

## Физика менеджмента

Подзаголовок моего блога гласит: «Менеджерами не рождаются, менеджерами становятся». Один мой друг, однажды заметил, что вклад генов всё же нельзя сбрасывать со счетов. Я согласился... (правда, слоган оставил). Иногда задают вопрос, является ли менеджмент наукой или искусством? Дихотомия здесь неуместна – менеджмент, и наука, и искусство. Элементы, «кирпичики» вполне могут являться предметом исследования, а вот их комбинирование, расстановка приоритетов, принятие решений в реальной среде под давлением обстоятельств – сродни искусству. В качестве науки менеджмент черпает идеи в других отраслях знания, в том числе, физике и математике.



Птицы [на проводах](#) (низкая энтропия системы) и [в воздухе](#) (высокая энтропия)

[Предыдущая глава](#)   [Оглавление](#)   [Следующая глава](#)

### Неопределенность

Науке XVII–XIX веков мир представлялся детерминистским. Вспомним маятник – груз на жестком подвесе. Если качнуть груз, то после нескольких колебаний маятник остановится в самом нижнем положении. Движение маятника подчиняется законам Ньютона. Если задать начальные условия, можно с точностью определить положение маятника в любой момент времени.

Расположим маятник так, чтобы груз оказался в точке, противоположной самому нижнему положению. Рано или поздно груз упадет в одну или другую сторону. Причем никакие законы не предскажут – в какую именно. Наука XX века считает мир принципиально непредсказуемым. Возможно, вы слышали про [эффект бабочки](#), суть которого в том, что небольшие различия в начальных условиях рождают огромные различия в будущем.

Почему нам интересен футбол, кино и литература? Матч или повествование начинается с описания исходных условий. Дальнейшая фабула открыта различным возможностям. Нам интересно, какой из вариантов развития исходной ситуации будет реализован. Политики, менеджеры любят чтобы всё у них было под контролем. С учетом неопределенности, контроль иллюзорен.

### Энтропия

Движение тела, описываемое законами Ньютона, можно обратить. Термодинамика Больцмана объяснила необратимость некоторых явлений природы. Если сосуд, разделенный перегородкой, наполнить двумя жидкостями, а затем убрать перегородку, то через некоторое время жидкости смешаются. И хотя движение молекул жидкостей подчиняется законам Ньютона, сколько не жди жидкости снова не разделятся. Термодинамика была первым ответом физики на проблему сложности природы. Этот ответ был дан через *энтропию*.

Героиня фильма Вуди Аллена [Будь что будет](#) говорит: «Из-за [энтропии] нельзя засунуть зубную пасту обратно в тюбик». В быту [энтропия](#) означает меру хаотичности (неопределенности) системы: чем меньше в системе порядка, тем выше энтропия (см. рис. выше). В замкнутых системах энтропия возрастает. Задача менеджмента – привносить [извне] активность, чтобы бороться с хаосом, и наводить порядок в бизнес-среде.

## Самоорганизация

Если в соответствии с Больцманом энтропия возрастает, т.е., системы эволюционируют от порядка к хаосу, то как объяснить дарвиновскую эволюцию с ее неуклонно возрастающей сложностью и дифференциацией? Бельгийский ученый российского происхождения лауреат Нобелевской премии по химии Илья Пригожин делает это через понятие *самоорганизации* неравновесных открытых систем, называемых диссипативными.

Моя коллега любит говорить: «Никак не бывает. Как-нибудь, да будет». Наше образование и культура в целом основаны на механистическом взгляде на мир и социум. Строя наши организации, мы не отходим от этой парадигмы. Но это упрощение хорошо работает лишь в замкнутых системах. Большинство же систем открыты — они обмениваются с окружающей средой энергией, веществом, информацией. Такие системы склонны к самоорганизации.

Раз в стране бродят какие-то денежные знаки, то должны же быть люди, у которых их много.  
*Илья Ильф и Евгений Петров. Золотой теленок*

Геннадий Кондратенко в диссертации на соискание степени кандидата философских наук пишет: «Коррупция – универсальный компонент диссипативной структуры отношений между государством, обществом и личностью. Развитие столичной коррупции осуществляется в процессе социального отбора в самоорганизующихся системах, включающих в себя взаимодействие основных селекционных факторов московского социума: экономика, политика, право и мораль». Каково!? Из этой теоретической посылки следует важный практический вывод: борьба с коррупцией не должна вестись на уровне персон. Следует изменить систему.

В практике управления я предпочитаю не давать указания, а создавать среду общения и открытости, которая позволит сотрудникам самоорганизоваться для достижения целей организации и улучшения бизнес-процессов.

## Теорема Гёделя о неполноте

В 1931 году молодой австрийский математик Курт Гёдель доказал, что для достаточно богатых математических теорий требования непротиворечивости и полноты несовместимы. В качестве иллюстрации рассмотрим следователя, у которого есть подозреваемый и улики. Следователь может снять подозрения на основании алиби, или доказать виновность с помощью улик. А может прекратить уголовное дело за недостаточностью улик.

Иногда аксиоматика оказывается узка. Не исключено, что ее можно расширить, и что-то из ранее неопределенного прояснится, но что-то все равно останется неопределенным. Так расширить аксиоматику, чтобы ничего неопределенного не осталось, чтобы утверждения распределились без остатка на истинные и ложные, невозможно. Это и составляет суть теоремы Гёделя.

Меня притягивает следующая ее формулировка: «*Всякая система математических аксиом начиная с определенного уровня сложности либо внутренне противоречива, либо неполна*». Если заменить слова *математических аксиом* на *менеджмента*, то получится «*Всякая система менеджмента начиная с определенного уровня сложности либо внутренне противоречива, либо неполна*». К сожалению, в литературе я не нашел подтверждений своей смелой аналогии. Более того, ряд авторов предостерегают от распространения выводов теоремы Гёделя за пределы математической логики. Жаль... могло получиться очень красиво.

Илья Пригожин. Философия нестабильности // Вопросы философии. – 1991. – №6. – С. 46–57.  
Конспект: <http://baguzin.ru/wp/?p=10513>

Джеймс Глейк. Хаос. Создание новой науки. – СПб.: Амфора, 2001. – 398 с. Конспект:  
<http://baguzin.ru/wp/?p=4516>

Пригожим И., Стенгерс И. Порядок из хаоса: Новый диалог человека с природой. — М.: Прогресс, 1986. — 432 с. Конспект: <http://baguzin.ru/wp/?p=5040>

Геннадий Кондратенко. Антикоррупционная безопасность столичного мегаполиса (социально-философский анализ). – Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата философских наук.

Эрнест Нагель, Джеймс Рой Ньюмен. Теорема Гёделя. – М.: Красанд, 2010. – 120 с. Конспект: <http://baguzin.ru/wp/?p=13199>

Даглас Р. Хофштадтер. Гедель, Эшер, Бах. Эта бесконечная гирлянда. – Самара: Издательский дом «Бахрах-М», 2001. – 752 с. Конспект: <http://baguzin.ru/wp/?p=12171>

Очевидное – недоказуемое, или Почему теоремы Гёделя о неполноте волнуют не только математиков. // [Наука и жизнь](#) №11, 2012 г.

Ростислав Чебыкин. [Теорема невежества](#). Неуместность толкований теоремы Гёделя за пределами математики.