

Copyright © 2015 by Academic Publishing House *Researcher*

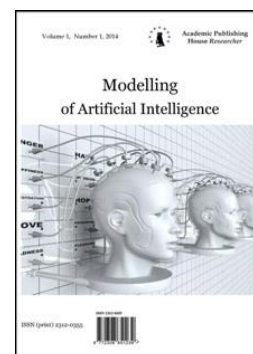
Published in the Russian Federation
Modeling of Artificial Intelligence
Has been issued since 2014.

ISSN: 2312-0355

E-ISSN: 2413-7200

Vol. 8, Is. 4, pp. 242-251, 2015

DOI: 10.13187/mai.2015.8.242

www.ejournal11.com

UDC 004.81

The Mechanics of the Mind

Dmitry A. Sklyarov

Al'piiskaya street 80-2, Sochi city, Russian Federation
Krasnodar Krai, 354000
E-mail: skl.inc@yandex.ru

Abstract

The article deals with the question of building a general concept that can reconcile the concept of "brain" and "mind", that is, as a biological brain creates subjective thinking. The research method is based on the revision of the basic concepts and the formation of logical chains of thought from the beginning of the formation of the brain before the onset of subjective thought processes. All displayed investigation confirmed the concept of logical algorithms practical facts. Describes the concept allows you to get the basic principles of brain activity during the formation of the thoughts that may be useful in the construction of general artificial intelligence.

Keywords: the mechanics of the mind, artificial intelligence, subjective thinking, algorithms brain, concept, the principle of emotions.

Введение

Вопросы человека о природе мира, о том, как он существует, тяготили множество людей на протяжении всей истории. Но, не смотря на столь огромное вовлечение ресурсов в понимание данных вопросов, они не решены до сих пор. Единственным инструментом и, в общем-то, причиной исследования этих вопросов, является наш мозг. Множество великих ученых, не в силах объяснить то, как формируются мысли в нашем мозге, разделяли понятия мозг (биологическая структура) и разум (мыслительные процессы) [1]. Такое разделение, безусловно, возникало из-за отсутствия множества знаний, которые доступны сегодня. Но, даже с учетом современных методов исследования и накопленных знаний, не создано единой концепции, которая бы смогла объединить эти понятия. Мы понимаем, что мысли формирует наш мозг и нельзя делить понятия "мозг" и "разум", но как мозг создает разум, ответа пока не дано.

И. Кант попытался определить рамки возможностей человеческого мозга формировать новые знания без применения опыта [2]. Конечно, он достиг определенных выводов, связанных с необходимостью мыслить без введения разума в заблуждения, но он не рассматривал вопрос о том, как в принципе работает мозг. Для построения же модели работы разума необходимо полное понимание принципов работы мозга или механики разума.

Правильная концепция понимания формирования мысли должна позволять производить расчеты возможностей разума, то есть концепция механики разума должна относиться к точным наукам. Психология и философия дают нам множество фактов для подтверждения предположений о тех или иных процессах разума, но они, в основном,

отвечают на вопросы о работе разума лишь поверхностно, описательно, порой, приводя следствия как первопричины, это тоже что если бы мы сказали, что автомобиль двигается потому, что крутятся колеса, а не из-за преобразования видов энергии от детонации топлива до вращения колес; или даже если эти науки говорят нам, что машина движется из-за детонации топлива, то они не говорят о том, какие процессы происходят после того - как поступательное движение передается во вращательное, приводя во вращение колеса. Это не то чтобы неправильная трактовка причинно-следственных связей, это трактовка не дает основы для объяснения любых процессов мозга. При формировании таких выводов может возникнуть проблема в исправлении неполадки автомобиля, при которой будет рассматриваться проблема во вращении колес, а не в двигателе.

Необходимо сформировать концепцию, которая позволит создать модель работы мозга, описывающую формирование разума.

