МОДЕЛІ СОЦІАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ

Програма розроблена:

Гришанов Ігор Володимирович – кандидат філософських наук, доцент кафедри філософії та соціально-гуманітарних наук

ВСТУП

Програма вивчення навчальної дисципліни «Моделі соціальних процесів» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів напрямів: економіка, менеджмент, фінанси, банківська справа та страхування, міжнародні економічні відносини, підприємство, торгівля та біржова діяльність, історія, психологія, соціальна педагогіка, соціальна робота, правознавство, середня освіта (математика), середня освіта (фізика), фізика та астрономія, інженерія програмного забезпечення, комп'ютерні науки та інформаційні технології, економічна кібернетика, середня освіта (трудове навчання та технології), професійна освіта (технологія виробництва і переробка продуктів сільського господарства), професійна освіта (транспорт), технології легкої промисловості, готельно-ресторанна справа.

Дисципліна «Моделі соціальних процесів» є однією з дисциплін, яка встановлюється за вибором студента і входить в цикл загальних соціально-гуманітарних, математичних і природничих дисциплін.

Основний акцент при побудові курсу перенесений з теоретичних міркувань на візуалізацію інформації (наприклад, за допомогою пакета Excel), що дозволяє отримувати не тільки кількісні, але і якісні оцінки поведінки досліджуваних соціальних систем, не вимагаючи при цьому освоєння складного математичного апарату.

Предметом вивчення навчальної дисципліни «Моделі соціальних процесів» є специфіка інформаційного аспекту знання суспільного розвитку, еволюції системних уявлень сфери людської діяльності як одного з найважливіших чинників розвитку людського суспільства.

Міждисциплінарні зв'язки. Курс «Моделі соціальних процесів» органічно пов'язаний як з дисциплінами природничого спрямування, так и з різноманітними галузями соціально-гуманітарного знання, що складають зміст навчального процесу підготовки бакалаврів.

Для успішного освоєння дисципліни «Моделювання соціальних процесів» студенти повинні володіти знаннями з наступних дисциплін:

1. Вища математика.
2. Статистика.
3. Соціологія.
4. Економічна теорія.
5. Філософія.
6. Інформатика.
7. Психологія.

Підвищення темпів змін сучасного суспільства, зростаюча роль науково-технічного прогресу ведуть до значного ускладнення соціальної

реальності. Бурхливі соціально-політичні події кінця XX – початку XXI століття виявилися для соціологів несподіваними, багато хто з них до цих пір не отримали задовільного пояснення. Все це робить вивчення соціально-економічних систем однієї з найбільш актуальних завдань сучасної науки.

З процесом побудови моделей відбувається знайомство ще в школі, при вирішенні завдань з фізики та математики. Моделювання починається з аналізу проблеми, сформульованої в тексті завдання. Ми намагаємося вникнути в сенс окремих пропозицій, зрозуміти їх взаємозв'язок. Потім записуємо задачу мовою математичних символів, визначаємо безліч змінних і будуємо систему знакових співвідношень (рівнянь і нерівностей).

Процес складання рівнянь корисний вже тим, що дозволяє глибше вникнути в проблему, виявляючи логічні взаємозв'язки. Для кожного завдання, як правило, можна скласти кілька різних систем рівнянь, тобто побудувати кілька моделей.

Вибравши просту, лаконічну модель, ми аналізуємо її, використовуючи математичний інструментарій (знання, накопичені в галузі дослідження систем лінійних або нелінійних рівнянь і нерівностей). Отримавши рішення задачі, можна оцінити, який вплив на процес, що моделюється надає та чи інша зміна вихідних факторів.

Побудована модель забезпечує істотне стиснення інформації, але при цьому якісь межі досліджуваного процесу відкидаються як несуттєві. Вкорінене зі шкільних років уявлення про те, що модель може бути тільки математичною, глибоко помилково. Модель може бути сформульована і природною мовою. У будь-якому випадку модель простіше, в деякому сенсі «грубіше» досліджуваного явища, але зате одну і ту ж модель можна використовувати для опису широкого класу явищ.

