**Как создавать более успешные товары**

Шамиль Сабитов

Анализируя примеры из самых различных областей, можно заметить, что очень многие объекты человеческой деятельности (рукотворные объекты) развиваются последовательными четырехстадийными циклами.

На протяжении каждого цикла действует один и тот же рабочий принцип. При переходе от третьей стадии развития к четвертой к объекту добавляется относительно простой узел или элемент другого функционального назначения. В результате объект становится настолько эффективным (например, прибыльным) насколько это только возможно в рамках используемого принципа.

После завершения одного четырехстадийного цикла начинается следующий, основанный уже на другом, более высоком принципе.

В то же время не удалось обнаружить ни одного случая, когда попытка усовершенствовать объект, уже достигший четвертой стадии развития, оказалась бы успешной в рамках “старого” принципа.

Но людям свойственно развивать и совершенствовать в первую очередь то, что “уже доказало свою успешность”, причем развивать в том же (старом) направлении. Получается, что люди, сами того не ведая, часто пытаются перевести объект, уже достигший четвертой стадии развития, в пятую стадию (в рамках старого принципа). Но такая стратегия вряд ли может быть успешной. Возможно, именно поэтому только несколько процентов от всех вновь разрабатываемых товаров сейчас оказываются успешными на рынке.

**§ 1. Объекты, образующие группы, содержащие по четыре элемента**

Многие объекты природы образуют группы, состоящие из определенного числа элементов.

Так, в соответствии с законом дуальности практически все в нашем мире имеет свою противоположность. Можно сказать, что каждый такой объект вместе с противоположным ему объектом образует группу, состоящую из ДВУХ элементов.

Многие объекты естественным образом образуют группы, состоящие из ТРЕХ элементов. Существует даже пословица “Бог любит Троицу”.

Опыт показывает, что наиболее обширен (как по количеству, так и по разнообразию) класс объектов, которые образуют группы, каждая из которых содержит по ЧЕТЫРЕ элемента.

Вот примеры таких групп:

- четыре вида химических элементов: s-, p-, d-, и f- элементы;

- четыре вида фундаментальных физических взаимодействий: электромагнитное, сильное, слабое и гравитационное;

- четыре квантовых числа: главное n, орбитальное l, магнитное m и спиновое s;

- согласно теории относительности трехмерное пространство и время должны рассматриваться вместе, образуя единый четырехмерный континуум;

- четыре разновидности радиоактивного распада: альфа, бета, гамма и бета-плюс.

В ДНК присутствуют четыре разновидности оснований.

В молоке содержится четыре разновидности казеина.

Человеческий язык воспринимает четыре разновидности вкуса - сладкое, кислое, горькое и соленое.

Всего известно 4 вида ожогов: термический, химический, электрический и лучевой (радиационный). В свою очередь, термический ожог тоже подразделяется на четыре степени.

Многие животные имеют по четыре разновидности - например, пудели, бельгийские овчарки, дымчатые леопарды, вилорогие антилопы, сиамские кошки, тулузские гуси и т. д.

Очень многие весьма незначительные объекты тоже имеет по четыре разновидности. Например, существует четыре разновидности добавок, способствующих похудению, четыре разновидности резиновых дубинок, четыре способа завязывания галстука, четыре вида вышивки, четыре разновидности вермутов и шампанских вин и т. д.

На один и тот же объект Природы можно смотреть с разных точек зрения. Число таких точек зрения ничем не ограничено. и с каждой точки зрения можно увидеть свою, отличную от других, группу из четырех элементов.

Например, одних и тех же людей можно разделять на четыре разновидности, исходя из следующих точек зрения:

- по расе: на белых, желтых, черных и красных;

- по цвету волос: на блондинов, шатенов, брюнетов и рыжих;

- по темпераменту: на холериков, меланхоликов, флегматиков и сангвиников;

- по группам крови: на людей соответственно с первой, второй, третьей и четвертой группами крови и т. д.

Приведенные выше примеры суть природные объекты, четыре разновидности каждого из которых существуют в Природе постоянно. Это означает, что они существуют сразу все одновременно, и мы не можем определить, какая из разновидностей каждого из таких объектов появилась раньше, а другая – позже. Назовем такие объекты “природными”.

Это удивительно, но очень многие товары, услуги, технологии, проекты и другие объекты, созданные в результате сознательной деятельности человека, тоже образуют группы, содержащие по четыре элемента. В отличие от рассмотренных выше природных объектов назовем такие объекты “рукотворными” объектами.

Рукотворные объекты принципиально отличаются от природных в том, что четыре разновидности рукотворных объектов появляются строго последовательно, одна за другой. Сначала появляется первая разновидность этого объекта (товара, услуги и т. п.). Потом появляется вторая стадия, после этого – третья, и только потом – четвертая. Каждая последующая разновидность появляется из предыдущей путем очередного качественного усовершенствования объекта. Поэтому четыре разновидности рукотворных объектов естественно называть стадиями их развития.

Вот примеры таких объектов.

Пример 1.

Часы, использующие механический маятник.

Такие часы сначала были стационарными, с качающимся маятником (первая стадия развития). Применение вращающегося маятника позволило создать сначала настольные часы (которые можно переносить с места на место), а затем карманные (которые можно носить с собой). Это вторая и третья стадии. Настольные и карманные часы представляют собой две отдельные разновидности хотя бы потому, что по-английски первые называются “clock', а вторые - “watch”.

Однако самой удобной оказалась четвертая разновидность – наручные часы. Все эти разновидности объединяет один принцип (соответствующий одной точке зрения): “при малых амплитудах период колебания механического маятника практически не изменяется”.

Конечно, часы могут быть и других типов: водяные, солнечные, песочные и т. д. Однако они в своей работе используют другие принципы, и поэтому соответствуют другим точкам зрения.

Пример 2.

Очки.

Для исправления дефектов зрения могут использоваться очки, контактные линзы, могут проводиться специальные хирургические операции и т. д. (в каждом случае используется свой принцип).

