



УПРАВЛЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЯМИ, ОРГАНИЗАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ,
МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА



МЕТОДЫ СТАТИСТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССАМИ
(STATISTICAL PROCESS CONTROL)



ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ НАУЧНЫЕ ПРИНЦИПЫ МЕНЕДЖМЕНТА
Э. ДЕМИНГА



НАУЧНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ
ЦЕНТР МОНИТОРИНГА
ИНДУСТРИАЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ

Система глубинных знаний Деминга. Demings System of Profound Knowledge (SoPK)



"Глубинные знания. Всего два слова. Но можно ли выбрать два других слова, лучше описывающих характер философии Деминга?

Существенная часть этой страницы содержит лучший перевод оригинального текста Деминга.

Мы рассчитываем на то, что в процессе чтения данной страницы на читателей будет снижаться прозрение, к которому с неизбежностью ведет понимание философии Деминга.

Не пытайтесь оспорить выводы Деминга. Изучите теорию, потому что если теория не вызывает возражений, а логика, ведущая от теории к выводам, верна, то как могут быть неверны выводы?

Система глубинных знаний предстает в виде тесно связанных четырех частей, а также введения и заключения. Четыре части включают:

СИСТЕМА ГЛУБИННЫХ ЗНАНИЙ



Знание о том, что доминирующий способ менеджмента должен быть изменен, важно, но недостаточно. Мы должны понять, какие именно изменения требуются. В любом путешествии есть начальная и конечная точки пути. Наша начальная точка - это доминирующий стиль менеджмента. Конечная - его преобразование. **Преобразование приведет к принятию системы и оптимизации ее функционирования относительно цели этой системы.** Индивидуальные компоненты данной системы, вместо того чтобы конкурировать между собой, для оптимизации и достижения цели, будут поддерживать друг друга. Такое преобразование нужно для промышленности, для органов государственного и местного управления, а также для системы образования.

В этом путешествии система глубинных знаний нужна нам как направляющая сила. Как правило,

Выбрать язык

Технологии [Google](#) [Переводчик](#)

Меню сайта

[домашняя страница](#)

Открытые решения

[список открытых решений](#)

Практика и теория

... [теория варибельности](#)

... [система мотивации](#)

... [конкуренция](#)

... [операциональные определения](#)

Услуги

[пилотное сотрудничество](#)

[интерим-менеджмент \(управление преобразованиями\)](#)

[совершенствование бизнес-систем](#)

[совершенствование производственных процессов](#)

[аудит и совершенствование систем контроля качества](#)

[аудит информационных систем](#)

[совершенствование системы закупок](#)

[системы управления знаниями](#)

[АСУ ТП и АСУД + S](#)

Мониторинг

[Научно-аналитический центр мониторинга промышленных процессов \(НАЦМИ\)](#)



У.Э.Деминг

[предостережение Э. Деминга](#)

[биография](#)

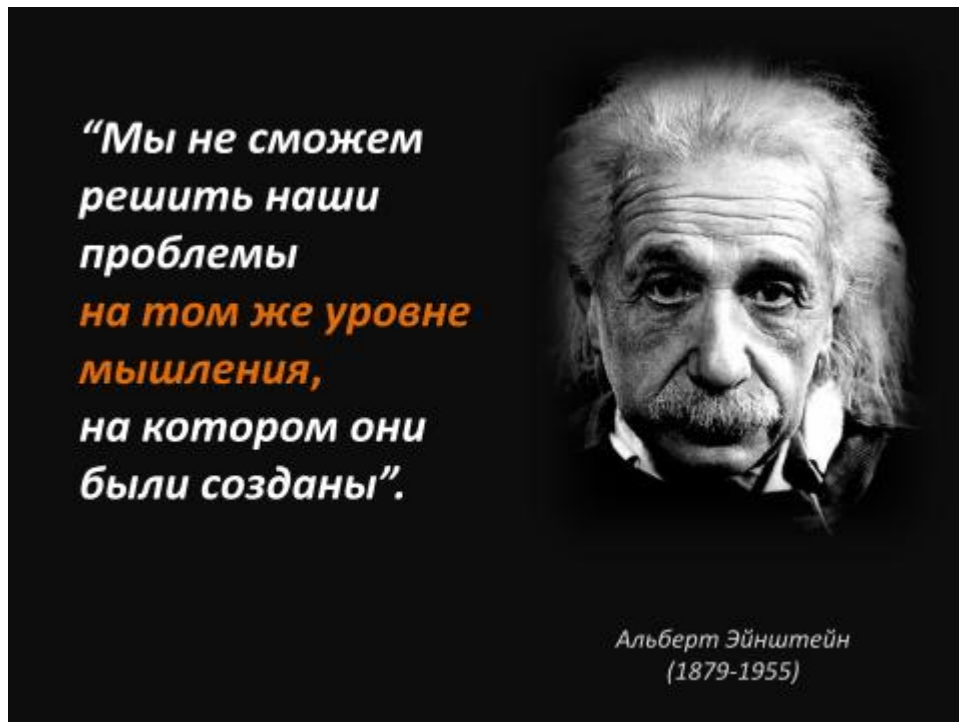
[вопросы в помощь менеджерам](#)

[14 пунктов менеджмента](#)

[болезни и препятствия на пути](#)

глубинные знания приходят извне, так как система не может понять сама себя.

«Компания, которая ищет помощи в глубинных знаниях, уже подготовлена к преобразованиям».



Путь к преобразованию требует присутствия лидера. Как лидер достигает преобразования? Прежде всего, у него есть теория — видение такой организации, какой она должна стать после преобразования. Однако не следует ограничиваться тем, что существует только в голове лидера. Он должен понять остальных людей. Обладать силой убеждения. Суметь убедить и изменить достаточное число обладающих властью людей, для того чтобы преобразование стало возможным. Такого человека мы называем лидером преобразований.

Ни лидеру, ни всем остальным необязательно быть специалистами в какой-либо части теории глубинных знаний, чтобы понимать их как систему и применять на практике.

Как и в любой другой системе, различные компоненты системы глубинных знаний нельзя разделить, они тесно связаны друг с другом. Так, знание психологии будет неполным без понимания природы вариаций. Если психолог понял теорию вариаций так, как она трактуется в эксперименте с [красными бусинами](#), он больше не сможет участвовать в совершенствованиях методик ранжирования.

Лидер преобразований и все участвующие в преобразованиях руководители должны изучить психологию личности, социальную психологию и психологию перемен. Без понимания хотя бы одной из этих составляющих будет невозможно достигнуть долговременной оптимизации функционирования системы.

Статистическая теория, возможно, больше, чем любая другая дисциплина, может внести вклад в совершенствование методов управления в промышленности, органах государственного и местного управления и образовании. Определенный уровень понимания теории вариабельности, включая понимание свойств стабильной системы, общих и особых причин вариабельности, нужен для управления системой, для лидерства. Статистическая теория нужна для понимания различий между людьми, взаимодействий между ними, а также взаимодействий между людьми и системами, в которых они работают или учатся. Статистическая теория ведет к ясному пониманию пороков господствующей концепции управления, и она же указывает путь к лучшей практике.