Проектування соціально-економічних систем є одним з етапів в реалізації науково-дослідних програм. Технології проектування соціально-економічних систем часто називають *соціальними технологіями*, ключовою ознакою яких є застосування на практиці управління соціальними спільнотами особливих методологічних рішень, заснованих на знанні особливостей поведінки суспільних груп і способів цілеспрямованого впливу на них.

Технологія проектування соціально-економічних систем здійснюється за допомогою використання інструментальних методів, призначення яких полягає у формуванні умов, що сприяють набуттю бажаних властивостей і ознак проектованої системи.

Сукупність інструментальних методів можна розділити на три умовні групи: **моделювання, програмування та прийняття ефективних управлінських рішень.**

Модель в науково-дослідних програмах виконує три основні функції: *прогностичну, імітаційну і проектну.*

Прогностична функція заснована на властивості моделі прогнозувати можливі зміни властивостей і параметрів досліджуваних процесів і явищ з урахуванням дії різних факторів середовища.

Імітаційна функція концентрує увагу дослідника виключно на штучному відтворенні природних властивостей досліджуваного об'єкта, що є вкрай важливим при складному характері об'єкта і невизначеності проблемної ситуації.

Проективна функція передбачає дослідження можливості інтродукції в досліджуваний об'єкт, явище чи процес попередньо заданих властивостей, чия реалізація дозволить досягти позитивних результатів.

Під моделюванням розуміється процес побудови, вивчення і застосування моделей. Поняття моделювання тісно пов'язане з такими категоріями, як абстракція, аналогія, гіпотеза та ін. Моделювання є складовою частиною і кінцевим етапом системного підходу. Тут системний підхід отримує своє практичне вираження в здатності відтворення досліджуваного об'єкта у всій сукупності виявлених в ході аналізу зв'язків та відношень.

Типологія моделей та схема їх взаємозв'язку. Найчастіше в якості підстави для класифікації моделей береться вид мови, якою вони формулюються:

- змістовна модель формулюється природною мовою;
- формальна модель втілюється за допомогою однієї або декількох формальних мов (наприклад, мов математичних теорій або мов програмування).

Якщо в природничо-науковому середовищі моделювання нерідко вважають тільки математичним, то в гуманітарній сфері частіше використовуються змістовні моделі. Будь-яка модель є в кінцевому рахунку моделлю об'єкта, фрагмента реальності. Спостерігаючи за об'єктом, індивід формує в голові якийсь уявний образ об'єкта, який будемо називати когнітивної моделлю. В даному випадку когнітологією використовується також термін "ментальна" модель, розуміючи під когнітивної моделлю модель взаємодії з об’єктом.

Формуючи когнітивну модель об'єкта, індивід, як правило, прагне відповісти на певні, конкретні питання, тому від нескінченно складною реальності відсікається все непотрібне з метою отримання більш компактного і лаконічного опису об'єкта. Когнітивна модель об'єкта формується на основі "картини світу" індивіда - особливостей його сприйняття, установок, цінностей, інтересів.

Наступний етап моделювання - побудова змістовної моделі. Побудова змістовної моделі дозволяє отримати нову інформацію про поведінку об'єкта, виявити взаємозв'язки і закономірності, які не вдається виявити при інших способах аналізу.

Концептуальною моделлю називається змістовна модель, при формулюванні якої використовуються теоретичні концепти і конструкти даної предметної області знання. У більш широкому сенсі під концептуальною моделлю розуміють змістовну модель, що базується на певній концепції.

Створення формальної моделі дає можливість осягнути сутність досліджуваних соціальних явищ, виявити основні взаємозв'язки і закономірності. Використання формальних засобів аналізу дозволяє вивчити поведінку моделі, отримати нові, неочікувані результати. Результати формального моделювання використовуються для уточнення змістовної моделі і, головне, когнітивної моделі.

1. Мета та завдання:

1.1. Метою дисципліни є освоєння студентами понять і принципів модельного підходу до аналізу соціальної реальності.

1.2. Завдання дисципліни:

1. поглиблення розуміння студентами сутності соціальних процесів;
2. вивчення соціальних механізмів, що генерують соціальні процеси і явища;
3. освоєння студентами методів системного і когнітивного підходів до аналізу соціальних систем;
4. освоєння студентами методів формального моделювання соціальних процесів і систем;
5. вироблення у студентів вміння знаходити ефективні рішення соціальних проблем за допомогою освоєного когнітивного інструментарію.

