

# ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

**Стецун А.И.**

*старший научный сотрудник  
Института проблем материаловедения  
им. И.Н. Францевича Национальной  
академии наук Украины.  
Адрес электронной почты:*

## ОДИН ИЗ ОСНОВНЫХ ЗАКОНОВ ЖИЗНИ: ИНФОРМАЦИЯ СТРЕМИТСЯ К МАКСИМУМУ

**Stestun A.I.**

*senior scientific researcher of  
Frantsevich Institute for the Problems of  
Materials Science, National Academy of  
Sciences of Ukraine.*

### ONE OF MAIN PRINCIPLES OF LIFE IS INFORMATION STRIVES FOR MAXIMUM

**Аннотация.** Исходя из исторического анализа развития человечества показано, что одним из основополагающих законов развития человечества является стремление к максимуму информации, которой овладевает человечество. На основе сопоставления теорий дарвинизма и генетики также показано, что для живой природы является свойственным закон, информация стремится к максимуму. Таким образом, действие этого закона проявляется в живой природе.

**Abstract.** Based on the historical analysis of mankind developing it is shown that one of the main principle mankind developing is tendency: the information strives for maximum. Proceeding from the analysis of Darwinism and genetics theories it is shown that for living nature the principle of life, the information strives for maximum, is characterized. So, the action of this principle realizes in alive nature.

*Ключевые слова:* информация, человек, жизнь, исторический прогресс.

**Вступление.** Жизнь – это удивительное природное явление. Жизнь поражает многообразием видов живых существ, различными проявлениями жизни и в то же время наличием в этих разных проявлениях жизни чего-то общего, свойственного понятию жизни. Мы сами, люди, являемся частью жизни. Постичь жизнь, ее основные тенденции означает постичь самих себя, постичь природу человека.

**Теоретический анализ.** Человек – самое развитое живое существо на Земле. Человек уникален и в то же время человеку свойственны проявления жизни, которые обнаруживаются в жизни других живых существ. Деятельность человека многогранна. Человек как биологическое существо обладает свойственными ему особенностями и проявляет себя как биологическое существо. Человек как существо общественное обладает активностью в области политики, экономики, культуры, науки и во всех других общественных областях жизни. Каждой из этих сфер жизни человека свойственно наличие определенных законов, которые изучаются соответствующими науками.

Однако, прежде всего человек живое существо и в его жизни присущи проявления свойственные основным особенностям жизни. В таком фундаментальном издании как Колумбийская энциклопедия [1] отмечается, что биологическими проявлениями жизни общепринято считать организацию, метаболизм, рост, раздражимость, адаптацию и воспроизведение. Исходя из этих проявлений жизни, может

быть достигнуто в значительной степени понимание природы, как человека, так и других живых существ.

Особенно интересным в этом отношении является феномен адаптации. История развития человечества показывает, что человек проявлял и проявляет разные способы адаптации. Эти различные способы адаптации привели к целым эпохам в истории человечества.

Адаптация человека является взаимосвязанным процессом во время которого как природа влияет на человека и заставляет его приспосабливаться к окружающей среде, так и человек влияет на природу. При этом человек изменяет природу таким образом, чтобы ему было как можно лучше жить в этой природной среде. Человек – наиболее развитое живое существо на Земле, венец биологического процесса развития. Если менее развитые живые существа подчиняются природным условиям и практически не изменяют окружающую их природу либо изменяют ее незначительно, то влияние человека на окружающую природу является существенным. В этом уникальность адаптации человека.

Важная черта в истории человечества заключается в том, что необходимость вести борьбу за существование привела к изобретению и использованию человеком орудий труда. Орудия труда были использованы человеком для того, чтобы обрабатывать окружающую среду, развивать практику. Развивая практику, люди с одной стороны изменяли окружающую среду, но с другой стороны и приспо-

сабливались к окружающей среде. В процессе истории орудия труда развивались от самых простых до сложных. Последовательность развития древних исторических эпох рассматривается во многих монографиях и энциклопедиях, например [2-4]. С учетом известных исторических данных и современных тенденций развития, обращаясь к истории человечества в зависимости от вида разработанных человеком орудий труда можно выделить следующие эпохи в развитии человечества:

- каменный век;
- медный век;
- бронзовый век;
- век обработки железа;
- век развития машин;
- эпоха развития компьютеров.