Если выбрать принцип “изменение хода световых лучей при помощи линз, расположенных на некотором расстоянии от глаза”, то мы получим очки, которые прошли следующие стадии развития.

Сначала это была просто линза (монокль), потом – лорнет (две линзы, снабженные специальной ручкой). Потом были изобретены пенсне (которые в отличие от лорнета, не надо придерживать руками), и только после этого четвертая разновидность – современные очки с заушными дужками.

Интересно отметить, что сами часы при переходе из третьей стадии в четвертую формально вообще никак не изменились. Усовершенствование заключалось лишь в добавлении ремешка, который расположен вне часового механизма, и который имеет мало общего с основной, прямой функцией часов. Точно так же пенсне превратились в очки благодаря добавлению специальных дужек, которые расположены рядом с ними и тоже никак не влияют на ход световых лучей.

Обратите внимание – ремешок конструктивно и технологически гораздо проще часового механизма, но добавление ремешка кардинально изменило ситуацию на рынке: сейчас практически никто не пользуется карманными часами. Точно также изготовить дужки для очков гораздо проще и дешевле, чем отшлифовать линзы, однако добавление дужек привело к тому, что теперь никто не носит пенсне.

Опыт показывает, что это не случайно.

Эти и рассмотренные ниже Примеры показывают, что для рукотворных объектов, имеющих четыре стадии развития, всегда справедливы следующие закономерности.

(1)

На протяжении всех четырех стадий действует один и тот же рабочий принцип. То есть все четыре стадии развития видны с одной и той же точки зрения. Четыре стадии развития объекта, охваченные одним рабочим принципом, образуют один цикл развития объекта. После завершения одного цикла начинается следующий цикл, тоже состоящий их четырех стадий, но на протяжении следующего цикла действует уже другой (более высокий) рабочий принцип.

(2)

Первая стадия каждого цикла – самая простая и примитивная. Она только демонстрирует саму возможность удовлетворения некоторой потребности тем или иным способом (в рамках некоторого принципа).

(3)

В любом цикле каждая последующая стадия получается из предыдущей путем качественного, кардинального усовершенствования объекта (в рамках одного и того же принципа).

(4)

При переходе от третьей стадии развития к четвертой сам объект практически не меняется. Другими словами, усовершенствование, переводящее объект их третьей в четвертую стадию развития. непосредственно не затрагивает конструкцию самого объекта.

(5)

Усовершенствование состоит только в добавлении к объекту (рядом снаружи или в какое-то особое место) относительно простого (по сравнению с самим объектом) другого узла или элемента.

(6)

Основное назначение (функция) добавленного узла или элемента не совпадает с основным назначением (функцией) самого объекта.

(7)

В результате добавления такого узла или элемента объект достигает четвертой стадии развития и становится настолько эффективным, насколько это только возможно в рамках используемого принципа. Например, оснащение парусников килем позволило им плавать против ветра галсами. Если рассматриваемый объект – товар, то четвертая его разновидность становится особенно успешной на рынке и достаточно быстро вытесняет с рынка третью разновидность.

(8)

Попытки усовершенствовать объект, уже достигший четвертой стадии развития, в рамках этого “старого” принципа никогда не бывают успешными. Другими словами, пятая стадия развития объекта не может быть эффективной (см. Примеры 21, 22).

Приведенные ниже Примеры подтверждают эти восемь пунктов.

Первые Примеры посвящены анализу оружия Древности. Это обусловлено тем, что все виды такого оружия уже давно прошли все стадии своего развития. Поэтому можно быть абсолютно уверенным в том, что здесь уже не будет никаких изменений.

**§ 2. Стадии развития арбалета и его элементов.**

Пример 3.

Если в качестве рабочего принципа взять:

Оружие (боевое, охотничье или спортивное) для метания стрел тетивой за счет энергии согнутой дуги, то и луки, и арбалеты подпадают под такую точку зрения.

Первая стадия.

Первой стадией развития таких устройств является обыкновенный лук. Первая стадия всегда самая примитивная – она только позывает возможность решения некоторой задачи определенным способом (в рамках некоторого принципа).

Вторая стадия.

Простой лук позволяет метать стрелы. Но если, к примеру, охотник, вооруженный луком, заметит зайца, то за время, пока человек вытащит стрелу, натянет тетиву и прицелится, заяц может и убежать. А ходить весь день, держа тетиву постоянно натянутой, человеку просто не под силу.

Однако если лук расположить на специальном ложе, то тетиву можно зацепить за зуб и благодаря этому держать тетиву постоянно натянутой, а зуб спускать в нужный момент. Здесь тетива по-прежнему натягивается вручную, но это уже простейший арбалет, поскольку в нем появилось запорно-спусковое устройство, хоть и простейшее. Качественное улучшение состоит в том, что арбалет постоянно находится во взведенном состоянии. Теперь из него можно выстрелить гораздо быстрее, чем из обычного лука. Есть еще одно преимущество: нет нагрузки на оттягивание тетивы, и поэтому в нужный момент стрелок может более внимательно следить за внешней обстановкой.

Третья стадия.

Применение специальных натяжных устройств позволило почти на порядок увеличить мощность арбалетов и, соответственно, их дальнобойность.

Четвертая стадия.

При стрельбе на близкие расстояния даже небольшой опыт позволял стрелку научиться интуитивно чувствовать, как следует держать лук или арбалет, чтобы уверенно попадать в цель. Можно было вполне обходиться без прицельных приспособлений.

Применение же специальных натяжных устройств дало возможность поражать цели на гораздо более значительных расстояниях. Поэтому стрельба “по старинке” уже не была достаточно эффективной. Прицел стал объективно необходимым для дальнобойных арбалетов.

Другими словами, именно увеличение дальнобойности сделало применение прицела актуальным. Арбалет с прицелом – это и есть четвертая стадия.