Компетентності:

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні

знати:

1. Основні поняття теорії моделювання і системного аналізу соціальних процесів;
2. Відмінності змістовних та формальних моделей соціальних процесів;
3. Основні принципи системного та когнітивного підходів і роль моделювання соціального явищ;
4. Генеза практичного застосування різного видів аналізу в рішенні соціологічних завдань і побудові моделей соціальних процесів.

вміти:

1. Обробляти експериментальні дані з використанням різних видів статистичного аналізу;
2. Практично реалізовувати отримані теоретичні знання та навички з використанням персональних комп'ютерів.

Очікувані результати навчання

Поняття, принципи і методи моделювання соціальних систем і процесів, засвоювані студентами при вивченні даної дисципліни повинні використовуватися ними в практичній і науково-дослідницької діяльності, а також при виконанні курсових і дипломних робіт.

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

Розділ 1. Системний і когнітивний аспекти методології моделювання

Тема 1. Основні принципи системного аналізу

Історія розвитку системних уявлень. Програма Л. Берталанфі. Основні поняття системного аналізу. Розрізнення системи і безлічі. Визначення системи по Гейнс і Акоффа. Динаміка системи. Поняття позитивного та негативного зворотного зв'язку. Принцип контрінтуїтивної поведінки складних систем.

Коротка історія еволюції системних уявлень в соціології. Специфіка живих систем (погляди У. Матурани). Поняття аутопойезіса. Особливості системних уявлень в теоріях Лумана і Гідденс. Аналіз систем правил.

Тема 2. Напрями прикладного системного аналізу

Класифікація методологічних підходів за видом участі елементів (унітаризм, плюралізм, примус). Жорсткі і м'які системи. Принципи дослідження м'яких систем у Черчмена і Акоффа. Методологія м'яких систем П. Чекленда. Методологія критичних систем В. Ульріха. Проблеми впровадження результатів системного аналізу. Приклади розчинення проблем.

Тема 3. Когнітивний підхід до вивчення соціальних систем

Історія розвитку когнітивного підходу. Структура когнітології. Типологія знань. Моделі репрезентації знань. Когнітивні карти. Методи аналізу когнітивних карт. Поняття когнітивного стилю. Типології Акоффа і Маруями. Когнітивні аспекти використання метафор в системному аналізі.

Когнітивний підхід в соціальних дослідженнях. Основні завдання когнітивної соціології по Зерубавелу. Місце когнітивної соціології в співдружності когнітивних наук.

Тема 4. Роль моделювання в соціології

Взаємозв'язок понять теорія і модель. Типологія моделей. Когнітивна модель. Види змістовних моделей. Роль формальних моделей. Елементи моделей. Візуалізація і якісні методи моделювання.

Моделі соціальних систем. Соціальна мережа. Доцільність використання різних моделей соціальних систем в залежності від специфіки конкретних завдань.

Розділ 2. Змістовні моделі соціальної динаміки

Тема 5. Основні поняття теорії соціальних змін

Типологія соціальних змін. Основні причини соціальних змін. Системний час. Основні форми соціальних процесів. Моделі з насиченням. Спіраль і цикл.

Еволюційні процеси. Теорії багатолінійної еволюції. Теорія переривчастої рівноваги.

Роль соціальних механізмів в поясненні соціальних процесів. Перспективи розвитку аналітичного підходу до соціологічної теорії. Підхід Р.Будона. Соціокогнітивний механізм. Уточнення трактування мікро- і макропідходи.

Тема 6. Моделі життєвого циклу

Розвиток циклічних уявлень. Типова модель життєвого циклу. Приклади моделей життєвого циклу. Модель життєвого циклу цивілізацій. Життєвий цикл етносу по Л. Н. Гумилеву. Життєвий цикл громадського руху.

Життєвий цикл організації. Життєвий цикл наукової спеціальності. Життєвий цикл технологічного укладу. Життєвий цикл продукту. Життєвий цикл сім'ї та індивіда. Порівняння характеристик різних моделей.

Тема 7. Моделі хвильової динаміки

Природа періодичності. Космічні теорії циклічності. Зв'язок хвильових коливань з життєвими циклами елементів. Теорія зміни поколінь.