Эти эпохи последовательно развивались в истории человечества. Между некоторыми из перечисленных выше эпох существуют периоды «перекрывания», наложения во времени эпох. Но, тем не менее, в их развитии прослеживается определенная последовательность и хорошо заметна следующая тенденция. По мере перехода от каменного века до эпохи развития компьютеров наблюдается усложнение, совершенствование технологии, которые использует человек для производства орудий труда. Если в каменном веке орудия были наиболее примитивными и полученные путем подбора и непосредственной обработки камней, то в медном и бронзовом веке для получения орудий применяется методика плавления соответствующего металла. Переход от одного века к другому, эпоха в истории человечества знаменуется подъемом на одну ступень в освоении новой технологии. Человек освоил технологию плавления металла – меди либо бронзы и это возвысило его в процессе его исторического развития. Для того чтобы перейти к веку обработки железа было, нужно усовершенствовать технологию плавления в сторону плавления более тугоплавкого металла – железа. Век развития машин характеризуется уже различными применениями технологии плавления железа и других металлов для производства машин. Прослеживая развитие истории человечества возникает закономерный вопрос: что является первичным в развитии этих основополагающих технологий – сама технология или знание, информация, которая лежит в основе технологии? Обращаясь к веку развития машин и эпохе развития компьютеров можно однозначно отметить, что первичным является информация. Только разработав первоначальную идею, представление, т. е. выработав первоначальную информацию и затем, проверив ее на опыте, человек может внедрить тот или иной механизм, машину или изделие электронной техники в работу.

Аналогичная ситуация имеет место и при освоении плавления металлов. Увидев перспективность процесса плавления, и освоив этот процесс, человек применил его в производстве. Вначале идет понимание и накопление необходимой информации, а затем уже массовое производство нужного техно-

логического продукта. Необходимость идеи, элементарного представления связана с разработкой технологии.

Особенно этот процесс освоения информации проявляется при переходе от века развития механических машин до века компьютеров. На историческом примере развития электроники можно четко убедиться в том, что является первичным – сама технология как сама по себе либо знание, информация необходимая для этой технологии. Историческим началом развития электроники можно считать открытие Дж. Дж. Томпсоном в Кавендишевской лаборатории электрона [5, 6]. Дж. Дж. Томпсон исследовал влияние облучения рентгеновскими лучами на прохождение электрического тока через газы и за счет этих исследований, получив ионизацию газа и поток электронов, убедился в наличии частиц значительно меньших по атомному весу, чем сам атом. Факт обнаружения этой электрической частицы сыграл основополагающую роль при объяснении процессов, которые происходят при прохождении электрического тока через твердые тела, вакуумные лампы и затем соединения полупроводниковых веществ. Каждому из этих этапов в развитии электроники предшествовал значительный период накопления знаний. Сам Дж. Дж. Томпсон тратил годы для того, чтобы изучить физические свойства электрона, и лишь затем предполагалась какая-то серьезная перспектива для применения полученных знаний. Аналогичная ситуация имела место и в исследованиях других ученых [7]. Таким образом, прослеживая развитие электроники можно с уверенностью заметить, что в основе технологии в первую очередь лежит не просто последовательность операций и непосредственное использование тех или других подходящих материалов, а знание, информация про то, что и зачем нужно делать, какой в этом заключается смысл.

Таким образом, рассматривая переход в развитии исторических эпох человечества от каменного века до века компьютерной техники, мы видим огромное усложнение технологии, используемое человечеством для производства орудий труда. В основе этих технологий лежит необходимая информация, а если выразится более точно необходимая информация. Понятие информация является более общим понятием, чем знание. Для жизнедеятельности, развития человеку нужны не просто знания. Кроме знаний зачастую бывает нужен набор данных. Особенно эта необходимость проявляется в современное время, при интенсивном развитии науки и высоких технологий. Этот набор данных может быть, как упорядоченным, так и неупорядоченным. Комбинация знаний, данных, сведений составляет информацию, которой человек пользуется в своей жизнедеятельности. Развитие компьютерной техники особо ярко показывает важность понятия информации.

Так как, по мере развития базисных технологий при переходе от каменного века до компьютер-

ного века в истории развития человечества происходило огромное развитие знания, необходимой информации, то можно утверждать, что с развитием человечества информация стремится к максимуму. Информация не только развивалась, но и накапливалась. Все, что происходило в истории человечества, в значительной мере запоминалось, регистрировалось в виде печатных изданий и сохранялось. В наше время благодаря накоплению этих знаний человечество обладает значительным количеством библиотек, музеев, памятников истории. Человечество проявляет готовность и предпринимает усилия для того, чтобы хранить свои достижения и память об их получении с помощью самых современных видов носителей информации таких как телевидение, компьютерная запись.

