

# *Учение о биосфере как научный фундамент выработки стратегии жизнедеятельности человечества*

Выполнил студент группы 02-903, Редкин  
Максим

# Введение

- В биосфере существует великая геологическая сила, планетное действие которой обычно не принимается во внимание в представлениях о космосе, представлениях научных или имеющих научную основу.
- Эта сила не есть проявление энергии или новая особенная её форма. Она не может быть во всяком случае просто и ясно выражена в форме известных нам видов энергии. Однако действие этой силы на течение земных энергетических явлений глубоко и сильно и должно, иметь отражение и вне земной коры, в бытии самой Планеты. Эта сила есть разум человека, устремлённая и организованная воля его как существа общественного. Проявление этой силы в окружающей среде явилось после мириада веков выражением единства совокупности организмов – монолита жизни – "живого вещества", одной лишь частью которого является человечество.
- Но в последние века человеческое общество всё более выделяется по своему влиянию на среду, окружающую живое вещество. Это общество становится в биосфере единственным в своём роде агентом, могущество которого растёт с ходом времени со всё увеличивающейся быстротой. Оно одно изменяет новым образом и с возрастающей быстротой структуру самых основ биосферы. Оно становится всё более независимым от других форм жизни и эволюционирует к новому жизненному проявлению.

## Основные вопросы, рассмотренные в рамках изучения данной темы:

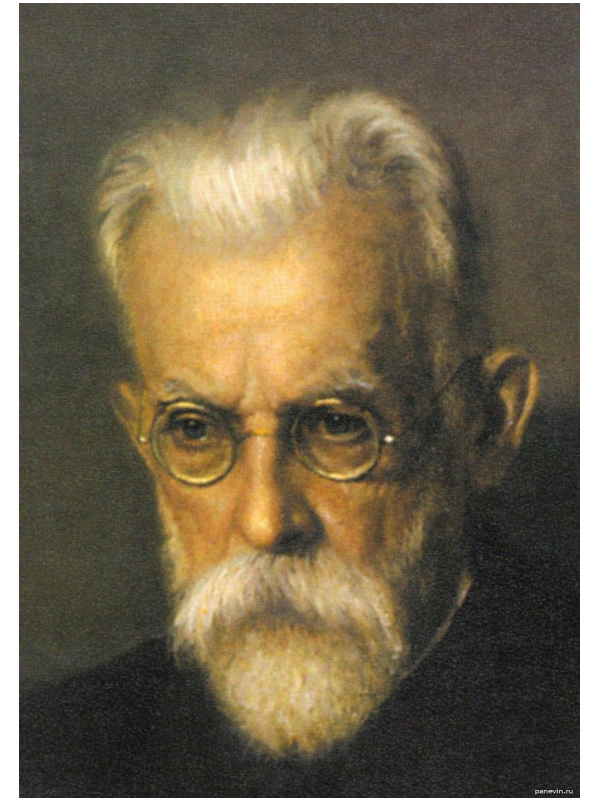
1. Появление учения о биосфере
2. Основные направления научной деятельности В.И. Вернадского
3. Учение о биосфере и ноосфере
4. Представления В.И.Вернадского и К.Э.Циолковского о ноосфер
5. Идеи Вернадского и современный мир

# Появление учения о биосфере

Учение о биосфере создавалось трудами выдающегося русского естествоиспытателя и мыслителя В. И. Вернадского на протяжении 20-30-х гг. XX в.

Идея всепроникающей эволюции развивается в уме ученого, и в 1926 году он публикует свою знаменитую монографию "Биосфера".

Он выделил как особую оболочку биосферу — совокупность организмов, живого вещества. Биосфера располагается на литосфере, в гидросфере и проникает на некоторую глубину в литосферу и на некоторую высоту в атмосферу. Он создал новую науку - биогеохимию.



