УДК 001.895:658

УСПЕХ РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗАЦИИ, ВЛИЯНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ФАКТОРА

© Василий Николаевич Тренев[1)], Виталий Львович Крупенин[2)]

[1)] *Московский Государственный Педагогический Университет, Москва, Россия*

vttrenev@gmail.com

[2)] *Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт машиноведения им. А.А. Благонравова Российской академии наук, Москва,Россия*

krupenins@tochka.ru

Аннотация. *В работе вводится понятие «успешного» развития организации, как возможности достижения «области успешных состояний», соответствующего «видения» - концептуальной модели желаемого будущего. Предлагается на основе траекторного подхода[i] система моделей, описывающая возможность/невозможность достижения «успеха» в зависимости от структуры коллектива.*

Ключевые слова: *Развитие, управление развитием, успех, успешное развития, траектория предпочтительных решений, структура коллектива.*

1. Понятие «успех» развития. Возможность использования «траекторного подхода».

Можно выделить две фундаментальные проблемы бизнеса:

- Проблему оценки результатов деятельности.
- Проблему реализации стратегии, ведущей к успеху.

Попутно возникает несколько вопросов. Как, в каких категориях определить понятие «успех»? По каким критериям оценивать деятельность организации?

Один из механизмов решения проблемы (выбора критериев и организации работы с ними) - использование системы сбалансированных показателей (ССП или BSC – «Balanced Scorecard»).

Сбалансированную систему показателей (ССП) можно определить как тщательно подобранный набор показателей на основе стратегии организации (компании).

Balanced Scorecard разработана на основе выводов исследования, проведенного в начале 1990-х годов профессором Harvard Business School Робертом Капланом[ii] (Dr. Robert S. Kaplan) и президентом консалтинговой фирмы Renaissance Solutions Дэвидом Нортоном (David P. Norton). Исследование проводилось с единственной целью: выявить новые способы повышения эффективности деятельности и эффективности достижения целей бизнеса.

Каплан считал, что ССП должно включать клиентскую составляющую, составляющую описывающую внутренние бизнес-процессы, финансовую составляющую, составляющую обучения и развития. По каждой составляющей представлены показатели, описывающие: цели, показатели, нормы, инициативы.

Основная структурная идея ССП состоит в том, чтобы сбалансировать систему показателей в виде четырех групп.

Первая группа включает традиционные финансовые показатели. Собственника и инвестора всегда в первую очередь будут интересовать показатели финансовой отдачи на вложенные средства. Поэтому сбалансированная система должна начинаться (в классификации) и заканчиваться (в конечной оценке) финансовыми показателями.

Вторая группа описывает внешнее окружение предприятия, его отношение с клиентами, партнерами, контрагентами. Основными фокусами внимания здесь выступают:

•способность предприятия к удовлетворению клиента,

•способность предприятия к удержанию клиента,

•способность приобретения нового клиента,

•доходность клиента,

•объем рынка,

•рыночная доля в целевом сегменте.

Третья группа характеризует внутренние процессы предприятия, в частности:

•инновационный процесс,

•разработка продукта,

•подготовка производства,

•снабжение основными ресурсами,

•изготовление,

•сбыт,

•послепродажное обслуживание.

Четвертая группа позволяет описать способность предприятия к обучению и росту, которая фокусируется в следующие факторы:

•люди с их способностями, навыками и мотивацией,

•информационные системы, позволяющие поставлять критическую информацию в режиме реального времени,

•организационные процедуры, обеспечивающие взаимодействие между участниками процесса и определяющие систему принятия решения.

Таким образом постулируется

Гипотеза 1. Существует многокритериальное пространство показателей («критериев успеха»), в категориях которого оценивается деятельность каждой организации.

В категориях этого пространства управленцы формируют для себя два типа моделей - информационную и концептуальную.

