

Economic of Air Transport

«Ценность философии на самом деле во многом связана с самой ее неточностью. Человек, лишённый вкуса к философии, живёт в плену предубеждений, подсказанных здравым смыслом, представлениями своего века или своей нации, взглядами, не проверенными зрелым рассудком. Такому человеку мир кажется определённым, конечным и ясным; обычные предметы не вызывают никаких вопросов, и неизвестные возможности с презрением отвергаются. Как только мы начинаем философствовать, наоборот, даже самые обычные вещи приводят к вопросам, на которые можно дать лишь очень неполный ответ». **Bertrand Arthur William Russell.**

Пифагорейская философия «Всё есть число».

Сократ однажды сказал: *«Мне это представлялось наивысшим — знать объяснение всего, почему это появляется, почему гибнет, почему существует».* Первое серьёзное предположение, имеющее отношение к объяснению всего, было выдвинуто около 500 г. до н.э. считается, что примерно в это время греки-пифагорейцы разгадали математические законы музыки. Проанализировав узлы и колебания лирной струны, они сумели показать, что музыка подчиняется замечательно простым математическим правилам. Считается, что первая математическая формулировка того, что теперь мы могли бы назвать законом природы, принадлежит ионийцу **Пифагору** (ок. 580–490 до н. э.), прославившемуся теоремой, получившей его имя, которая гласит: квадрат гипотенузы (самой длинной стороны) прямоугольного треугольника равен сумме квадратов двух других его сторон (катетов). Считается, что Пифагор открыл численную зависимость между длиной струн музыкального инструмента и гармоническим рядом звуков. На современном языке мы бы описали это соотношение, сказав, что частота колебаний – количество вибраций в секунду – у струны, вибрирующей при фиксированном натяжении, обратно пропорциональна длине струны или зависимость между длиной струны и высотой тона, что с практической точки зрения объясняет, почему более короткие гитарные струны дают более высокий тон, чем те, которые длиннее. Когда Пифагор открыл закон консонансов (созвучия), немецкий физик и математик **А. Зоммерфельд** (1868-1951) назвал днём рождения теоретической физики.

Затем появились рассуждения о том, что, может быть, гармониями лирной струны можно объяснить все в природе. Аристотель в «Метафизике» отмечает именно эту особенность пифагорейского учения: *«Так называемые пифагорейцы, занявшись математическими науками, впервые двинули их вперёд и, воспитавшись на них, стали считать их началами всех вещей ... Так как, следовательно, всё остальное явным образом уподоблялось числам по всему своему существу, а числа занимали первое место во всей природе, элементы чисел они предположили элементами всех вещей и всю вселенную [признали] гармонией и числом».* И это было заслугой пифагорейцев выдвигание мысли о количественных закономерностях развития мира, что содействовало развитию математических, физических, астрономических и географических знаний. В основе вещей лежит число, учил Пифагор, познать мир — значит познать управляющие им числа. Изучая числа, пифагорейцы разработали числовые отношения и нашли их во всех областях человеческой деятельности. Числа и пропорции изучались с тем, чтобы познать и описать душу человека, а познав, управлять процессом переселения душ с конечной целью отправить душу в некое высшее божественное состояние. **И. Д. Рожанский** *«Несмотря на пережитки магического мышления, основная идея Пифагора о том, что в основе всех вещей лежат числа или отношения чисел, оказалась очень плодотворной».* **Стобей** *«Судя по всему, больше всех (наук) Пифагор почитал науку о числах, он продвинул её вперёд, выведя её за пределы употребления в торговле и выражая, моделируя все вещи числами».* **Г. Гегель** *«Все, что существует, находится в отношении, и это отношение есть истина всякого существования. Благодаря отношению существующее не абстрактно для себя, а есть лишь в другом, но в этом другом оно есть отношение с собой, и отношение есть единство отношения с собой и отношения с другим».*

Российский философ, исследователь эстетики Античной Греции и эпохи Возрождения **А. Лосева** *«Космос античным мыслителям периода зрелой классики представляется не просто некоей отвлечённой неопределённостью (в таком случае он был бы только чистой мыслью), но совершенно живым и единораздельным телом, содержащим в себе нерушимую цельность, несмотря на бесконечные различия всех его проявлений. С точки зрения Платона, да и вообще с точки зрения всей античной космологии мир представляет собой некое пропорциональное целое, подчиняющееся закону гармонического деления – золотого сечения (то есть, целое относится в нем к большей части, как большая часть к меньшей). Этому закону, кстати сказать, древние греки подчиняли и свои архитектурные сооружения. Их систему космических пропорций нередко в литературе изображают как курьёзный результат безудержной и дикой фантазии. В такого рода объяснениях сквозит антинаучная беспомощность тех, кто это заявляет. Однако понять данный историко-эстетический феномен можно только в связи с целостным пониманием истории, то есть, используя диалектико-материалистическое представление о культуре и ища ответа в особенностях античного общественного бытия».*

