила связанности между объединениями в сети или соотношение наличествующих и возможных связей – это...

- 1) сила связи;
- 2) сетевой ранг;
- 3) сетевая плотность.

## СЛОВАРЬ ОСНОВНЫХ ТЕРМИНОВ

- Адекватность модели* – степень соответствия модели объекту-оригиналу. Как правило, чем более адекватна модель, тем более сложной она является. В пределе абсолютно адекватная модель полностью совпадает с объектом-оригиналом.
- Актор* – индивид (группа), осуществляющий социальное действие, единица социологического анализа (и социальной структуры).
- Граф* – описывает множество акторов и связей между ними. **Граф**  $G(N,Z)$ — это совокупность двух конечных множеств: множества точек  $N=\{n_1, \dots, n_g\}$ , которые называются **вершинами**, и множества пар вершин  $Z=\{l_1, \dots, l_z\}$ , которые называются **ребрами**. Ребра отражают связи между акторами, которые могут быть формальными или неформальными, реальными или потенциальными.
- Диапазон связи* – количество акторов, связанных с респондентом.
- Дистанция между социальными акторами* – функция количества и силы связей, которые разделяют двух акторов.
- Кластеризация* – переконфигурация сети.
- Клика* – группа, в которой каждый актор прямо и сильно связан со всеми остальными акторами.
- Когнитивные сети* – сети, отражающие действительно существующие социальные отношения, осознаваемые их акторами.
- Модель* – это такой материально или мысленно представляемый объект, который в процессе исследования замещает объект-оригинал так, что его непосредственное изучение дает новые знания об объекте-оригинале.

<b>Нейронные сети</b> –	это адаптивные статистические модели, устроенные аналогично структуре головного мозга. Нейронные сети построены из простых образований, мельчайших единиц, которые аналогичны нейронам. Эти единицы скреплены взвешенными связями, и обучение сети приводит к изменению их веса. Каждая единица кодируется или соответствует одной черте объекта, которую мы хотим изучить или предсказать. Единицы организованы в слои. Нейронные сети состоят из нескольких слоев. Первый слой является входом, последний – выходом. Срединные слои можно обозначить как скрытые. Информация о входном образе, проанализированная в первом слое, затем оценивается в следующих слоях. Каждая единица (нейрон) получает информацию от предыдущих, анализирует ее и передает заключение на выход – другому нейрону.
<b>Ориентированный граф</b> –	граф, на каждом ребре которого задается направление; описывает отношения между акторами, когда важно направление связей между ними (материальные и информационные потоки).
<b>Плотность графа</b> –	отношение числа ребер в графе к числу ребер в полном графе; отражает активность связей, долю реализованных взаимодействий в группе.
<b>Плотность центральности</b> –	показатель близости расположения актора относительно других акторов. Если позиция центральна, то актер может быстро взаимодействовать с прочими акторами. Данная позиция очень выигрышна при осуществлении коммуникации.
<b>Полный граф</b> –	описывает потенциальные торговые связи на идеальном рынке, где все могут торговать со всеми. Примером является взаимодействие участников торгов на электронной бирже, где информационные искажения минимальные.

- Размер сети** – наибольшее расстояние между любыми парами вершин в графе; число прямых связей, включенных в индивидуальные объединения. Данный показатель используется при измерениях величины популяций. Размер сети устанавливается, как правило, на основе априорных допущений, однако он должен определяться на основе сравнительно постоянных связей за определенный период времени.
- Ранг сети** – длина общей многоступенчатой связи (маршрута), в которой один элемент сети связан с другими элементами. Ранг можно оценить как через размер сети, так и через ее плотность. М. Грановеттер, в частности, показал, что менее плотные сети имеют больший ранг.
- Связность графа** – отражает степень интеграции акторов, характеризует их сферы влияния.
- Сетевая плотность** – общее количество связей между единицами сети (в социометрической матрице аналогом данного показателя является «сплоченность»). Это отношение существующих сети связей к максимально возможному количеству связей.
- Сила связи** – интенсивность связи в диадах, измеренная на основе их закрытости, частоты или длительности. Например, идеальными показателями силы связи являются продолжительность телефонных переговоров по сети или объем транзакций, но чаще всего для установления силы связи в социологии приходится пользоваться оценочными описаниями. Эмпирически измеренная сила связи позволяет сформировать некоторые неординарные предположения о реальном функционировании сообществ. Например, показано, что в современных обществах «слабые» по силе связи, но плотные дружеские сети более устойчивы, чем сети «родственные».
- Социальная сеть** – группа из  $g$  акторов, которые связаны друг с другом социальными отношениями.
- Социальный капитал** – ресурсы, которые могут быть использованы акторами для реализации их интересов.