Обратите внимание: сам по себе прицел никак не влияет ни на мощность арбалета, ни на направление движения стрелы (болта). Однако применение этого “простого приспособления другого функционального назначения” сделало арбалет настолько эффективным, насколько это только возможно (в рамках используемого принципа). Доказательством может служить тот факт, что принципиальная схема арбалета практически не изменилась за последние столетия.

Мы видим, что оружие для метания стрел тетивой за счет энергии согнутой дуги в общем случае содержит следующие элементы:

1. сгибаемую дугу с тетивой,

2. запорно-спусковое устройство,

3. натяжное устройство,

4. прицел,

(а также собственно саму стрелу или болт).

Это удивительно, но каждый из этих элементов тоже прошел ровно по четыре стадии развития (см. Примеры ниже). Более того, арбалет сам является одной из четырех разновидностей колющего оружия (см. Пример 9), а колющее оружие, в свою очередь, является одним из четырех разновидностей холодного оружия (см. Пример 10). Но и на этом список не заканчивается! Холодное оружие вместе с огнестрельным образуют так называемое обычное оружие, которое является одним из четырех разновидностей оружия вообще - см. статью НЕИЗВЕСТНОЕ СОСТОЯНИЕ ВЕЩЕСТВА? На http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/7683.html

Пример 4.

Четыре стадии развития дуги

Первая стадия.

В качестве дуги используется просто гибкий сук дерева. Наиболее подходящим деревом был тис. Это самый простой и примитивный вариант.

Вторая стадия.

Знаменитый английский лук вырезался из тиса таким образом, что состоял из двух слоев древесины с разными свойствами. Внешняя (по отношению к стрелку) сторона такого лука лучше работала на растяжение, а внутренняя – на сжатие. Деревце готовили к этой участи буквально с рождения, а уже после того, как оно было срублено, заготовка для лука вылеживалась в особых условиях несколько месяцев. Так делали везде, но только в Англии произрастал тис, из которого можно было сделать палку 180 – 220 сантиметров длиной, так, чтобы она не ломалась при натяжении в 25-30 килограммов. Жителям других европейских стран не удавалось сделать луки с таким натяжением длиннее 120-150 сантиметров. Соответственно, и дальность стрельбы из английских луков была на треть больше, чем из других деревянных луков. Служил тисовый лук не долго – несколько месяцев, потом упругость утрачивалась, и лук ломался.

Третья стадия.

Композитный (составной) лук.

В составном луке к внешней поверхности дуги крепился материал, способный выносить большее натяжение, чем дерево (чаще всего в качестве такого материала использовали сухожилия животных, которые могли выдерживать натяжение в четыре раза больше, чем самое подходящее дерево). Для внутренней стороны лука использовали материал, работающий на сжатие лучше, чем дерево. Часто для этих целей использовался бычий рог, допустимое усилие сжатия которого около 13 кг/кв. мм. (дерево выдерживает сжимающие нагрузки в четыре раза меньше). Главным преимуществом усиленного лука была простота изготовления, - если знать что и с чем склеивать, то уже не надо было искать или выращивать какое-то особенное дерево. Усиленный лук выдерживал большее натяжение, служил дольше, мог быть любой длины.

Четвертая стадия – дуга из неорганического материала. Специалисты считают, что появление стальной дуги в средние века было зенитом в развитии конструкции арбалета. Стальные дуги обладали такой гибкостью, какую прежде не мог обеспечить ни один из органических материалов. Кроме того, применение неорганических материалов существенно упростило технологию изготовления арбалетных дуг (раньше, например, дерево для таких дуг лучше всего было спиливать зимой, а рог заготавливать весной).

Добавление “простого элемента другого функционального назначения” в этом случае тоже прослеживается, хотя и не столь ярко.

Пример 5.

Четыре стадии развития запорно-спусковых устройств.

Первая стадия.

К арбалету добавили зуб, сдвигая который можно отпускать тетиву в нужный момент. Зуб, удерживающий тетиву, испытывает большую механическую нагрузку. Поэтому стрелок вынужден преодолевать большую силу трения, чтобы сдвинуть такой зуб. Первая стадия как всегда – самая примитивная. Однако она демонстрирует, что данная потребность в принципе может быть удовлетворена таким способом.

Вторая стадия.

Использование различных рычагов позволило уменьшить прикладываемую силу и сделало управление зубом более удобным.

Третья стадия.

В первых двух стадиях зуб совершал только возвратно-поступательное движение. На третьей стадии стала использоваться костяная шайба, способная совершать вращательное движение. Шайбу за ее форму называли “орех”. В сочетании с рычагами “орех” оказался настолько удачной конструкцией, что используется вплоть до настоящего времени (например, в спортивных и охотничьих арбалетах).

Четвертая стадия.

Очень интересный момент: с одной стороны, “орех” уже и так достиг верха совершенства, а с другой – согласно предлагаемой концепции всегда должна присутствовать четвертая стадия (самая эффективная), которая получается из третьей путем добавления к ней “простого элемента другого функционального назначения”.

Вот как получилось на этот раз. Примерно в 1500 году император Максимилиан I чуть не погиб на охоте от неожиданного спуска стрелы. По его указу было разработано простейшее предохранительное устройство, предотвращающее случайный спуск стрелы. Теперь предохранителями снабжаются не только арбалеты, но и другие виды оружия (в частности, современное стрелковое).

Как видите, предохранитель был добавлен к запорно-спусковому устройству как бы случайно. Но случайность эта только кажущаяся. Собственно, все рассмотренные в настоящей статье Примеры наглядно демонстрируют, как к объекту, достигшему третьей стадии развития, так или иначе (но обязательно!) добавляется нечто простое из совсем другой области.

Пример 6.

Натяжные устройства.

Первая стадия.

Эта стадия должна характеризоваться тем, что натяжение тетивы производится не вручную, а при помощи каких-то приспособлений, пусть даже очень простых. В самом деле, при ручном взведении арбалета тетива впивалась пальцы, и это ограничивало силу натяжения. Применение самых простых крючьев позволило максимально использовать силу рук.