Материалы и методы

Статья основывается на анализе алгоритмов формирования субъективных мыслей человека при определенных условиях. Также вводятся дополнительные понятия для возможности проведения расчетов при формировании модели мозга. Материалы статьи основаны на работах философов [1], [2], биографиях [3], документальных фильмах [4], международных стандартах [5, 6, 7] и научных статьях [9].

Результаты

Доказательство формирования разума посредством мозга.

Для доказательства того, что наше мышление есть не что иное, как результат деятельности нашего мозга, необходимо и достаточно рассмотреть один пример из истории людей с некоторыми отклонениями в организме. Речь идет о слепоглохих людях. И. Кант обозначил первичными знаниями человека "пространство" и "время". Из практики известно, что если слепо-немого человека не обучать специальным образом, то получится человек со способностями меньшими чем у домашних животных [3], но если дать ему знания при помощи технологии обучения таких людей, то получится вполне развитый человек [4]. Данный пример говорит о том, что без получения полной информации от окружающего мира, мозг не способен к проявлению разумного мышления. Это показывает то, что наш разум формируется нашим мозгом, а не понятием "душа", которая якобы вселяется в наш мозг.

Требуемые инструменты формирования концепции.

Для описания концепции требуется дать несколько точно определенных понятий. Мозг – это инструмент, деятельность которого всецело и полностью связана с информацией. Поэтому, для исследования мозга необходимо дать точное всеобъемлющее определение информации, и ее единиц измерения.

Что есть информация, и какие законы создают ее структуру? Этот вопрос возникает из того, что на него нет точного ответа при том, что информация является основой нашей цивилизации. В стандартах об информации даны определения информации, как знаний о предметах, фактах, идеях и т. д., которыми могут обмениваться люди в рамках конкретного контекста или знания относительно фактов, событий, вещей, идей и понятий, которые в определенном контексте имеют конкретный смысл [5, 6]. Но что такое знания? Или смысл? Ведь это такие же условности, которые возникли в нашем мозге, как и описание информации. Мы, конечно, можем оставить понятие информация на том же уровне, когда нам приходится для каждого вида информации давать уточнение [7], но тогда мы не сможем работать с информацией как с субъектом исследований, так как нет конкретного определения всему, что по сути может быть информацией и нет при этом никаких формул для расчета информации, нам необходимы не формулы из теории информации и кодирования, а формулы, которые применимы для любого вида информации. И главный вопрос, есть ли информация без человека? Что есть информация для мира как такового, а не для человека и ЭВМ. Из определений, данных в стандартах, ответ на последний вопрос отрицателен, но можно ли эти определения вообще назвать определениями? Данные определения, по сути, являются всего лишь описанием, то есть это как сказать, что жидкости - это вода, молоко, кислота и т.п., которые человек может пить или еще как-то использовать,

а не агрегатное состояние материи, обладающее определенными особенностями. Давая подобное определение, мы изначально заходим в тупик исследования данного понятия. Например, данное понятие говорит о том, что информация не обладает никакими формами, или как сказал Н. Виннер: "Информация это не материя и не энергия, информация - это информация", [8] что полностью выводит данное понятие за реалии нашего мира, так как наш мир состоит, из материального и нематериального мира, при этом все, так или иначе, проявляет законы энергии, главный из которых - принцип сохранения энергии.

Итак, не смотря на то, что информация определена как бесформенная субстанция, она все же обладает формами - информация не существует без носителя информации, это либо бумага, металл, камень, электромагнитная волна или мозг. Следовательно, если нет носителя – нет информации. Так что есть информация? Если учесть то, что информация представляется посредством какой-либо субстанции, и образуется путем изменения форм или образов этой субстанции, мы можем дать информации следующее определение:

Информация – это конфигурация элементов мира, в статичном или динамичном состоянии, представленная полностью или частично посредством конфигурации иных элементов мира, в динамичном или статичном состоянии.

Такое определение несколько не нарушает определений стандартов, дает возможность описания любого вида информации и расширяет возможности для изучения информации, как субъекта, обладающего всеми особенностями всех ее видов, то есть выводить общие законы для любого вида информации. Для того чтобы не нарушать при этом описаний информации, данных в стандартах, далее будет использоваться термин "проинформация".

