

1 Слайд

При побудові динамічної моделі спільноти людей перш за все усвідомлюється, що крім внутрішньої структури потрібно враховувати досить жорстко задане зовнішнє оточення, з яким дана стема обмінюється речовиною, енергією та інформацією. Уявимо наприклад, якесь місто, в яке безперервно поступає сировина і сільськогосподарська продукція із якого вивозяться вироблені товари. Одночасно засоби зв'язку і масової інформації тримають різні групи в курсі поточних подій і сучасних тенденцій.

Еволюція таких систем визначається поведінкою діючих осіб у взаємодії з умовами, що накладаються зовнішнім середовищем. Саме в цьому полягає унікальна специфіка гуманітарних систем.

На відміну від мурах або членів інших тварин спільнот людина завжди будує свої власні проекти, має свої власні бажання. Деякі з них засновані на передбаченні розумного можливого майбутнього. З цієї причини розходження між бажаною і дійсною поведінкою виступає як зовнішня умова.

2 Слайд

Основне питання, яке тут можна поставити, таке: чи достатній досвід минулого для передбачення майбутнього, або ж високий ступінь непередбачуваності майбутнього становить саму суть людських вчинків, будь то на рівні вивчення окремих людей чи на рівні колективного створення історії? Інтуїтивно відповідь на це питання має скоріше схилитися до другої альтернативи.

Подивимось чи дозволяє математичне моделювання підтвердити це інтуїтивне припущення і більш детально розглянути непередбачуваність гуманітарних систем.

Для опису поведінки цих систем з 2 можливими виборами можна скористуватись рис.6.8 (показати на слайді малюнок).

Припустимо, що бажаність прийняття конкретного i -го рішення з K альтернативних можливостей, яка припадає на одиницю часу, пропорційна відносній привабливості i -го варіанта.

По мірі того як проходить прийняття рішення відносно даного варіанта, в загальному випадку виграш, який зв'язаний з вибором, змінюється, так що на графіку варіантів, (привабливості від часу), це відобразиться у вигляді збільшення або зменшення привабливості відповідних виборів.

(Прочитати і пояснити на слайді)

3 Слайд

(Прочитати на слайді)

Тут можна зробити висновок, що існування різних варіантів вибору впливає на несучу здатність системи, яка стає функцією миттєвого стану системи за рахунок залежності привабливості від змінних X .

(Прочитати на слайді)

Зрозуміло тут передбачається, що популяція неоднорідна - вона розпадається на кілька різних субпопуляцій N_j , кожна з яких має своє уявлення про відносну привабливість даного вибору.

Поведінка, описуваної рівняннями (6.15) динамічної системи, вирішальним чином залежить від того, який характер залежності привабливості A_{ij} і N_j , від змінних X_i , описуючих миттєвий стан популяції.

В свою чергу ця залежність визначається тим, яка система розглядається в даний момент.

4 Слайд

Розглянемо розвиток міського центру, в якому певні території спеціалізуються на конкретній економічній діяльності і де сусідні райони розрізняються не тільки за життєвими умовами, а й по доступності робочих місць і різних видів послуг. Ми будемо виділяти дві основні групи населення, що складаються з робочих типу так званих синіх і білих комірців. Що стосується робочих місць, то вони можуть ставитися до виробництва товарів для місцевого споживання або на експорт, до так званого третинного функцій (основні і спеціальні види обслуговування населення), а також до області фінансової діяльності.

Основними змінними, що визначають стан системи, є кількості представників k -ї групи в точці i , що позначаються X_i^k ($k = 1, 2$), а також відповідні робочі місця J_i^k . Різні варіанти вибору, пропонувані кожній людині, знаходяться в точках i , які можна вважати центрами деякої решітки, що представляє наявний в нашому розпорядженні простір. Механізми взаємодії різних змінних підсумовані на рис. 6.9.

Щоб записати видозмінені рівняння (6.15) для змінних X_i^k , треба виразити величини N_i і A_{ij} через J_i^k і X_i^k . Розумно вважати, що основна характеристика субпопуляції N_i це кількість робочих місць типу k , наявних в точці i . Що стосується привабливості A_{ij} , то вони є складними функціями X_i^k і J_i^k . Немає необхідності розглядати ці величини явно, проте можна відзначити, що вони

істотно залежать від ціни і часу проїзду на роботу, ціни на землю, характеру околиць і т. Д.

Висновок

Тільки що описана модель розглядає еволюцію як автономний процес, протягом якого в кожен момент часу визначено механізмами взаємодії між різними дійовими особами. Зовнішні обмеження враховуються за допомогою різних параметрів, а початкова умова можна розглядати як вираження впливу випадковості або систематичного зовнішнього втручання на кшталт «планування». В якості альтернативного сценарію, ближчого до реальності, можна дозволити системі еволюціонувати протягом деякого часу, потім грубо змінити її стан шляхом впровадження нового виду діяльності або будь-якої іншої інновації, потім знову дозволити системі слідувати її власної, автономної динаміці до моменту введення нової інновації і т. д.

З цієї моделі випливає також наступний дуже цікавий результат. Якщо в якийсь момент часу в систему вводиться новий вид діяльності, то в подальшому він буде розширюватися і стабілізуватися. Якщо місце вибрано вдало, то в подальшому це може зробити безуспішними аналогічні спроби, скоєні поблизу. Однак якщо той же вид діяльності спробувати впровадити в якийсь інший час, то успіх спостерігається аж ніяк не завжди - інновація може повністю регресувати і тим самим виявитися суто збитковою. Цей результат ілюструє небезпеки короткострокового вузького планування, заснованого на безпосередньої екстраполяції минулого досвіду.