Вторая стадия

В XIV веке появился натяжной крюк, который крепился к поясу арбалетчика. Для натяжения стрелы нога упиралась в стремя, стрелок приседал, зацеплял тетиву за крюк и, выпрямляясь, натягивал тетиву. При применении такого натяжного устройства задействованы самые мощные мышцы человека – мышцы спины и ног.

Третья стадия.

Применение рычага позволило увеличить силу натяжения еще в несколько раз. Наибольшее распространение получила "козья нога" - железный рычаг сложной формы, упиравшийся в два выступа. При повороте рычага, увеличением силы натяжения, уменьшался радиус вращения рычага. Действительно очень эффективная (можно даже сказать – гениальная) конструкция.

Четвертая стадия.

Немецкий ворот - зубчатая рейка с двумя когтями в железном корпусе с редуктором. Другой вариант – английский ворот, имеющий до четырех блоков. Принципиальное усовершенствование состоит в том, что при использовании “козьей ноги” максимальное натяжение объективно ограничено соотношением плеч сложного рычага и силой руки человека. А применение немецкого или английского ворота - позволяло получать любую силу натяжения без ограничения (в английском вороте, например, использовались до 4 блоков).

Пример 7.

Четыре стадии развития прицела.

В качестве прицела в арбалетах использовалось то, что сейчас принято называть “открытым механическим прицелом”. Интересно отметить, что устройства для метания стрел уже давно прошли “пик своей популярности” (то есть все четыре стадии развития арбалетов давно уже пройдены), а последние стадии открытого механического прицела появились относительно недавно.

При стрельбе из обыкновенных луков древние воины и охотники тоже “прицеливались”. Но это было просто интуитивное знание, как надо держать лук, чтобы попадать в цель. Чтобы научиться метко стрелять из лука (или арбалета), в котором нет никаких прицельных приспособлений, требовались годы упорных упражнений. Применение же специальных прицельных устройств дало возможность даже не очень опытным стрелкам попадать в цель гораздо более успешно.

Первая стадия - просто “мушка” (в качестве “мушки” в арбалетах использовалась бусинка) и планка с прорезью.

Вторая стадия - планку сделали подвижной,– это позволило одинаково эффективно прицеливаться при стрельбе как на близкие, так и дальние расстояния (с поправкой на действие земного тяготения). В частности, современный автомат Калашникова снабжен как раз таким прицелом.

Третьей стадией стало использование оптического прицела.

Четвертым усовершенствованием стало добавление снаружи к прицелу дополнительного узла другого функционального назначения – лазера. Сам по себе лазерный луч не увеличивает огневой мощи оружия, но позволяет заранее знать, куда попадет стрела или пуля.

В настоящее время арбалеты уже не применяются как боевое оружие (если не считать особые случаи применения спецназом).Однако они до сих пор довольно широко используются для охоты. Большинство современных охотничьих арбалетов снабжены оптическим прицелом, а и иногда – и устройством лазерного наведения. Это говорит о том, что четыре стадии развития самого объекта и составляющих его частей (элементов) не всегда совпадают по времени.

Пример 8.

Четыре стадии развития наконечников стрел.

Первая стадия.

Обычный (пулевидный) наконечник. Самая простая и примитивная стадия.

Вторая стадия.

Треугольный наконечник. Раны, наносимые треугольным наконечником, являются более широкими, вызывают обильное кровотечение и плохо заживают. Такие раны являются более опасными.

Третья стадия.

Шипастый наконечник. Стрела с таким наконечником действовала по принципу рыболовного крючка – наконечник относительно легко входил в ткани, но обратно выдернуть его было невозможно. Стрелу с таким наконечником приходилось вырезать.

Четвертая стадия.

Наконечники стрел обрабатывали специально приготовленным ядом. По мнению античных писателей, скифские отравленные стрелы приносили немедленную смерть даже от легкого прикосновения.

Последний пример очень наглядно показывает, что четвертая разновидность любого объекта всегда получается путем добавления к тому, что уже достигнуто, относительно простого узла или элемента другого функционального назначения.

За всю историю было изобретено много разных видов наконечников для стрел . Но наибольшее распространение получили только перечисленные выше четыре их разновидности. Это наводит на мысль, что разновидностей любого объекта, которые действительно находят широкое применение, признаются рынком и т. д. может быть только четыре. При этом четвертая разновидность оказывается самой эффективной (в рамках используемого принципа).

Арбалет по своей сути является холодным метательным оружием с колющим поражающим действием.

В древности было много видов метательного оружия, но если ограничиться принципом (точкой зрения) “колющее метательное оружие”, то можно проследить следующие четыре стадии развития этого оружия. При этом лук и арбалет (рассмотренные в Примере 3) являются одной из этих стадий.

Пример 9.

Колющее метательное оружие.

Первая стадия – самая примитивная. Возможно, человек заметил во время охоты, что брошенная палка, попав своим острым концом в зверя, поразила его. Заметьте: палка должна была быть достаточно массивной, ибо легкая палка не могла ранить зверя достаточно серьезно.

Вторая стадия – массивная палка со специальным наконечником – метательное копье.

Третья стадия.

На охоте редко случается так, что зверь поражается первым же брошенным в него копьем. Поэтому охотник либо должен был носить с собой по меньшей мере несколько копий, либо каждый раз подбирать брошенное в цель копье, чтобы использовать его заново (мы ведь рассматриваем копье как метательное оружие). И то, и другое было неудобно. Выход был найден следующий. Если сделать наконечник достаточно острым, то вес и размеры копья можно существенно уменьшить (без ущерба его боевым качествам). Так получился дротик. Человек мог брать с собой на охоту или в бой относительно большое количество дротиков.

Четвертая стадия.

Человек заметил, что если к концам согнутой в дугу ветки закрепить содранную с этой же ветки мягкую кожицу, то при помощи такого приспособления дротик можно метать более эффективно. Так появился первый лук. Если присмотреться, то можно увидеть, что здесь к бросаемому рукой дротику добавлен “простой элемент другого функционального назначения”. В самом деле, боевые качества дротика определялись остротой его наконечника. А молодая веточка с содранной кожицей – это действительно более простой элемент по сравнению с тщательно заостренным наконечником.

