

## Обоснование подхода

С. Кукалев

Я, знаете ли, недавно две недели провел в Индии, путешествовал по святым места Буддизма. Впечатление от Индии осталось сильное, и надолго. Буддизм же мне всегда не нравился из-за своей формально исходной идеи, что вот мол вся наша жизнь – это проблемы (страдания) и чтобы избавиться от проблем надо фактически избавиться от жизни. Мне давно уже кажется, что жизнь – это задачи. И что именно эти задачи, а точнее процессы их решения делают нашу жизнь интересной и придают ей смысл.

Однако до того, как поехать в Индию, я позволил себе потратить некоторое (в общем относительно небольшое) время на то, чтобы вспомнить основные идеи Буддизма. Теперь и сама поездка со всеми впечатлениями от нее, и эти базовые идеи Буддизма осели во мне, соединились с тем, что уже было надумано и осознано... И мне захотелось все это зафиксировать, записать на бумаге. Для памяти. Ну и вдруг кому-то еще станет интересно.

Буддизм предлагает считать окружающий нас мир иллюзией. И как ни странно, с современной научной точки зрения – это так. Допустим, мы видим перед собой стол. Но давайте присмотримся к нему внимательно. Еще внимательнее. Еще детальнее, с помощью современных физических приборов. Тогда на первом уровне мы увидим волокна древесины, затем молекулы, из которых они состоят, потом атомы, т.е. почти пустое пространство. Ведь если бы мы перевели соотношение размеров ядра и электроны на макро-уровень, то увидели бы арбуз на Дворцовой площади Петербурга и апельсин где-то в ближайшем пригороде. Да еще и размазанные по своей орбите. Уже на этом уровне вещества фактически нет. А если начать смотреть еще пристальнее, на уровне кварков, из которых состоят элементарные частицы? Там совсем ничего нет, только математические зависимости, описывающие через волновую функцию этой частицы ее поведение, т.е. по сути, происходящие в этой точке пространства процессы [1]. Собственно, центральное понятие Буддизма – Дхарма, с моей точки зрения, лучше всего переводить именно как процесс. Желающие могут проверить – такой перевод подходит почти для всех случаев употребления слова «Дхарма» в любых, в том числе классических текстах. А то, как больше двух тысяч лет назад все это смог понять некий индийский принц – загадка не меньшая, чем сама идея нематериальности нашего мира. Это уже выходит даже за рамки гениальности.

Такой взгляд на мир покажется диким. Но даже если допустить, что это так, то возникает законный вопрос: что участвует в этих процессах? Процессы чего изучает современная наука? Что мы видим перед собой? Ответ прост – мы видим формы. Что такое форма? Это способ существования содержания. А содержанием являются процессы изменения неких абстрактных переменных. Мир – это процессы, большую часть которых мы просто не видим из-за того, что они протекают слишком медленно или чересчур быстро, слишком сложны и многомерны, а мы сами еще не научились так смотреть. Мы, в рамках нашей культуры, привыкли видеть формы. Для нас норма – говорить на языке этих простых и грубых моделей, построенных нашим мозгом, считать, что нас окружает, прежде всего, множество статичных форм. И даже больше того, что все они не просто реально существуют, с чем я в целом готов согласиться, но и что все они материальны.

А хочется «дойти до самой сути». Самая же суть окружающего нас мира и нас самих – это процессы, движение, изменение во времени. Причем в глубине души мы все это чувствуем. Достаточно вспомнить один из самых первых законов психологии, открытых еще У. Джеймсом: то, что не изменяется – не осознается. Или заметить, что наша память не может сохранять отдельные события, если они не включены в какую-нибудь (часто вымышленную) историю. В глубине души мы знаем: первична не материя, первично время. И быть может когда-нибудь наше духовное развитие достигнет таких высот, с которых мы сможем увидеть всю процессную структуру мира и понять ее глубокий смысл, но пока...

Честно скажу: у меня самого «в голове», по крайней мере до конца так и не укладывается мысль о процессах, которые существуют сами по себе, безотносительно к той, пока неизвестной нам основе (например, вакууме), на которой они происходят – рождаются, живут и умирают. Аналогично с тем, как у человека в принципе не может быть сформирован образ бесконечности, хотя понимание того, что это такое, конечно, может. Но простая логика заставляет признать иллюзорность мира, попытаться это понять и начать применять на деле.