[преобразования](#)

<< система глубинных знаний

YouTube Эксперименты

[эксперимент «воронка и мишен](#)

[эксперимент с красными бусина](#)

Проекты

[осуществленные проек](#)

[стоимость усл](#)

[вопросы и отве](#)

[гlossар](#)

[контак](#)

Поиск по сайту

найти

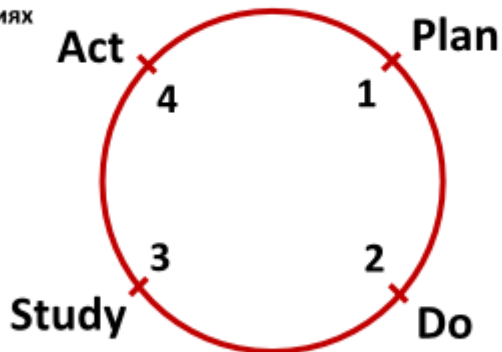
STABBS.RU
Санкт-Петербург
Тел.: +7 (911) 711-93-27
Skype: [stable_bs](#)
E-mail: s.grigoryev@stabbs.ru
WWW.STABBS.RU

Photo: The W. Edwards Deming Institute (USA)

ЦИКЛ ШУХАРТА-ДЕМИНГА PDCA

Действуй. Усвой изменения, или отбрось их, или повтори еще раз, возможно, при других условиях

Планируй изменения или испытания, направленные на улучшения



Изучи результаты. Чему мы научились?

Попробуй осуществить (предпочтительно в малом масштабе)

Рис. 1. Цикл Шухарта-Деминга

Статистическая теория, если она применяется корректно, с использованием теории познания, может быть полезна при интерпретации результатов тестов, испытаний и экспериментов. Интерпретация результатов испытаний и экспериментов — это предсказание.

Теория знаний позволяет руководителям и управленцам понять, что управление в любой форме есть предсказание.

Рейтинги, а также оценки, выставляемые преподавателями учащимся, — это суждения, основанные на прошлом опыте. Но эти оценки неправильно и даже жестоко использовать для предсказания будущего учащихся в других областях и видах деятельности. Подобным же образом используются результаты аттестации персонала для предсказания эффективности сотрудников в будущем.

Теория познания учит нас, что любое утверждение несет в себе знания тогда, когда оно способно предсказать будущие результаты и соответствует прошлому опыту без каких-либо исключений.

Управление системами, менеджмент есть действие, основанное на предсказании. Рациональное предсказание требует теории. А эта теория должна корректироваться и систематически расширяться на основе сравнения фактических результатов и прогнозов на ближнюю и долговременную перспективу, вырабатываемых на основе выбора альтернативных способов действий. Мы узнаем все это, используя теорию познания.

А. ПОНИМАНИЕ СИСТЕМЫ

Система определена как «цепь взаимосвязанных функций или действий внутри организации, совместно работающих для достижения целей организации». Важно использование блок-схем для понимания систем.

Производство рассматривается как система. Э. Деминг (1950г., Япония).

Блок-схема иллюстрирует направление не только потока материалов, но и потока информации, необходимой для управления системой. Использование схемы обеспечивает обратную связь для постоянного усовершенствования товара или услуги, для непрерывного обучения. [3] Э. Деминг

Представленная выше схема, служит нам теоритической основой для оптимизации деятельности всей системы путем улучшения взаимодействия компонентов системы.

Нида Бакайтис недавно усилила это сопоставление, указав, что схема процесса показывает людям, в чем состоит их работа, как она согласуется с работой других людей в системе и как они должны взаимодействовать друг с другом в качестве частей этой системы. Иерархическая схема не дает ничего из этого, она просто говорит, кто кому подчиняется и кто перед кем отчитывается. В действительности,

если иерархическая схема и дает нам какую-либо информацию, эта информация неверна: например, что работа каждого заключается в том, чтобы ублажить своего босса (или, другими словами, получить высокий рейтинг). Нам же очевидно, что использование иерархической схемы не просто не дает возможности оптимизировать систему, а способствует ее разрушению (если кто-то вообще стремился ее создать).

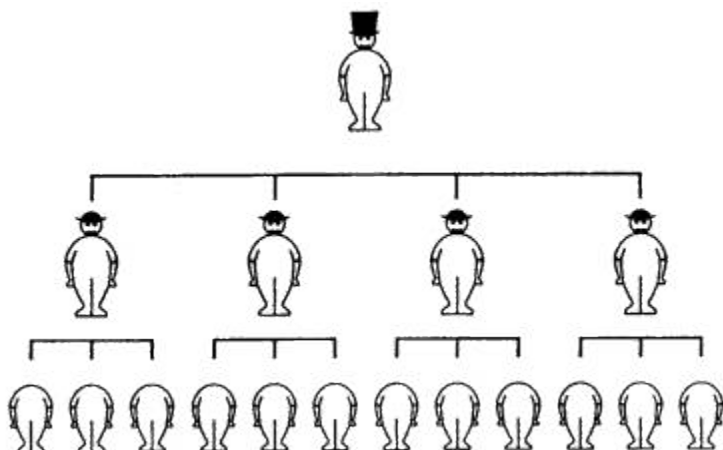


Рис. 2. Карикатурный вариант иерархической структуры (MANS Association)

Например, система образования — муниципальные, частные, приходские школы, профессиональные училища и университеты — не есть просто совокупность учеников, учителей, родителей и школьных советов. Это образовательная система, в которой ученики, начиная с первоклашек и кончая выпускниками, получают радость от учебы, освобождены от внешней мотивации в форме оценок, рейтингов и золотых медалей. Радость от работы в этих школах получают и учителя, освобожденные от страха получить низкий рейтинг. Следовательно, это должна быть такая система, которая принимает во внимание различия между учениками и различия между учителями (см. [раздел Г](#)).

В чем состоит цель системы? (Ведь без цели нет системы.) Не существует теоремы, при помощи которой мы могли бы задать цель системы, поскольку цель всегда есть результат качественного суждения.

Цель, предлагаемая в данном случае, — выигрыш для каждого в долговременной перспективе (в ближней перспективе этого не случится). Под словами «для каждого» мы подразумеваем сотрудников, потребителей, поставщиков, акционеров, общество в целом, а также окружающую среду. Примером правильного и согласованного набора целей служит лидерство для сотрудников, возможность их обучения, образования и развития, другие составляющие радости от работы и качества рабочей среды. И опять: несоблюдение хотя бы одного пункта будет означать отклонение системы от ее оптимума в долговременной перспективе.

Попросту говоря, цель системы должна находиться в согласии с первым из [четырнадцати пунктов](#) — постоянством цели непрерывного улучшения.