Владимир Иванович  
Вернадский

Развивая идеи об эволюции биосферы, появлении на Земле человечества, русский ученый делает шаг к новому обобщению — к идее перехода биосферы в ноосферу. При этом Вернадский опирается на данные многих естественных наук, как минералогия, геология, космохимия, биогеохимия и др. Им подчеркнуты неизбежность этого процесса как особого естественно-природного явления, которое коренным образом меняет строение биосферы нашей планеты. Вернадский отмечает: «Научная мысль человечества работает только в биосфере и в ходе своего появления в конце концов превращает ее в ноосферу, геологически охватывает ее разумом. Научная мысль есть часть структуры — организованности — биосферы и ее в ней проявления, ее создание в эволюционном процессе жизни является величайшей важности событием в истории биосферы, в истории планеты».

# Основные направления научной деятельности В.И. Вернадского

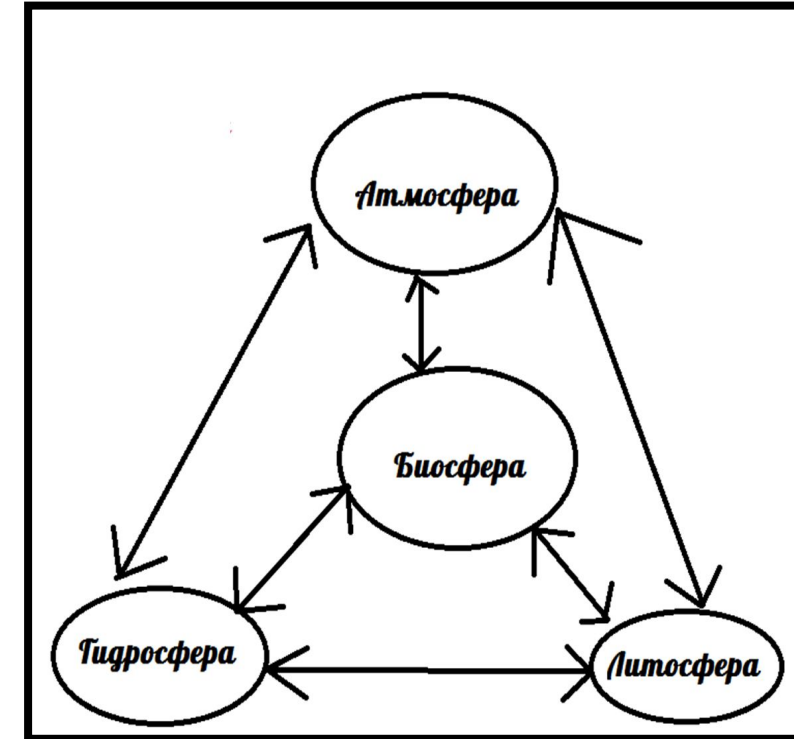
- Владимир Вернадский первым отметил огромную роль живого вещества в истории перемещения, концентрации и рассеяния химических элементов.
- Большой вклад внес Вернадский и в такую область, как история науки. Значительное количество работ В. И. Вернадского посвящено вопросам философии, изучению истории и развития науки, как особой сферы деятельности человека. Для Вернадского, как для настоящего исследователя, было чрезвычайно важным рассмотреть предмет изучения с разных сторон.
- История науки рассматривалась Вернадским, как неотъемлемая часть социальной теории. Основы и движущие силы научного познания заключены в практической деятельности человечества; научное мировоззрение складывается и трансформируется вместе с изменениями в жизни общества; развитие науки тесным образом связано с развитием философии и другими формами духовной культуры.
- Вернадский указывал на роль одаренных личностей в истории науки и говорит о том, что прогресс науки осуществляется через их деятельность, они могут служить как бы его ступенями, вехами.

- Вернадский проанализировал истоки становления нового мировоззрения: развитие нового типа науки, становление книгопечатания в Европе, великие географические открытия. Его фундаментальный вывод имеет принципиальное значение для всех последующих историко-научных исследований. По его мнению, общество пересоздавалось бессознательным образом раньше, чем создавалось научное движение.
- В своих многочисленных работах Вернадский четко показал важность и необходимость и полезность исторического подхода к изучению науки. Он сумел собрать огромный фактический материал по этому вопросу, определить цели и задачи истории науки. Проводя сравнительный анализ фактологического материала, Вернадский выявил факторы (положительные или отрицательные), влияющие на развитие науки во времени и пространстве, определил роль общества и социальных условий в этом процессе.
- В своих произведениях автор постоянно говорил о том, что на фоне прошлого современные воззрения выглядят объемно, живо, в развитии. Появляется возможность для верной оценки новых достижений и обоснованной критики. По мнению Вернадского, история науки должна помочь верно понимать настоящее, вести научное исследование и обобщения в будущее.