Существует гипотеза **Прокла** согласно которой, «Начала» **Евклида** были написаны под непосредственным влиянием «гармонических идей» Пифагора и Платона, а главной целью «Начал» было создание завершённой геометрической теории Платоновых тел. Выдающиеся научные открытия современной науки, в частности квазикристаллы и фуллерены, удостоенные Нобелевских премий, свидетельствуют о том, что современная наука взяла на вооружение «гармонические идеи» Пифагора и в каком-то смысле мечта пифагорейцев об идеи отношениях и пропорциях вернулась к жизни в развитии математики гармонии, как нового междисциплинарного направления современной науки. **«Математика гармонии** - это математика, изучающая и моделирующая гармонию бытия пространственно-временных форм Жизни и их количественные отношения, проявляющиеся в эволюции природы, общества и мышления». **«Гармония** – соразмерность частей и целого, слияние различных компонентов объекта в единое органическое целое в ней получают внешнее выявление внутренняя упорядоченность и мера бытия», является понятием универсальным, и имеет отношение не только к математике и науке, но областям

Economic of Air Transport

самореализации «человеческого духа» в том числе и в экономике. Вдумайтесь, сегодня существует множество геометрий, описывающих реальность происходящих событий, начиная с Евклида, тригонометрий Лобачевского и Римана, и др., где не исключается нарушение симметрии состояния, но никогда не нарушается симметрия уравнений (отношений и пропорций), которое имеет прямое отношение к информационным технологиям (гиперпространству) и ко всему теоретическому естествознанию!

Отличие хорошей теории от плохой, в том, что она даёт предсказательный эффект

БАЛАНС ЭКОНОМИКИ И РЫНКА В МЕХАНИЗМЕ ГАРМОНИЧЕСКОЙ ПРОПОРЦИИ

(коммерческие воздушные перевозки, как частный пример универсальности)

Математические начала гармонии – это знания о том, как, посредством мер геометрии и числа, континуум пространства-времени Вселенной обретает континуумно-дискретное множество объектов и как эти множества сохраняют содержание и форму целостности континуума. Если у геометрической пропорции средние члены равны, а последний является разницей между первым и средним, такая пропорция называется гармонической: $a:b=b:(a-b)$. В этом случае, разложение a на сумму двух слагаемых b и $a-b$ называется гармоническим делением или золотым сечением (целое относится в нем к большей части, как большая часть к меньшей).

Современная наука рассматривает «золотое сечение», как «ассиметричную симметрию», называя его в широком смысле универсальным правилом Мироздания, отражающим структуру и порядок нашего мироустройства в гармонии пропорций.

В любом бизнесе вопрос основополагающий звучит примерно так, какова должна быть его экономика (принципы построения структуры затрат, бюджет и пр.) в зависимости от условий рынка. Экономика - «... совокупность отношений, складывающихся в системе производства, распределения, обмена и потребления», как результат целенаправленной деятельности в управлении ресурсами, основанный на сопоставлении прогнозируемых приобретений и потерь ресурсов с планируемыми затратами ресурсов, необходимыми для достижения поставленных целей, (в конечном счёте капитализация времени при освоении пространства). Увы немногие способны сразу уловить в определении философию пифагорейцев в конечном значении числового отношения частей и целого все возможных согласованных логических структур. И покажу я это на примере коммерческих воздушных перевозок (частный, довольно сложный пример универсальности), с использованием профессиональной терминологии, на основе реальной информации, считая себя человеком компетентным, приложившим немало усилий в получении объективной реальности на основе лично собранного, обработанного систематизированного материала статистической информации в соответствии с общей теорией относительности (земля есть нечто здорово напоминающее шар, а не плоскость). И понадобится нам инструментарий: бумага, карандаш, линейка и калькулятор.

Что есть учение философии пифагорейцев в продолжении предисловия изложенного выше, в статье [Математика гармонии: инновации в информационных технологиях, в основаниях математики, в образовании](#). Этот анализ в концепции экономического равновесия. Моё краткое эссе [Вопрос не только в том, как заработать, но и как не потерять](#), где более подробное описание используемых физических принципов механики движения использование которых далее по теме. Кроме того, очень важно принять во внимание некоторые физические парадоксы. По одному меткому выражению парадокс — это истина, вставшая с ног на голову, именно парадоксы их разрешение в контексте современной науки и помогают понять смысл происходящего и всем, кто пытается увязать объективную реальность со здравым смыслом, бросьте, иногда это попросту невозможно. Обратим внимание на некоторые из них и начнём с самого древнего:

- 1) Парадокс Зенона, где Ахиллес не может догнать черепаху, важным обстоятельством которого является, то что большинство людей не понимают, что сложение бесконечности последовательности не обязательно приводит к бесконечности ответа;
- 2) Парадокс Демона Максвелла, где торжество второго начала термодинамики, определяется значимостью упорядоченности информации, (к слову отметим, что недостаток в ней или отсутствие возмещает домысел, который даёт разыграться фантазиям, представив жизнь в нужном русле);
- 3) Не менее важен нам и Демон Лапласа, «Мир детерминированный, но непредсказуемый, у каждой случайности своя закономерность»;
- 4) И, пожалуй, самый важный, я бы сказал «фундаментальный» это парадокс шеста и сарая, в основе которого первый постулат специальной теории Эйнштейна «любое движение относительно», открывающий удивительный мир релятивистской механики, где вот уж точно здравому смыслу место на помойке. К сожалению, или счастью (... как говорил Альберт Эйнштейн - «Всё в мире относительно!»)