Конечно, можно выбрать любую другую точку зрения, и полученные результаты тоже будут правильными.

Например, в Примере 19 рассмотрено копье как просто колющее (не метательное) оружие. Здесь тоже четыре стадии развития, четвертая – самая эффективная – получена путем добавления “простого узла другого функционального назначения” - султана из конских волос.

Пример 10.

Четыре разновидности холодного оружия.

Как уже отмечалось в Примере 3, колющее оружие, в свою очередь, является одним из четырех разновидностей холодного оружия. В самом деле, холодное оружие подразделяется на:

- ударного действия (например, дубина),

- колющего (копье),

- рубящего (топор) и

- режущего (нож) действия.

(конечно, возможны различные их комбинации).

Пример 11.

В качестве иллюстрации рассмотрим эволюцию развития холодного оружия ударного действия.

Первая стадия – самая простая и примитивная – просто зажатый в руке камень. Удар получается более сильным, чем просто кулаком, но есть реальная опасность повредить собственные пальцы, если они случайно окажутся между камнем и поверхностью, по которой наносится удар.

Вторая стадия – кастет. Здесь вероятность повредить свои пальцы сведена к минимуму.

Третья стадия – дубина. За счет увеличения плеча рычага удар получается гораздо сильнее.

Четвертая стадия – кистень (моргенштерн – “утренняя звезда”- по немецкой версии). Это вершина развития холодного оружия ударного действия.

Самая эффективная четвертая стадия получена четко по нашему Алгоритму: добавлен гибкий элемент между самой дубиной и ее концом.

**§ 3. Четырехстадийные циклы развития рукотворных объектов.**

Приведенные ниже Примеры 12 - 18 показывают, что после достижения объектом четвертой стадии развития прогресс не останавливается. Развитие объекта продолжается дальше, но уже в рамках следующего, более высокого принципа.

Можно сказать так: развитие каждого рукотворного объекта происходит в виде циклов. Каждый цикл состоит из четырех стадий, объединенных одним рабочим принципом (точкой зрения). После завершения одного четырехстадийного цикла развития начинается следующий, тоже состоящий из четырех стадий, но объединенных уже другим, более высоким принципом.

Если историю человеческого общества рассматривать с точки зрения материала, который преимущественно используется для изготовления орудий труда и оружия, то можно выделить три периода (три цикла).

1. Период, когда в качестве такого материала использовался камень, принято называть: “каменным веком”. Этот период состоит из четырех качественно отличающихся друг от друга стадий.

Пример 12 – каменный век.

Первая стадия.

Человек взял в руки лежащий у него под ногами камень и использовал его, например, для того, чтобы расколоть орех. Это самый простой и примитивный этап, когда используется первый попавший под руку камень.

Вторая стадия.

Человек заметил, что если взять не просто любой камень, а камень, имеющий острый выступ, то использование такого “орудия труда” существенно облегчает процесс, например, выкапывания кореньев.

Третья стадия.

Найти камень, который одновременно имеет острый выступ и который удобно держать в руке, довольно трудно. Поэтому очередной шаг заключался в том, что человек сам сознательно придавал камню нужную форму, например, используя при этом другие подходящие для этой цели камни. Так можно изготовить рубило, которое имеет острый край и которое удобно держать в руке.

Четвертая стадия.

Если рубило привязать к палке, то получится топор. Удар таким топором получается в несколько раз сильнее. Как видите, на четвертой стадии добавился простой элемент (палка) другого функционального назначения (сама палка не используется в качестве рубила), что сделало каменное орудие труда (или оружие) максимально эффективным. Другой вариант: если к камню добавить не с палку, а веревку (тоже элемент другого функционального назначения), то получится не ручное (в смысле такое, которое постоянно находится в руке), а метательное оружие – праща. Подобно тому, как удар каменным топором сильнее удара камнем, просто зажатым в руке, точно так же при помощи пращи камень можно метнуть гораздо дальше, чем просто рукой.

Когда четыре стадии одного цикла заканчиваются, начинается следующий цикл, тоже состоящий из четырех стадий. На протяжении нового цикла “работает” новый принцип (как правило, более “высокий”).

Пример 13 - бронзовый век.

Это новый, очередной цикл, базирующийся уже на другом принципе.

Бронза - это сплав меди с оловом. На определенном отрезке человеческой истории этот сплав играл настолько важную роль, что его именем была названа целая эпоха.

Первая стадия.

Медь относится к тем нескольким металлам, которые встречаются в природе в самородном виде. Использование самородков меди в качестве орудий труда или оружия – это и есть первая стадия развития. Первая стадия всегда самая примитивная (в рамках данного принципа). Она только показывает принципиальную возможность удовлетворения какой-то человеческой потребности определенным способом. Когда первобытный человек нашел медный самородок, он мог заметить, что, например, колоть орехи им эффективнее, чем камнем (поскольку удельный вес меди в три-четыре раза больше). В отличие от камня медь не крошится в процессе использования.

Вторая стадия.

Естественно, самородки практически никогда не имеют форму и размеры, удобные для практического использования. Логично предположить, что человек попытался применить уже накопленный в каменном веке опыт - попытаться придать медному самородку нужную форму, нанося по нему удары, например, камнем. Медь – ковкий металл, поэтому можно не сомневаться, эта попытка была успешной. Придание медному самородку необходимой формы путем холодной ковки – это вторая стадия.

Третья стадия.

Однажды человек заметил, что при нагревании медь плавится. Это открытие позволило получать орудия нужных размеров и формы путем литья. Это гораздо быстрее, легче и эффективнее, чем холодная ковка.

Четвертая стадия.

Она получается стандартным способом: к тому, что было на третьей стадии, добавляется нечто простое из совсем другой области.