ЦЕЛЬ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ: ВЫИГРЫШ ДЛЯ КАЖДОГО

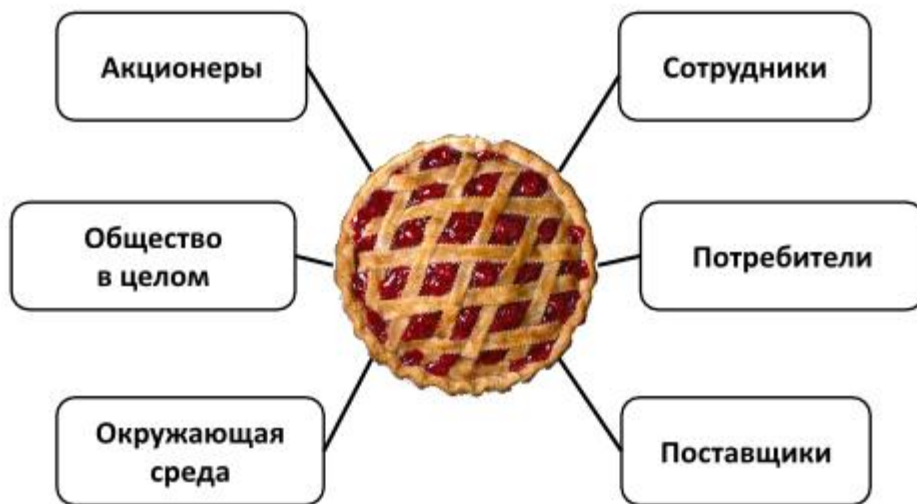


Рис. 3. Цель преобразований

Цель рассмотрения системы и цель сотрудничества — одна и та же: они нужны для оптимизации организации как целого, а не для субоптимизации ее частей. Оптимизация есть процесс настройки «звучания» всех компонент в унисон, для достижения цели системы.

Без цели, подобной той, что обозначена выше, у людей вряд ли есть смысл сотрудничать для ее достижения.

При определенных стабильных условиях компоненты системы могут самоорганизовываться для достижения своих целей.

Хороший пример — струнный квартет. Каждый из его членов поддерживает остальных трех. Никто из них не стремится к тому, чтобы привлечь внимание именно к себе. Четыре одновременно исполняемых соло не составляют струнного квартета. Для того чтобы достичь своей цели, все четыре исполнителя должны практиковаться как вместе, так и по отдельности. Их цель — получить личное удовлетворение и доставить удовольствие слушателям.

Вспомним, что глубинное знание должно приходить извне. Струнный квартет может репетировать под руководством мастера. Но мастер не обязательно должен присутствовать во время представления.

Чем теснее связь между компонентами и чем обширнее система, тем больше потребность в общении и сотрудничестве между ее членами и тем больше потребность в менеджменте системы как целого.

Пример большой музыкальной системы — оркестр. Здесь задача каждого из 140 музыкантов в Королевском филармоническом оркестре — поддерживать 139 своих коллег. Слушатели оценивают игру оркестра не столько по тому, как хорошо исполняют свои партии отдельные исполнители, сколько по тому, как они работают вместе. Дирижер, как «менеджер», рождает сотрудничество между исполнителями как компонентами системы так, чтобы каждый музыкант поддерживал остальных. У оркестра существуют и другие цели, например получение музыкантами и дирижером радости от работы.

Этот пример иллюстрирует утверждение о том, что работа любого компонента системы должна оцениваться с точки зрения его вклада в достижение общей цели системы, а не индивидуальных конкурентных целей. Другой пример — это товар — лидер по убыткам (loss leader) в магазине. Магазин теряет деньги при продаже данного товара, но, как предполагается, с лихвой компенсирует эти убытки на продаже других товаров огромной массе покупателей, привлеченных в магазин этим лидером.

Таким образом, в целях оптимизации система должна кем-то управляться, причем в тем большей степени, чем больше она растет в размерах и сложности и чем выше скорость этого роста.

Дополнительная задача менеджмента — быть готовым к расширению границ системы для того, чтобы лучше достигать ее целей.

Таким образом, ошибочно полагать, что смена направления — признак неправильных решений и слабого менеджмента. Компетентный менеджмент совершает изменения по мере возникновения такой необходимости. Пилот (человек или автоматическое устройство) часто меняет курс самолета. Без таких изменений самолет, направляющийся на запад, в великолепный Лос-Анджелес, может приземлиться в захудалом городишке на севере, на границе с Канадой. Можно также утверждать, что он никогда не держится истинно верного курса: перемены ветра, изменения температуры и плотности воздуха (каким бы разреженным он ни был), изменения в ситуации воздушного движения — все это требует внесения

изменений в курс.

И это еще не все. Пункт назначения может измениться в пути, с ходом времени и действия внешних сил. Задача менеджмента состоит в том, чтобы осуществлять требуемую смену курса.

Перед менеджерами и лидерами стоит еще одна задача, а именно управление своим собственным будущим, дабы не стать жертвой обстоятельств. Например, вместо того чтобы нести потери вследствие резкого повышения объемов производства, вызванного пиковым спросом, и последующих потерь из-за спада спроса, может оказаться более выгодным стабилизировать производство. А возможно, стоит увеличить производственную мощность до экономически оправданного уровня.

Другой пример: менеджмент может изменить курс компании, а возможно, и всей отрасли, исходя из понимания нужд потребителей в новых продуктах и услугах.

Поиск оптимального управления может давать гораздо большую отдачу, чем мы рассчитываем. Достижение оптимума может казаться невозможным; он и на самом деле может быть недостижим, поскольку точный оптимум было бы трудно операционально определить и тем более достигнуть. Однако в соответствии с [функцией потерь Taguchi](#) потери, связанные с отклонением вблизи от оптимума, малы. Небольшие отклонения от оптимума в любом направлении по горизонтальной оси приводят к практически незаметным изменениям по оси вертикальной. Таким образом, точная оптимизация не нужна, вполне достаточно просто приблизиться к оптимуму.

В то же время нет сомнений, что субоптимизации достичь легче, чем оптимизации. Однако субоптимизация обходится недешево. Субоптимизация может создать иллюзию улучшения, но в действительности она создает барьеры, препятствующие действительному прогрессу. Более того, субоптимизация одной части нередко вредит другим частям, так что в целом изменение наносит больше вреда, чем дает пользы. Кроме того, она затрудняет проведение по-настоящему выгодных преобразований.

Среди многих примеров субоптимизации в управлении людьми можно указать следующие: разрушительный эффект ранжирования, начиная от детских садов и школ вплоть до университетов; золотые медали и премии в школах; разрушающий эффект так называемой системы личных заслуг, премиальных выплат; управление по целям; управление по результатам, плановые задания, нормы (квоты).

Ниже мы приведем ряд других примеров субоптимизации как результата близоруких решений.

1. Квартальные дивиденды: сделайте так, чтобы с этой точки зрения все выглядело хорошо. Цель — достичь быстрого возврата на вложенные инвестиции. Высокие дивиденды сегодня — и нет причин думать о том, что станет с компанией в будущем.
2. Инвестируйте в пенсионные фонды так, чтобы обеспечивать максимальный немедленный возврат. Это приводит к быстрым перемещениям огромных денежных масс: деньги перебрасываются из одной компании в другую.
3. Отгружайте все, что имеется в наличии к концу месяца или квартала. Не думайте о качестве: товар отгружен, стало быть, его можно показать в отчете как будущий приход.
4. Главное — хорошо выглядеть в текущем квартале. Возвраты, рекламации, ремонт и заказ новых материалов лучше отложить на будущий квартал.