Economic of Air Transport

Экономика – предмет расчёта

(если Вы конечно же отдаёте дань уважения сэру Исааку Ньютону)

«Современное управление капиталом и инвестициями, как и корпоративное управление, со всей этой псевдонаучной ерундой, никогда не может заменить собой идею о том, что разумное поведение человека основывается на принципе, гласящем о том, что его личное и очень субъективное суждение несёт ответственность за достижение тех целей, которые он считает важными. В финансовом мире мы наблюдаем медвежий рынок в расчётливых людях, как и в реальных владельцах капитала. Если вы ищете расчётливых людей, выйдите за пределы мира финансов». Из выступления Тони Дедена на осенней конференции Гранта, состоявшейся 9 октября 2018 года в Нью-Йорке по случаю 35-летия [Grant's Interest Rate Observer](#).

Суть экономики в структуре исходных данных, не оторванных от реальности жизни, на значимость которых первым указал Р. Декарт (La Geometrie 1637 г.). Это вам подтвердит любой экономист или бухгалтер, ибо весь плано-экономический расчёт строится на полных и исчерпывающих исходных данных, которых никогда не бывает и быть не может. Но не полнота информации, а реальность ограничивает исходные данные требующая понимание её сути.

Позвольте начать истории произошедшей в 1886 году. В том году король Швеции объявил награду в 2500 крон тому, кто докажет или опровергнет стабильность Солнечной системы, будет ли она вращаться вечно или есть вероятность что, хотя бы одна из планет покинет орбиту и закончит своё существование в столкновении с Солнцем или отправиться в путешествие за пределы системы. За решение проблемы взялся французский математик **Анри Пуанкаре** (1854-1912). Он рассмотрел простую ситуацию из трёх тел Солнце, Земля и Луна и выяснил, что найти решение даже рассматривая только три тела невозможно, по причине того, что конфигурации трёх тел, будут настолько чувствительны к начальным условиям, что согласно уравнениям, поведение небесных тел станет полностью беспорядочным и непредсказуемым. Вывод его был без апелляционно *«Небольшие ошибки в начальных условиях, рождают огромное различие в конечном результате и предсказание становится невозможным»*. Это история о чувствительности к изначальным условиям получила продолжение в концепции хауса в начале 1960 гг. американского метеоролога Эдварда Лоренца, который использовал симуляторы для прогноза погоды. Результатом был вывод потрясающий, что только крошечное изменение знака после запятой в одном параметре приводит к огромному изменению - пример не линейного поведения. Так был рождён термин «эффект бабочки». Таким образом хаос — это когда система действует циклически, повторяя одни и те же действия снова и снова, но изменения в её поведении значительно зависят от начальных условий, то она не будет на каждом витке цикла испытывать одни и те же состояния и будет проявлять случайное поведение изменяя свой путь совершенно непредсказуемым образом. Однако у хауса есть одна чудесная и возможно даже более важная сторона: повторяющиеся применение одних и тех же правил, приводящих к хаотическому поведению, начиная с организованного регулярного движения, иногда приводит к появлению, как примитивных и бесструктурных, так и прекрасных и сложных узоров – так что мы можем получить порядок и сложность там, где их раньше не было. Эта идея привела к понимаю форм известных как эмерджентность в различных областях науки в том числе экономике.

Реальность в пространстве-времени. Большинство людей никогда не ставят в тупик очевидная физическая характеристика нашего мира, факт трёхмерности пространства, наполненного геометрией домов и улиц, гор и полей, творениями природы и человека. Для упрощения её реальности четырёхмерное пространство-время преобразуем в Декартову систему отсчёта зависимости от времени и расстояния (проходили в школе). Но такая система не подвластна геометрии, поэтому временную ось (ординат) умножим на скорость по способу **Г. Миньковского** (1864-1909)-немецкий математик, разработавший геометрическую теорию чисел и получим то же расстояние. (Надо сказать, что в этом преобразовании фигуры типа квадрат или окружность принимают правильно на взгляд воспринимаемый вид только тогда, когда скорость, принимаемая в расчёт постоянна и равна скорости света. Если же принимать скорость современных самолётов порядка 1000 км/час, то не один мозг не в состоянии осознать образ этой объективной реальности в динамики преобразования, но все гораздо проще). Далее придерживаясь [Основные термины и определения, используемые в статистике воздушного транспорта](#), (*Main terms and definitions used in air transport statistics*), расстояние по обоим осям преобразовывается в величину **Available Seat Km (ASK)** (*предельный пассажирооборот*) - меру измерения пассажирской провозной ёмкости, которой располагает авиакомпания и обозначает перемещение одного пассажирского кресла на расстояние один километр, измеряется в кресло-километрах. На этих же осях будут присутствовать и величины **Revenue Passenger Km (RPK)** (*выполненный пассажирооборот*) - мера измерения фактически использованной пассажирской провозной ёмкости и обозначает перемещение одного пассажира на расстояние один километр, измеряется в пассажиро-километрах. И в завершение построения остаётся на ось временную, оно же и расстояния на км пути пассажира или кресла «навесить» доходы (затраты) и получить милую картинку системы отсчёта стоимости на единицу объёма.