Проинформация есть форма вещей или действий, отображаемая посредством иных материальных и нематериальных форм. Например, электромагнитная волна радиостанции не есть проинформация, проинформация – это форма этой волны.

Есть ли проинформация вне зависимости от человека? Исходя из данного определения, мы можем с уверенностью сказать, что да, есть. Например, это генетическая проинформация. Эта проинформация не является знаниями о событиях, фактах и т.п. в каком-либо контексте, эта информация, которая служит инструкцией клеток для построения организма. Гены содержат образы того, как должны расти различные клетки.

Информация, не смотря на то, что она является всего лишь формой, также подвержена принципу сохранения энергии. То есть, если некоторая форма меняется, то в пространстве должно быть произведено компенсирующее изменение. Яркое тому проявление - волна. Если в одном месте форма строения вещества, пропускающего волну, растягивается на определенную величину, то в другом месте она сжимается. То есть изменение конфигурации одних элементов вещества, приводят к изменению других в том же объеме, но с противоположным знаком.

Для произведения расчетов проинформации, необходимо дать единицы измерения.

Так как проинформация является конфигурацией некоторых элементов, то мы можем определить некоторые количественные характеристики проинформации.

Первая единица измерения это объем проинформации:

Элементный объем проинформации – количество уникальных элементов формирования конфигурации, обладающих определенным набором принимаемых форм или значений:

$$Vk = Nk \quad (1)$$

Где Vk - элементный объем проинформации;

Nk - количество элементов, составляющих данную конфигурацию.

Вариабильность элементов конфигурации – это количество возможных форм или значений, которые свойственны одному элементу конфигурации.

Комбинаторный объем проинформации – количество всех возможных комбинаций всех элементов проинформации.

Vn - комбинаторный объем проинформации;

n - вариабильность элемента конфигурации.

$$Vn = Vk^n \quad (2)$$

Данные определения дают только количественное значение проинформации, но для большего исследования свойств проинформации потребуется определить значимость проинформации, ее воздействие на иную проинформацию и на объекты мира. Значимость проинформации зависит от количества ее связей с субъектами, то есть количества описываемых объектов или объектов, которые от нее зависят.

Потенциал единицы проинформации прямопропорционален количеству связей этой проинформации и обратнопропорционален количеству копий этой проинформации.

$$\varphi = \frac{N_{\text{св.}}}{N_{\text{коп.}}} \quad (3)$$

Самый простой пример этой формулы можно представить в акциях компании, количество которых напрямую влияет на их стоимость. Или, например, потенциал любой тайны стремиться к нулю, если её узнают все больше людей. То есть, связи проинформации это зависимости от этой проинформации, а копии – с существующие реализации этих связей. Из формулы следует основной вывод – при потенциале равном единице, проинформация находится состоянии достатка, потенциал больше единицы показывает о недостатке проинформации и соответственно $\varphi < 1$ говорит об избытке проинформации.

Основа исследования.

Метод исследования разума, как и иные субъекты исследований, требует своей специфики. На данный момент накоплена огромная база фактов и материалов практических исследований, но, не зная, как должна выглядеть картина в итоге, собрать ее как пазлы будет очень сложно. Поэтому, для получения картины работы разума, потребуется определить алгоритмы его деятельности и принципы, на которых эти алгоритмы основаны. Соответствие исходящих из этой картины выводов практическим фактам, покажет правильность полученной концепции.

Алгоритмы мозга.

Для определения алгоритмов мозга необходимо сформулировать, в первую очередь, основные принципы работы памяти, которые служат базой для формирования мыслительных процессов.