В данном случае этим нечто стал другой химический элемент - олово. Олово мягче меди, температура его плавления (232 градуса по Цельсию) гораздо меньше температуры плавления меди (1083 градуса). В этом смысле добавляемый элемент действительно проще самого исходного объекта. С другой стороны, из олова невозможно сделать, например, острый износостойкий нож. А из меди (и тем более из бронзы) – можно. Поэтому можно считать, что олово – это действительно элемент другого функционального назначения.

Сплав меди с оловом (бронза) оказался гораздо практичнее самой меди. Бронзовые орудия труда, оружие и другие предметы отличались большей устойчивостью против коррозии, упругостью, твёрдостью, остротой лезвия. Кроме того, бронза имела более низкую температуру плавления, чем медь, и лучше заполняла литейную форму. Из неё легче было отливать всевозможные изделия. Вытеснение меди бронзой означало переход к бронзовому веку.

Смотрите, сколько “совпадений”: Медь – один из немногих металлов, встречающихся в природе в виде самородков, причем в достаточном количестве. Кроме того, удельный вес меди в 3-4 раза больше удельного веса камня. К тому же медь не крошится. Поэтому стала возможной первая стадия.

Медь – ковкий металл, поэтому стала возможной вторая стадия.

Медь имеет относительно небольшую (например, по сравнению с железом) температуру плавления, поэтому стала возможной третья стадия.

Но самое интересное – почему-то получилось так, что бронза сама по себе не встречается в природе, но добавление к меди относительно мягкого олова позволяет человеку получить сплав, который по эксплуатационным свойствам превосходит и медь, и олово! То есть Природа позаботилась о том, чтобы максимальная эффективность достигалась именно на четвертой стадии развития и достигалась именно путем добавления “простого элемента другого функционального назначения”!

Пример 14 - железный век.

В наше время более 90% от всех используемых металлов приходится на железо. Для рассмотрения этапов этого века прекрасно подходит принцип “черная металлургия”. В рамках этого принципа исторически человек научился получать и использовать сначала железо (первая стадия), потом чугун (вторая стадия), а затем сталь (третья стадия).

Как и положено, четвертая стадия получилась из третьей стадии: к обычной стали добавили легирующие элементы (Cr, Ni, Mo, W, V, Ti, Nb, Zr, Со и др.). Это позволило улучшить технологические и эксплуатационные характеристики стали, придать ей особые свойства и т. п.

Следующие Примеры посвящены циклам развития источников света.

Пример 15.

Источник света - огонь.

Самым простым источником света является стационарный костер. Конечно, он наименее удобный. Но он доказывает, что свет может быть получен при помощи огня.

Факел является второй стадией развития такого источника. Конечно, он горит относительно недолго, но его уже можно перемещать в пространстве. Согласитесь, это качественное преимущество.

Третьей стадией можно считать свечу, масляный светильник или газовый фонарь. В этих источниках света горючее вещество подается в зону горения по фитилю (благодаря капиллярности) или по специальной трубке. Благодаря этому процесс горения может поддерживаться гораздо дольше.

Четвертой стадией следует признать светильник, в котором пламя расположено внутри прозрачной колбы (в качестве примера можно привести современную керосиновую лампу). В таких светильниках пламя не коптит, и процесс горения происходит наиболее эффективно.

Как видите, – был добавлен относительно простой узел другого функционального назначения – прозрачная колба. Благодаря этому источник света достиг такого совершенства, какое только возможно в рамках принципа “использование огня в качестве источника света”.

На развитие источников света, использующих огонь можно взглянуть и с другой точки зрения. В качестве рабочего принципа можно взять, например, текучесть горючего материала.

Пример 16.

Источники света с точки зрения текучести горючего материала.

Первая стадия – твердое горючее вещество (лучина или дрова в костре) - обладает нулевой текучестью.

Вторая стадия – свеча. Во время хранения сжигаемый материал (воск или парафин) твердый, а во время горения свечи он становится жидким.

Третья стадия – масляный светильник и керосиновая лампа используют горючий материал, который все время находится в жидкой фазе.

Четвертая стадия – газовый фонарь использует газообразное горючее вещество (текучесть – максимальна).

Такая точка зрения тоже имеет право на жизнь. Она ничем не хуже и не лучше других точек зрения. Главное – закономерность работает: в рамках каждого (одного и того же!) принципа непременно существуют четыре разновидности. И четвертая – самая эффективная. Вспомните, – до изобретения электричества улицы столиц освещались именно газовыми фонарями.

Искусственное освещение можно получать и с помощью электричества. Например, с помощью электрической дуги. Можно проследить четыре стадии в развитии дуговых ламп.

Пример 17.

Электрическая дуга как источник искусственного освещения.

Первая стадия.

Еще в 1802 году В. В. Петров предложил идею использовать электрическую дугу с ее ослепительно ярким светом для целей освещения. Первая стадия - самая примитивная. Она только демонстрирует принципиальную возможность получать свет таким способом.

Вторая стадия.

В самых первых дуговых светильниках электроды были расположены “носами” друг к другу и довольно быстро выгорали, и их приходилось постоянно пододвигать. Поэтому светильники снабдили устройствами, позволяющими вручную сдвигать электроды по мере необходимости.

Третья стадия.

Затем появились десятки регуляторов, способных сдвигать электроды друг к другу без участия человека. Самым простым из таких регуляторов был регулятор Аршро.

Четвертая стадия.

В 1875 году П. Н. Яблочков предложил надежное и простое решение. Он расположил угольные электроды параллельно, разделив их изолирующим слоем (то есть добавил простой элемент другого функционального назначения). Изобретение имело колоссальный успех, и “свеча Яблочкова” или “Русский свет” нашел широкое распространение в Европе.

Пример 18.

Электричество для получения света можно использовать и несколько иначе. Например, можно использовать принцип “накаливание проводника протекающим по нему электрическим током”.

Первой стадией таких устройств можно считать просто проводник (никак не изолированный от внешней среды), по которому протекает электрический ток. Известно, что при увеличении силы тока до определенной величины проводник начинает светиться. Как и следовало ожидать, это, в сущности, примитивное устройство только демонстрирует принципиальную возможность получения света таким путем.