Я привёл подробно детализированное преобразование времени в величину стоимостного измерения объекта для того что бы было осознание, что время затраченного на это человеческих усилий составило 2,5 тыс. оборотов Земли вокруг Солнца. Ну а кто не понял сей алгоритм, возьмёте просто Декартову систему отсчёта по оси абсцисс (X) - Available Seat Km (ASK) – количество продукции (величина для определения себестоимости), а по

Economic of Air Transport

оси ординат (Y) - руб/кресло-км (пасс-км) *стоимость единицы той самой продукции*. Однако и само время значимо и, хотя оно незримо присутствует в системе отсчёта, но воспользоваться им никак не представляется возможным и поэтому ось времени пусть будет ниже параллельно оси абсцисс ASK (расстояния). Все просто.

Как парадоксально не покажется, прежде всего необходим ответ, на который исходно не известный никому, без него движение вперёд просто невозможно без числа, отвечающего за реальность. Ставка на будущее – расчёт на успех выигрыша или проигрыша, которая трансформируется в себестоимость прошлого. **Ставка на лётный час** есть величина чистого дохода на единицу времени и от самого времени зависящая. Величина крайне важная для понимания «калькуляции» результата доходов и затрат в экономике по её части в коммерции, так сказать ясность в их «согласии». Если Вы не понимаете значение этого параметра, то обратите внимание на понимание его в Центробанке или Сбербанке само наличие которого говорит о том, что там «дружат» с Демоном Лапласа. На временной шкале (в один год - отчётности) отложим располагаемый ресурс. Это величина должна быть наиболее достоверная, реалистичная и ответственная на ней строиться всё планирование, в **КА (коммерческой авиации)** это коммерческий налёт. Возьмём в исходных данных всеми горячо любимые отечественными пассажирами два типа ВС А-321 и А-320 (первый на 220 мест, второй на 180). В зависимости от парка, пусть штук по 10 каждого типа, нам необходимо найти располагаемый ресурс на единицу продукции ASK. Даже если мы точно угадаем с налётом, мы никогда не угадаем с конечным результатом провозной ёмкости, специфичность в КА, слишком много неопределённостей. Но стоит ли огорчаться, помня Парадокс Зенона? Бесконечность или неопределённость в конечности вовсе не предполагает отсутствия ответа на поставленный вопрос. И здесь нам на помощь приходит фундаментальной закон Мироздания. **Х. Лоренц** (1853-1928) физик-теоретик: «*Заслуга Эйнштейна состоит в том, что он первый высказал принцип относительности в виде всеобщего строго и точно действующего закона*». Таким образом вне зависимости какой был бы результат абсолютности ASK он всегда будет 100%, и мы имеем систему отчёта по оси абсцисс (X) - Available Seat Km (ASK), в относительном исчислении и возможностью быстрого преобразования в результат абсолютный, поразительная геометрия реальности в совмещения абсолютности с относительностью!

Включим в исходные данные налёт на одно ВС 200 л/ч в месяц, что за пределами не реально, но допустимо и будем иметь 48 000 л/ч. Для того что бы посчитать ASK, нужно взять за основу один не самый лучший, но самый ходовой маршрут и таким является Москва – Сочи на дистанции GC 1336 км, где среднее время в одну стороны 2 часа и ASK для А-320/А-321 составляет 240 480/293 920 кресло-км, при этом характеристика ВС на данном маршруте **Performance ASK** (производительность в л/ч, величина в КА «капризная» зависит от скорости и значит от протяжённости, чем дальше, тем она возрастает и означает, что на выбранном примере результат, к которому мы придём в абсолютности занижен, но при этом никак не влияет на величину в определении ставки) составит 120 240/146 960 в час соответственно, и общая сумма (2 885 760 000+3 527 040 000) **ASK = 6 412 800 000**, что собственно и отметим на шкале. В российской статистике это выглядит как 6 412 800 тыс. кресло-км (*предельный пассажирооборот*).