К сказанному полезно добавить, что и само время – тоже иллюзия. Т.е. время, безусловно, существует объективно. Субъективно, иллюзорно наше его восприятие, ощущение существ, живущих в некоторый его (времени) конкретный момент и обладающих механизмом сознания, позволяющим построить самую общую вербальную модель процесса изменения, которую мы и называем временем. Это с точки зрения современной официальной науки.

Да есть другие представления о времени, например, попытки Н.А. Козырева найти движущую силу, обеспечивающую и направляющую все эти изменения, которую он назвал временем [2]. Есть довольно аргументированное мнение А. Мазура о том, что мы живем в обратном ходе времени – того самого, физического [3]. Но пока это все детали.

Из сказанного вытекает, что изменения, которые мы наблюдаем и производим в процессах не могут быть абсолютно произвольными. Они заданы в основе своей на микроуровне волновыми функциями, часть измерений которых на макроуровне нивелируется (схлопывается). Так же как в нашей жизни нет и не может быть той самой свободы, ради которой, скрывая от масс, то, для чего именно она нужна вождям, пролито так много крови. И любое развитие не происходит случайно, подчиняясь закономерностям, которые мы пока понять не в силах. Однако это не умаляет желание понимать окружающий нас мир полнее и глубже.

Я же хочу спросить: не пора ли всем нам учиться видеть мир таким, какой он есть? А уж тем, кто создает, преподает и использует ТРИЗ тем более. Не настало ли уже время избавляться от иллюзии его материальности – согласовать свое поведение с выводами современной науки? Не пора ли уже оказываться от привычки везде видеть формы и начать учиться видеть скрытое за ними содержание. И признавая формы, помнить – это всего лишь иллюзия нашего, человеческого восприятия мира, сутью которого являются протекающие повсеместно процессы. А значит, стараться при любой возможности переходить с языка материальных объектов на язык процессов. Сделать решительный шаг вперед в методологии познания. Формы же использовать лишь как ресурс, позволяющий обобщенно, на самом высоком уровне именовать процесс и переходить (за счет изменения формы) от одного процесса к другому. При этом та самая загадочная связь формы и функции, породившая немало поисков и споров [см. например, 4], становится более понятной. Ведь за любой формой скрывается процесс, точнее немислимо сложная иерархия вложенных друг в друга и взаимосвязанных процессов и подпроцессов, которые на верхнем уровне, уровне форм и обеспечивают взаимодействие между формами, выполнение ими некоторых операций (а функция – это модель операции) по отношению друг к другу.

При этом я вполне осознаю, что физиологическая и психическая организация человека сильно ограничивает нас на этом пути. Так, при визуальном наблюдении чего-либо, фотоны (определенного вида дхармы), действуя на сетчатку глаза, сразу же запускают процесс создания образа – он начинается прямо в глазу. Наблюдать внешний мир, не создавая при этом в своем собственном психическом мире образов, мы, вероятно, не можем в принципе. Не говоря уже о том, что мы не всегда можем даже точно определить степень соответствия этих внутренних образов внешним формам (как способам существования содержания), а в некоторых случаях даже отличить одно от другого.

И здесь полезно вспомнить о потоках. Именно в виде потока мы чаще всего и воспринимаем процесс. Именно они, потоки, могут помочь нам в том переходе от статики к динамике, от форм к содержанию, о котором идет речь. Ведь потоки создают, пронизывают, поддерживают и вечно сопровождают всю нашу жизнь, наполняя ее процессами, отражают на макроуровне группы тех самых дхарм, которые являются ее сутью. Для любого из нас так естественно говорить о потоке воды, воздуха, газа, угля, металла, людей, машин, продуктов, денег, крови, слов, мыслей ... да мало ли чего. Поток для всех нас – это обобщенный образ направленного куда-то изменения, процесса, течения времени и жизни. Они завораживают, привлекают именно тем, что постоянно меняются, оставаясь неизменными, и все время с чем-то взаимодействуют, ничего по сути не меняя. А чтобы не было двусмысленности (для очень проницательных читателей) я приведу здесь определение потока, как большинство из нас, надеюсь, это видят:

**поток** – это модель процесса взаимодействий последовательно переходящих с одного объекта на следующий с сохранением их характера на каждом из этих объектов.

