

Системный и деятельностный подходы (СП и ДП) и их применение в педагогике и психологии.

(СП и ДП будем называть системными
методами.)

Тематика курса

- **Тема 1.** Становление и сущность системных методов
 - а) системного подхода (СП).
 - б) деятельностного подхода (ДП).
- **Тема 2.** Место СП и ДП в структуре научного знания.
- **Тема 3.** Применение системных методов в психологии.
- **Тема 4.** Применение системных методов в педагогике и образовательной практике

Список литературы

- 1. Люрья Н.А. Системные методы (История становления и опыт применения): Учебно-методическое пособие для аспирантов естественнонаучных и социально-гуманитарных дисциплин. – Томск: Изд-во ТПУ, 2007. – 70с.
- 1. Юдин Э.Г. Системный подход и принцип деятельности. - М. Наука, 1978.
- 2. Дмитриенко В.А. Методологические проблемы науковедения. - Томск, Из-во ГО, 1977.
- 3. Хитч Ч., Маккин Р. Военная экономика в ядерный век. - М. Воениздат, 1964.
- 4. Дмитриенко В.А. Соотношение системного и деятельностного подходов в научном познании. Вопросы методологии науки.- Томск, 1974. - Вып. 4. - С.3-14.

- Берталанфи Л. Общая теория систем - обзор проблем и результатов // Системные исследования.- М. Наука,1969.- С.41-42.
- Богданов А.А. Тектология. В 4-х т.; т.4, раздел 1-3, Л.М.,1925-1929.
- 15.Бернштейн Н.А. О построении движений. – М. Медгиз, 1947.
- Выготский Л.С, Лурия А.Р. Этюды по истории поведения.- М.-Л.: Госиздат,1930.
- Выготский Л.С. Мышление и речь. // Собрание сочинений в шести томах.- М.: Педагогика, 1982-1984.- Т.2, С.25.

- Пейперт С. Переворот в сознании: Дети, компьютеры и плодотворные идеи. – М.: Педагогика, 1989.
- Оптнер С.Л. Системный анализ для решения деловых и промышленных проблем. – М.: Сов. Радио, 1969.
- Джонсон Р., Каст Ф., Розенцвейг Д. Системы и руководство. – М.: Сов. Радио, 1971.
- Акофф Р., Гринберг Д. Преобразование образования /Пер. с англ. - : Изд-во Том. Ун-та, 2009. – 196 с.
- Паронджанов В.Д. Почему мудрец похож на обезьяну, или парадоксальная энциклопедия современной культуры. – М.: ВПСОД и др.

Тема 1. Тема 1. Становление и сущность системных методов

- а) системного подхода (СП).
- б) деятельностного подхода (ДП).
- в) область применения системных
методов.

Системный подход (СП) – становление общего метода из недр узкоспециальных исследований одновременно во многих сферах научной деятельности.

Близкие понятия:

«система»;

«системный анализ»;

«функциональный анализ»;

«системный принцип»;

«системная ориентация» и т. д.

Историческая справка

(Генезис СП)

Военная промышленность.

Изменение фокуса внимания при решении военных проблем:

(А) С поиска **оружия** – (Б) на поиск **средств обороны**

А - проблема создания (ядерного) оружия;

Б - проблема учета разных сфер:

тех. средства;

идеология (психология) противника;

политика;

экономика;

человеческая жизнь

В 1947 г. В США создана РЭНД корпорейшн
**Хитч Ч., Маккин Р. «Военная экономика в
ядерный век».**

Авторы изложили концепцию нового подхода,
названного ими **«системный анализ»**

(Как психология противника должна быть увязана со стоимостью системы
обороны? Как оценить человеческую жизнь? ... и т.д.)

Новый метод:

- 1. Проект.**
- 2. Нельзя опереться на к-л одну дисциплину.**
- 3. Нельзя двигаться от частей к целому.—**
- 4. Пришлось учитывать много одинаково важных факторов, качественно разнородных и сильно взаимосвязанных.**

Сущность нового подхода: - это

Средство конструирования, изготовления и эксплуатации системы обороны.