Неспособность менеджмента распознать взаимозависимости между компонентами есть самая главная причина потерь от использования метода управления по целям (MBO) в той форме, в которой он распространен на практике. Усилия различных отделений компании, каждая из которых имеет свою собственную цель, [неаддитивны](#): их результаты взаимно обуславливают друг друга. Так, одно из отделений в попытке достичь своих целевых показателей может уничтожить другое.

ДИАГРАММА ВЕННА: РЕЗУЛЬТИРУЮЩАЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ



Рис. 4. Др. Луис Летайф, работал в компании Ford Motor, сейчас возглавляет Школу бизнеса при Бостонском университете. [3] (адаптировано к диаграмме Венна, С. Григорьев)

Питер Друкер предупреждал своих читателей, что общие результаты компании не подчиняются правилу аддитивного сложения, а результаты различных компонентов компании практически всегда взаимозависимы (см.: Peter Drucker, Management: Tasks, Responsibilities, Practices, Collins, 1993). К сожалению, люди, использующие МВО на практике, не очень-то прислушиваются к предостережениям Друкера.

Если оптимизация предполагает сотрудничество, то конкуренция должна вести к субоптимизации. Если бы экономисты понимали теорию систем и роль сотрудничества в их оптимизации, они бы не проповедовали спасение посредством агрессивной конкуренции. Вместо этого они призывали бы нас к оптимизации, дающей каждому возможность продвинуться вперед.



КОГДА В ТОВАРИЩАХ СОГЛАСЬЯ НЕТ, НА ЛАД ИХ ДЕЛО НЕ ПОЙДЕТ, И ВЫЙДЕТ ИЗ НЕГО НЕ ДЕЛО, ТОЛЬКО МУКА.

Однажды Лебедь, Рак, да Щука
Везти с поклажей воз взялись,
И вместе трое все в него впряглись;

ИЗ КОЖИ ЛЕЗУТ ВОН, А ВОЗУ ВСЕ НЕТ ХОДУ!

Поклажа бы для них казалась и легка:
Да Лебедь рвется в облака,
Рак пятится назад, а Щука тянет в воду.
Кто виноват из них, кто прав, - судить не нам;
Да только воз и ныне там.

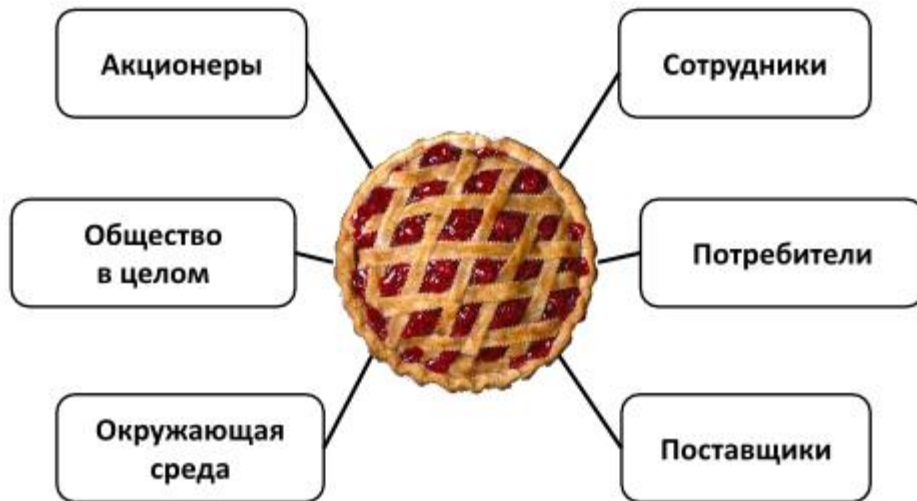
Иван Андреевич Крылов (1769—1844)

Для всех, чьи интересы следует уважать, оптимизация должна быть основой для переговоров между двумя людьми, а также между отделениями, профсоюзами и менеджментом, конкурентами, странами. **Тогда смогут выиграть все.**

Возможности оптимизации будут утрачены, если одна из сторон приходит к столу переговоров, провозглашая в качестве цели защиту своих прав, выдвигает набор требований и упорно отстаивает их, накладывая к тому же временные ограничения на достижение соглашения. Система образования, описанная ранее, будет разрушена, если какая-то часть школ сговорится между собой с целью достижения преимуществ в защите их интересов, условий, доступа к финансированию.

Конкуренция за долю на рынке и торговые барьеры приводят к серьезным потерям. Часто главная цель фирмы — отхватить большой кусок пирога у другой фирмы. То же самое относится к целым государствам. Если это единственная или главная цель, то результатом ее станут потери. Целью должна быть выпечка большего пирога, что принесет большую выгоду. От этого выиграют все. Торговые барьеры — это препятствие для прогресса. Когда такая ситуация имеет место, у производителей низкокачественной продукции нет стимула для улучшения качества, поскольку их рынок защищен, а у производителей качественной продукции нет стимулов к совершенствованию, поскольку их рынок ограничен. Это ситуация **«все проиграли»**, а не **«выигрывают все»**: **«Кто сможет численно оценить все эти потери?»**

ЦЕЛЬ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ: ВЫИГРЫШ ДЛЯ КАЖДОГО



"Цель системы неразрывно связана с понятием систем. Без определенной цели вы не можете определить, как функционирует ваша система хорошо, плохо или вообще никак". [\[4\] Питер Шолтес](#)

Б. НЕКОТОРЫЕ ЗНАНИЯ О ТЕОРИИ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ

1. Нам нужны знания о вариациях, потому что мы живем в мире, наполненном вариабельностью.

В этом мире всегда были и будут вариации: между людьми, результатами, в производительности, услугах, продукции. Мы должны узнать, что вариации пытаются сказать нам. Должны ли мы пытаться сделать что-нибудь с ними, и если да, то как?

2. Мы не знаем и даже не подозреваем о существовании большинства наших потерь, не распознаем их. Нам следует научиться распознавать два вида ошибок, каждая из которых приводит к огромным, трудно оцениваемым потерям.

ОШИБКА 1: Рассматривать как некоторый особый случай любой недостаток, жалобу, ошибку, поломку, происшествие, нехватку, когда на самом деле ничего особенного не происходило, т.е. все это оказалось проявлением действия системы — ее случайных вариаций, обусловленных общими причинами.

ОШИБКА 2: Относить на счет общих, обычных вариаций системы любой недостаток, жалобу, ошибку, поломку, происшествие, нехватку чего-либо, когда в действительности проявилась некая особая причина.

«Кто и как смог бы оценить потери от неразличения этих двух видов ошибок? Таких цифр нет. Бухгалтерские книги ничего не расскажут вам о них».

Знание теории вариации помогает нам понимать эти два вида ошибок и потери, которые они приносят. Ошибка 1 есть вмешательство, а самые усердные старания часто оказываются вмешательством, лишь ухудшающим положение дел.