И. Кант обозначил два типа знаний, которыми обладает человек при рождении: "пространство" и "время". То есть, он пришел к выводу, что изначально человек обладает только этими понятиями, все остальное строится на их основе. Обработка понятия "время" необходимо мозгу для распределения порядка совершенных процессов, то есть понятие времени начинает применяться мозгом в процессе запоминания первых процессов. То же самое и с пространством. Люди слепые с детства определяют пространство посредством того, что они смогли ощутить тактильно или расстояние, которое они преодолевают шагами, то есть оперируют теми параметрами описания пространства, которые есть в их памяти, впрочем абстрактные понятия весьма сложны для таких людей [4]. То же самое можно сказать и о видящем человеке, который видит только отражающие свет предметы и будет описывать пространство как видимое бытие мира. Слепоглухие люди, не прошедшие специальное обучение, представляют из себя существ с меньшим уровнем развития, чем у домашних животных, в то же время, если их обучать, то получается вполне развитый человек. Более того, если человек снижает уровень взаимодействия с внешним миром, он также деградирует до низкого уровня интеллекта[4]. Таким образом, мы получаем вывод о том, что изначально мозг не обладает никакой проинформацией, и все знания формируются в процессе его создания.

Мозг должен сформировать все знания на основе получаемой информации извне. В таком случае, нам необходимо проследить все процессы при формировании новых знаний для получения общей картины работы разума.

При этом следует учитывать то, что мозг не обладает никакими знаниями до появления первого нейрона, то есть все знания мозга формируются по мере его роста, и к моменту рождения это уже огромная база знаний, обеспечивающая работу организма человека. Из этого следует, что знания в мозге формируются последовательно, по мере развития нейронов мозга. Но при рождении, проинформация, содержащаяся в мозге,

относится только к обеспечению биологических процессов, но никак не к интеллектуальной деятельности, это опять же доказывается слепоглухими с рождения людьми.

Организм человека обладает несколькими видами чувств, и мозг одновременно производит обработку всей поступающей информации. Далее будут рассматриваться исключительно алгоритмы процессов памяти, без учета физиологии мозга, так как необходимо сначала создать общую картину формирования базы знаний, а затем уже саму технологию реализации этих алгоритмов.

Для этого разложим по порядку процессы формирования знаний:

1. Любая проинформация, поступающая в мозг человека, принимается органами чувств, формируя пакет проинформации. Этот пакет должен быть проанализирован памятью, отвечающей за соответствующий вид проинформации, например зрительные образы. Этот алгоритм можно назвать алгоритмом восприятия проинформации. При этом воспринятая проинформация должна быть распознана, для этого алгоритм должен произвести разложение на детали полученной проинформации и отправить ее на распознавание.

2. Для распознавания поступающей проинформации, алгоритм восприятия должен отправить полученную проинформацию алгоритму, который произведет поиск аналогий. Этот алгоритм должен произвести поиск подобной проинформации в существующей базе знаний и вернуть пакет по найденной проинформации. Например, как в шуточной загадке для людей, профессия которых связана с электроникой: "Элемент цепи, пять букв. Что это?", – в первую очередь, мозг такого профессионала начнет пытаться найти наименования элементов электрической цепи, так как слово "цепь" преобладает по количеству связей в его базе знаний со значением "электрическая" и при этом запрос полностью соответствует возможному наименованию, то есть в сочетании слов "электрическая цепь" есть связь со словом "элемент". Но человек другой профессии в первую очередь подумает об обычной цепи - металлической, и даст правильный ответ – "звено". Таким образом, мы получаем, что алгоритм производит поиск проинформации в соответствии со следующими критериями:

- потенциал проинформации;
- соответствие данных.

Алгоритм находит такую проинформацию, которая в первую очередь используется человеком, При этом, если человек смотрит на облака, то он распознает в них известные ему фигуры, то есть производится поиск по отдельным составляющим образам, существующим в памяти.