Второй стадией логично назвать устройство, в котором свет излучает не вся электрическая цепь целиком, а только ее небольшой специальный участок (с большим электрическим сопротивлением), к которому ток подводится по проводам с относительно низким сопротивлением.

Третья стадия.

С одной стороны, чем сильнее протекающий ток, тем ярче свечение. А с другой стороны, увеличение силы тока приводит к более интенсивному окислению светящегося элемента (проводника с высоким электрическим сопротивлением) и его быстрому перегоранию. Это противоречие было разрешено тем, что светящийся элемент с протекающим по нему током помесили в прозрачную колбу с инертным газом (или вакуумом). Это позволило исключить окисление проводника и весьма существенно увеличить рабочий ресурс лампы.

Четвертая стадия.

При переходе от третьей стадии к четвертой к объекту должен добавиться относительно простой узел другого функционального назначения. Так оно и получилось: лампа была снабжена цоколем и стала использоваться совместно с патроном как единое целое. Именно в таком виде электрическая лампа накаливания получила всеобщее распространение и признание на рынке.

В следующих двух Примерах особенно ярко видно, что Природа устроена так, что для того чтобы сделать рукотворный объект максимально эффективным, человеку так или иначе приходится добавлять простой элемент другого функционального назначения. Порой такое добавление кажется случайным, но так происходит всегда.

Пример 19.

Копье, как колющее (не метательное) оружие.

Первая стадия.

Можно предположить, что копье появилось в эпоху палеолита в тот момент, когда древний человек обнаружил, что удары можно наносить не только боковой поверхностью палки, но и ее свободным концом. Это самая первая стадия развития копья, самая простая и самая примитивная. Как обычно, она только демонстрирует саму возможность использования палки не только как дубины, но и как колюще оружие (особенно в случае, когда конец палки случайным образом оказывался в какой-то мере острым)

Вторая стадия.

Человек стал специально заострять конец палки, чтобы использовать ее в качестве колющего оружия более эффективно.

Третья стадия.

Копье становится еще более эффективным, если снабдить его отдельным наконечником, выполненным из более твердого материала. Не важно, какой материал использован (кость, камень, бронза, железо или даже дерево другой, более твердой породы). Важно, что наконечник изготавливается отдельно из другого материала, а потом крепится к древку копья. Копья могут быть самыми разными, но все они подпадают под точку зрения “деревянное древко с укрепленным на его конце наконечником”.

Четвертая стадия.

Казалось бы, копье дальше уже невозможно усовершенствовать кардинальным образом. Однако опыт показывает, что Природа устроена таким образом, что так или иначе, но рукотворный объект всегда имеет четыре стадии развития. Причем четвертая получается путем добавления к объекту простого элемента другого функционального назначения, благодаря чему объект становится настолько эффективным, насколько это только возможно в рамках используемого принципа. Часто кажется, что добавление такого элемента совершенно случайно. Но анализ многочисленный примеров показывает, что ТАК ПРОИСХОДИТ ВСЕГДА. Значит, это не случайность, а закономерность. Рассматриваемый пример очень показателен в этом отношении. Судите сами.

В процессе использования копья на его древко неминуемо попадает кровь из раны противника или животного (если копье используется на охоте). Испачканное в крови древко скользит в руках, не позволяя нанести точный и сильный удар. Поэтому копье стали снабжать “простым элементом другого функционального назначения” - султаном - цветным развевающимся на ветру хвостом обычно из конских волос, который крепился вблизи наконечника и служил не только украшением, но и для впитывания и задержания крови, льющейся из раны противника на древко.

Пример 20.

Кстати, если чуть-чуть изменить точку зрения и рассматривать не копье целиком, а только его древко, то здесь тоже прослеживаются четыре стадии развития.

Первые три стадии совпадают с рассмотренными в Примере 19, а четвертая – отличается. Теперь “простой элемент другого функционального назначения” должен быть добавлен не к копью как таковому, а конкретно к древку. Так оно и получилось – в середине копья стали делать специальное утолщение, служившее упором при нанесении удара.

**§ 4. Может ли пятая стадия быть успешной?**

Далее рассмотрим два примера, показывающих, что происходит при попытке усовершенствовать объект, уже достигший четвертой стадии развития, в рамках старого принципа (то есть при попытке перевести объект в пятую стадию развития). Примеров всего два, но каждый из них по-своему весьма показателен.

Пример 21.

В истории человеческого общества были известны четыре общественных строя – первобытнообщинный, рабовладельческий, феодальный и капиталистический. В 1917 году была предпринята попытка построить следующий - пятый по счету – социалистический строй. Однако в конце двадцатого века большинство стран с коммунистической идеологией вернулись назад к капитализму. Получается, что грандиозные усилия сотен миллионов людей на протяжении нескольких десятилетий в конечном счете оказались напрасными. Кстати, нам объясняли, что в СССР от социализма отказались главным образом по экономическим причинам. Между тем в Китае, который оставался коммунистическим, темпы экономического развития из года в год оставались чуть ли не самыми высокими в мире. Значит, дело не только в экономике.

Между тем в марте 2004 года в Конституцию КНР была внесена поправка, разрешающая частную собственность. Это означает, что Китай тоже сделал принципиальный шаг в сторону капитализма. Все эти факты наталкивают на мысль, что социализм не мог быть успешным в принципе.

В качестве второго примера, показывающего, что пятая стадия не может быть успешной, рассмотрим велосипед, – то есть транспортное средство (преимущественно двухколесное), приводимое в движение обеими ногами человека.

Пример 22.

Велосипед.

В процессе своей эволюции велосипед, прошел следующие четыре стадии:

Первая стадия.

Самый первый велосипед представлял собой два колеса, установленных на одной раме. Человек сидел на раме (именно возможность сидеть превращала самокат в велосипед, пусть и примитивный, ибо в самокате задействована только одна нога человека, а в велосипеде - обе) и отталкивался от земли непосредственно ногами. Скорость движения велосипеда равнялась скорости движения ног велосипедиста.