- Степень вершины*** – число ребер, инцидентных вершине; является характеристикой социальных связей актора, который соответствует этой вершине. Чем меньше степень вершины, тем меньше связей у актора с группой, описываемой данным графом. Актор, которому соответствует вершина степени 0 (изолированная), не имеет отношений ни с одним из членов группы.
- Система*** – это некоторая совокупность элементов произвольного множества, их взаимосвязей, свойств и взаимоотношений, функционирующих в соответствии с определенными объективными закономерностями, присущими данной совокупности.
- Социальная сеть*** – свойство сообщества, наблюдаемое с позиции индивидуального актора; совокупность акторов, связей между ними, предметов их взаимодействия (материальных и нематериальных) и устойчивых воспроизводимых моделей этих взаимодействий.
- Социальная структура*** – устойчивость паттернов отношений между конкретными сущностями; модели связей между членами общества, которые их объединяют; упорядоченные сетевые модели.
- Социальные связи*** – взаимозависимость социальных акторов, актуализированная путем взаимонаправленных социальных действий. Содержание социальных связей определяется специфической природой отношений, которые связывают акторов в социальные сети (связи обмена. Семейные, властные, деловые связи и т. п.).
- Социальный актор*** – единица социологического анализа (и социальной структуры): индивид, малая социальная группа, локальная общность, организация, государство.
- Социальный капитал*** – это ресурсы, которые могут быть использованы акторами для реализации их интересов. Социальный капитал включает такие составляющие, как финансовый, физический и человеческий капиталы. Это ресурс, который актор постоянно должен соотносить со своим окружением. Индивид обладает социальным капиталом по отношению к другим, и эти другие должны действительно являться источниками удовлетворения его потребностей.

<b>Социальный круг (социальный кластер) –</b>	группа, в которой каждый актер прямо и сильно связан с большинством акторов, но не обязательно со всеми.
<b>Степень централизации –</b>	количество «структурных пустот» (отсутствие связей между актерами).
<b>Устойчивость сети –</b>	показатель, который зависит от длительности контактов акторов во времени.
<b>Централь –</b>	это позиция актора, из которой необходимо делать минимальное количество шагов ко всем остальным позициям группы.
<b>Центральность и централизация –</b>	степень иерархизированности сетевых связей, обусловленная, в частности, коммуникационной активностью участников, возможностями контроля поведения и наличием не прямых связей.
<b>Центральность на основе степени –</b>	определяется количеством связей вершины с другими вершинами в графе. Локальная характеристика положения вершины в графе, поскольку учитывает только непосредственных соседей, ближайшую окрестность вершины.
<b>Центральность по близости –</b>	характеризует центральность вершины на основе расстояния от центрального актора до других вершин графа. Чем меньше число вершин, достижимых из вершины актора, тем ниже показатель центральности. Значение показателя уменьшается с увеличением расстояния между центральным актором и другими актерами.
<b>«Эгоцентрические», «персонафицированные» сети –</b>	локальная сеть для каждого актора, которая формируются путем суммирования связей каждого актора. Этот метод называется также «методом звезд».
<b>Эффективность модели –</b>	простота ее использования.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	3
Принципы организации курса и оценивания знаний студентов .....	6
Рейтинговая система по курсу .....	7
Контроль выполнения индивидуального учебного плана студента .....	9
Тематический план курса .....	10
Программа курса. ....	11
Вопросы к экзамену .....	14
Рекомендуемые источники .....	16
Общие методические рекомендации по подготовке к семинарским занятиям и организации самостоятельной работы студентов .....	20
Методические рекомендации по изучению курса .....	21
Планы семинарских занятий .....	30
<i>Модуль I. Анализ социальных сетей как стратегия исследования социальной реальности .....</i>	<i>30</i>
Занятие 1. Основные понятия и сферы применения сетевого анализа. Классификация методов сетевого анализа .....	30
<i>Модуль II. Представление данных в сетевом анализе .....</i>	<i>32</i>
Занятие 2. Стратегия исследования социальных сетей. Матрицы и матричные операции. Основные понятия теории графов .....	32
<i>Модуль III. Исследование эгоцентрических сетей .....</i>	<i>33</i>
Занятие 3. Понятие эгоцентрических сетей. Вычисление плотности эгоцентрических сетей .....	33
Занятие 4. Вычисление показателей и индексов центральности и престижности расположения актора в сети. Показатели степени властности актора в сети .....	35
Тематика рефератов .....	37
Тестовые задания по курсу .....	38
Словарь основных терминов .....	42

*Навчальне видання*

## **АНАЛІЗ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ**

Методичні рекомендації  
для студентів факультету заочно-дистанційного навчання,  
які навчаються за спеціальністю 7.03010101 – Соціологія

(російською мовою)

Автор-упорядник УСІК Олена Юріївна

В авторській редакції  
Комп'ютерний набір: *О. Ю. Усік, О. О. Губер*

Підписано до друку 21.03.2015. Формат 60×84/16.  
Папір офсетний. Гарнітура «Таймс».  
Ум. друк. арк. 2,79. Обл.-вид. арк. 2,5.  
Тираж 60 пр. Зам. №

*План 2014/15 навч. р., поз. № 4 в переліку робіт кафедри*

Видавництво  
Народної української академії  
Свідоцтво № 1153 від 16.12.2002.

Надруковано у видавництві  
Народної української академії

Україна, 61000, Харків, МСП, вул. Лермонтовська, 27.