3. После этого, проинформация должна быть сформирована как общий образ окружающего мира, то есть то, чем является наше субъективное восприятие. Этот алгоритм должен создать полную картину входящей проинформации, то есть объединить всю проинформацию от различных органов чувств в единый взаимосвязанный образ - конфигурацию памяти о мире. Это необходимо для внесения новой проинформации в базу долговременной памяти, то есть пополнения базы знаний. Назовем его алгоритм формирования конфигураций. Данный алгоритм должен создать все связи между фрагментами проинформации и произвести поиск подобной конфигурации в существующей базе знаний при помощи алгоритма аналогий, то есть уже должен быть произведено не распознавание отдельных частей, а всей конфигурации, то есть воспоминания о событиях. Если нарисовать просто квадрат, то мозг воспримет его только как фигуру, но если сверху нарисовать треугольник - это может быть воспринято как дом. Максимальное количество видов сохраненных фрагментов проинформации дает нам зрение, минимальное – вкусовые рецепторы.

АФК формирует общий образ найденной проинформации для сравнения полученной проинформаций и в случае недостатка элементов в воспринятой проинформации, АФК дает запрос на концентрацию внимания алгоритму восприятия на требуемый элемент, как, например, в случае с плохо видимым объектом – мозг распознает его по отдельным очертаниям, то есть дает запрос на поиск аналогий, после чего получает из памяти более подробную картинку и сравнивает ее вновь с созерцаемой. В случае если проинформация подтверждается АФК отмечает эту проинформацию как подтвержденную, и в случае потребности будет проводить дальнейший анализ воспринимаемой проинформации, пока не получит достаточной картины происходящего для его общего образа, требуемого для

формирования базы знаний. В случае отсутствия дополнительной информации, запросы к алгоритму восприятия прекращаются.

4. Но при получении новой информации необходимо записать в память новые элементы, для распознавания их в дальнейшем опыте. Для этого необходимо разобрать получаемую проинформацию на фрагменты, как строительные кирпичики, отобрать неизвестные и создать на этой основе набор этих кирпичиков-фрагментов и их комбинацию, также как портной, владея лекалом - набором фрагментов образов, создает выкройку по отдельным частям платья и потом шьет уже само платье. Данный процесс есть алгоритм формирования новых знаний. Учитывая то, что мы запоминаем не только отдельные элементы информации, для ее дальнейшего распознавания, но и целые события и предметы, данный алгоритм должен производить поиск и запись не только простейших элементов, но и неизвестной комбинации этих элементов, например образов, формирующих движение автомобиля или па танцовщицы.

5. По всей видимости, поток поступающей проинформации дневного бодрствования достаточно велик, и для детализированного анализа и перебора всех вариаций всей новой проинформации требуется больше времени и ресурсов, чем те, которыми обладает мозг. То есть, ресурсов мозга хватает на обработку только текущей проинформации. Для детализации всей проинформации требуется дополнительная обработка полученных знаний.

После того, как новая проинформация поступает в базу знаний, АФК должен провести анализ полученной проинформации и все возможные комбинации с ней. Исходя из того, что наши сны, в основном, являются возможной вариацией реальных событий, следует вывод, что комбинирование полученных знаний производится на основе знаний, то есть знания формируют правила, по которым их возможно комбинировать. Следовательно, АФК посылает сигналы в соответствующую типу проинформации память для получения необходимой проинформации. После чего, на основании детального анализа, производит подборку вариантов допустимых смешиваний различных элементов между собой. Проще говоря, АФК производит все допустимые изменения конфигурации об объектах мира, например, прокручивает все возможные события в произошедшей обстановке. То есть, мозг пытается получить всю возможную комбинацию мира, как бы стараясь предсказать возможное стечение обстоятельств.

Основным временем комбинирования конфигураций является сон. АФК создает общие картины реальности из всех ее возможных состояний на основе всей базы знаний. Таким образом, формируются сны, в которых обрабатывается полученная проинформация. При этом приоритет в обработке зависит от количества уже сформированных связей обрабатываемой проинформации, то есть насколько эта проинформация уже исследована мозгом и степени востребованности данной проинформации, то есть преобладанием допустимыми связями с той проинформацией, которая существует в базе знаний и уже обладает большим количеством связей. Например, если человек встретил нового и заинтересовавшего его человека, то сны, скорее всего, будут о нем, но если человек каждый день общается с одними и теми же людьми, то сон будет о менее исследованном человеке или о человеке который более интересен, но проинформация о нем устарела, то есть они давно не виделись. Также сон об увиденном человеке может и не быть, если человек размышлял о нем весь день, то есть АФК уже переработал все варианты взаимодействия с этим человеком. При этом проинформация, полученная в процессе обработки алгоритмом комбинаций, будет сохранена только частично, точнее будет только та проинформация, которая соответствует всем возможным параметрам исследуемой проинформации.