История развития человечества, развитие технологий, развитие науки и техники в особенности компьютеризация общества показывает, что одной из главных тенденций, которая движет человечеством, является стремление к максимуму информации, которой овладевает человечество. Принцип информация стремится к максимуму:

информация  $\rightarrow$  max

является одним из основных законов развития человечества.

Информация, основополагающая идея лежат в основе технологий. А технологии нужны человеку для того, чтобы жить в окружающем его мире. Исходя из этого, информация – это средство адаптации человека к жизненным условиям. Человек старается все время жить как можно лучше. Человек нуждается в наилучшей адаптации, в самой лучшей адаптации, в максимальной адаптации. Из-за этого информация не просто возрастает, а на каждом историческом этапе стремится к максимуму. Действие принципа, информация стремится к максимуму, означает и то, что информация возрастает и то, что она еще максимализуется в процессе развития, на отдельных этапах этого развития. Закон жизни, информация стремится к максимуму обладает следующими аспектами. Во-первых, информация развивается в очень широких пределах, охватывая и отображая все возможные стороны жизни. Во-вторых, процесс развития информации идет по пути поиска правильных решений, т. е. правильных результатов познания. Правильное решение является более ценным по отношению к неверным решениям. Поэтому оно представляет собой максимум по отношению к заведомо неверным решениям либо не совсем удачным решениям.

От работ Рэне Декарта исходит философская традиция рассматривать человека как существа, специфическая особенность которого заключается в наличии разума, мышления [8]. В зоологической классификации Линнея человек определяется как *Animal rationale, Homo sapiens*.

Однако человек способен не просто мыслить. Человек способен выдвигать идеи, гипотезы, строить теории и проверять их на практике. Вследствие

этого увеличивается количество и качество информации, которой обладает человечество. Взаимодействие мышления и практики человека приводит к тому, что информация стремится к максимуму. Венцом такого взаимодействия является изобретение компьютера. С помощью изобретения и развития компьютерной техники человек как бы говорит: в целях нашего развития и блага нам нужно все больше и больше работать с информацией, мы хотим обрабатывать информацию все больше и больше.

Процесс, стремления информации к максимуму является диалектическим процессом, так как этот процесс реализуется на основе законов диалектики. Таким образом, принцип информация стремится к максимуму, является одним из основополагающих законов развития человечества.

При этом в реализации принципа, информация стремится к максимуму, существенную роль играет общественная природа человека. Человек – существо биосоциальное. И если необходимость приспособляться к окружающей среде выработала орудия труда, то значительную роль в их совершенствовании сыграла социальная природа человека. Вследствие наличия такой социальной природы человек способен обмениваться опытом, знаниями и за счет этого совершенствовать свои достижения. То, что удастся сделать полезного одному человеку, если это значимо, через некоторое время становится известным большому количеству людей и таким образом, обмениваясь опытом, люди умножают известную им информацию. Таким образом, проявление закона, информация стремится к максимуму является взаимодействием мышления и практики, биологического и социального начал человека.

За время истории своего развития человек осознал, что социальное общение, информация как обмен опытом, информация как средство общения относительно проблем возникших в самом обществе дают непосредственный прогресс в развитии общества и поэтому люди поняли важность той роли, которую играет такое социальное общение. Поэтому возникли средства массовой информации. Исторически первыми средствами массовой информации являются газеты. Затем появилось радио, телевидение, Интернет. В работе и использовании людьми этих средств массовой информации мы видим одно из наглядных проявлений принципа, информация стремится к максимуму. Журналисты, которые работают в средствах массовой информации (в редакциях газет, на телевидении, радио) стараются дать людям как можно больше важной, ценной и полезной информации. Если одной из сторон проявления принципа, информация стремится к максимуму, является совершенствование технологий, которые использует человечество, то другой стороной этого принципа также является увеличения объема и качества социального общения через средства массовой информации. В этом глобализм этого принципа. Он затрагивает не только основы взаимодействия человека с окружающей природной средой, но и основы взаимодействия человека с обществом как социальной средой.

Рассматривая проявление принципа, информация стремится к максимуму, в жизни человека проанализируем пути реализации этого принципа. Так как информация умножается в процессе исторического развития человечества, то при этом безусловно важно отметить передачу информации от поколения к поколению, от родителей к детям. Размножение человека как биологического существа является способом, который обеспечивает реализацию этого принципа. Так, что наряду с биологическим стремлением к адаптации, размножение также необходимо способствует реализации этого принципа. Адаптация человека и размножение человека являются необходимыми проявлениями жизни для реализации принципа, информация стремится к максимуму.