Сама наша жизнь и есть поток. Но одно дело говорить о потоке, другое – что-то с ним делать. Потоки часто растянуты во времени и пространстве и нашему вниманию, рабочая зона которого фактически очень мала, может не хватить сил перейти от наблюдения к действию. Поэтому, чтобы сделать работу с потоками проще, хоть как то ее оформить (придать этим потокам форму), разумно связать каждый из них с какими-нибудь материальным (как всем кажется) носителем. Я предлагаю называть такие носители Материалами потоков (МП). Хотя, это вовсе и не значит, что мы не можем говорить о потоке чего-то не материального: потоке сознания, потоке создания ценности, потоке энергии, т.е. действий (ведь энергия – это мера интенсивности взаимодействия) или потоке информации (как меры изменения).

Иными словами, почувствовав желание понять или изменить ситуацию, т.е. ощутив, что нечто устроено не так, как нам бы хотелось, и что без нас этого никто не изменит, т.е. увидев задачу, мы, должны сфокусироваться прежде всего на заинтересовавших нас процессах. И проще все-

го сделать это, выбрав сначала основной поток в рассматриваемой нами ситуации, опираясь при этом на то материальное, что является его основой, что и производит нужные (или вредные) для нас действия, те, которые мы хотим контролировать или изменить — материал этого потока. Это несмотря на то, что поток может оказаться предельно коротким, сводиться всего к одной операции, а его материальный носитель — быть не совсем материальным, или даже совсем не материальным. Ведь все материальное — всего лишь иллюзия, майя.

Именно выделение основного МП, а затем и более мелких внутренних потоков и цепочек связи позволяет без труда собрать вместе некоторое множество операций или форм — тех, без которых наш МП не сможет выполнить своего назначения, того, ради чего он существует и использовать затем в работе главное преимущество любой модели — ее простоту. Мы всего лишь проходим вдоль потока, смотрим с чем он взаимодействует и фиксируем важные для нас элементы в составе модели. Мне нравится называть такие модели Искусственными (т.е. искусственно построенными) системами. Они позволяют отразить совместное действие всех этих операций или форм, которое традиционно называются системным, или эмерджентным. Уточним, что для меня проще оставить общепринятый термин «система» тем, что не готов еще увидеть за миром форм реальные познавательные процессы опирающиеся на построение моделей, отгородиться от них своим понятием Искусственной системы (ИС) и не вступать в бесконечные споры, в которых крайне редко рождается истина [5].

И конечно построить затем строгие модели внутренних операций (функции), осуществляемые в рамках процессов, протекающих внутри нашей ИС (не выходящих за ее пределы).

Именно процессное представление ИС (рассмотрение ее как, прежде всего, процесса) позволяет упростить системный анализ ситуации и постановку задач за счет анализа поведения МП на осях времени и системности. Что в свою очередь помогает понять, по отношению к какому внешнему процессу (быть может скрытому за некоторой формой) осуществляет действие МП и сформулировать назначение всей нашей ИС, цель ее создания. Пусть даже условную, ведь цель естественных процессов (не значит сознательно поставленная), как правило, скрыта от нас в глубине времен. Без выстраивания иерархии вхождения в надсистемы (процессы, которые интересующая нас ИС сохраняет или меняет) мы не сможем правильно сформулировать ее назначение — модель операции, сохраняющей или меняющей надсистему, а значит и ее главную функцию.

Именно такой взгляд на мир я и называю потоковым мышлением. Убежден: именно такое мышление наиболее адекватно отражает реальный мир. И неважно, что мы, быть может, не будем что-либо менять здесь и сейчас, и даже вообще не будем ничего менять — любая задача, которую мы признали как свою, делает нашу жизнь полнее и интереснее. Ведь это новый процесс, созданный нами из ничего. Ведь это продолжение развития окружающего нас мира.

А теперь я опять должны ублажить проницательного читателя и привести определение.

**Материал потока** — это элемент ИС, последовательно взаимодействующий не только с рядом других элементов ИС (как правило, объединяющий их в рамках одной цепочки взаимодействий), но и с элементами надсистемы.

Ну и наконец, я просто обязан привести пример.