# Учение о биосфере и ноосфере

- Развивая учение о биосфере, Вернадский пришел к следующим выводам: "Биогенная миграция химических элементов в биосфере стремится к максимальному своему проявлению". Вовлекая неорганическое вещество в "вихрь жизни", в биологический круговорот, жизнь способна со временем проникать в ранее недоступные ей области планеты и увеличивать свою геологическую активность.
- Вернадский рассматривал биосферу как область жизни, основа которой — взаимодействие живого и неживого вещества. Он писал: "Живые организмы являются функцией биосферы и теснейшим образом материально и энергетически с ней связаны, являются огромной геологической силой, ее определяющей".
- В биосфере виды и роды растительных и животных организмов взаимосвязаны, продолжительность средней жизни есть производное отбора, которое оптимально гарантирует выживание и компенсирует потомство. Величина необходимой поглощаемой энергии у автотрофных и гетеротрофных организмов лимитируется этой основной закономерностью эволюционного процесса.





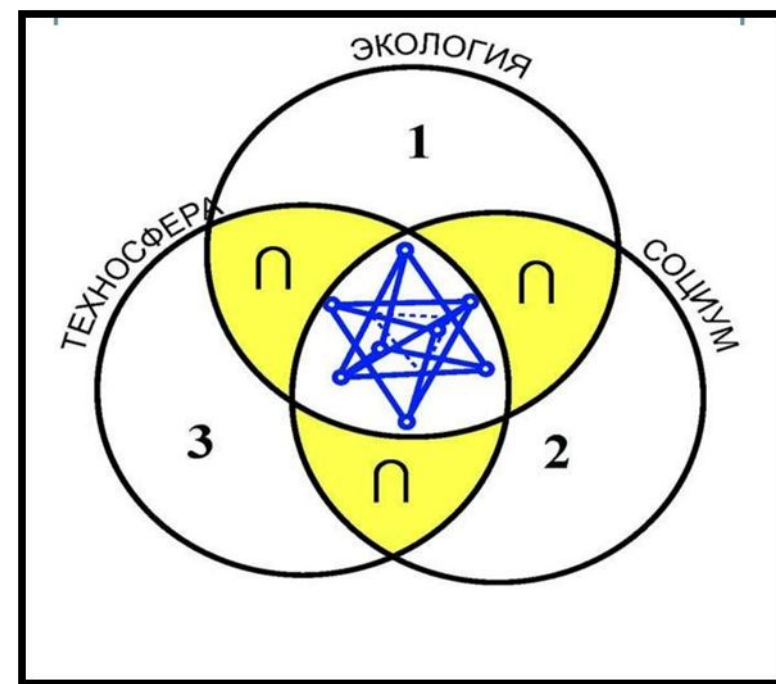
- Самая существенная особенность биосферы — это биогенная миграция атомов химических элементов вызываемых лучистой энергией Солнца и проявляющихся в процессе обмена веществ, росте и размножении организмов. Эта биогенная миграция атомов подчиняется двум биогеохимическим процессам:

1. Стремится к максимальному явлению.

2. Приводит к выживанию организмов, увеличивающих биогенную.