Этапы конструирования:

1. **Выявление** военных целей.
2. **Разработка** альтернативных систем для их достижения.
3. **Оценка** этих альтернатив по критерию стоимость - эффективность.
4. **Корректировка** выбранных целей.
5. Выявление **новых** альтернатив.
6. И т. д.

Потребовалась адекватная перестройка всех структур Министерства обороны и создание новой структуры

Раньше

политика - определялась одной организацией,

Военная программа- другой,

Финансирование - третьей,

организации эти были часто слабо связаны и конфликтовали

Теперь

с самого начала все исследование и проектирование должно было проводиться строго **централизованно**

с ориентировкой на конечную **цель**

1965г. в Министерстве обороны США был учрежден пост **помощника министра по анализу систем и специальное управление**, что явилось признанием жизненной необходимости и важности СП. Возникла особая **категория специалистов**, призванная разрабатывать и проводить в жизнь эту методологию (так называемые **дженералисты, или системщики**).

СП - антитеза классическому подходу - совершенно **иное отношение элементов** в конструируемой системе (**частей и целого**). **Целостность системы определялась не самими элементами, а их взаимосвязями.** В СП система - не просто совокупность единиц, когда каждая управляется законами причинно-следственной связи, а совокупность **отношений** между этими единицами.

Типы отношений могут быть самыми разными. Особое внимание уделяется тому факту, что добавление (удаление) одной единицы не только вводит (убирает) отношение ее с другими, но и меняет **связь** между **всеми** единицами (сильное взаимодействие). Особую значимость приобретает **степень организованности** элементов. Переориентация на связь заставляет проводить типологию связей, которыми могут быть связаны элементы в системе:

функциональные, генетические, системообразующие, связи управления.

Кроме того, задачи **анализа**, расчленения, столь характерные для естественных и точных наук, заменяются задачами **синтеза**: создать систему, удовлетворяющую определенным свойствам, в которой сами элементы, их свойства и связи подчинены этим целостным требованиям. Системный подход и выступил в качестве **методологии, использующей новые принципы.**

- Основной принцип СП— рассмотрение объекта (явления) как **целостности**, внутренне связанной и организованной, не являющейся суммой составляющих его элементов.
- Представление о целостности конкретизируется через понятия связи, структуры объекта, организованности его элементов, наличия **разнокачественных уровней их иерархии**. В СП общим, что признается практически всеми в системном подходе, будет **несводимость свойств сложного и целостного объекта к свойствам его частей**, что и определяет его системность.
- СП предполагает рассмотрение систем с точки зрения их функционирования, связи уровней, управления, поиска соответствующих «механизмов» и построения единой картины объекта.

Причины утверждения системных методов в середине XX в.

СП присутствует в методологии **К. Маркса**.

Основные принципы СП были сформулированы еще **А.А.Богдановым** в его работе "Всеобщая организационная наука (тектология)».

Причина - заключается в том, что **объект науки** как общественного феномена качественно изменился, требуя применения **адекватных методов**.

Место системных методов в структуре научного знания

1. Аксиоматические, точные (классические) науки.
2. Системные методы.
3. Гуманитарное знание, философия.

Для точных наук СП выступает **как неклассическая наука**, для философии – **как теория «среднего уровня»**, или как «общее» в системе «частное-общее-всеобщее».

Точные науки

(математика, физика, химия, биология, космология, геология и др.)

позволяет описать класс явлений с помощью **формальной логики** из некоторого конечного числа **аксиом**, т.е. свойства явлений вытекают логически из принятых аксиом

успехи этих наук объясняются искусством выделить **одно основное взаимодействие**, а все другие - представить как **возмущение**

Физика имеет дело либо с простыми системами (одно взаимодействие или слабое), либо с хаотическими (неорганизованная сложность).