Чего бы такое... Вот... — вернулся я из Индии, пошел в город по своим делам и вижу: висит на водосточной трубе бумажка с какими-то обещаниями счастья и номером телефона. Жалобно так висит, с тоской ждет, что ее вот сейчас сорвут, скомкают, выбросят и вся ее жизнь пройдет зря. Труба, между прочим, тоже недовольна — тяжелая такая, уставшая, словно говорит: «Я, вот, тут стараюсь, 12 метровую глыбу льда удерживаю, город украшаю, а на меня кто ни попадя всякие бумажки лепит. Мне и их еще удерживать надо. Сплошное трубное безобразие!». Ну, я, понятно, трубу пожалел. Бумажку, конечно дело, тоже жаль, но... Вы же знаете, человек ко всему непривычному относиться плохо. В общем сорвал я ее, бумажку эту, выбросил в ближайшую (за пару кварталов от этого места) урну. Видимо пока в Индии был, отвык от таких бумажек. Там никаких таких бумажек не видел. Грязь видел, заполненные продавцами улицы видел, мальчишек, спешащих помочь тебе что-нибудь купить видел, собак, спящих где устали, скажем посередине улицы видел, тук-туки, снующие по заполненным народом улицам на полной скорости (вдруг проскочишь) видел, а вот наклеенных на трубы бумажек не было. Там и труб-то, кажись, не было. Или я просто за всем этим безобразием их не замечал. И вот мне задача — как сделать так, чтобы и у нас тоже на трубах никаких бумажек не было. Очень простая как по форме, так и по существу. Для ее решения вряд ли потребуются какие-то специальные знания по физике полимеров, современной химии, сопромату и т.п. сложностям ВУЗовского курса. И это хорошо — ни к чему грузить читателя лишними сложностями, мы и так уже... ага, кажется немного перестарались.

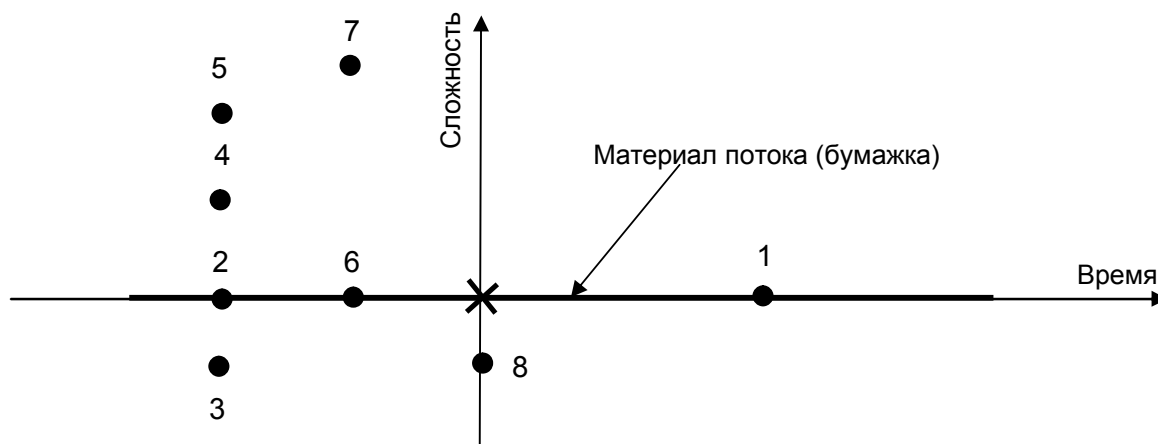
Но прежде, чем браться за решение, я прошу читателя попробовать решить эту задачку самостоятельно, оценить ее простоту.

Ну а теперь попробуем использовать инструменты процессного подхода. Понятно, что исходя из вышесказанного мы предпочтем с самого начала иметь дело с процессом. Рассматривать всего два объекта: трубу и бумажку... ну ладно, три, еще и клей между ними, по меньшей мере скучно. Но даже если мы сразу построим ИС из этих трех элементов (не говоря пока про процессы), то тут же выяснится, что главная функция такой системы, при строгой ее формулировке – «информировать прохожих», и такая система будет выполнять эту функцию плохо: кто же у нас сейчас читает объявления на трубах? Получится, что мы должны будем улучшать работу такой системы, т.е. еще крепче удерживать все эти развеселые бумажки на и без того обремененных ими трубах. А нам то надо от них избавиться. Так давайте же посмотрим: вдруг, анализируя материал потока, мы увидим много других операций и осуществляющих их элементов (форм). И давайте не будем спешить строить вокруг выбранного МП искусственную систему, а для начала просто проследим за поведением выбранного материала потока во времени и его системными связями. Ведь как мы и говорили, за любой формой (а мы выберем для начала МП, имеющий форму) стоит система процессов. Вдруг в результате анализа мы найдем другой, более важный материал потока, построим другую систему и, значит, придумаем себе другую задачу.