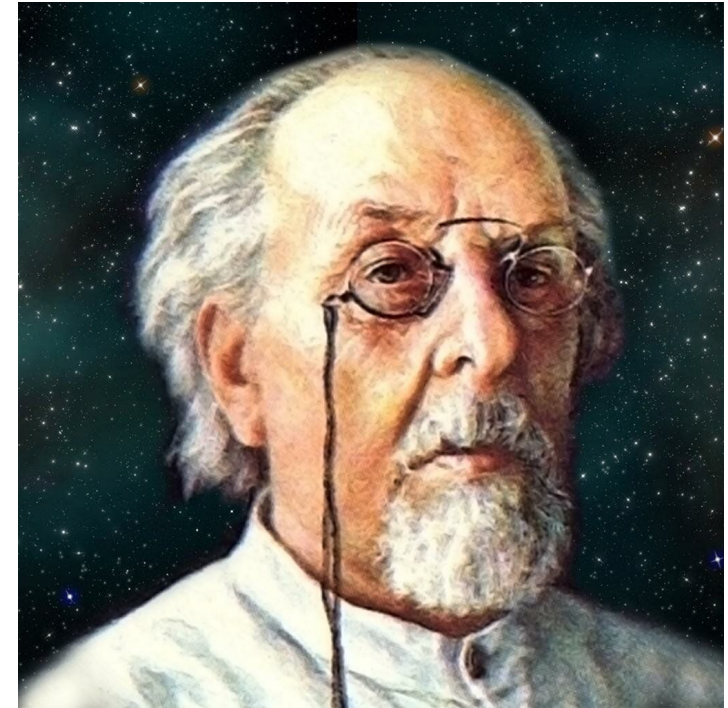
- Научное и практическое значение Вернадского как основателя учения о биосфере состоит в том, что он впервые глубоко обосновал единство человека и биосферы.
- Согласно современным представлениям, биосфера — это своеобразная оболочка Земли, содержащая всю совокупность живых организмов и ту часть вещества планеты, которая находится в непрерывном обмене с этими организмами.

- Возникновение жизни и биосферы представляют собой проблему современного естествознания. Постепенное развитие живого вещества в пределах биосферы, к переходу её в ноосферу ( от греческого "ноос" -разум). Под ноосферой понимают сферу взаимодействия природы и общества.
- Ноосфера — новое эмоциональное состояние биосферы, при котором разумная деятельность человека становится решающим фактором ее развития. Для ноосферы характерно взаимодействие человека и природы: связь законов природы с законами мышления и социально-экономическими законами.
- Ноосфера, по Вернадскому, требует качественно иного подхода: глобального управления планетарными процессами по единой разумной воле. Этот путь ведет к идеям социалистического планового общества без частной собственности, без войн.



# Представления В.И.Вернадского и К.Э. Циолковского о ноосфере

- Представления К. Э. Циолковского о сфере разума выгодно отличаются от представлений многих современных исследователей. Степень развития социального организма как целого он ставил в прямую зависимость от степени его разумности. Причем эта разумность, по его мнению, связана с этико-гуманистическими параметрами, имеется «нечто общее между всеми существами, достигшими совершенства: у них один ум, одно познание, одна цель — всеобщее и вечное счастье». »



Константин Эдуардович  
Циолковский

- Если В. И. Вернадский говорил о человеке и человечестве как о мощной геологической силе эволюции, то калужский ученый шёл дальше и видел его космической силой. Он писал о том, что мысль может оказаться фактором эволюции космоса и объединенные в союзы разумные существа окажутся в состоянии влиять на развитие и устройство Вселенной. Причем это влияние должно полнее удовлетворять разумные потребности развития человека и человечества. Если среди атрибутов счастья Циолковский на приоритетное место выдвигает достижение бессмертия, то это он связывал с идеей автотрофности, причем как социальной, так и индивидуальной.
- Идею социальной автотрофности высказал впервые В. И. Вернадский, полагая, что человечество создаст технологии, которые смогут его обеспечить всем необходимым без использования готовых органических веществ биосферы. Однако В. И. Вернадский даже не предполагал, что его идея в принципе неосуществима на планете в широких масштабах. Это связано с тем, что использование косного вещества биосферы также подрывает основы существования жизни на планете, не способствует сохранению биосферы.

Изучая биосферу, механизмы ее эволюции, Вернадский делает следующие обобщения:

1. Человек, как он наблюдается в природе, как и все живые организмы, как и всякое живое вещество, есть определенная функция биосферы, в определенном ее пространстве-времени.
2. Человек во всех его проявлениях составляет определенную часть строения биосферы.
3. “Взрыв” научной мысли в XX столетии подготовлен всем прошлым биосферы и имеет глубочайшие корни в ее строении. Он не может остановиться и пойти назад. Он может только замедлиться в своем темпе.