Важный путь увеличения человеком информации заключается в том, что когда человек ищет себе пару для продолжения рода, он старается наилучшим образом передать и умножить заложенную в нем информацию. Другой путь увеличения информации заключается в практической деятельности человека. Во время практики происходит выработка и отбор наиболее значимой информации. Эти два пути увеличения информации являются взаимообусловленными.

Принцип, информация стремится к максимуму, - один из основных законов жизни человека как целостного субъекта.

При анализе закона жизни человека, информация стремится к максимуму, нельзя оставить вне внимания развитие науки. В научной деятельности человека проявляется два аспекта:

1)извечный интерес человека к тайнам природы, стремление к знанию явлений происходящих в природе;

2)применение научных знаний на практике, в технологиях.

Эти два аспекта развития науки непосредственно подтверждают закон о стремлении информации к максимуму. Человек на протяжении всей своей истории хотел, как можно больше знать о тайнах природы. Только историческое состояние развития самого человека, человеческого общества ограничивало эту возможность.

В настоящее время наука – это отдельная, важная сфера деятельности людей. По какому принципу развивается современная наука? В этом отношении показательным примером является развитие физики твердого тела. Если специалисты по физике твердого тела исследуют какой-либо кристалл, например, кремний либо германий, то для получения полной картины о физической природе этого материала применяют разнообразные методы исследований. Причем результаты исследований с помощью одного метода дополняют результаты исследований с помощью другого метода. Например, могут применяться оптические методы исследований (один из примеров таких методов – это измерение спектров поглощения света), электрофизические, рентгено-структурные либо электронно-структурные методы исследований. Истина в природе исследуемого кристалла там, где разные методы исследований подтверждают и взаимно дополняют полученный результат. Однако для получения еще

большого знания об исследуемом объекте проводятся исследования каждым из методов в условиях изменения воздействия какого-либо физического фактора либо модуляции. Примером в этом отношении может быть исследование спектров поглощения света при разных температурах – от низких температур, вблизи нескольких градусов по шкале Кельвина до высоких температур, приближающихся к температуре плавления исследуемого материала. Может проводиться исследование спектров поглощения при воздействии постоянного либо переменного электрического либо магнитного поля.

Отдельную область исследований составляет получение знаний о результатах воздействия на исследуемый объект интенсивного облучения световыми квантами, рентгеновскими лучами либо потоками электронов.

Если выразить принцип, который лежит в основе физических исследований твердого тела, не задаваясь задачей перечисления деталей, то этот принцип можно выразить, как стремление сделать все возможное для того, чтобы получить как можно больше информации об исследуемом объекте. Максимум информации об исследуемом объекте, жизненно необходим для постижения истины. То есть, в научной деятельности непосредственно и наглядно проявляется действие закона, информация стремится к максимуму.

Итак, короткий анализ исторических эпох развития человечества, развития средств массовой информации и развития науки показывает, что для деятельности людей является свойственным действие закона, информация стремится к максимуму.

Для того, чтобы лучше осознать философское значение принципа, информация стремится к максимуму, обратимся к другим наукам и рассмотрим, существуют ли там подобные, максималистические по содержанию законы [9].

В этой научной статье и в настоящей работе используются представления о локальном максимуме и краевом виде максимума функции.

При анализе этого вопроса мы встречаемся с одной из формулировок одного из начал физики. В современной термодинамике второе начало термодинамики формулируется единым и самым общим образом как закон возрастания энтропии. Причем, в состоянии равновесия энтропия замкнутой системы достигает максимума [10]. По-сути, это означает, что второе начало термодинамики является максималистическим законом для случая замкнутой термодинамической системы.

Этот принцип является одним из глобальных принципов физики и указывает направление протекания вероятностных процессов в системе с большим количеством частиц. По аналогии с этим важным физическим принципом можно сделать вывод, что и принцип, информация стремится к максимуму также является глобальным в своем роде принципом. Каждое из этих двух начал гласит о стремлении к максимуму определенной функции. Для неживой природы это энтропия, а для живой природы это информация. Постигание космической природы человека находится на пути сопоставления этих двух глобальных принципов живой и неживой природы.

Еще один важный аспект закона, информация стремится к максимуму, связан с принципом единства природы. Природа едина, во всей природе действуют одинаковые законы. Если человеку как живому существу свойственен закон, информация стремится к максимуму, то и другим живым существам в определенной мере также свойственен этот принцип.