Итак, мы рассматриваем процесс, материалом потока в котором является... ну конечно же бумажка. Человек, ее наклеивший явно находится к ней в надсистеме – именно по отношению к нему и другим людям эта бумажка и выполняет свое назначение. Предполагать, что это трубы «протекают» мимо бумажки... это будет выглядеть еще более странно. Трубы печально висят на своих домах, а бумажки приносят и уносят воодушевленные надеждами граждане. Вообще выбор материала потока, как правило, не вызывает трудностей. В отличие о решения о том, что включать искусственную систему, что нет и какова ее главная функция, ведь вопрос о границах системы пока нами не ставится – мы просто ищем наиболее подходящий носитель наиболее активного процесса в том месте, где нам что-то не нравится, где мы нашли для себя задачу.

А теперь самое время посмотреть, что с нашим материалом потока происходит по ходу процесса и как он при этом связан со своими надсистемными и подсистемными процессами – выбрать более конкретные задачи для решения. Для этого я обычно использую расширенную версию того, что в ТРИЗ называют «системным оператором», а я – полем параметров. Оно (поле, на котором мы будем выбирать параметры нашей задачи) получается, если в системной операторе свернуть, точнее просто убрать все прямоугольники, а все стрелочки каждого из направлений объединить вместе, в одну большую.

Давайте нарисуем на свободном месте (а оно у нас внизу) две оси: горизонтальную ось времени и вертикальную – системности. Пусть материал потока проходит по горизонтальной оси – процесс всегда живет во времени. Разместим на свободном поле рисунка под- и надсистемы и поищем задачи, достойные решения – выберем для себя подходящие.



Исходная точка нашего анализа ситуации, с очевидностью, находится на пересечении осей (она обозначена косым крестиком). В общем случае я считаю правильным начинать с системного анализа последствий, т.е. со сдвига нашего внимания вправо, в будущее, куда-то в точку (1). Ведь может выясниться, что нам вообще не надо ничего делать – все решится само собой (бумажки сами тут же отвалятся, прибежит другой прохожий и сразу их оторвет и т.п.). Или что нам просто нельзя ничего делать, что любое решение нашей задачи приведет на каком-то из системных уровней к крайне отрицательным последствиям.

Однако в нашем случае мы, похоже, можем начать сразу с точки (2): момента появления нашего МП, процесса написания объявления рекламистом – назовем так того, что эту бумажку

создает и наклеивает. И здесь у нас на подсистемном уровне, в точке (3) нет очевидных вариантов постановки задачи. Не лишать же людей объектов, обеспечивающих существование этого процесса: бумаги и пишущих принадлежностей. Зато на уровне надсистемы, в точке (4), мы можем создать полезный для нас процесс – компанию по формированию в людях категорической неприемлемости создания и последующего распространения таких бумажек. Или на еще более высоком уровне, в точке (5), создать в стране такие экономические условия, в которых никто и никогда не станет предпринимать никаких действий (операций) по продаже, покупке, обмену и т.п.

Теперь разумно двинуться из прошлого в будущее, к исходной точке анализа (крестику) по ходу МП во времени и смотреть, что нам покажет это движение, закрепляя сделанные шаги на поле параметров и записывая по ходу анализа возникающие задачи и идеи их решения. Предположим, что бумажка написана и рекламист стремительно приближается к объекту своего преступления, предвкушая миг своего торжества (точка 6). И опять мы можем посмотреть, что у нас есть... ну если не в надсистеме, то хотя бы в окружающей среде – точка (7).

А там много чего есть. Есть дом, который удерживает нашу трубу и в который ее можно упрятать, подальше от проклятого рекламиста (как, например, сделал это в свое время А.Н. Воронихин при строительстве Казанского собора в Петербурге, хотя водосточные трубы на нем потом все равно появились). Есть та же земля, которая удерживает этот дом. И что мешает сделать так, чтобы она удерживала еще и вьющееся растение, которые в процессе своего роста, к тому времени, когда наше рекламист доберется до точки начала нашего анализа, уже закроют трубу своим зеленым покрывалом. Эта красота спасет трубы. В конце концов (до сих пор не знаю что это такое) дом может удерживать видеокамеры, по одной на несколько труб. Быть может, достаточно будет даже просто их муляжей. В самом деле, не заставляя же тротуар рядом с домом удерживать полицейского (также одного на несколько труб). Ну или хотя бы дворника.