основу элементаризма и механицизма.

- Основное свойство СП - **несводимость** свойств сложного и **целостного** объекта к свойствам его **частей**, что и определяет его **системность**.

- "Незнание" точного значения большого количества переменных при СП **компенсируется** применением совершенно нового для классической науки принципа "**обратной связи**". Исследователь отказывается от **точного** знания всех свойств системы и ее окружения в любой момент времени (то, что дает традиционная классическая теория), но зато он вынужден делать в определенные моменты "**съемку**" необходимой ему информации с помощью обратной связи, оценивать полученную информацию в соответствии с задаваемыми **целями**, производить воздействие на систему и т.д.
- Тем самым исследователь переориентирует всю задачу, : **вместо детального знания он ставит цель управления.**

- Были выделены основные этапы (структурные единицы) системного подхода (анализа): **планирование, организация, воздействие и обратная связь, корректировка и т.д.**
- Методы (неформализуемые средства, "человеческий фактор", происходит сближение методов гуманитарных и естественнонаучных дисциплин): **моделирование, операционный анализ, кибернетика, теория информации, экспертиза, ОДИ, и т.д.**
- Произошло изменение критериев научности: **цели** научной деятельности сближаются (входят как составная часть) - с целями любой другой деятельности. А это значит, что неизбежно **меняется ориентация науки**. Научные искания, ставящие главную задачу, как **поиск истины** (не отвергая этого положения), все больше ориентируются на поиск **средств овладения сложными системами с целью управления ими.**

Ограничения системного подхода

1. Нельзя создать **формализованную теорию СП**. Или иначе: аксиоматический подход не применим к сложным системам: существуют **качественно различные уровни**, описать которые совместно в рамках единой аксиоматической теории невозможно. переход к новому классу явлений есть переход к **новому средству отображения**.
2. Кроме того, в аппарате СП нет **временных понятий**. В него никак не входит различие между временем, определяющим функционирование системы в процессе ее взаимодействия со средой, и временем, определяющим его **эволюцию, развитие** (возникновение, гибель).

Таким образом, СП ограничен с двух сторон:

- 1) он не может наполнить содержанием конкретную задачу, то есть не может выступать в качестве **теории (Теории систем)**.
- 2) он не может быть применим к исследованию определенного класса задач, касающихся **развития** сложной системы.

**Системный и деятельностный подходы обычно
применяются совместно**



СП

ДП

Деятельностный подход

ДП есть необходимое движение научного познания социальных и гуманитарных дисциплин

Возникновение и развитие ДП так же, как и СП, есть проявление **общей тенденции изменения ориентации научного познания в современном мире, изменения его предмета и содержания, что требует принципиально нового подхода, иных методов.**

Если в СП вес тяжести переносится на взаимодействия частей друг с другом, причем оно рассматривается под углом зрения удовлетворения цели. **Цель есть выражение целостности всех частей, объединяющее начало,** Цель была **внешним фактором**, она вводилась извне исследуемой (конструируемой) системы, и поэтому ее наличие предполагалось чем-то само собой разумеющимся, не относящимся к самому методу.

Однако поиск средств управления такими системами привел к использованию аналогий с живой природой (кибернетика). что видоизменило и отношение к цели. У этих объектов **"цель"** оказалась **"внутри" системы.**

Необходимы такие средства, которые были бы применимы к системам, имеющим **свою "цель"**, иначе говоря, обладающим **изначальной активностью**. Таким средством явился **деятельностный подход**.

ДП применяется, когда возникает потребность объяснения через объективированную форму результата действия системы, **ее импульсивно-двигательной стороны**, обеспечивающей процесс перехода системы из одного состояния в другое.

Успех: в "физиологии активности" **Н.А. Бернштейна**; в психологии мышления **Л.С. Выготского**.