Информационная модель - это некоторый образ, отображение объекта управления используемыми средствами. Для рассматриваемых далее задач под информационной моделью можно понимать перечень показателей и их связей. На основе полученной информации и с учетом уже имеющихся знаний и представлений в сознании человека формируется образ состояния управляемого объекта (представление о реальном объекте,

отражаемом в информационной модели). Его обычно называют оперативным образом или концептуальной моделью.

Концептуальная модель - это содержательное представление о существенных свойствах объекта и о главных связях между этими свойствами. Часто эта модель груба и неточна, но она дает пользователю возможность соотнести части процесса в целом, «охватить ситуацию одним взглядом» и действовать эффективно, что особенно важно в процессах целеобразования. Сравнение этой модели с образом-целью приводит к задаче, определяющей в значительной мере направление поиска решения.

Таким образом, в пространстве показателей «концептуальной модели» для каждой организации есть «видение» - описательная концепция желаемого (для «стейкхолдеров» - основных лиц, влияющих на процессы развитие организации) состояния в будущем.

Можно сказать, что выделяется некоторое число факторов (критериев «успеха»), в категориях которых представляется образ «успешной» компании – односвязное множество, принадлежность к которому соответствует «успешному» состоянию организации.

Под «успешным» развитием компании будем понимать долговременное соответствие как инвариантным, так и локальным (важным для стейкхолдеров) ожиданиям, желательным «видениям» образа организации.

Гипотеза 2. Считаем, что в пространстве «критериев успеха» для рассматриваемых организаций (компаний) можно указать «множество успешных состояний» - рис.1.

Определение. Под «успешным» развитием компании будем понимать долговременное соответствие (принадлежность) значений критериев, описывающих состояние компании «множеству успешных состояний».

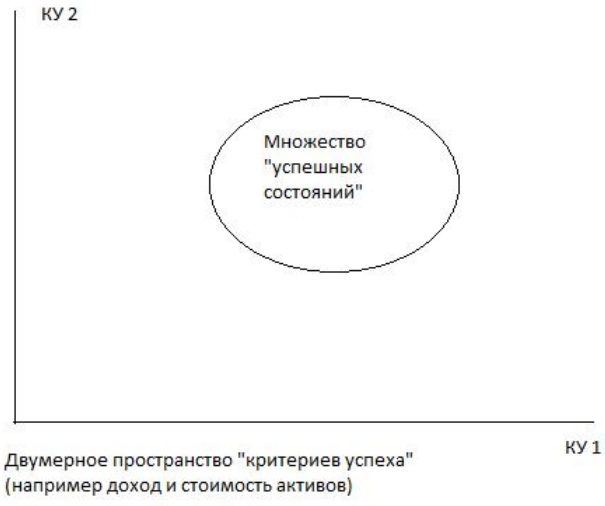


Рис.1. Множество успешных состояний

Однако, в текущий момент в категориях выбранных «критериев успеха» система не попадает в «множество желаемых состояний». Это «состояние успеха» желаемо, но в настоящий момент недостижимо – рис. 2.

Под проблемой развития организации можно понимать проблему формирования ее свойств, позволяющих попасть в «множество успешных состояний». Достижение этого множества можно считать критерием «успеха» - рис. 3.

Определение. Под «успешным» развитием компании будем понимать долговременное соответствие (принадлежность) значений критериев, описывающих состояние компании посредством «множества успешных состояний».

Без ограничения общности можно считать пространство «критериев успеха» метрическим. Тогда если ввести какое-либо понятие метрики, то расстояние от текущего состояния до границы множества «состояний успеха» (в категориях выбранной метрики) можно считать мерой «достижения успеха» - рис. 4.

Определение. Под мерой «достижения успеха» будем считать расстояние от текущего состояния до границы множества «состояний успеха» (в категориях выбранной метрики).



Рис. 2. Недостижимость множества «успешных состояний»



Рис. 3. Критерий «успеха»



Рис. 4. Мера достижения успеха

Текущее состояние определяется областью достижимости - областью возможных значений состояний системы – рис.5.