Да, есть еще (где то в недрах домов) металлическая проволока, сетка, из которой делают разные заборы и т.п. И того же дворника, наверно можно заменить этой сеткой, обмотав ей трубу. Но это уже очень «сильное» решение – ведь используемый ресурс изначально находится далеко от места его применения для решения нашей задачи.

Но вот, мы, наконец, неминуемо приблизились к нашему исходному крестику. Что у нас здесь в надсистеме? С рекламистом мы уже ничего сделать не можем – создавать некий процесс его отпугивания и писать не трубах «Не приклеивай – убьет!» (и уж тем более его воспитания) поздно. А вот в подсистеме, в точке (8), есть те самые изначально выбранные труба и принесенный с собой предусмотрительным рекламистом клей – элементы, создающие процесс приклеивания и последующего удержания бумажки на трубе. И, ура, вот она, та ИС, которую мы так долго искали – процесс приклеивания, который будет с очевидностью состоять из намазывания клея на трубу, прижимания и разглаживания принесенной бумажки к клеевому слою и удержания ее на некоторой время в таком состоянии<sup>1</sup>. Мы вряд ли сможем что-то сделать с намазыванием. А вот с прижиманием... Надо, чтобы эта функция (операция) выполнялась намного хуже. Труба же на уровне обеспечивающих эту операция ее подсистем состоит из гладкого материала трубы, и гладкого же материала краски не нем. И если сделать слой краски менее гладким... Ну, например, предложить работникам жилкомсервиса перед тем, как приступать к процессу покраски труб (по крайней мере их нижних частей) – в прошлом, конечно – просто добавлять в краску песок, поиск которого скорее всего не займет у них много времени и не будет стоить больших денег. И пусть наш рекламист попробует разгладить на такой поверхности свои бумажки! Он же не клеит их на стены, и он прав – стены обычно шершавые.

Не знаю уж, насколько полезными окажутся найденные нами задачи и их решения в практике – надо пробовать. Да и наверняка мы нашли не все задачи и не все решения. Ну и сама задача оказалась... вот именно, так себе. Но сам процесс их поиска, надеюсь, мне показать удалось.

Ну и в завершении всех моих призывов одуматься, т.е. начать по-другому думать, отмечу: мой опыт показывает, что в более сложных случаях, скажем при анализе организационных систем, выделение МП и потоковый подход вообще являются чуть ли не спасением. И это давно поняли те, кто производит серийную продукцию, лечит людей, занимается торговлей и т.д. Ведь гораздо продуктивнее искать и устранять потери и ограничения по ходу потока, чем делать это «методом тыка» (а что если....), случайного их поиска. Это, пока, насколько я могу судить, еще не поняли многие ТРИЗовцы. Вот я и решил, подвести некоторые итоги своей поездки в Индию и заодно попробовать предложить другой взгляд на мир. Не убьют же, если придется не по душе. Максимум чем рискую – перестанут общаться. Но тут уж ничего больше не напишешь.

<sup>1</sup> При этом труба, клей и человек будут подсистемами этой ИС, выполняющими функции по отношению к процессу – самой ИС, а бумажка – объектом ее функции, состоящей в удержании бумажки (на столбе), и в свою очередь подсистемой ИС более высокого уровня - процесса информирования прохожих.

Литература:

1. *Тегмарк, Макс* Наша математическая Вселенная : в поисках фундаментальной природы реальности / Макс Тегмарк ; пер. с англ. А. Сергеева. - Москва : АСТ, Corpus, 2017 (печ. 2016). - 586 с. : ил., табл.; 22 см. - (Серия "Элементы").
2. *Козырев Н.А.* Причинная или несимметричная механика в линейном приближении. Пулково, 1958. 88 с.
3. Персональный сайт Алексея Мазура [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.mazur.ru/nemnogo-fiziki/vrema-i-zakony-prirody> — Загл. с экрана. — Дата обращения 15.03.2018.
4. *Лима-де-Фариа А.* Эволюция без отбора: Автоэволюция формы и функции. Пер. с англ. — М.: Мир, 1991. — 455 с.
5. *Кукалев С.В.* Простые решения непростых задач. Процессная ТРИЗ в жизни и бизнесе. — М.: СОЛОН-Пресс, 2017. — 316 с.