Теперь же перейдём к величинам статистическим (год 2017), ибо здесь смысл объективной реальности, далеко не подвластный определению причинно-следственной связи и ограничивающий возможности. Это прежде всего характеристика рынка (2017 год), точка которую необходимо обозначить в системе координат **Yield-3,80 руб./пасс-км**. *Доходная ставка (удельный доход на пассажиро-километр RPK)* по оси (Y) и по оси (X) коэффициент коммерческой загрузки **Load Factor (LF)=82%**, что есть отношение выполненного пассажирооборота **RPK = 5 258 496 000** к предельному пассажирообороту **ASK**. Вообще Yield величина публичная и в США делается выборка по 20-30 и более десяткам маршрутам с конфиденциальностью авиаперевозчиков, у нас же такой практике нет, но разве что остаётся ориентироваться на отчётность Аэрофлота и свою конечно. Это значимая характеристика результат синтеза и вариаций к тому же значительных в зависимости главным образом от сезонности, но важность в её получения состоит в том, что это величина ни осреднённая по правилам математики, а исключительно пространственно-временная на основе второго закона Ньютона. Геометрия позволяет пересчитать величину **Yield** (продукта проданного) на продукт произведённый и эта характеристика называется **Revenue Available Seat Km (RASK) - Доход на кресло-километр**. Это публичная характеристика авиаперевозчика, служащая, во-первых, для сравнения авиакомпаний между собой и равна в нашем примере по исходным условиям **3,12 руб./кресло-км**, и во-вторых для оценки величины среднего тарифа. Кроме того, важной статистический показатель, принимаемый в расчёт это рейсовых расходов **Variable Operating Cost (VOC)** то что является предметом услуг посредников, занимающих важнейшую роль и 6 412 800 000 есть предмет пристального внимания в коммерции, в расчёт ставки не входит и составила она по итогам года **1,77 руб./кресло-км** по оси (Y) и 100% по оси (X), (*для справки это величина представляет интерес и отдельно выделенного из него стоимости топлива, международная практика*). Величину рейсовых расходов лучше всего изображается не в виде точки, а прямой параллельной оси (X).

Ставка на лётный час (за вычетом Variable Operating Cost) $\{((RASK*ASK)-(VOC*ASK))/\text{Общий налёт}\}$ - **180 360 руб./ч**, ответ по условию рынка и располагаемому ресурсу парку воздушных судов. Для правильного понимания ставки это означает, что с каждого маршрута или по совокупности в копилку бюджета «капает» установленная величина, она же и есть «цена отпускная (оптовая)», поясним на примере калькуляции Москва – Сочи. Два

Economic of Air Transport

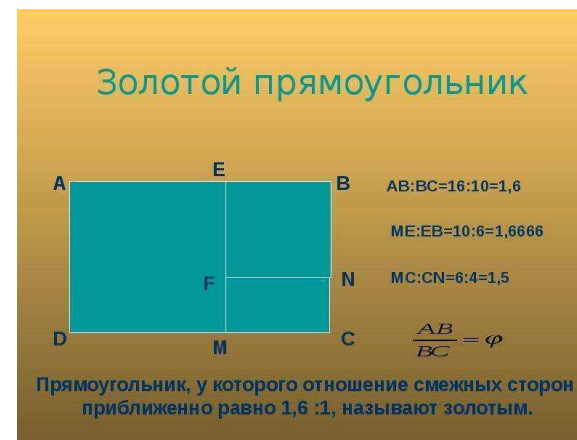
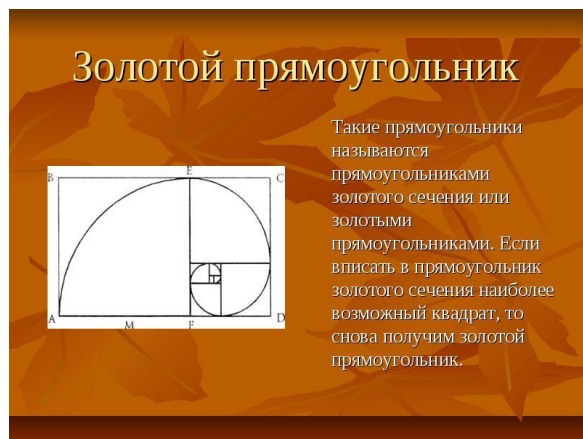
часа полёта составляют 360 720 руб., плюс VOC 520 238/425 650 для A-321/A320 и в сумме 880 958/786 370 соответственно и средний тариф для 4 004/ 4 369. Если же используется провозная ёмкость в размере 82%, то средний тариф 5 005/ 5 461. Истинная же цена летом выше компенсация зимы. Такая вот экономика, всё просто.

