

# Понятие о науке и специфика научного знания

## Место науки в структуре общественного бытия



- Савотина Н.А., доктор педагогических наук, профессор кафедры педагогики КГУ

# План

То, что мы знаем – ограничено, а что не знаем –  
бесконечно...Лаплас

Тот, кто знает людей, благоразумен.

Знающий себя просвещен.

Побеждающий людей – силен.

Побеждающий себя – могуществен.

Лао Цзы

- Смысл научного знания, его признаки и требования
- Наука как фактор развития (определения)
- Классификации наук
- Ведущие тенденции развития научного знания

# Смысл научного знания

- **Цель науки** – описание, объяснение, предсказание процессов и явлений действительности, которые представляют собой предмет науки.
- **Задача науки** – открытие, познание законов.
- **Объект** – вся реальность, которая включена в изучение науки.
- **Признаки науки:** выделенный предмет познания, истинность, обоснованность, системность, направленность на отражение сущностных свойств изучаемых объектов, особый профессионально-специальный язык, наличие методологии; ориентированность на приращение знания.

# Основные требования к научному знанию

- *истинность*
- *предметность*
- *проблемность,*
- *обоснованность,*
- *интерсубъективность*
- *системность*

Каждая наука как научная дисциплина включает в себя четыре необходимых компонента в их единстве:

- – Субъект науки, учёный – главный элемент. Это может быть отдельный исследователь, научное сообщество, научный коллектив и, в конечном итоге, общество в целом.
- – Объект науки (предмет, предметная область), – то, что именно изучает данная наука или научная дисциплина.
- – Система методов и приёмов, характерных для наук и обусловленных их предметами.
- – Свой своеобразный язык – естественный или искусственный (термины, знаки, символы, математические уравнения, химические формулы и т.п.).

Нау́ка — область человеческой деятельности, направленная на выработку и систематизацию объективных знаний о действительности. Основой этой деятельности является сбор фактов, их постоянное обновление и систематизация, критический анализ и, на этой основе, синтез новых знаний или обобщений, которые не только описывают наблюдаемые природные или общественные явления, но и позволяют построить причинно-следственные связи с конечной целью прогнозирования. Те гипотезы, которые подтверждаются фактами или опытами, формулируются в виде законов природы или общества.

*Википедия.*

НАУКА— особый вид познавательной деятельности, направленный на выработку объективных, системно организованных и обоснованных знаний о мире. Взаимодействует с др. видами познавательной деятельности: обыденным, художественным, религиозным, мифологическим, филос. постижением мира. Как и все виды познания, Н. возникла из потребностей практики и особым способом регулирует ее. Н. ставит своей целью выявить сущностные связи (законы), в соответствии с которыми объекты могут преобразовываться в процессе человеческой деятельности.

*Философский словарь.*

# Наука как система знаний

**Наука как система знаний** – совокупность упорядоченных и обоснованных сведений о природной, социальной и духовной реальности.

- **Критерии научного знания:**

- 1) формально-логическая непротиворечивость знания;
- 2) принцип верификации (проверка опытом);
- 3) рациональный характер знания;
- 4) воспроизводимость знания;
- 5) семантическая инвариантность знания;
- 6) интерсубъективность (совокупность людей, обладающих общностью установок и воззрений);
- 7) универсальность;
- 9) прогностический критерий;
- 10) соответствие метатеоретическому уровню.

# Наука как специфическая деятельность

- система познавательных действий, направленных на производство и теоретическую систематизацию достоверных знаний о природной, социальной и духовной реальности.
- Выделяют 2 типа науч.исследований: фундаментальные и прикладные. **Фундаментальные** – это исследования, ориентированные на приращение предметного знания, фиксируемого в форме законов. 2 типа фунд. исследований: 1 – выявление основных фунд. законов в развитии и познании действительности; понять как устроена исследуемая реальность. 2 – вывести как фунд. знания могут применяться для решения прикладных разработок. **Прикладные** – это исследования, ориентированные на приращение знания, используемого для решения конкретных практических задач.

# Наука как социальный институт

- Появляется в XVII – XVIII веках, когда впервые появились научные общества, академии и специальные научные журналы
- 1) система соц. связей;
- 2) совокупность научных организаций и учреждений;
- 3) сложная система взаимодействий внутри научного сообщества.