Всем известен такой момент, когда решение какой-либо проблемы приходило на ум само, вроде без усилий, исходя из вышеописанных гипотез, это и есть результат деятельности алгоритма комбинаций, который, пока вы занимались своими делами или спали, подобрал требуемую комбинацию. Множество изобретений было получено именно во сне благодаря алгоритму комбинаций, который требует использования всей памяти и поэтому наиболее активен во сне. Поэтому для решения текущей проблемы, полезно просто закрыть глаза, для снятия нагрузки с мозга, обрабатывающего текущую обстановку, тем самым, дав дополнительные ресурсы для решения требуемой задачи.

Итак, исследовав все мыслительные процессы, которые были определены анализе формирования отдельных знаний, были получены следующие алгоритмы работы мозга:

1. алгоритм восприятия (по видам воспринимаемой проинформации);
2. алгоритм формирования комбинаций;
3. алгоритм формирования знаний;
4. алгоритм аналогий.

Принцип кроссворда.

Так как формирование комбинаций существующих знаний основывается на принципах того, как те или иные предметы взаимодействовали при их восприятии, следует вывод о том, что память мозга человека, устроена, не как предполагается некоторыми учеными в виде "Вавилонской библиотеки" [9], а в виде кроссворда. Проинформация, по всей видимости, формируется в нашей памяти по закону кроссворда. Например, в случае необходимости изменения образа жизни нам трудно приступить прижившиеся законы или что-то резко изменить в своей жизни – так как для некоторых понятий требуется перестройка целого массива знаний для сохранений целостности кроссворда памяти.

Если современную архитектуру записи на магнитные диски представить по такому же принципу, то данные, записываемые на дорожки, должны располагаться таким образом, что смысловое значение получалось бы считывать не только вдоль дорожек, но и поперек, по диагонали в любую сторону и даже в обратном порядке, при этом, это была бы разная информация. Более того, считывание информации должно производиться не последовательно, а параллельно, при этом результат полученной информации должен зависеть от предыдущей информации. Мозг стремится заполнить все клетки кроссворда, так как поиск проинформации ведется по принципу пересечения слов, всем известен такой случай, когда по мере получения дополнительной информации мы догадываемся до необходимых знаний, то есть подбирается набор "букв" которые служат адресом требуемых данных. Мозг восстанавливает потенциал каждой проинформации приближенный к единице, то есть стремится создать достаток проинформации. Память мозга можно представить как объемную структуру кроссворда, то есть в одной ячейке может пересекаться не одна поперечная, а множество других строк, именно это пересечение и есть тело нейрона. Простейший образ такого кроссворда возможно представить в виде куба, в данном случае на каждый бит-нейрон будет приходиться всего шесть соединений.

Принципы юмора.

Исходя из исследований механики разума возможно построить некоторые принципы эмоциональных выражений деятельности мозга. Одной из основных эмоций является смех.

Наш мозг постоянно требует подробностей, то есть заполнения пустых клеток в таблице. На каждое действие нам необходимо подробное объяснение. В случае, если нет сходства по отдельным критериям, мозг начинает перебирать все варианты, на что уходит много энергии и это воспринимается нами как негатив, то есть повышенная трата энергии. Наш мозг стремится тратить как можно меньше энергии, и любое растратное поведение вызывает выработку нейромедиаторов способствующих торможению деятельности клеток мозга, чтобы снизить их деятельность, требующую эту энергию, поэтому мы испытываем лень. Но когда решение получено, то есть при определенной комбинации текущей проинформации все ячейки кроссворда сходятся, мозг должен запустить алгоритм формирования знаний для создания такой конфигурации во всех необходимых областях памяти человека, чтоб в дальнейшем не тратить энергию на подобный опыт. Для ускоренной обработки необходимы нейромедиаторы, которые способствуют улучшению взаимодействия нейронов. Выплеск данных нейромедиаторов, по всей видимости, создает ощущение радости.