Но давайте задумаемся более глубоко, о смысле её значения, необходимости присутствия практически в любом бизнесе? Смысл в том, что планируем доход на единицу времени при реализации всей продукции, которая будет произведена за отпущенное время и затраченные на это ресурсы обеспечит достижение поставленной цели, во всяком случаи убыток не планируется. И здесь самое время припомнить значимость второго начала термодинамики в Демона Максвелла, его присутствие невидимо-постоянно и говорит о том, что силы, например, конкуренция, все время хотят уменьшить доход, во-первых. Во-вторых, вспомним «Капитал» **К. Маркса** в учении, которого капитализм следствие разделения труда. Это разделение труда во множестве посредников, часть из которых необходимость, а часть «кровь» сосущие на комиссионных, и по оперативной принадлежности выделены в *Variable Operating Cost*, и все они, то же хотят кушать и каждого из них свой Демон Максвелла и они все время пытаются решить свои проблемы за наш счёт раздувая счета увеличивая наши расходы. Таким образом суммарная энтропия всегда возрастает (причём глубокий смысл её заключается, в том, что обратный процесс маловероятен, ну разве что помощью из вне в нарушении закона, например, субсидии). Кроме того, где гарантия того вся продукция будет реализована? При этом вовсе не исключается, когда часть продукции может быть «эффективно» реализована по цене с лихвой покрывающая часть продукции, не реализованной. И ставка на л/ч «учёт» этих колебаний. Другими словами, кроме ставки, должна быть ясность в оценке полученной себестоимости единицы продукции и показателем измерения такового волнового результата, является вовсе не средний чек, а **Break-Even Point** (точка равновесия, безубыточности) в КА **BELF (Break-Even Load Factor)**, коэффициент безубыточной коммерческой загрузки. Суть оценки в его значимости. **Do we see reality as it is?**

Представим два рисунка. На обоих рисунках изображены «Золотые прямоугольники», слева как пример наглядности «Золотой спирали» воплощения в живой и не живой природе. А вот рисунок справа представляют наглядность для объяснения поставленного вопроса.

Давайте представим, что оси координат в Декартовой системе отсчёта о которых шла речь выше воплощены на этом рисунке.

1. Ось абсцисс (X) Available Seat Km (ASK) - отрезок DC, он же 100%
2. Ось ординат (Y) Стоимость единицы руб./кресло-км (пасс-км) – отрезок DA он же CB, где DA=0%, а CB=100%.



Обозначим самую значимую стандартная мера измерения, применяемую в авиационной отрасли, характеризующая всю затратную часть экономики показателем себестоимости на единицу, **Cost Available Seat Km (CASK)** - затраты на кресло-км, по оси (X) всегда 100%, (включающая в себя и рейсовые расходы *Variable Operating Cost*). Величина чрезвычайно важная в расчёте, как суммарный результат по всей совокупности маршрутной сети, потому как на отдельном взятом каждая своя. Получение этой же характеристики на основе статистики лежит в пересчёте себестоимости на единицу продукта, проданного **Unit** - Удельные затраты (на пасс-км), по оси (X), всегда соответствует величине LF. **Load Factor (LF)** коэффициент коммерческой загрузки - **RPK/ASK**. При LF \neq 100%, даёт знать о себе Демон Максвелла в неэффективности использовании провозной ёмкости, отчего возникает раздвоение в себестоимости Unit и CASK, в зеркале раздвоения доходности Yield и RASK – неэффективности продаж.

Economic of Air Transport

В «Золотом прямоугольнике», точка **B** есть RASK, а точка **N** CASK. **Симметрия** между **B** и **N** определяется точкой безубыточности на оси FE, которая в свою очередь есть **асимметрия** отрезка DC, определяемая точкой **M** (**BELF**). Величины **Yield, Unit** лежащие на вертикальной оси определяемой величиной **LF**, на оси абсцисс (X), могут находиться на любом месте на оси, и они не видимы. Но симметрия между ними абсолютна равна результату симметрии между **B** (RASK) и **N** (CASK) определяющие взаимосвязь отношений Yield с RASK и Unit с CASK, что есть результат в отношении BELF с LF – это наиважнейшее свойство пропорций в формировании ассиметричной симметрии.

На основе гармоник не представляет трудность задать точку **N** CASK гармоникой закона $BELF = \% (62\%) \cdot \{CASK/RASK * 100\% = BELF \% (62\%)\}$ $\{CASK = RASK * 0,62\} = 1,93$ руб./кресло-км., отвечающей требованию устойчивости системы в целом, состоящая из составных частей геометрической гармонии. Где целое есть интервал $\{СТАВКА НА ЛЁТНЫЙ ЧАС /RASK-VOC/ 3,12-1,77=1,35$ руб./кресло-км (8 657 280 000 или 180 360 руб. л/ч} и частей, представляющих интервалы $\{ПРИБЫЛЬ /RASK-CASK/ 3,12-1,93=1,19$ руб./кресло-км (7 631 232 000 или 158 984 руб. л/ч)}, и интервал $\{СЕБЕСТОИМОСТЬ Л/Ч /CASK-VOC/ 1,93-1,77=0,16$ (1 026 048 000 или 21 376 руб. л/ч)}. Что бы окончательно понять реальность нужно учесть и потери от неэффективности! $\{(Yield - RASK)/2 * (ASK - RPK) = 784 926 720$ или 16 352 руб. л/ч} (К лоукостерам типа Победа или чартерам — это не относится). Такова реальность не учебно-академическая.