3. Нет и никогда не будет способа, позволяющего безошибочно различать характер причин вариаций. Поэтому нам нужны знания о методах, позволяющих минимизировать экономические потери из-за ошибок при классификации причин.

Как мы можем минимизировать экономические потери? На основании чего мы можем сказать о процессе, стабилен он или нет? Здесь нет ничего общего с оценкой вероятностей этих двух видов ошибок. Их нельзя было бы определить даже в принципе, поскольку, как мы видели раньше, «ни один процесс не остается стабильным, постоянным». Но даже если бы они и существовали, как мы могли бы воспользоваться ими, когда большая часть затрат нам неизвестна и практически не поддается оценкам? Что нам нужно на самом деле, так это операциональное определение, всеми понимаемое правило относительно того, когда и как нужно действовать. Шухарт создал такое правило еще в 1924 г. Но многие люди до сих пор не используют его. А многие из тех, кто используют, все еще не понимают его сути.

4. Нам нужно знание о потенциальных возможностях систем и понимание потерь, которые возникают из-за запросов, требований, лежащих за пределами возможности системы; такие избыточные требования часто возникают вследствие использования управления по целям.

Уровень потерь от использования методов управления по целям (MBO) также неизвестен и не поддается расчетам, но это потери, которые мы не можем терпеть. То, что способна производить стабильная система, определяется ее контрольными пределами. Если желанная цель находится вне этих границ, единственно разумный способ достичь ее — соответствующим образом изменить систему, а это — дело руководителей. Если всего лишь ставить цель, это вмешательство. Если требовать от людей выполнения чего-либо, выходящего за пределы возможностей системы, они могут выполнить это требование только путем обмана. Иногда цели действительно можно достигнуть, но лишь ценой увеличения вариальности, с ущербом для качества функционирования системы как целого.

КОНТРОЛЬНАЯ КАРТА ШУХАРТА СТАТИСТИЧЕСКИ УПРАВЛЯЕМОГО ПРОЦЕССА

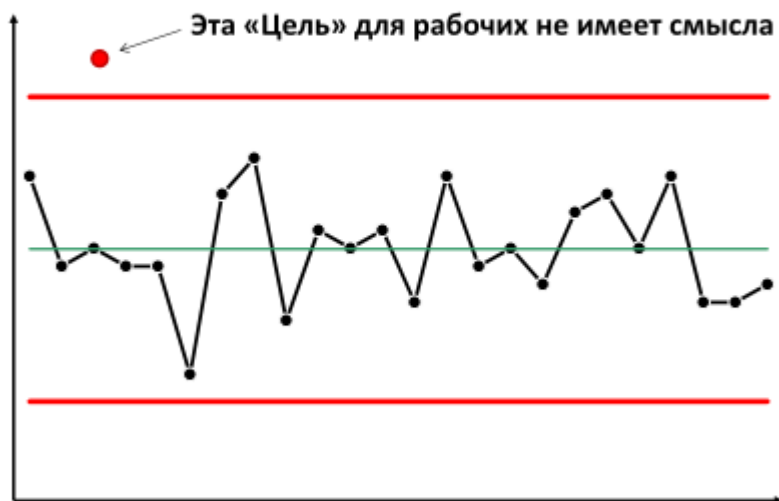


Рис. 5.1. Цель для системы в статистически устойчивом состоянии (ПРОИЗВОЛЬНЫЕ КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ НОРМЫ И ЗАДАНИЯ).

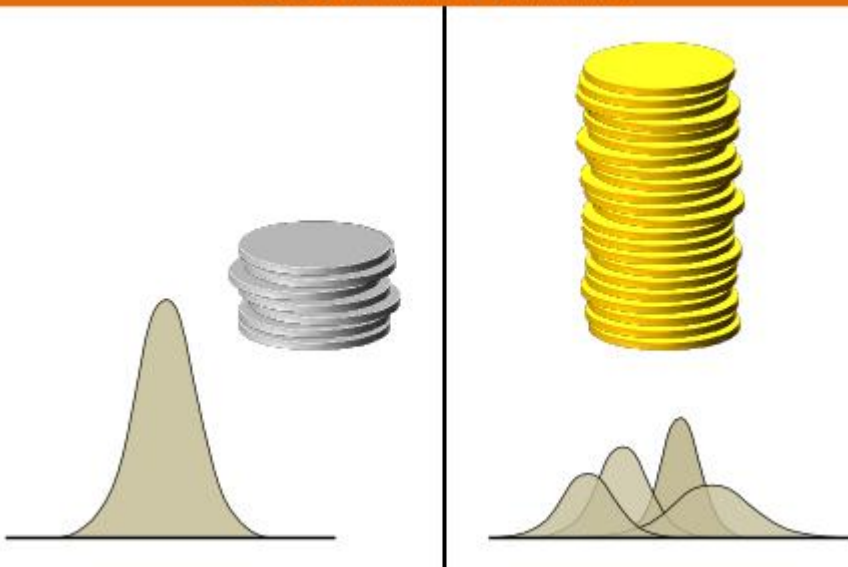
Заметьте, что не имеет смысла говорить о потенциальных возможностях системы, пока она нестабильна, т.е. пока ее поведение непредсказуемо.

КОНТРОЛЬНАЯ КАРТА ШУХАРТА СТАТИСТИЧЕСКИ НЕУПРАВЛЯЕМОГО ПРОЦЕССА



Рис. 5.2. Поведение системы находящейся в статистически неустойчивом состоянии непредсказуемо. Средние совокупные затраты, в том числе те, которые мы не можем измерить, на единицу продукции и услуги – максимальны.

СОВОКУПНЫЕ ЗАТРАТЫ

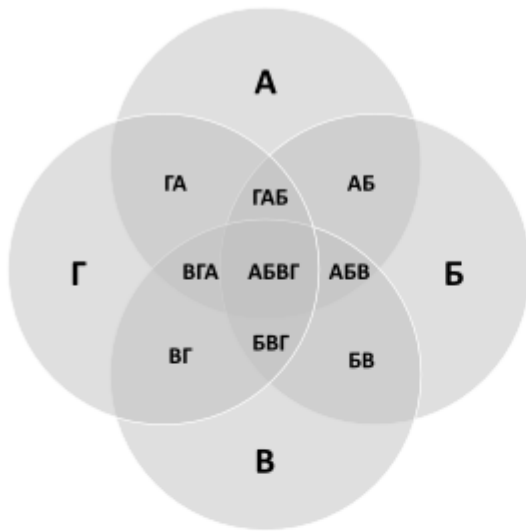


Только тогда, когда система приведена в состояние статистического контроля, появляется возможность определить ее потенциальную производительность.

5. Надо, чтобы статистики думали системно и понимали, что статистическая теория может играть в оптимизации системы жизненно важную роль.

6. Нам надо знать, как взаимодействуют между собой различные силы, какой эффект система оказывает на работу людей. Взаимодействие сил может давать как позитивный, так и негативный эффект, оно может усиливать наши действия либо сводить их к нулю.

