

О системной интеграции научных знаний (принципы и методология)

**Московченко Александр
Дмитриевич**

действительный член МАН ВШ,
доктор философских наук, профессор
ТУСУРа

Систематика знаний -

учение о принципах и
способах

упорядочения знаний

- **Главная задача:**

найти общие основы и формы
систематизации знаний
в целостные структурные
образования

«**Мудрость** -

это совершенное знание
принципов всех наук
и искусство их
применения ...

... Основная задача ученых
состоит в том, чтобы
разрабатывать принципы
универсальной науки
от которой в наибольшей
степени зависит
благополучие
человечества.»



Уровни системной интеграции научных знаний

- 1. Глобальный** (человеческие знание в целом).
- 2. Общенаучный** (междисциплинарные).
- 3. Частнонаучный** (систематика по отдельным отраслям).

Глобальная методологическая программа и основные проблемы системной интеграции научных знаний

1. **Культурологическая** (наука $\longleftrightarrow$ не наука).
2. **Геокультурологическая** (запад $\longleftrightarrow$ восток).
3. **Онтологическая** (естественное $\longleftrightarrow$ искусственное).
4. **Гносеологическая** (фундаментальное $\longleftrightarrow$ технологическое).
5. **Герменевтическая** (часть $\longleftrightarrow$ целое).
6. **Стратегемная** (тактика $\longleftrightarrow$ стратегия).
7. **Антропологическая** (человеческое $\longleftrightarrow$ нечеловеческое).

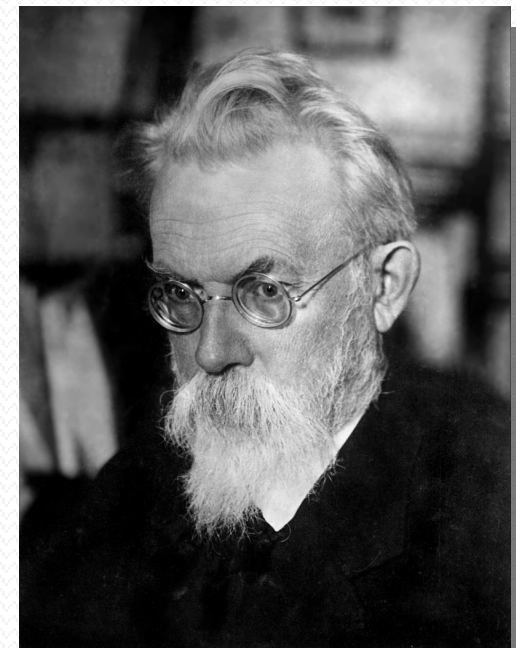
Основная проблема глобальной системной интеграции научных знаний: выявление и формулировка принципов дифференциации и интеграции научного знания в целом.

Вернадский высказал идею об **автотрофности будущего человечества**, особенность которого заключается в том, что жизнедеятельность его протекает без использования продуцентов (живого вещества).

В связи с этим можно выделить следующие онтологические качества автотрофных природных и социальных систем:

- 1) **автономность** (развитие и функционирование осуществляется согласно внутренней логики систем);
- 2) **оптимальность** (развитие и функционирование затрагивает глубинные системно-космологические уровни, что приводит к необычайной «плотности» вещества, энергии и информации);
- 3) **гармоничность** (развитие и функционирование осуществляется с учетом всего многообразия связей с ближним и дальним Космосом).

На этой основе сформулирована системная сеть методологических принципов, среди них особое место занимает **принцип автотрофности**. Принцип обязывает соблюдать следующие методологические правила:



В.И. Вернадский
(1863—1945) — советский учёный, естествоиспытатель, мыслитель и общественный деятель конца XIX век и первой половины XX века

1. **Системная автономность.** Недопустимо смешивать различные системные организации научного знания (культурологические, геокультурологические, онтологические, гносеологические, герменевтические, стратегические, антропологические). Каждая из них имеет свою логику и методологию систематизации.
2. **Системная оптимальность** связана с биоавтотрофно-космологическими и трансдисциплинарными диалектическими связями, что приводит к необычайной «емкости» научного знания.
3. **Системная гармоничность.** Системно-уровневую дифференциацию и интеграцию необходимо проводить до логико-гносеологического завершения с учетом человеческого знания в целом.