# Идеи Вернадского и современный мир

- Вступив в новое тысячелетие, человечество обнаружило себя в ситуации, подобной которой не было еще никогда. Рост населения, ограниченность традиционных источников энергии, ограниченность ресурсов пресной воды и полезных ископаемых, загрязнение почвы, воды и воздуха веществами, многие из которых до XX в. вообще не существовали, угрожающие политические тенденции, связанные с «глобализацией», – все эти явления породили то, что мы сегодня определяем как демографический, энергетический, ресурсный, экологический и геополитический кризисы. Появилась специальная наука «глобалистика», предметом которой стали закономерности общепланетарных процессов и поиски путей преодоления надвигающихся кризисов. Перед человечеством во весь рост встала огромная задача поиска выхода из надвигающихся кризисов, для решения которой мыслители разных типов, разных научных школ и стран предлагают свои пути.



Ф. Т. Яншина, глубокий исследователь трудов В. И. Вернадского, выявила в его трудах ряд положений, характеризующих условия ноосферной организации процессов на земле:

1. Заселение человеком всей планеты.
2. Резкое преобразование средств связи и обмена информацией.
3. Усиление связей, в том числе политических, между странами Земли.
4. Начало преобладания геологической роли человека над другими геологическими процессами, протекающими в биосфере.
5. Расширение границ биосферы и выход в космос.
6. Открытие новых источников энергии.
7. Равенство людей всех рас и религий.
8. Увеличение роли народных масс в решении вопросов внешней и внутренней политики.
9. Свобода научной мысли и научного поиска от давления религиозных, философских и политических построений.
10. Эффективная система народного образования и жизнеобеспечения. Ликвидация возможности недоедания, голода и нищеты, сведение к минимуму болезней.
11. Разумное преобразование природы Земли с целью сделать ее способной удовлетворить материальные, эстетические и духовные потребности численно возрастающего населения.
12. Исключение войн из жизни общества.



Фидан Тауфиковна  
Яншина



**Первая половина этих условий выполнена:** на земле не осталось мест, недоступных для человека; появилась всемирная сеть независимых коммуникаций – интернет, новые средства переработки информации и усиления интеллектуальных возможностей человека – компьютеры; объем горных пород, извлекаемых из глубин Земли всеми шахтами и карьерами мира, почти в два раза превышает средний объем лав и пеплов, выносимых ежегодно всеми вулканами Земли; космос стал привычной ареной серьёзных проектов; возникают мощные международные общественные и политические структуры, способствующие объединению человечества. Человеку стали доступны совершенно новые источники энергии. Атомная энергия – очевидный пример, являющийся в то же время грозным предупреждением человечеству в его современном состоянии.



**Вторая половина условий сегодня далека от осуществления.** Именно здесь идут основные процессы, связанные с формированием ноосферы, – в первую очередь появление «человека истинно разумного», осознавшего свое место и назначение во Вселенной и умеющего быть повелителем, а не рабом своих животных потребностей. Если человечество сумеет преодолеть раздирающие его сегодня противоречия, то оно сможет выйти из глобальных кризисов. По утверждению Международной организации питания, уже при нынешнем уровне развития технологии планета может прокормить не менее 25 миллиардов человек. Динамика роста человечества позволяет предсказать стабилизацию населения в пределах 10–15 млрд человек.



- Идеи Вернадского сыграли выдающуюся роль в становлении современной научной картины мира. В центре его естественнонаучных и философских интересов — разработка целостного учения о биосфере, живом веществе и эволюции биосферы в ноосферу, в которой человеческий разум, его деятельность, научная мысль становятся определяющим фактором развития, мощной силой, сравнимой по своему воздействию на природу с геологическими процессами. Учение Вернадского о взаимоотношении природы и общества оказало сильное влияние на формирование современного экологического сознания.
- Учение Вернадского о биосфере имеет огромное научно-практическое значение. Оно служит основой познания законов развития природы, в частности «колыбели» человеческой цивилизации — Земли, разработки мер, необходимых для ее охраны от отрицательных природно-техногенных изменений, и предвидение этих изменений. Это необходимо современному человеку, чтобы выжить на планете и обеспечить будущее своим потомкам.