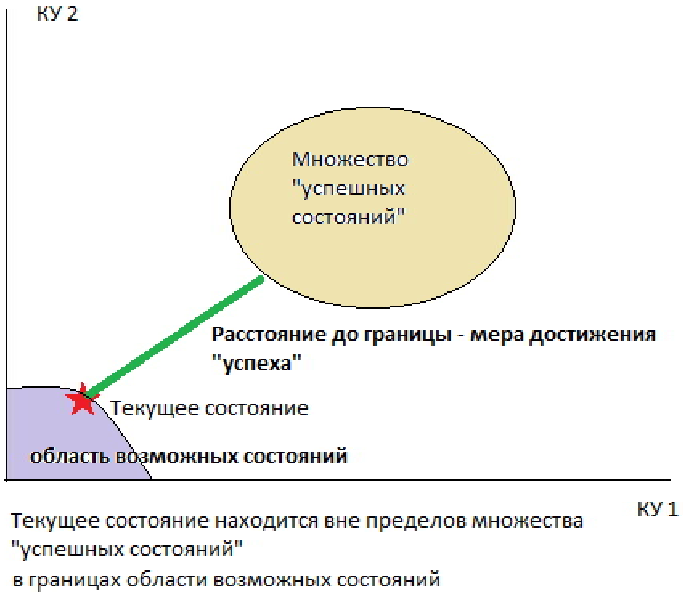


Рис. 5. Область возможных состояний.

При деформации области возможных значений, оптимальное – ближайшее к «области успеха» решение будет смещаться в сторону «области успеха» - рис. 6.

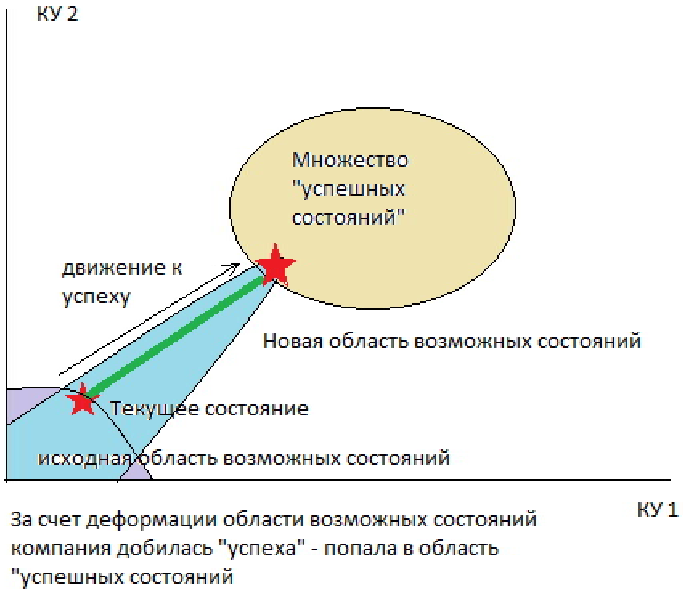


Рис. 6. Движение к успеху

Без ограничения общности можно считать, что в пространстве критериев существует линия $\Gamma_{\phi}(\xi)$ - «траектория предпочтительных состояний» ϕ^*, которая определяет «движение» системы от существующего состояния к «желаемому». Это «движение определяется «управляющими воздействиями», деформирующими область допустимых состояний (добавление и перераспределение ресурсов, изменение параметров системы и пр.)

Гипотеза 3. В пространстве критериев существует траектория предпочтительных решений $\Gamma_{\phi}(\xi)$:

$$\Phi^* = \{\phi^* \mid \phi^* = \Gamma_{\phi}(\xi^*),\ \xi^* \in [0,1]\} \qquad (1)$$

где $\Gamma_{\phi}(\xi)$ - линия (без петель) в пространстве Ф (т.е. траектория), а ϕ^* - предпочтительные (наиболее близкие из допустимых в данный момент к желаемому) состояния системы.

Казалось бы естественно внапрашивается задача максимизации:

$\xi \rightarrow \max$.