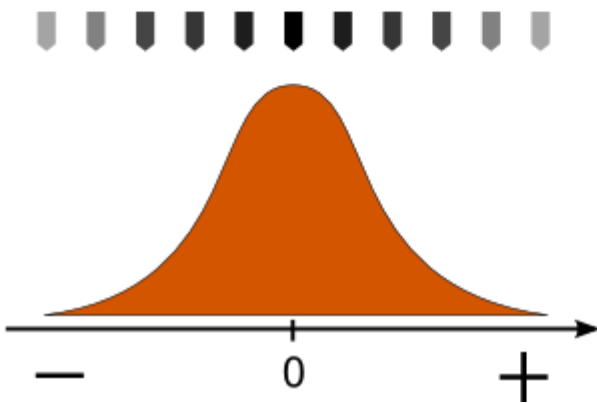
ДИАГРАММА ВЕННА: РЕЗУЛЬТИРУЮЩАЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ



А, Б, В, Г – отдельные элементы системы

$A+B+V+Г+$
 $+(АБ)+(БВ)+$
 $+(ВГ)+(ГА)+$
 $+(АБВ)+(БВГ)+$
 $+(ВГА)+(ГАБ)+$
 $+(АБВГ)$

Взаимодействие может быть положительным, нулевым или отрицательным



Нам нужно понимать зависимости и взаимозависимости между людьми, группами, отделениями, фирмами, отраслями промышленности и странами. В отличие от прошлых поколений, все, что происходит в мире сейчас, значимо для нас. Мы должны осознавать, что эти зависимости и взаимозависимости существуют и оказывают влияние на нашу работу, продукцию, услуги и качество. В противном случае у нас не будет защиты от опасности субоптимизации.

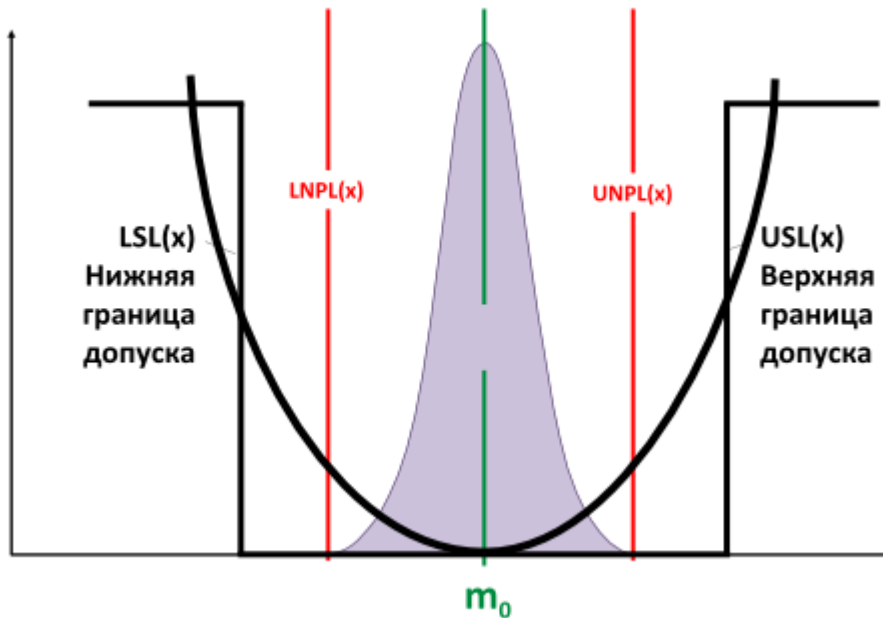
7. Нам нужно знать о различных видах неопределенности в статистических данных и понимать различия между вычислительными и аналитическими проблемами.

Нам нужны знания о различных источниках неопределенности в статистических данных. Как были получены эти данные? Совершались ли при этом ошибки в процессах формирования выборок? Наблюдались ли погрешности в измерениях, интервью, опросах? Какие были погрешности в ответах, какие ошибки обусловлены отказом от ответов?

Статистическая теория чрезвычайно важна для численных исследований и при планировании экспериментов в медицине, фармакологии, химической промышленности, сельском хозяйстве, лесном хозяйстве и других отраслях промышленности. Однако интерпретация результатов испытаний или экспериментов — это аналитическая проблема. Вывод о том, что конкретное изменение в процессе или процедуре либо, напротив, отсутствие каких-либо изменений будет более благоразумным выбором для будущего, есть предсказание.

8. Нам нужны знания о функции потерь, в особенности о функции потерь Тагути.

Функция потерь Тагути помогает нам двумя способами. Во-первых, учит тому, что качество нельзя определить в терминах соответствия требованиям, допускам (спецификациям) или требования «нуль дефектов». В пределах допусков или за их пределами всегда есть потери, которые можно уменьшить, уменьшая **вариабельность**. Во-вторых, рассматривая крутизну функции Тагути, мы получаем возможность судить о том, какие показатели качества требуют немедленного внимания менеджмента. Нельзя заниматься всем сразу, поэтому задача менеджмента — выявить критически важные задачи и работать над ними.



9. Нам нужны знания о создании хаоса и неконтролируемых потерях, возникающих из-за следующих друг за другом воздействий случайных сил или случайных изменений, которые по отдельности могут быть и неважными.

Здесь мы имеем в виду, в частности, уроки **эксперимента с воронкой и мишенью**. Предположим, мы имеем дело с процессом, вариации которого из-за общих причин хотя и безусловно нежелательны, но не слишком опасны. Благие намерения уменьшить их, не обладая нужными знаниями, могут привести к проявлениям правила 2 или правила 3, а весьма возможно, и правила 4 с последствиями, которые мы наблюдали в эксперименте. Если же проявления вариаций, вызванных общими причинами, более существенны, тогда негативные последствия проявятся быстрее или с большим эффектом, либо то, и другое вместе.

Во-первых, имеет место практика обучения рабочего рабочим. Во-вторых (что еще хуже), руководители и управляющие хотя и работают совместно, разрабатывая политику с максимумом стараний и наилучшими намерениями, но не используют преимуществ глубинных знаний, а следовательно, делают все, что только могут, для ухудшения положения. То же самое справедливо для министерств, а также различных комитетов и комиссий, и многие читатели подтвердят: расширение комитета не обязательно улучшает результаты его работы. Расширение комитета — это не тот путь, следуя по которому можно обрести глубинные знания.

Последствия этого наблюдения пугающие. Народное волеизъявление есть заслон от диктатуры, но дает ли оно правильные ответы? На самом ли деле палата епископов лучше управляет Церковью, чем это делает патриарх, которому доверена высшая церковная власть? История заставляет нас глубоко усомниться в последнем.

В. ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ПОЗНАНИЯ

«Мы не можем вложить знания, Ах, если бы это было возможно!»

1. Почти каждое действие по управлению требует предсказания. Любой рациональный план, простой или сложный, требует предсказания относительно условий, поведения, сравнения эффективности различных процедур, материалов и т. п.