Хвилі економічної динаміки. Типологія економічних циклів. Механізм утворення політико-ділового циклу. Довгі хвилі Кондратьєва. Цикли боротьби за світове лідерство. Модель Гольдстайна.

Хвильові процеси в політичній сфері. Моделі Клінберга, Наменвірса, Шлезінгера і Барбера.

Тема 8. Когнітивний підхід до аналізу соціокультурної динаміки

Основи еволюційної теорії П. Сорокіна. Базові соціокультурні системи. Принцип іманентних змін. Принцип межі.

Піввікові цикли в соціокультурній еволюції. Когнітивна теорія С. Маслова. Аналітичний і синтетичний типи свідомості. Еволюція стилів у мистецтві. Циклічна модель розвитку культури В. Бюля. Системна модель де Гріна.

Тема 9. Інноваційні процеси

Основні поняття інноватики. Джерела нововведень по Друкеру. Типологія моделей дифузії інновацій. Фактори, що визначають швидкість поширення інновацій. Соціокогнітивний теорія А. Бандури. Навчання нововведень.

Змістовні і формальні моделі поширення нововведень і зростання чисельності популяції. Модель Мальтуса. Логістична модель. Зв'язок моделі кумулятивного зростання і моделі життєвого циклу.

Тема 10. Перехідні процеси в соціальних системах

Криза системи. Три варіанти розв'язання кризи системи – розпад, реформа, революція. Реформи в соціальних системах. Явище запізнювання. Поворотні точки.

Модель модернізації Липсета. Нелінійна модель перебудови В. І. Арнольда. Стратегія і тактика соціальних реформ. Проблема секретності планування і рефлексивні ефекти поведінки соціальних систем.

Моделі революцій. Закон поляризації П. Сорокіна. Модель депривації Девіса. Модель революції Т. Скокпол. Марксистська модель революційної кризи. Механізм розкручування маховика революції.

Тема 11. Сучасні теорії структурної динаміки

Моделі теорії катастроф. Катастрофа «збірка». Біфуркація. Бімодальність. Гістерезис. Модель прийняття інновації. Біфуркації в соціальних процесах по Ю. Лотману.

Синергетика і теорія хаосу. Роль нелінійності. Дивний атрактор. Нестійкість і ефект метелика. Сценарій хаотизації.

Дисипативні структури І. Пригожина. Флуктуації в відкритих системах. Процес побудови термітника як приклад самоорганізації в природі. Логістична модель еволюції і можливість виникнення хаотичних коливань.

Розділ 3. Формальні моделі соціальних процесів

Тема 12. Формальні моделі та комп'ютерне моделювання соціальних процесів

Роль формальних моделей і методів у вивченні соціальної реальності. Математичні та комп'ютерні моделі. Пакети прикладних програм для аналізу якісної і кількісної соціологічної інформації. Евристичні методи рішення задач. Моделювання за допомогою якісних і кількісних методів. Класифікація методів збору соціологічної інформації.

Аналіз нелінійних ефектів за допомогою обчислювальних експериментів на комп'ютерних моделях.

Основні принципи іконологічного моделювання. Можливість дослідження «м'яких» моделей. Роль довіри до отримуваних результатів.

Комп'ютерне моделювання без допомоги математика і програміста. Приклад аналізу логістичної моделі за допомогою пакета Excel. Використання макросів для розширення можливостей моделювання. Модифікація макросів за допомогою операторів циклу і умовних операторів.

Використання можливостей інтерактивної графіки для вивчення «м'яких» моделей. Облік ефекту запізнювання. Логістична модель дифузії інновацій. Використання можливостей інтерактивної графіки для вивчення «м'яких» моделей.

Вивчення процесів самоорганізації в штучному соціальному середовищі за допомогою моделей клітинних автоматів. Аналіз еволюції кооперації за допомогою теоретикоігрової моделі «Дилема ув'язненого».

Тема 14. Перспективи інформатизації суспільства

Вплив комп'ютеризації та розвитку Інтернету на соціальну реальність. Бази даних. Повнотекстові бази журнальних статей. Електронні соціологічні журнали. Гіпертексти і візуалізація інформації. Розвиток комп'ютерної педагогіки та дистанційної освіти. Соціальний інжиніринг.