Вторая стадия представляла собой велосипед, у которого переднее колесо было выполнено гораздо крупнее заднего и было снабжено педалями. Такие велосипеды сейчас можно увидеть на старинных гравюрах. Радиус вращения педалей был в несколько раз меньше радиуса переднего колеса, благодаря чему скорость движения велосипеда могла быть заметно выше скорости движения ног велосипедиста.

Велосипед с цепной передачей к заднему колесу представлял собой третью стадию. На таком велосипеде можно было ездить еще быстрее и комфортнее.

Снабжение ведущего заднего колеса обгонной муфтой ознаменовало появление четвертой разновидности, четвертой стадии развития велосипеда. Теперь ведущее колесо получило возможность свободно вращаться при неподвижных педалях. Как видите, для перевода велосипеда из третьей стадии развития в четвертую к нему добавили простой узел другого функционального назначения – обгонную муфту.

Современному велосипедисту можно не вращать педали непрерывно, достаточно делать это периодически (например, для разгона), с паузами для отдыха.

Интересно отметить, что за достаточно большой срок, прошедший с момента создания четвертой стадии велосипеда, так и не появилось ни одной его новой коммерчески успешной разновидности (сравнимой, например, с наручными часами или очками), хотя наверняка такие попытки предпринимались неоднократно.

Более того, появилось даже выражение “изобретать велосипед”, имеющее смысл “заниматься заведомо бесперспективным делом”. Этот факт может служить ярким подтверждением того, что каждый объект человеческой деятельности действительно может иметь не более четырех стадий развития (в рамках одного принципа).

Причем вот что интересно: время от времени находятся умельцы, которые делают очень хорошие изобретения, которые так улучшают объект уже находящийся на четвертой стадии развития, что по всем правилам усовершенствованный объект должен относиться к пятой стадии развития в рамках старого принципа.

Поначалу все уверены, что товар, созданный на базе этого изобретения, будет пользоваться очень большим спросом. Однако этого не происходит. Автору известен случай, когда был предложен велосипед, у которого педали движутся не по кругу, а вверх-вниз. Такое техническое решение существенно поднимает к. п. д., но… рынок такой велосипед не принял.

Очень вероятно, что после очень многих подобных попыток люди интуитивно почувствовали, что усовершенствовать велосипед далее нет смысла, и даже придумали выражение “изобретать велосипед”, имеющее смысл “заниматься заведомо бесперспективным делом”.

Все приведенные в настоящей статье Примеры наглядно демонстрируют, что четвертая стадия развития любого объекта всегда самая эффективная. Опыт показывает (см. Примеры 12 - 18), что после достижения четвертой стадии развития (в рамках одного принципа) всегда начинается следующий цикл развития, основанный уже на другом, более высоком принципе.

С другой стороны, не известно ни одного случая, когда объект стал успешным на пятой стадии своего развития. Все эти факты наталкивают на мысль, что пятая стадия развития вообще не может быть успешной. Точно так же, как четвертая стадия всегда самая успешная, пятая стадия всегда обречена на неудачу.

Человек устроен так, что об успешных делах он любит рассказывать, а неудачи предпочитает скрывать. Возможно, поэтому трудно найти реальные примеры, подтверждающие нежизнеспособность пятой стадии (случай с социализмом – один из немногих, который невозможно было скрыть).

Косвенным доказательством того, что пятая стадия развития не бывает успешной, может служить следующее.

Статистика показывает, что в настоящее время только несколько процентов от всех вновь создаваемых товаров оказываются успешными на рынке. Нередко происходят невероятные на первый взгляд вещи: одни самые простые товары порой становятся очень успешными на рынке, а некоторые многообещающие разработки оказываются убыточными.

Предлагаемая концепция объясняет этот парадокс тем, что четвертая стадия развития любого объекта всегда самая эффективная, а любые попытки перевести объект из четвертой стадии развития в пятую (то есть попытки усовершенствовать его в рамках старого принципа) объективно не могут быть успешными.

Из-за незнания этого человек попадает в своеобразную ловушку, когда старается закрепить только что достигнутый успех. Человеку кажется разумным и естественным усовершенствовать товар (или другой проект) в первую очередь в том направлении, которое уже принесло успех (и тем самым “уже доказало” свою правильность).

Но такая позиция объективно может быть правильной лишь в очень редких случаях, потому что самой успешной чаще всего оказывается именно четвертая стадия развития объекта, последняя в своем цикле. Вот одна из главных причин, почему успешными на рынке оказываются только несколько процентов от всех новинок.

Другими словами, неуспех большинства новинок заключатся в том, что разработчики, опьяненные успехом товара, который достиг четвертой стадии развития, пытаются развивать его дальше в том же русле. Это же так естественно – развивать дальше то, что уже доказало свою успешность и жизнеспособность. Но при этом получается так, что в большинстве случаев они (сами того не ведая) пытаются перевести товар в пятую стадию развития, которая объективно не может быть успешной.

Автор надеется, что знание этой закономерности позволит разработчикам новой продукции сознательно избегать соблазна усовершенствовать успешный товар (уже достигший четвертой стадии развития) в рамках старого принципа. Примеры 21 и 22 ясно показывают, что пятая стадия никогда не может быть успешной.

С другой стороны, мы видели, что любой объект, находящейся на третьей стадии развития, может быть переведен в четвертую, объективно самую успешную стадию, путем добавления к нему (объекту) простого элемента другого функционального назначения. Этот Алгоритм может помочь разработчикам целенаправленно создавать только заведомо успешные товары.

Для этого имеется множество возможностей.

Дело в том, что на эволюцию одного и того же рукотворного объекта можно смотреть с разных точек зрения. Каждой точке зрения соответствует свой рабочий принцип. И четвертая стадия для каждого из этих принципов имеет повышенные шансы стать успешной на рынке.