В основном, юмор человека заключается в парадоксах, возникающих в памяти. Это та конфигурация, которая не требовалась для детализации существующей проинформации, то есть мозг никогда бы не потребовал ее объяснения. То же касается и ожидаемого – радости, если появляется то, что решает кроссворд многих задач, но не ожидалось, не просчитывалось мозгом как решение или обладало малой вероятностью, например, как найденный клад для бедняка. В юморе это чаще всего встречается применение омонимов,

когда произносится фраза не понятная, так как слово, воспринимаемое в одном значении, не подходит в приведенном примере. При этом такими несоответствиями могут быть не только слова, но и целые описания – фразы. В случае повторения шутки через достаточно долгое время, она тоже может быть воспринята активно, так как память о ней могла быть утрачена, и требуется повторное формирование. Но если шутка повторяется через малый промежуток времени, то она воспринимается с меньшей активностью нейромедиаторов. Из этого же следует то, что шутка будет более удачной в плане юмора, если она будет сложна в догадке, то есть в подборе вариантов; если до разрешающего момента человек догадается сам, то значит эта конфигурация была почти или полностью уже создана, и реакция будет минимальной. Но если суть юмора будет сложной в восприятии, то есть в памяти не будет необходимых понятий для формирования такой конфигурации, то мозг должен будет продолжить поиск решения описания шутки, и реакции не последует, этому свидетельствует профессиональный юмор, понятный только ограниченному кругу людей.

Исходя из вышеописанного, радость наступает вследствие получения долгожданного, предрасчитанного мозгом итога, но не существующего по факту, то есть не хватает только проинформации извне, и когда она получена, также распространяется проинформация по всему мозгу о такой конфигурации. При этом чем больше была зависимость развития другой проинформации от ожидаемой, тем сильнее будет радость, то есть мозг даст больше нейромедиаторов для скорейшей обработки всей проинформации. Вся суть нашего мозга заключается в получении как можно большего объема проинформации, не зависимо от источника, то есть сам мозг ее сформирует или получит извне. В случае потребности получения большого объема проинформации на нейроны воздействуют более сильные нейромедиаторы, такие как адреналин.

Результаты исследования

Разум – это концентрированное взаимодействие проинформации.

Из этого следует, что проинформация должна обладать различными стадиями преобразования, то есть, принимая различные формы проявления, она не может быть напрямую преобразована в любой ее вид, как и энергия. То есть каждый вид проинформации, будь то электромагнитные волны или колебания материального мира, должны быть восприняты некоторыми элементами мира, затем преобразованы согласно конфигурации этих элементов в другую форму. Например, электромагнитные волны должны быть восприняты радиоприемником, преобразованы в звук, услышаны ухом человека, мозг произведет обработку этой проинформации в виде электромагнитных импульсов, соответствующие импульсы будут отправлены мышцам, в которых произойдут химические реакции и будет произведено механическое действие. В мозге происходит взаимодействие огромного объема различной проинформации, что и формирует общий образ как разум. При этом разум может быть и примитивным – обладающим небольшим объемом проинформации, так и весьма развитым и способным к проявлению сложных процессов, например сочувствие, гордость и наконец, самосознание.

Смех и просто радость являются одними и теми же эмоциями по своей сути, но различаются временем ожидания, а также степенью влияния и скоростью протекания.

