

**АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ
38.03.05 "Бизнес-информатика"**

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью учебной дисциплины является изучение возможностей методов системного анализа для решения прикладных задач профессиональной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Системный анализ деятельности организации» является дисциплиной модуля Б1.2 по направлению 38.03.05 «Бизнес-информатика», отражающих специфику ВУЗа.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

Дисциплина «Системный анализ деятельности организации» обеспечивает формирование следующих компетенций: ОК - 7, ОПК - 2, ПК - 19.

Знать: основные понятия системного подхода, познавательной и преобразовательной деятельности, аналитического и синтетического подхода к системам любой природы, в т.ч. самоорганизующимся и саморазвивающимся,

Уметь: формировать базовые когнитивные и прагматические модели систем различного типа на основе наблюдения, изучения источников, систематизации знания и его обобщения; выделять главные компоненты и связи изучаемых систем, планировать распределение ограниченных ресурсов, в т.ч. временных при решении поставленных образовательных, учебных и профессиональных задач,

Владеть: общими методами поиска, систематизации и обработки информации, выявления, декомпозиции и свертки целей и функций систем, структуризации и реструктуризации систем проектного, процессного и объектного типа, в т.ч. самоорганизации и самообразования.

4. СОДЕРЖАНИЕ:

Тема 1. Основные понятия системного анализа

Системность как способ восприятия описания, понимания и преобразования мира. Типы систем, с которыми сталкивается человек. Определение системы через ее общие свойства. Статические свойства систем (целостность, открытость, неоднородность, структурированность). Динамические свойства систем (стимулируемость, функциональность, изменчивость во времени, способность к существованию в изменяющейся среде). Синтетические свойства систем (эмерджентность, нераздельность, ингерентность, целесообразность). Особенности и специальные свойства социальных (естественных и искусственных) и субъектных систем (адаптируемость, целеустремленность, нетождественность целей системы и субъектов).

Тема 2. Модели и моделирование как основы когнитивной и продуктивной деятельности.

Модель как «инструмент» взаимодействия субъекта с реальностью. Когнитивные модели как инструмент познания, прагматические модели как инструмент преобразования. Анализ как метод объяснения функционирования системы. Синтез как метод объяснения роли системы в среде. Аналитический подход к понятию модели. Абстрактные и реальные модели. Язык как модель описания реальности. Классификация как модель разнообразия реальности. Искусственные и естественные классификации. Классификация абстрактных моделей. Вербальные, концептуальные, структурно-логические, математические модели. Баланс как математическая модель целостности и открытости системы. Статические и динамические модели. Реальные модели и их классификация. Аналогия как основа классификации реальных моделей. Синтетический подход в объяснении взаимодействия модели и оригинала в процессе познания и преобразования. Адекватность моделей. Иерархия уровней адекватности. Ингерентность модели культуре.

Тема 3. Проблема как основной объект прикладного системного анализа.

Понятие проблемы и ее компоненты: проблемная ситуация, клиент, аналитик, стейкхолдеры. Системообразующая роль оценок в проблеме. Роль субъективных целей в разрешении проблемы. Способы воздействия на проблемосодержащую систему: воздействие на субъект, воздействие на связь субъекта с ситуацией, вмешательство в ситуацию. Типы идеологий вмешательства: приоритет меньшинства, приоритет группы, приоритет всех. Улучшающие вмешательства и их осуществимость. Основные подходы к улучшающим вмешательствам: «от нежелательных явлений к истинным причинам и их устранению» и «от желаемых результатов к прорывам». Типы улучшающих вмешательств (absolution, resolution, solution, dissolution) и условия их применения. Стили управления (пассивный, реактивный, превентивный, интерактивный), ориентирующиеся на разные типы вмешательств.

Тема 4. Управление системой как метод преобразования проблемосодержащей реальности (улучшающего воздействия).

Аналитический подход к управлению: управляемая система, управляемые и неуправляемые (наблюдаемые и ненаблюдаемые) входы, цель управления (конечное состояние и траектория), управляющее воздействие, способы выявления существования управляющих воздействий, обеспечивающих достижение цели, модель системы, система управления. Этапы управления: подбор на модели подходящего управляющего воздействия, реализация управляющего воздействия на системе. Критерий качества управляющего воздействия. Типы управления и типы систем: программное управление - простая система; поэтапная корректировка модели методом проб и ошибок - сложная система; управление по параметрам (регулирование) - система с разнообразием малых неопределенностей); управление по структуре - система, слабо адаптированная к изменениям

среды; управление по целям - система в кризисе; выбор приемлемого решения за допустимое время - управление большой системой; управление при отсутствии информации о конечной цели - управление обществом. Особенности управления сложными целевыми хозяйственными системами с позиций теории ограничений систем: критерии эффективности хозяйственной системы, организационное противоречие между целостностью системного результата и автономностью структурных звеньев, оптимизация и субоптимизация.