Однако в реальности она не имеет смысла, т.к. на практике кратное увеличение какой-то группы показателей системы приводит к ее «расбалансировке», нежизнеспособности. Появляются новые «узкие места», новых существенные (ранее не учитываемых в модели) факторы. Например, непродуманное наращивание производственных мощностей промышленной организации приведет, скорее всего, к перепроизводству, «замораживанию» оборотных средств в непроданной продукции, запасах сырья и материалов, «лишних» лизинговых платежах и, в конечном счете, к банкротству. Поэтому разумно принять следующую гипотезу о том, что по каждому критеритерию имеется разумной величины диапазон «желаемых значений», определяющийся концептуальной моделью «видения» желаемого состояния компании..

Гипотеза 4. «Множество успешных состояний» в пространстве критериев может быть заключено в сферу конечного радиуса θ.

В дальнейшем, для будем считать, что $\xi \in (-\square,+\square)$, где $\theta << \square$. Причем значение $\xi<0$ соответствует «недостижению» области успеха. Значение $\xi=0$ соответствует «достижению» области успеха. Значение $\xi>0$ соответствует «проскакиванию мимо» области успеха.

Постановка задачи. Задача управления в этом случае сводится к выбору управляющих воздействий и изменению параметров системы, позволяющих продвинуться вдоль траектории $\Gamma_\phi\left(\xi\right)$ из состояния $\xi<0$ до состояния $\xi=0$.

По существу, приведенные рассуждения позволяют перевести задачу многокритериальной оптимизации (работу в многомерном пространстве критериев) в задачу оптимизации скалярной функции, описывающей движение вдоль траектории наиболее предпочтительных решений.

2. Моделирование возможности достижении успеха некоторым коллективом исполнителей (работников).

Основные определения раздела:

$\xi=\xi(t)$ – текущее значение функции успеха. Говорят, что успех ранга "ε-T" достигнут, если существует число ε, такое, что для его фиксированного значения в некоторой окрестности нуля $\varepsilon \in (-\varepsilon_0,\varepsilon_0)$, найдется число T>0, что для всех моментов времени $0<t< T$: $\xi(t)=O(\varepsilon)$.

Смысл определения в том, что в терминах рассматриваемой задачи функция может приблизительно равна нулю и оставаться такой в течение существенного временного промежутка.

Коэффициент инерции μ - не определяется, представляет собой меру сопротивления рассматриваемых объектов начать движение к успеху или отказаться от успеха.

Тенденция $\xi_t(t)$ – производная по времени функции успеха.

Глобальное управление на пути к успеху гладкая функция по совокупности аргументов – факторов, учитываемых при построении модели движения объекта (например, коллектива) к успеху в пространстве критериев. Обозначение:$\Re(t, \xi, \xi_t, \ldots)$, где t – время, индексация по t – обозначает дифференцирование, другие аргументы функции $\Re$ -описаны ниже; многоточие обозначает возможность добавления других переменных.

Коэффициент исполнительности $c\geq c_0>0$ - мера наличия в коллективе работников имеющих представление о том, что успех достижим только, если $\xi(t)\approx 0$ и строящих свои действие в соответствии с информацией о значениях функций $\xi(t)$ и только ей.

Величина c_0 – предельно допустимый минимум исполнителей, обеспечивающих жизнедеятельность коллектива (предприятия, группы предприятий и т.д.)

Конформисты - работники, отслеживающие в основном тенденцию продвижения к успеху и стремящиеся усиливать эту тенденцию. Коэффициент конформизма a>0 – мера наличия конформистов в коллективе.

Реалисты – работники, отслеживающие в основном тенденцию продвижения к успеху и понимающие, что необходимо оказывать разумное сопротивление тенденции. Коэффициент реализма b>0 – мера наличия реалистов в коллективе.

ЗАМЕЧАНИЕЯ 1.*Неадитивность*. В зависимости от многих факторов один и тот же член коллектива может играть несколько ролей или исполнять другие роли. Такие модели мы рассмотрим в последующих работах.