- СП в его наиболее развитой форме реализует в себе установление существенной взаимосвязи между **структурой и функцией** объекта. Анализ **состава** и структуры, с одной стороны, и поведения и функционирования — с другой, взятых в их органическом единстве составляет предмет и основу СП.
- ДП ориентирован прежде всего на изучение самого процесса **изменения и развития объекта**. Поэтому исходной онтологической базой единства СП и ДП является наличие объективной связи между структурой и функционированием системы, с одной стороны, и ее развитием — с другой.

- Деятельность как объяснительный, методологический принцип означает признание целостного, интегративного характера объекта исследования. "Система" с разнокачественными элементами интегрируется в целое благодаря своим специфическим связям и зависимостям, однако обобщенные ориентиры интеграции – это:

1) цель-проблема-задача;

2) средства ее решения;

3) результат, воплощенный либо в системе, либо вне ее.

- Простыми элементами деятельностной системы, из которых слагается ее внутренний состав, являются: **1) субъект деятельности; 2) орудия деятельности; 3) предмет деятельности.** На выходе этой системы мы имеем 4-й элемент — **продукт деятельности.**

- Дп - не что иное, как один из методов решения задач по **оптимизации способов деятельности и управлению их развитием**. Оптимальным способ деятельности будет тогда, когда он обеспечивает наилучший вариант достижения цели (то есть удовлетворения соответствующей потребности при заданных условиях), максимальный с точки зрения удовлетворения потребности и минимальный по расходованию вещества (энергии) и информации. **Поиск противоречия, идущий от внешней формы продукта к внутренним противоречиям структуры и организации деятельности, составляет, по-видимому, одно из главных направлений ДП в науке.**

Философия

(Гуманитарные науки)

1. Аксиоматические, точные (классические) науки.
 2. **Системные методы.**
 3. Гуманитарное знание, философия.
- Как относятся СП и ДП к всеобщим, универсальным законам, выражающим диалектические отношения между всеми существующими явлениями?
 - СП и ДП представляют собой **философскую теорий "среднего уровня"**.

- Системное видение объекта акцентирует внимание на имманентно присущую ему сложность, которая внешне выражена "**качеством вещи**". Структурные, составные, функциональные характеристики своеобразно "замкнуты" в целостном единстве. Системность призвана раскрыть механизм образования структуры: как соединены части в систему и почему они дают **именно такое качество**.
- Системность объекта как бы иллюстрирует возможность его устойчивого существования, тогда как реконструкция данной системы (образование другой) всегда связана с перерывом постепенности, и причины ее необходимо искать во внутренних свойствах объекта. Устойчивая системная организация объекта прекращает свое существование (**качественный скачок**) вследствие определенных внутренних изменений.

- **Закон перехода количественных изменений в качественные** получает более детальную интерпретацию с привлечением идей **системности**. Системное видение объекта позволяет уточнить, конкретизировать его **качество** как единство и целостность вещи, тождественную с собой и отличную от других. Уточнение категорий возможно в плане соотнесения свойств качественно определенной вещи с целым, свойств частей - со свойством целого.

- ДП как теория "среднего уровня" конкретизирует другой универсальный закон диалектики, вскрывающий источник движения и развития объекта - **закон единства и борьбы противоположности**. ДП уточняет процесс функционирования и развития объекта. Внутренняя активность - исходный принцип закона единства и борьбы противоположностей.
- Каким образом происходит функционирование объекта, каково соотношение целей его деятельности и результатов, где лежит источник активного поведения, мотивационных действий и т.д., - все это находит адекватное выражение с позиций ДП. "Борьба" и "единство" конкретизируются через "активность" системы, ее цели, мотивы, интересы. Взаимоотношение "противоположностей" раскрывается через "решение задачи". Механизм противоречивого единства различных сторон в функционировании какого-либо объекта оказывается сложно структурирован и опосредован через компоненты активных составляющих объекта.

ВЫВОД

- ДП— специальная **по отношению к диалектике** теория развития объектов.
 - СП— общая теория структурно-функциональной зависимости.
-
- КОНЕЦ