Заключение

Построить искусственный интеллект на основе полного подобия биологическому будет достаточно сложно, но для создания саморазвивающегося искусственного мозга нет необходимости во множестве особенностей, которыми обладает биологический мозг, так как нет необходимости управления биологическим телом. Поэтому необходимо и достаточно создать структуру памяти, которая будет отвечать следующим принципам:

1. Каждый бит проинформации должен обладать способностью создавать связи с множеством других битов, образуя различную проинформацию (принцип кроссворда);
2. Каждый бит должен обладать мультимпульсным восприятием (по разному реагировать на разные импульсы);
3. Универсальным кодированием любой проинформации;
4. Последовательным взаимодействием всей памяти на любой входящий сигнал;

5. Включать в себя следующие разделы: конфигурационная память, постоянная память;
6. Обладать иерархической системой формирования знаний;
7. Обладать двусторонней связью с внешним миром;
8. Обладать всеми необходимыми проинформационными зонами, соответствующими типам обрабатываемой проинформации;
9. Обработка информации должна производиться памятью.

Примечания:

1. Декарт Р. Сочинения в 2 т.-Т. 1. М.: Мысль, 1989. 654 с.;
2. Кант И. "Критика чистого разума" пер. с нем. Лосского. М.: Мысль, 1994. 591 с.;
3. Персональный сайт Суворова А.В.. Биография. URL: <http://suvorov.reability.ru/auto.html>;
4. Документальный фильм Вернера Херцога "Земля тишины и темноты";
5. ISO/IEC 10746-2:1996, Information technology. Open Distributed Processing — Reference Model: Foundations.3.2.5;
6. ISO/IEC 2382-1:1993, Information technology. Vocabulary. Part 1: Fundamental terms.01.01.01;
7. ГОСТ 7.0-99 Информационно-библиотечная деятельность, библиография. Термины и определения;
8. Винер Н. Кибернетика, или управление и связь в животном и машине; или Кибернетика и общество/ 2-е издание. М.: Наука; Главная редакция изданий для зарубежных стран, 1983, 344 с.;
9. Чумаков В. Коды вавилонской библиотеки мозга // В мире науки. 2013, № 5. С. 84-85.

References:

1. Dekart R. Sochineniya v 2 t.-T. 1. M.: Mysl', 1989. 654 s.;
2. Kant I. "Kritika chistogo razuma" per. s nem. Losskogo. M.: Mysl', 1994. 591 pp.;
3. Personal'nyi sait Suvorova A.V.. Biografiya. URL: <http://suvorov.reability.ru/auto.html>;
4. Documental film "Land of silence and darkness", director: Werner Herzog;
5. ISO/IEC 10746-2:1996, Information technology. Open Distributed Processing. Reference Model: Foundations.3.2.5;
6. ISO/IEC 2382-1:1993, Information technology. Vocabulary, Part 1: Fundamental terms.01.01.01;
7. GOST 7.0-99 Informatsionno-bibliotechnaya deyatel'nost', biblio-grafiya. Terminy i opredeleniya;
8. Viner N. Kibernetika, ili upravlenie i svyaz' v zhiivotnom i mashine; ili Kibernetika i obshchestvo/ 2-e izdanie. M.: Nauka; Glavnaya redaktsiya izdaniy dlya zarubezhnykh stran, 1983. 344 p.;
9. Chumakov V. Kody vavilonskoi biblioteki mozga // V mire nauki. 2013. № 5. pp. 84-85.

УДК 004.81

Механика разума

Дмитрий Александрович Скларов

Ул. Альпийская, 80-2, г. Сочи, Российская Федерация
 Краснодарский край, 354000
 E-mail: skl.inc@yandex.ru

Аннотация. В статье рассматривается вопрос о построении общей концепции, способной совместить понятия "мозг" и "разум", то есть, как биологический мозг формирует субъективное мышление. Метод исследования основывается на пересмотре

фундаментальных понятий и формировании логических цепочек мыслей от начала формирования мозга, до проявления субъективных мыслительных процессов. Все выводимые следствия логических алгоритмов концепции подтверждаются практическими фактами. Описываемая концепция позволяет получить основные принципы работы мозга при формировании мыслей, которые могут быть применимы при построении общего искусственного интеллекта.

Ключевые слова: механика разума; искусственный интеллект; субъективное мышление; алгоритмы мозга; концепция; принцип эмоций.