Онтологическая систематика научных знаний



Проблема дифференциации и



научные знания
об **естественном**



научные знания
об **искусственном**

Систематика знаний Аристотеля

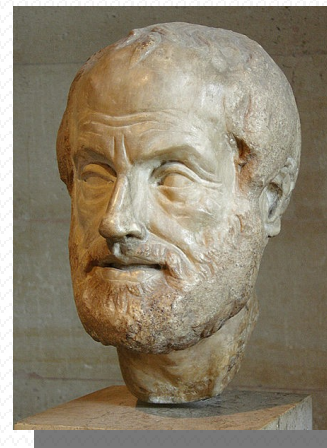
1. Теоретическое (философия) – знание о первых причинах и началах («чистое» знание о формах).
2. Практическое (прикладное) знание – применение первоначал к деятельности человека.
3. Творческое (поэтическое) знание.

(Соч. в 4-х т. Т. 1. М. : Мысль, 1975.)

Систематика знаний Б.М. Кедрова

1. Фундаментальное знание – «чистое» знание о закономерностях природы и общества.
2. Прикладное знание – способы применения на практике того, что познано фундаментальными науками.

(Классификация наук. В 3-х т. М. : Наука, 1986.)



Аристотель

384—322 гг. д.н.э.



Б.М. Кедров

(1903—1985) — советский учёный, академик, философ и логик

Гносеологическая систематика научных знаний Современная (авторская) систематика

Проблема дифференциации и интеграции

фундаментальные

поисковые

прикладные

технологические

поисковые

прикладные

Системная интеграция научных знаний об *естественном*

Энгельс первый предложил научную классификацию форм движения материи (механическая, физическая, химическая, биологическая, социальная).

- **Основная проблема:** выявление специфических материальных носителей форм движения материи. Механическая форма движения не имеет своего специфического материального носителя.

Нами предложено различать **формы движения материи** и **универсальные свойства** движущейся материи: это дает возможность построить естественноисторическую и структурно-функциональную классификацию научных знаний



Ф. Энгельс
(1820—1895) — мыслитель
и общественно-
политический
деятель, основоположник
марксизма

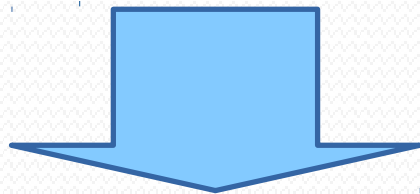
Системная интеграция научных знаний об *искусственном*

- **Проблемы:**

- 1) системная интеграция искусственного на основе *естественного* (фундаментальное $\leftrightarrow$ прикладное);
- 2) системная интеграция искусственного на основе *жизненного цикла*, которая выстраивается согласно автотрофным требованиям: автономности, оптимальности, гармоничности.

Природные биосферные жизненные циклы отвечают автотрофным требованиям, а искусственные жизненные циклы (социально-техносферические), созданные человеком, постоянно их нарушают.

Автотрофная методология системной интеграции научных знаний требует конструктивной диалектики как на уровне онтологии, так и гносологии



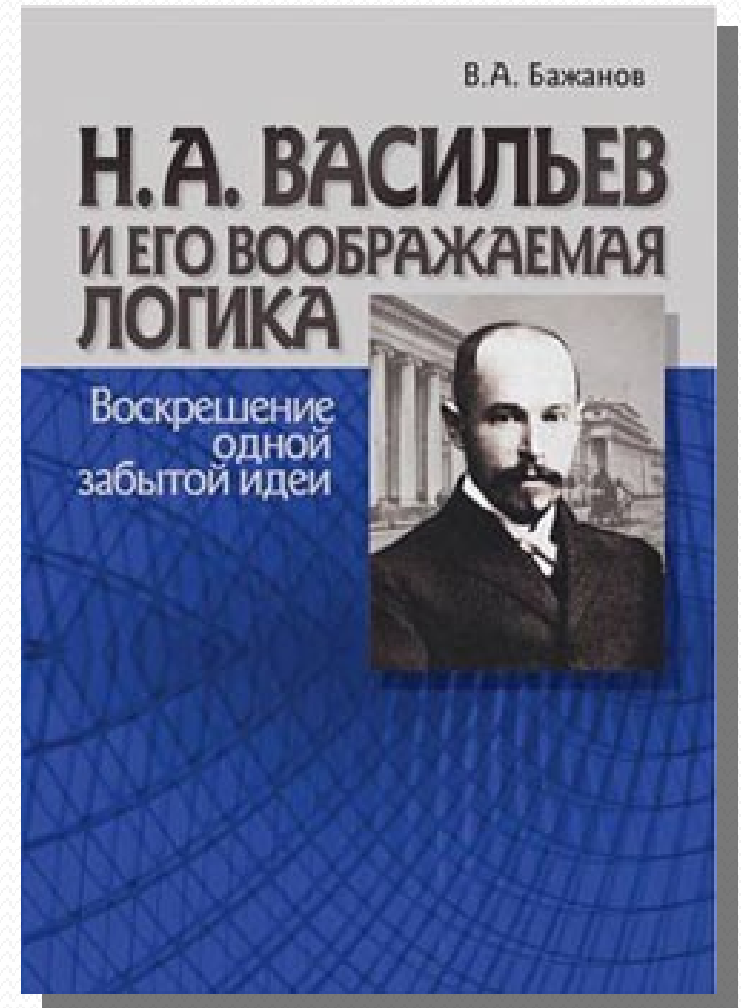
Конструктивность диалектической логики заключается в том, что удастся связать воедино противоположные характеристики научного знания. Проблема построения Логики Целого поставлена в трудах русских мыслителей (Н. Федоров, Вл. Соловьев, В. Вернадский, П. Флоренский). Особенное место среди них занимает творчество Н. Васильева, создателя воображаемой логики. Постепенно, шаг за шагом человеческая мысль подходит к осознанию логики древних, Логике Целого, которая основное внимание обращает на совпадение противоположности.