2.*Отношения порядка.* Будем полагать, что всегда |c|>|a| и |c|>|b|

Основное уравнение.

Запишем соотношение в конечных разностях:

$\mu\xi_t(t+h)-\mu\xi_t(t)=\Re(t, \xi, \xi_t,\ldots)h,$ (2)

Где h- малое изменение времени в течении которого глобальное управление можно считать линейным.

Отсюда легко найти:

$\mu\xi_t(t)=\Re(t, \xi, \xi_t,\ldots)$ (3)

Таким образом, скорость изменения тенденции и есть результат глобального управление в пространстве критериев.

Простые примеры.

А. Пусть коллектив состоит из одних исполнителей.

Тогда (3) записывается так:

$\mu\xi_{tt}(t)+c\xi=0$ (4)

Решение этого элементарного дифференциального уравнение общеизвестно и выглядит так:

$\xi(t)=D\cos(\Theta t+\lambda);\ \Theta^2=c\mu^{-1}.$ (5)

Постоянные D и λ зависят от начальных условий. Рассмотрим «социологический» смысл решения (4). Оказывается, что в случае если коллектив работников управляется так, что усилия коллектива направлены на достижение цели ξ=0 и только сюда, то цель как раз недостижима, поскольку процесс оказывается чисто колебательным и после достижения цели функция ξ уходит от нее («промахивает»). Успех, существующий достаточно большое время T – принципиально не достижим (рис. 7).

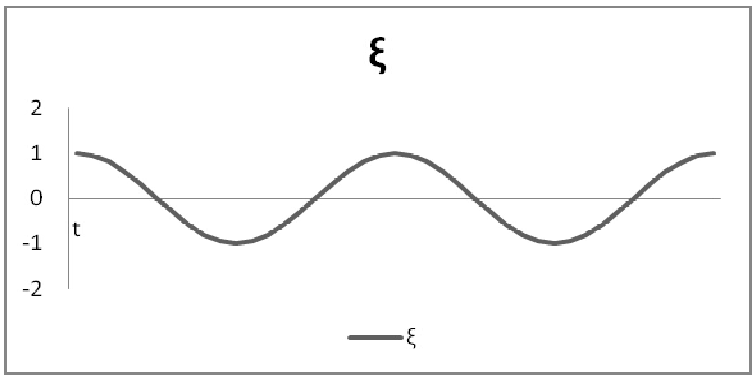


Рис. 7. На цели (стабильно ξ≈0) не удается удержаться.

Б. Пусть коллектив, помимо исполнителей содержит хотя бы небольшое число конформистов. Уравнение (3) принимает вид:

$\mu\xi_{tt}+c\xi=-a\xi_t.$ (6)

Теперь общее решение имеет вид:

$\xi(t)=D\exp(at/2)\cos(\Theta t+\lambda);\ \Theta=(c^2\mu^{-2}+a^2)^{0,5}.$ (7)

Коэффициент конформизма определяет инкримент колебаний процесса и значение функции ξ *удаляется от цели*, которая не может быть реализованной (рис. 8).