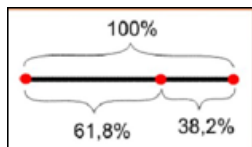
ASK = RPK = 6 412 800 000, LF = 100%, RASK = 3,12 руб./кресло-км, CASK = 1,93 руб./кресло-км, BELF = 62% (геометрическая гармоника).

Оборот капитала RASK * ASK 3,12 руб./кресло-км * 6 412 800 000 кресло-км (20 007 936 000 или 416 832 руб. л/ч)

$\{СТАВКА НА ЛЁТНЫЙ ЧАС /RASK-VOC/ 3,12-1,77=1,35$ руб./кресло-км (8 657 280 000 или 180 360 руб. л/ч} и представляет структуру:

- А. $\{Variable Operating Cost /VOC/ = 1,77$ руб. /кресло-км (11 350 797 600 или 236 474 руб. л/ч)}
- Б. $\{СЕБЕСТОИМОСТЬ /CASK-VOC/ 1,93-1,77=0,16$ (1 026 048 000 или 21 376 руб. л/ч)}
- В. $\{ПРИБЫЛЬ /RASK-CASK/ 3,12-1,93=1,19$ руб./кресло-км (7 631 232 000 или 158 984 руб. л/ч)}
- Г. $\{ПОТЕРИ (Yield - RASK)/2 * (ASK - RPK) = 784 926 720$ или 16 352 руб. л/ч}

$$(A+B)/(B+G) = 62\%/38\%$$



E pluribus unum «Из многих — единое». В чем красота философии пифагорейцев – во взгляде на реальность в простой и доступной форме, где множества разрозненных структур воплощены в структуре единой их объединяющей, представленной на единичном отрезке (рис. слева), вот такой вот парадокс, не доступный бухгалтерской калькуляции по определению.

Величина Ставки (производная доходов), есть **целое**, включающая в себя части **расходы (А+Б)** и **прибыль (В+Г)** как 68%/32%. Важно понимать **прибыль** в равновесной системы геометрической гармонии, не есть то значение в каком принято понимать, это прибыль в купе со страховкой интервал безопасности, обеспечивающий устойчивость системы, от полчищ Демонов Максвелла, и даже «эффекта бабочки» в КА это есть, например, катастрофа с жертвами, утрата ресурса и пр. Демон Лапласа говорит: «Мир детерминированный, но непредсказуемый» и поэтому какая будет прибыль, а сколько «съест» энтропия одному богу известно, но тем не менее устойчивость системы в гармонии ассиметричной симметрии $\{CASK/RASK = BELF 62\%/38\%\}$ «гарантирует» результат положительный. *Арабская поговорка гласит: «На Аллаха надейся, а верблюда привязывай».* В то же время другая часть целого расходы 0-68% состоит из двух составляющих затрат Variable Operating Cost и себестоимости, но так как на отрезке это есть одно целое, понять их удельные веса крайне важно (11 350 797 600 / 1 026 048 000) или (236 474 руб. л/ч / 21 376 руб. л/ч) = $\{92\%/8\%\}$. Variable Operating Cost есть как есть, и ничего с этим не поделаешь, другая же составляющая – себестоимость подлежит внимательному анализу, потому что она есть результат пространственно-временного преобразования постоянных и переменных составляющих бюджета предприятия. Полученная в размере 21 376 руб. л/ч., явно нереалистичный, в отличие от показателя абсолютного 1 026 048 000), это обусловлено задаваемой гармоникой (CASK = 1,93 руб./кресло-км)., и причиной тому непомерно высокий удельный вес Variable Operating Cost, стоит добавить, что сегодня посредники в «лице» Variable Operating Cost, стали просто кровопийцами, паразитируя на чужом ресурсе, а по году сегодняшнему 2018 этот уровень уже превышен и значительно в особенности по топливу, просто чудовищный перекоп, вина в этом макроэкономики.

Себестоимость л/ч может задаваться, как получится кои имеет место в плано-экономическом проектировании, может нормой прибыли, например, CASK 3% от RASK, что составит 0,0936 руб./кресло-км (600 238 080 или 12 504 руб. л/ч) и составит 167 856 руб. л/ч. В общем тема эта управленческая, главное, чтобы было близко к реалиям дня сегодняшнего, *согласно статистике по итогу года 2017 в пик летнего сезона оставил 118000 руб. л/ч.* Я же покажу на примере более жёсткого варианта той же гармонии, где Себестоимость лётного часа = Ставка л/ч * 0,62 и составит **111 823 руб. л/ч.** (5 367 513 600), норма прибыли $\{3 289 776 000$ или 68 537 руб. л/ч. или CASK = 0,51 руб./кресло-км}. Главное осознать последствия. Увеличение себестоимости потребует отнять ресурс у интервала безопасности в прибыли в 74 095 руб. л/ч, которому останется в ПРИБЫЛИ $\{4 074 672 000$ или 84 889 руб. л/ч или 0,63 руб./кресло-км}, что есть рост CASK до 2,65 руб./кресло-км. И означает это, что система теряет устойчивость и

Economic of Air Transport



становиться более чувствительна к всякого родам Демонам перерастающим в эффект «бабочки» и наблюдать такое искривлении можно благодаря свойству гармонике, где $BELF = 2,65/3,12 * 100\% = 84\%$. Вот объективная реальность изменения устойчивости системы, когда ME на оси абсцисс (X) смещается в право с 62% до 82%. У физиков-теоретиков это называется эффект «капкана» двух обстоятельств. Первое, когда создаётся неустойчивость и второе спусковой механизм в виде незначительного события приводящий к катастрофическим последствиям.