Васильев

Николай Александрович

совершил революционный переворот в логике (работы 1910—1912 гг.): построил логику без закона противоречия (формальная логика Аристотеля) и назвал ее **воображаемой**. Он писал «можно представить (вообразить) мир, где действуют иные логические операции, иная логика. Если традиционная (классическая) аристотелева логика имеет дело с утвердительными и отрицательными суждениями, которые несводимы друг другу, то в воображаемой логике один и тот же объект может одновременно нести взаимоисключающие утверждения, поэтому наряду с отрицательными и утвердительными суждениями можно ввести суждения индеферентные».

(Воображаемая логика. Изб. тр. М. : Наука, 1989. С. 99)



(1880—1940) русский философ, логик, психолог, литературовед, поэт-символист

- Особенное значение для психогносеологических процедур системной интеграции научных знаний имеет **воображаемая логика** Н.А. Васильева, которая выступает как мощный эвристический инструмент познания, дающий возможность «нащупывать сперва мысленно, а затем и предметно самоорганизующие (технологические) природные и социальные механизмы».
- Природное мы можем (имеем логическое право) представить, вообразить, как явление искусственное, а социальное, напротив, представить как явление естественное. Тогда одно и то же явление (природное или социальное) одновременно выступает и как естественное, и как искусственное. Одновременность суждения (утвердительных и отрицательных) противоречат аристотелевой логики и для совмещения утвердительных (природное есть естественное) и отрицательных (природное не есть естественное, но искусственное) необходима иная логика, созданная Н.А. Васильевым.

Заключение

- Необходима единая общечеловеческая цель, которой будут подчиняться цели единой планетарной науки. Встает проблема разработки глобальных научно-технических прогнозов, моделей, сценариев мирового развития. Это **концептуальная** и **антропологическая** проблема научного знания. Уникальная роль в создании прогнозов принадлежит русской космической школе.
- Каким будет человек будущего? Как будет меняться его строй мышления? Сумеет ли человек трансформировать логико-методологический фундамент в сторону нравственных интересов и потребностей? От решения этой проблемы будет зависеть будущее науки и всего человечества.

Системная интеграция научных знаний и проблемы высшего технического образования

Монографии автора по системной интеграции научных знаний

- 1.** Классификация инженерно-технических наук. М. : ИНИОН, 1986.
- 2.** Методологические вопросы классификации технических наук. Томск : ТГУ, 1991.
- 3.** Проблема интеграции фундаментального и технологического знания. Томск: ТГПУ, 1998; ТУСУР, 2001.
- 4.** Русский космизм. Автотрофное человечество будущего. Томск : ТУСУР, 2012.
- 5.** Философия для технических вузов: учебник. Томск : ТУСУР, 2001-2011; М., 2012.
- 6.** Философия автотрофной цивилизации. Томск: ТУСУР, 2013.
- 7.** Философия (методология) науки и инженерного образования (на основе биоавтотрофокосмизма). Томск: ТУСУР, 2013.

Благодарю за внимание