Социальные функции, выполняемые наукой:

- культурно-мировоззренческие – создание науч. картины мира;
- функции науки как непосредственной производительной силы или индустриально-производственная – создание и упрочение постоянных каналов для практического использования научных знаний, появление таких прикладные исследования и разработок, создание сетей научно-технической информации;

# Классификация наук (Аристотель, Ф. Бэкон, Гегель, Кант, Б. М. Кедров)

- **Естественные** (о космосе, его строении, развитии (астрономия, космология, и проч.); Земле (геология, геофизика, и др.); физических, химических, биологических системах и процессах, формах движения материи (физика и т. п.); человеку как биологическом виде, его происхождении и эволюции (анатомия и т. д.).
- **Технические** (изучают различные формы и направления развития техники радиотехника, электротехника и проч.).
- **Социальные** (изучают общество: экономика, социология, политология, юриспруденция и т. п.).
- **Гуманитарные** (науки о духовном мире человека, об отношении к окружающему миру, обществу, себе подобным (педагогика, психология).

В 60-х гг. прошлого века свою классификацию наук предложил известный отечественный философ и историк науки Б. М. Кедров. Он исходил из того, что общая классификация наук основывается на раскрытии взаимосвязи трех главных разделов научного знания: естествознания, общественных наук и философии. Каждый из главных разделов представляет целую группу (комплекс) наук.

# Общая классификация наук Б. М. Кедрова выглядит следующим образом:

1. *Философские науки:* диалектика, логика.
2. *Математические науки:* математическая логика, математика (включая кибернетику).
3. *Естественные и технические науки:*
  - Механика (и прикладная механика и космонавтика).
  - Астрономия и астрофизика (и техническая физика).
  - Физика:
    - химическая физика,
    - физическая химия.
  - Химия и геохимия.
  - Геология.
  - География.
  - Биохимия.
  - Биология (и сельхознауки, и медицинские науки).
  - Физиология человека.
  - Антропология.

#### 4) *Социальные науки:*

А. История.

Археология.

Этнография.

Экономическая география. Социально-экономическая статистика.

Б. Науки о базисе и надстройке:

политическая экономия,

науки о государстве и праве (юридические науки),

история искусств и искусствоведение.

В. Языкознание.

Психология.

Педагогические науки.

# Функции науки в индустриальном и постиндустриальном обществе

- В определении направлений научной деятельности наряду с собственно познавательными целями теперь большую роль играют *цели:*
  - *экономического*
  - *социального*
  - *политического характера*

# Ведущие тенденции нового столетия (Егоршин А.П., Гуськова И.В., Аблязова Н.О., Тальникова Т.В.)

Во-первых, это резкое повышение темпов общественных перемен, т. е. *ускорение исторического времени*. Из особого периода социально-экономического, культурного и технологического развития глубокие и фактически непрерывно идущие перемены уже превратились в способ существования современных быстроразвивающихся обществ.

Во-вторых, это *глобализация и универсализация* политической, культурной и хозяйственной жизни, становление все более единой, взаимосвязанной и одновременно все более многообразной человеческой цивилизации.

В-третьих, это резкое увеличение роли информационных технологий и телекоммуникаций, формирование *информационной доминанты* развития общества и производства.

Перед Россией и ее системой образования стоит задача встроиться, вписаться в происходящие в мире изменения, выступая не в качестве пассивной стороны, лишь приспособляющейся к внешним обстоятельствам, *но играя в этих переменах самостоятельную, ответственную, новаторскую и творческую роль*.

# Основные тенденции современного образования (А.А. Вербицкий, Д.В.Чернилевский, А.В.Морозов)

- 1 тенденция: осознание каждого уровня образования как составной части непрерывного образования, что предполагает решение проблемы преемственности между школой, вузом, будущей деятельностью (знаково-контекстный тип обучения по А.А.Вербицкому) .
- 2 тенденция: индустриализация обучения, т.е. его компьютеризация и технологизация.
- 3 тенденция: переход от информационных форм обучения к активным методам и формам обучения с включением научного поиска, проблемности, резервов самостоятельной работы (от «школы воспроизведения» к «школе понимания»).
- 4 тенденция: поиск психолого-дидактических условий перехода от жестко регламентированных контролирующих, алгоритмизирующих способов организации образовательного процесса и управления этим процессом к развивающим, активизирующим, игровым...организации творческой и самостоятельной деятельности.
- 5 тенденция: организация взаимодействия обучающегося и преподавателя как совместной деятельности, в которой акцент переносится с обучающей деятельности преподавателя на познающую деятельность студента.

# Список литературы

- Ясницкий Л.Н., Данилевич Т.В.  
Современные проблемы науки: Учебное пособие. М.: Бном, Лаборатория знаний, 2008. 294 с.
- Электронное научное издание  
«Современные проблемы науки и образования»  
[http://v4.udsu.ru/science/el\\_izd](http://v4.udsu.ru/science/el_izd)