3. Основна література:

1. Акофф Р. Л. Планирование будущего корнорации / Р.Л. Акофф. – М. : Сирин, 1985. – 256 с.
2. Бергер П. Социальное конструирование реальности / П. Бергер, Т. Лукман. – М. : Медиум, 1995. – 323 с.
3. Бир С. Мозг фирмы / С. Бир. – М. : Едиториал УРСС, 2005. – 416 с.
4. Герасимов Б. Н. Социальный менеджмент : учеб. пособие / Б. Н. Герасимов, В. Г. Чумак. – Самара : Изд-во СГАУ, 2007. – 238 с.
5. Злобин Б. К. Эффективность социального управления / Б. К. Злобин. – М. : РАГС 2009. – 78 с.
6. Иванов В. Н. Социальные технологи : учеб. пособие / В. Н. Иванов, В. И. Патрушев. – М.: Муниципальный мир, 2004. – 488 с.
7. Кикоть В. Я. Социальное управление. Теория, методология, практика / В. Я. Кикоть, Д. И. Грядовой. – М. : Юнити-Дана, 2009. – 312 с.
8. Кнорринг В. И. Социальное управление. Государство, коллектив, личность / В. И. Кнорринг. – М. : Экзамен, 2008. – 688 с.

9. Кондратьев Н. Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения / Н. Д. Кондратьев. – М . : Экономика, 2002. – 768 с.
10. Курбатов В. И. Социальное проектирование : учеб. пособие / В. И. Курбатов, О. В. Курбатова. – Ростов н/Д. : Феникс, 2001. – 416 с.
11. Ларионов И. К. Стратегия социального управления / И. К. Ларионов. – М. : Дашков и Ко, 2009. – 496 с.
12. Моль Д. Социодинамика культуры / Д. Моль. – М. : ЛКИ, 2008. – 418 с.
13. Плотинский Ю. М. Модели социальных процессов : учеб. пособие / Ю. М. Плотинский. – М. : Логос, 2001. – 296 с.
14. Райцин В. Я. Моделирование социальных процес сов : учебник / В. Я. Райцин. – М. : Экзамен, 2005. – 189 с.
15. Солсо Р. Когнитивная психология / Р. Солсо. – М. : Тривола, 2002. – 600 с.
16. Сорокин П. А. Социальная и культурная динамика / П. А. Сорокин. – М. : Астрель, 2006. – 1176 с.
17. Социальное управление : теория и методология : учеб. пособие. В 2 ч. / А. Г. Гладышев, В. Н. Иванов [и др.]. – М. : Муниципальный мир, 2004. – 320 с.
18. Социальный менеджмент : учебник / под ред. Д. В. Валового. – М. : Бизнес-школа «Интел-Синтез», 1999. – 384 с.
19. Социальный менеджмент : учеб. пособие / В. Н. Иванов, В. И. Патрушев, Н. С. Данакин [и др.]. – М. : Высшая школа, 2002. – 271 с.
20. Суббето А. И. Основы социального менеджмента / А. И. Суббето, В. Г. Чумак. – М. : Машиностроение, 1999. – 429 с.
21. Ядов В. А. Социологическое исследование : методология, программа, метода : / В.А. Ядов. – Самара : Изд-во Самарского ун-та, 1995. - 332 с.

Електронні ресурси:

1. Добреньков В.И. Методы социологического исследования: учебник / В. И. Добреньков, А. И. Кравченко – М. : ИНФРА-М, 2013. – 768 с. – Режим доступа : http://www.znanium.com/bookread.php?book=394159
2. Колесин И. Д. Принципы моделирования социальной самоорганизации / И. Д. Колесин. – М. : Лань, 2013. – 288 с. – Режим доступа : http://e.lanbook.com/view/book/5709/
3. Гасумова С. Е. Информационные технологии в социальной сфере / С. Е. Гасумова. – М. : Дашков и К, 2012. – 248 с. – Режим доступа : http://e.lanbook.com/view/book/3909/
4. Голубева Н.В. Математическое моделирование систем и процессов / Н. В. Голубева. – М. : Лань, 2013. – 192 с. – Режим доступа : http ://e.lanbook. com/view/book/4862/