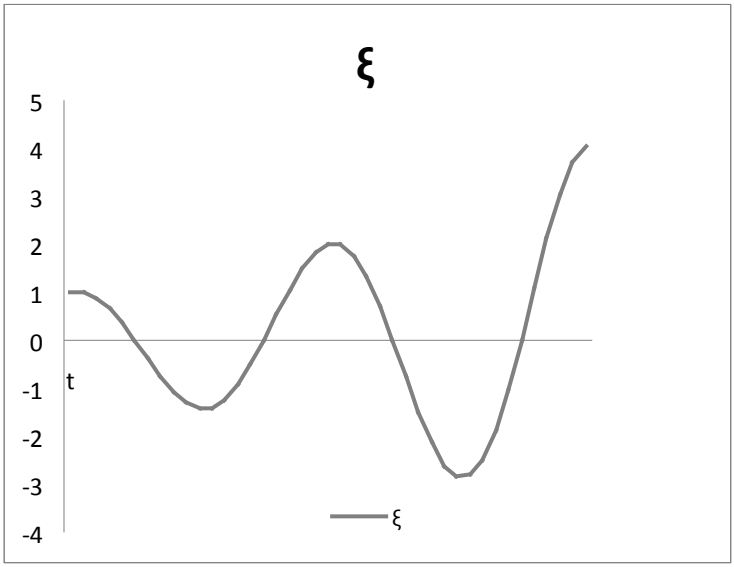


Рис. 8. Система идет «вразнос». Цель (стабильно ξ≈0) недостижима.

В. Очевидно, что в рамках рассматриваемой модели основную роль играет соотношение между коэффициентами конформизма и реализма. Если, в коллективе появляются реалисты, то уравнение (3) и его решение принимают вид:

$$\mu\xi_{tt}+c\xi=(b-a)\xi_{t}, \quad (8)$$

$$\xi(t)=D\exp[(a-b)t/2]D\cos(\Theta t+\lambda);\Theta^2=c^2+(a-b)^2\mu^{-1}. \quad (9)$$

Легко видеть, что вопрос о достижении цели определяется только экспоненциальной составляющей формулы (9). При b>a решение асимптотически стремится к нулю и с учетом сделанных замечаний, превалирование реалистов над конформистами приводит к успеху (Рис. 9).

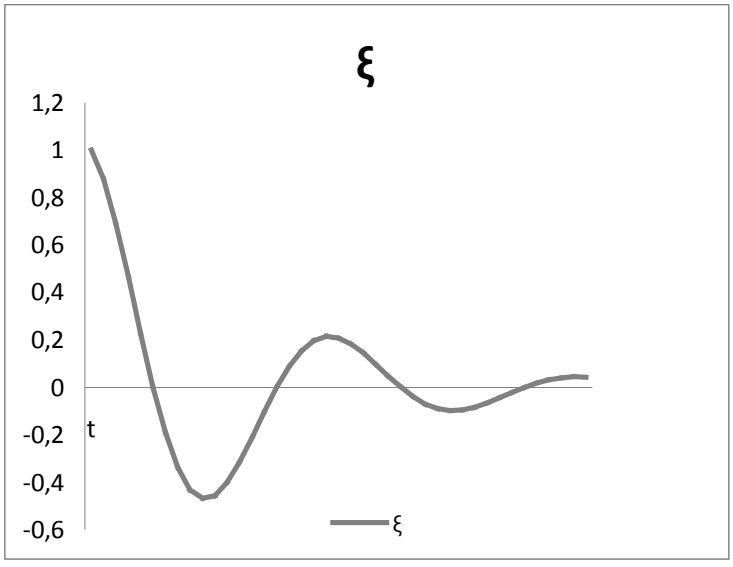


Рис. 9. Цель (стабильно ξ≈0) достижима.

Если a>b, мы приходим к случаю Б - успех невозможен (Рис. 8).

Если a≈b возникает неустойчивая ситуация. С модельной точки зрения, необходим учет нелинейных членов и ряд других уточнений и модификаций модели.

При всем сказанным главным остается следующий вывод. Качественная возможность достижения цели, вообще не зависит от коэффициента исполнительности «c». То есть работники, которые не в состоянии отслеживать тенденцию изменения функции успеха, для его достижения не важны.

С другой стороны они не являются помехами, такими как, например, конформисты, которые асимптотически безвозвратно уводят коллектив от достижения успеха.

Литература

Ириков В.А., Тренев В.Н. Распределенные системы принятия решений. Теория и приложения. - М.: - Наука. Физматлит, 1999. - 288 стр.

Д.Нортон, Р.Каплан Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию. — Олимп-Бизнес, 2010. — 320 с. — ISBN 978-5-9693-0139-9 (0-87584-651-3)

Поступила: 01.02.12.