Положим, человеку нужен план, как он доберется сегодня домой, и для этого планирования ему нужны предсказания. Например, он предсказывает, что его машина заведется и будет ехать без поломок, — соответственно он и планирует. Или же предсказывает, что машина может сломаться, что

приводит к построению другого плана. В качестве части этого другого плана человеку могут понадобиться предсказания относительно графика движения автобусов и поездов.

Или предположим, что для определенной цели мы используем метод А, но сейчас у нас появились некоторые свидетельства того, что метод В лучше. Должны ли мы отказаться от метода А в пользу метода В? Не обязательно. Если он лучше, но ненамного, то игра может не стоить свеч. И даже если мы имеем некоторые свидетельства того, что метод В намного лучше, то, если эти свидетельства не вполне убедительны, мы все еще можем сохранить метод А, полагая, что перемена метода может принести больше вреда, чем пользы.

2. Утверждение, которое не содержит предсказания, бесполезно для руководителя.

3. По определению, предсказание невозможно в нестабильной системе.

В стабильной системе для предсказания используются контрольные пределы. В любом случае есть существенное различие между прошлым и будущим временами при поиске того, что лучше.

4. Интерпретация данных испытаний или эксперимента есть предсказание: что случится в результате применения выводов или рекомендаций, сделанных на основе испытания или эксперимента? Это предсказание будет зависеть от знания предмета, а не только от статистической теории.

5. Теория дает нам возможность предсказания. Опыт или примеры без предсказания ничему не могут нас научить.

6. Теория дает нам возможность задавать правильные вопросы. Не задавая вопросов, мы можем опираться только на примеры. Копирование успешных примеров, если они не объяснены при помощи теории, может привести к бедствию. Что-то, что может прекрасно подойти другому человеку в другой ситуации, может оказаться неприемлемым для нас.

7. Никакое число примеров не создает теории. Но хотя бы одна неудача в теории требует ее переработки или даже отказа от нее.

ЦИКЛ ШУХАРТА-ДЕМИНГА PDSA (В ТЕОРИИ ПОЗНАНИЯ)



Рис. 6. Цикл Шухарта-Деминга в теории познания.

У петуха по имени Шантеклер была теория. Он кукарекал и хлопал крыльями каждое утро, вкладывая в это всю свою энергию. И солнце восходило. Связь была очевидной: его «кукареку» заставляло солнце вставать. Само собой, не возникало никаких вопросов о важности его петушиной роли. Однажды случилась неожиданное: в одно прекрасное утро он забыл прокукарекать. Но солнце все равно взошло. Унылый, удрученный, Шантеклер должен был пересмотреть свою теорию. Правда, без наличия теории ему нечего было пересматривать и он ничего не узнал бы.

Евклидова геометрия на плоскости верой и правдой служила людям на плоской Земле. Каждый вывод, каждая теорема в его книге, безусловно, корректны в определенном смысле. Но теория плоской Земли оказалась неверной, как только человек стал строить большие здания и дороги, выходящие за пределы одной деревни. Параллельные линии на поверхности Земли уже не идут на равном расстоянии

друг от друга, а сумма углов треугольника больше не равна 180 градусам. Нужна поправка на сферичность поверхности — и возникает новая геометрия. Но в геометрии плоской Земли нет ничего неправильного, коль скоро мы находимся на плоской поверхности. Именно расширение области применения приводит к обнаружению неадекватности теории и создает потребность в пересмотре существующей или создании новой теории.

8. Операциональные определения наделяют понятия смыслом, который можно передать другим. Для того чтобы любое общение или переговоры (например, между покупателем и продавцом, менеджментом и профсоюзами, а также отдельными государствами) приводило к оптимизации, надо использовать операциональные определения.

Нам надо точно знать, какая процедура используется, чтобы измерить что-то или судить о чем-либо. И нам нужно однозначное правило решения, говорящее о том, как действовать в зависимости от полученных результатов.

9. Не существует истинного значения любой характеристики, состояния, условия, которое определяется посредством измерения или наблюдения.

Существует некоторое значение, получаемое при выполнении некой процедуры; если использовать другую процедуру, тогда, скорее всего, будет получено другое значение. А вот и еще один: как вы подсчитаете количество людей, плавающих на лодках в Сан-Диего?

10. В том, что касается эмпирического наблюдения, нет такой вещи, как голый факт. Два человека могут иметь различные точки зрения на то, что важно знать о некотором событии и, соответственно, что нужно зафиксировать относительно происходящего.
«Дайте мне факты!» Есть ли какой-нибудь смысл в этом призыве?

Г. НЕКОТОРЫЕ ПОЗНАНИЯ В ОБЛАСТИ ПСИХОЛОГИИ

1. Психология помогает нам понять людей: взаимодействие между людьми и обстоятельствами, учителем и учеником, лидером и его последователями, взаимодействие в любой системе менеджмента.

Психология помогает нам понять (предсказать), каким образом неопределенность и изменчивость в разных обстоятельствах воздействуют на людей. На разных людей обстоятельства будут влиять по-разному. Также взаимодействие между человеком и обстоятельствами может быстро меняться во времени. Система оплаты и поощрения за количество и качество труда в компании — один из примеров таких обстоятельств; система менеджмента, используемая фирмой, — другой пример.

2. Люди отличаются друг от друга. Лидер должен знать об этих различиях и применять это знание для оптимального использования способностей и склонностей остальных. Руководство людьми в промышленности, образовании и правительственных организациях осуществляется сегодня исходя из предпосылки, что все люди одинаковы.

В интерпретации таких утверждений нужна осторожность. Кто может отрицать, что все люди различны? Однако мы должны разграничивать видимое различие в усилиях и природных данных. Второе из вышеприведенных предложений проясняет, что Деминг говорит о естественных способностях людей. Безусловно, между людьми имеются огромные различия, касающиеся их естественных способностей. Должны ли мы скорбеть об этом только потому, что это усложняет задачу менеджмента? Гораздо правильнее относиться к факту различия способностей позитивно, сознавая, что потенциал для прогресса существенно возрастает, если уметь распознавать и комбинировать различные способности и таланты для формирования среды сотрудничества. Различия, в конце концов, и есть соль жизни!

Относительно третьего предложения. Большинство руководителей, очевидно, будут отрицать, что они управляют, основываясь на предположении, что естественные способности людей примерно одинаковы.

Но многое из того, что они делают, может быть понято, лишь исходя из этой предпосылки. Система вознаграждений по личному вкладу, поощрительные схемы, премиальные системы, безусловно, нацелены на то, чтобы поощрять и вознаграждать за усилия. Но какой смысл в ранжировании людей по естественным способностям, если реальные выгоды могут быть достигнуты в том случае, когда можно распознать и комбинировать эти различия?

3. Люди воспринимают информацию по-разному и с разной скоростью.

Некоторые лучше обучаются читая, другие — слушая, третьи — рассматривая картинки, фильмы, а четвертые — наблюдая за чьими-либо действиями. Некоторым нужно и то, и другое, и третье, и четвертое — и в этом нет ничего зазорного. Как можно упрекать и наказывать людей, если вы не научили их делать то, что теперь с них спрашиваете? Люди — не машины. С ними нужно обращаться заботливо, и они сторицей воздадут за эту заботу.