Тема 5. Технология системного анализа

Предпосылки и условия успеха системного анализа. Основные этапы системного анализа: фиксация проблемы; диагностика проблемы; выявление стейкхолдеров, выявление отношения стейкхолдеров к проблеме (проблемная смесь), определение конфигураторов (профессиональных языков) проблемы, целевыявление (целевая смесь), определение критериев и ограничений, экспериментальное исследование (изучение изменений) систем, построение структурно-логических и количественных моделей и их доводка, генерирование улучшающих воздействий, выбор и принятие решения, реализация улучшающего вмешательства.

Тема 6. Особенности социально-экономических и организационных систем.

Базовая модель «человек в социуме». Инстинктивные и осознаваемые формы поведения и взаимодействия в социуме. Система базовых инстинктов и особенности их проявления у человека: роль линейных, ветвящихся и открытых инстинктивных программ в поведении человека. Роль культуры в проявлении инстинктивных поведенческих программ. Формирование осознаваемых форм поведения. Взаимодействие в социуме: воспитание и социализация, альтруизм и эгоизм, конкуренция и сотрудничество, власть и подчинение, конформизм и нонконформизм, бунтарство и сепаратизм. Социальные институты. Эволюция социума. Модель «человек в среде» как базовая модель анализа социально-экономических процессов. Система целей и задач человека. Деятельность в среде: симбиоз и деструкция, адаптация и дезадаптация. Модель «социумы в среде». Цели и задачи социума. Связь социума с территорией проживания. Взаимодействие социумов в среде: борьба за ограниченные ресурсы и обмен продуктами. Способы диффузии технических, экономических и социальных инноваций. Причины и направления эволюции социума.

Тема 7. Анализ и моделирование экономических и организационных систем

Определение экономической системы (ЭС) через ее функции. Иерархия и уровни ЭС. Пространственно-временная и эволюционно-интеллектуальная классификации ЭС. Организации и их типы. Целевые установки организаций и их количественное выражение. Типовые конфигурации организационных структур. Общая модель «организация в среде». Избранные типы моделей экономических систем: модель рыночного равновесия, модель

производственной функции, модель движения денежных потоков предприятия, модель финансовой устойчивости предприятия и пр.

Тема 8. Анализ, моделирование и эффективное управление целевыми организационно-экономическими системами

Понятие и признаки целевых организационно-экономических систем (организаций). Цели и условия функционирования организаций, критерии, ограничения. Декомпозиция целей и критерии оценки эффективности коммерческой организации, метафора «печатного станка», производительность по денежному потоку, вложения, операционные расходы, производные показатели. Особенности целей и критериев эффективности некоммерческой организации. Условия и ограничения функционирования организации. Метафора цепи, слабое звено, внутренние и внешние ограничения, их типы. 5-шаговый алгоритм (цикл) нонконформизм, бунтарство и сепаратизм. Социальные институты. Эволюция социума.

Модель «человек в среде» как базовая модель анализа социально-экономических процессов. Система целей и задач человека. Деятельность в среде: симбиоз и деструкция, адаптация и дезадаптация.

Модель «социумы в среде». Цели и задачи социума. Связь социума с территорией проживания. Взаимодействие социумов в среде: борьба за ограниченные ресурсы и обмен продуктами. Способы диффузии технических, экономических и социальных инноваций. Причины и направления эволюции социума.

Тема 7. Анализ и моделирование экономических и организационных систем

Определение экономической системы (ЭС) через ее функции. Иерархия и уровни ЭС. Пространственно-временная и эволюционно-интеллектуальная классификации ЭС. Организации и их типы. Целевые установки организаций и их количественное выражение. Типовые конфигурации организационных структур. Общая модель «организация в среде». Избранные типы моделей экономических систем: модель рыночного равновесия, модель производственной функции, модель движения денежных потоков предприятия, модель финансовой устойчивости предприятия и пр.

Тема 8. Анализ, моделирование и эффективное управление целевыми организационно-экономическими системами

Понятие и признаки целевых организационно-экономических систем (организаций). Цели и условия функционирования организаций, критерии, ограничения. Декомпозиция целей и критерии оценки эффективности коммерческой организации, метафора «печатного станка», производительность по денежному потоку, вложения, операционные расходы, производные показатели. Особенности целей и критериев эффективности некоммерческой организации. Условия и ограничения функционирования организации. Метафора цепи, слабое звено, внутренние и внешние ограничения, их типы. 5-шаговый алгоритм (цикл) управления в условиях ограничений: выявление системного ограничения, безинвестиционное ослабление ограничения, подчинение неограничивающих

звеньев непрерывному функционированию ограничения, расширение ограничения, выявление нового системного ограничения. Инструменты анализа ограничений в правилах работы организации: дерево текущей реальности (ДТР) - от нежелательных явлений к их действительным причинам, дерево будущей реальности (ДБР) - от текущего состояния к желаемым результатам через «прорывы», снимающие ограничения, диаграмма разрешения конфликтов (ДРК) - от организационных, технических и д. противоречий к их преодолению.