Не было гвоздя - Подкова Пропала. Не было подковы - Лошадь Захромала. Лошадь захромала - Командир Убит. Конница разбита - Армия Бежит. Враг вступает в город, Пленных не щадя, Оттого, что в кузнице Не было гвоздя. С. Маршак.

Это хорошо можно проиллюстрировать на примере лавочки на рисунке слева. Если, находясь в точки равновесия получить импульс то сохраняется шанс удержаться, но чем ближе к краю вероятность сорваться в пропасть резко возрастает, при одной и той же силе импульса. Таков учёт второго начала термодинамики «Мне кажется, что закон возрастания энтропии стоит выше других законов природы... если оказывается, что твоя новая теория противоречит второму закону

термодинамики, оставь надежду; перед этим законом остаётся только униженно пасть» **А. Эддингтон английский астроном.**

Объективная реальность - действительность, всё то, что существует: окружающий нас мир, Вселенная. Субъективная реальность - это, то, как нам представлен окружающий нас мир, через органы чувств и восприятия, наше представление о мире. И в этом смысле, у каждого человека складывается своё представление о мире, о реальности.

Экономика, разве смысл её не в том, чтобы расчёт учитывал объективную реальность? (по-медицински не воспринимающий реальность идиот). Я подхожу к концу хочу высказать две мысли. Первую заключается в том, что реальность бюджета состоит в пространственно-временном преобразовании постоянных и переменных его составляющих затрат, результатом которого является определение себестоимости на единицу продукции в согласованном стоимостном пространственном или временном измерении. Важно понять, что в любой момент времени для оперативной экономической оценки обстановки, возможно сделать только при сопоставлении фактических доходов на единицу продукции, (информация о которых как правило весьма оперативна), с расчётными данными затрат на ту же единицу, (доступная фактическая информация имеет значительный временной лаг) и для этого нужны уравнения механики Ньютона, других нет. Всем известно, что все затраты делятся на постоянные и переменные (за искл. Variable Operating Cost), в КА это обозначение имеет придерживаясь терминологии АСМІ (aircraft, crew, maintenance, insurance), так трактуют учебники по экономии, разница в них — это зависимость от объёма производства. Однако это определение вводит в заблуждение из-за своей некорректности термина. Нет не зависимых затрат. Затраты постоянные изменяться в зависимости от объёма производства, который в свою очередь является конвертацией характеристики пространственной в объект, а затраты переменные (не зависящие от объёма), есть затраты, исчисляемые во времени, то есть от него зависящие, поэтому и АСМІ, группируется по такому признаку. Таким образом, уравнения пересчёта затрат на единицу продукции в постоянных должны содержать функцию пространственную, в то время как затраты переменные функцию времени. Таков закон Мировой Линии. «Ныне мы яснее понимаем, что важны сами уравнения, а не положенная в их основу модель. Мы вправе задавать один лишь вопрос: верны эти уравнения или нет и ответ нам дают эксперименты». Ричард Фейнман (1918-1988) выдающийся физик, Нобелевский лауреат, широко известного, про демонстрировавшего по телевидению в прямом эфире, эксперимент при помощи кольца из уменьшенной модели космического челнока, пассатижей и стакана со льдом, где была разгадана тайна катастрофы шаттла «Челленджер» 28 января 1986.

И мысль вторая, объективная реальность диктует нам правила которые разум выбирает только те из всех возможных окружающих условий, которые позволяют достигать поставленные цели, обеспечивающие наше существование. Из вытекающего приведённого выше примера в оценки объективной реальности следует то, что величина себестоимости, подобранная тем или иным способом, есть результат нашего приспособления к объективной реальности, такой какая она есть в моем скромном изложении, что предопределяет изначальные условия, в которых должна стартовать система! И экономика, построенная в реальности пространственно-временного континуума, механика Ньютона обеспечивает пересчёт себестоимости в бюджет и наоборот. Анализ и синтез должны работать по одним алгоритмам, что обеспечивается практически автоматически. И последние в необходимости иметь более точный расчёт показателей абсолютных, детализируйте объекты пространства (ASK) маршрутную сеть в пределах ресурса времени, уточняя таким образом скорость, а точнее Performance ASK (производительность). Результат повлияет на все составляющие пропорции.

25 октября 2018 г

Муравлёв Д.В. gloriosamdv@gmail.com

<http://www.fly-routetime.ru>

[Версия в PDF](#)