4. Менеджеры по самой природе своей профессии должны производить такие изменения в системе управления, которые приносят настоящие улучшения.

Поскольку главные источники трудностей и потерь коренятся в устройстве систем, в которых работают люди, а не в самих людях, главная ответственность за улучшения лежит на тех, кто имеют власть над системой, а не на тех, кто страдают от ее несовершенства.

5. Мы должны понимать и ценить внутреннюю мотивацию.

Внутренняя мотивация есть присущее каждому человеку чувство достоинства и самоуважения, а также уважительное отношение к другим людям. Каждый из нас от рождения наделен склонностью к обучению и творчеству. И каждый из нас имеет право получать радость от своей работы. Психология должна помогать возвращать и сохранять эти внутренние свойства людей.

Современный менеджмент загасил в людях искру внутренней мотивации и достоинства, убил радость от обучения и работы. Мы должны вернуть людям чувство внутренней мотивации: это нужно для того, чтобы вводить инновации и улучшения; чтобы испытывать радость от работы и учения. Надо, чтобы человек был ответственен только перед самим собой. Тогда он будет учиться, открывать новые знания, создавать новые технологии и искать своим знаниям новое применение. И только подумайте: все это уничтожается современным стилем управления!

«С человеком, которому нравится его дело, приятно работать». [\[3\] Э. Деминг](#)

6. Мы должны осознать опасность и потери, возникающие в результате нашей зависимости от внешней мотивации.

Современный менеджмент основан на внешней мотивации, возникающей как следствие внешних стимулов, вознаграждений. Внешняя мотивация — это уступка, подчинение внешним силам, которые нейтрализуют внутреннюю мотивацию. Под действием внешней мотивации увлеченность и радость познания пропадают, заменяясь желанием получать хорошие отметки. Удовольствие от работы и творчества отходит на второй план, подчиняясь требованию получить хорошую аттестацию, более высокий рейтинг. Люди не знают радости от учения. Люди не знают радости от работы.



Внешняя мотивация — это ментальность тех, кто призывает к «нулю дефектов». Человек начинает бороться за сохранение того, что имеет. Он старается избежать наказаний. Но все это унижительно и приводит к деградации личности: это просто поденная плата за поденный труд. Но плата выше некоторого уровня не дает мотивации. Оплата определенно не дает внутренней мотивации, и она определенно не служит таким уж мощным внешним мотиватором, как склонно думать большинство людей. Мы должны вернуться назад, к личности, дать человеку возможность получать удовлетворение от того, что он делает.

7. Мы должны избегать переоценки.

Переоценка — это подчинение внешним силам. Она возникает из-за порочной системы вознаграждения, когда деньгами, вещами и т.п. пытаются оценить некое действие или достижение, совершенное человеком просто так, из чувства самоуважения, даже из удовольствия. В такой ситуации награда мешает человеку повторить действие: он просто потеряет к нему интерес и, возможно, никогда более этого не совершит.

Деминг вспоминал и свои собственные ошибки, когда пытался отблагодарить деньгами тех, кто оказывал ему помощь в аэропортах или гостиницах. Предложение денег в этих случаях люди рассматривали как оскорбление: «Переноса сумку, он хотел помочь мне, и делал это не ради вознаграждения». Но в то же время отказ дать на чай часто рассматривается как оскорбление. Почему возникает такой парадокс? В первом случае сила человеческих взаимоотношений делает денежное вознаграждение совершенно неприемлемым. Во втором случае деньги — это единственное, что связывает людей. Упрочение человеческих взаимоотношений и усиление уважения, безусловно, представляют собой часть процесса.

Денежное вознаграждение — это легкая (для руководителя, но неэффективная для достижения оптимизации системы в целом - Прим. [С. Григорьев](#)) дорожка, на которую сворачивают руководители, не понимающие, как управлять внутренней мотивацией.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Мы стоим перед неизбежностью преобразований в системе государственного и местного управления на всех уровнях, а также в промышленности и системе образования. От конкуренции, в которой действует правило «**я выиграл — ты проиграл**», нам нужно перейти к сотрудничеству «**выигрывают все**». Это преобразование возвращает нас к внутренней мотивации, к личности, туда, где мы были 50-100 лет назад. Давайте снова дадим личности шанс. Это преобразование должно дать нам истинных лидеров. Приходит время, когда мы должны больше сотрудничать и больше учиться друг у друга. Нам нужно изменяться осмысленно, руководствуясь системой глубинных знаний, которая указывает нам, куда идти, и служит дорожной картой. Другого пути нет. Но это дело выбора, а не принуждения. Никакое правительство не может дать такого приказа. Все изменения должны быть полностью добровольными.

Вот то немногое о системе глубинных знаний, что мы хотели сказать. Теперь нам ясно, что новые задачи появляются не только у руководителей, но также у учителей и системы образования в целом:

«Все это должно стать стеновым хребтом курсов, читаемых в школах бизнеса, на отделениях статистики. Это то, чему должны учить и что должны делать в течение двадцати лет начиная с сегодняшнего дня, конечно, если мы в нашей стране доживем до этих времен».

Деминг утверждал, что многое в его системе глубинных знаний было известно нескольким поколениям людей. Но в суматохе перемен и жизненных проблем, которые мы в основном сами же и порождаем, мы забыли, отстранили эти знания. В 1923 г. Деминг услышал от Алдерсона, профессора английского языка и декана Горной школы в Университете Колорадо: «**ЗНАНИЯМ НЕТ ЗАМЕНЫ**».

Но мы, как и прежде, пренебрегаем, забываем об этом, а потом сами страдаем от своего пренебрежения."

Источник: Нив Генри Р. "Пространство доктора Деминга: Принципы построения устойчивого бизнеса" / [Генри Р. Нив](#); Пер. с англ. — М.: [Альпина Бизнес Букс, 2005](#)

Так что же вы должны делать?

Свяжитесь со мной, для обсуждения ваших потребностей.

С уважением,
[Сергей Петрович Григорьев](#)
E-mail: s.grigoryev@stabbs.ru
Skype: stable_bs
Тел.: +7 (911) 711-93-27

Список используемой литературы и цитируемых материалов

[1] Нив, Г.Р., *Пространство доктора Деминга: Принципы построения устойчивого бизнеса* / [Генри Р. Нив](#); Пер. с англ. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2005.

[2] Деминг, У.Э., *Выход из кризиса: Новая парадигма управления людьми, системами и процессами* / У. Эдвард Деминг — М.: Альпина Бизнес Букс, 2007.

[3] Деминг, У.Э., *Новая экономика* / У. Эдвард Деминг — М.: Эксмо, 2006.

[4] [Питер Шолтес \(Peter R. Scholtes\)](#) / *The Leader's Handbook. Making Things Happen, Getting Things Done.* М: 1998 The McGraw-Hill Companies, Inc.

[5] Фото: Э. Деминг. *The W. Edwards Deming Institute (USA)*

Отправьте нам сообщение