В начале этой работы рассматривались основные проявления жизни у биологических существ [1]. Эти проявления в основном идентичны, как у человека, так и у других живых существ. Уже это дает возможность полагать, что в картине развития информационных процессов, как в жизни человека, так и менее развитых живых существ должны быть общие аспекты.

Хорошо известно, что важные принципы развития видов живых существ обоснованы в теории Ч. Дарвина [11]. В соответствии с этой теорией развитие видов происходит на основе естественного отбора. Естественный отбор и наследственная изменчивость являются движущими силами эволюции. Из большого числа биологических особей, которые появляются на Земле вследствие возможностей их размножения, выживают биологически наиболее сильные и приспособленные существа.

Позже, во время развития генетики, было показано, что информация о видовых особенностях живых организмов, о признаках организмов содержится в генах. Геном является элементарная единица наследственности, представляющая отрезок молекулы ДНК (у некоторых вирусов РНК) [12, 13].

В процессе развития генетики также было доказано, что для генетического материала являются характерными мутации. Мутациями являются естественные или вызванные искусственно наследуемые изменения генетического материала, приводящие к изменению тех или иных признаков организма. Также хорошо известно, что мутационная изменчивость создает материал для естественного отбора, который формирует виды в процессе эволюции [12, 13].

Тогда сопоставление теории дарвинизма и перечисленных выше положений генетики указывает на следующую тенденцию. В результате влияния физических, химических либо биологических факторов на носители информации в биологических организмах, т. е. на генетический материал, в генетическом материале происходят изменения. При этом получается некоторый набор данных информации. В свою очередь в результате естественного отбора из всей совокупности живых организмов выживают биологически наиболее сильные особи. Так как именно эти особи являются биологически наиболее сильными и приспособленными к жизни, то они являются носителями наиболее ценной и значимой информации. Таким образом, из биологического набора информации в каждом поколении выживает самая ценная информация, выражаясь с помощью другого синонима, максимально ценная информация. То есть вследствие

процесса естественного отбора информация стремится к максимуму.

Итак, для животных и растений закон жизни, информация стремится к максимуму, реализуется в основном за счет естественного отбора. Они сами, т. е. животные и растения и являются носителями наиболее ценной, максимальной информации. Естественным доказательством в пользу закона жизни, информация стремится к максимуму, также является огромное распространение видов живых существ на планете Земля. По известным данным [1] число видов животных и растений на нашей планете достигает около двух миллионов. В таких благоприятных для жизни ареалах как леса Амазонки либо Африканская саванна распространенность видов является очень большой так, что практически все экологические ниши являются заполненными. Живые организмы, как было показано выше, являются носителями информации и их распространенность в результате эволюции, заполнение экологических ниш до крайних пределов также указывает на корректность принципа, информация стремится к максимуму.

**Выводы.** Таким образом, как в жизни человека, так и жизни других живых существ, во всей живой природе проявляется действие закона, информация стремится к максимуму.

#### Список литературы

1. The Columbia encyclopedia. New York & London, third edition, Columbia University press, 1963, 2388 p.
2. Всемирная история: энциклопедия. М., Большая Российская энциклопедия: ООО Дрофа, 2003, 671 с.
3. *Безвершук Ж. О.* История культуры в терминах и названиях. К., Высшая школа, 2003, 400с.
4. *Киндер Г.* Всемирная история. М., Рыбари, 2003, 638 с.
5. *Льоцци М.* История физики. М., Мир, 1970, с. 399.
6. *Данин Д.* Резерфорд. М., Молодая гвардия, 1966, 621 с.
7. *Кудрявцев П.С., Конфератов И.Я.* История физики и техники. М., Просвещение, 1965, 571 с.
8. *Причетий Е.Н., Черный А.М., Чекаль Л.А.* Философия. К., Академиздат, 2005, 592 с.
9. *Stetsun A.* Principles of Nature/Journal of Modern Physics.-2018.-v. 9, № 3.-p. 320-334, in open Internet access.
10. Физический энциклопедический словарь. М., Советская энциклопедия, 1960, т. 1, с. 340.
11. *Дарвин Ч.* Происхождение видов путем естественного отбора или сохранение благоприятных рас в борьбе за жизнь. С. П., Наука, 1991, 419 с.
12. Биологический энциклопедический словарь. М., Советская энциклопедия, 1986, 831 с.
13. *Дубинин Н.П.* Общая генетика. М., Наука, 1986, 559 с.