

Письмо 15. Управление и связь в животном и машине

Я считаю, что величайшее достижение XX века, более важное, чем атомная энергия, телевидение и реактивный двигатель, открытие Норбертом Винером роли обратных связей, опубликованное им в 1948 в книге «Кибернетика или управление и связь в животном и машине». В молодости я прочитал множество книг, посвященных этому, и у меня буквально открылись глаза на мир. Я понял, наконец, как мир устроен, как он развивается, как нужно оптимизировать все процессы, как производится обучение, самообучение, программирование, покорение женщин, карьера и все, все...

Схема обратной связи проста, как все гениальное. Все, что делается вольно или невольно, имеет последствия, причем не обязательно к лучшему. Обратная связь, берущая свое начало от выходного параметра, воздействует на входные управляющие воздействия таким образом, что они стабилизируют или оптимизируют систему в направлении улучшения выполнения ее цели. Самое важное то, что обратная связь **погашает воздействие любых случайно возникших факторов, происхождение, величина и проявление которых неизвестны.**

Не будем разбирать первый автомат, основанный на этом принципе - регулятор паровой машины Watta, в которой скорость вращения колес регулируется их скоростью вращения: при увеличении скорости клапан перекрывается, поступление пара уменьшается и скорость уменьшается, при уменьшении скорости клапан открывается, пар увеличивается и скорость увеличивается..

Перейдем к более сложным системам. Бесполезно втолковывать кому-либо науку или любую информацию, если от усвоения этой информации у обучающегося нет никакого профита: если ему не нужно сдавать экзамен, использовать эту информацию для карьеры, передавать кому-то или сдавать тест обучающему. Самообучение, например иностранному языку, тем эффективнее, чем нужнее этот язык, чем больше он используется. Пока ты не убедишься, что математика тебе нужна, ты ее не осилишь. Лучший способ усвоить какие-либо знания - преподавать их другим; в этом случае острее потребность в этих знаниях - обратная связь воздействует наиболее сильно.

Еще более крутой пример - развитие жизни на Земле. Совершенствование животного мира от бактерии до человека прошло долгий путь накопления свойств, способствующих выживанию. Здесь выходной параметр - выживание в изменяющихся условиях, закрепление какого-то навыка или свойства организма при воспроизводстве и размножении животных. Предприятие, фирма в капиталистической системе выживает и процветает на основе прибыли (которая является ее выходным параметром - целью, критерием эффективности). Обратная связь работает, воздействуя на организацию работы фирмы, приспособляясь к изменяющимся условиям рынка, которые не всегда предсказуемы, и вообще неизвестно почему и отчего изменились условия. При этом руководство фирмы так организует работу, чтобы поддерживать выходной параметр - прибыль - на уровне, обеспечивающем выживание.

Развал социалистической системы произошел именно по причине отсутствия обратных связей. Великий экономист Карл Маркс, к сожалению, ошибался, хотя в его красивую сказку беззаветно поверили и великие умы и миллиарды простых людей прошлого века. И Ленин, и Сталин, честно, фанатично верили в него, как в Бога. И все, кто верил, честно пытались построить это светлое будущее, эту справедливейшую **систему**, невзирая на потоки крови, страдания и муки, да не только других людей - свои собственные. Но они не знали **кибернетики и теории систем**, не читали Норбера Винера, Эшби, Бира и других. Не было тогда этих книг, и философы выдумывали свои теории, глядя в потолок. Философы в Советском Союзе, маститые академики - специалисты по марксизму-ленинизму, объявили кибернетику «буржуазной лженаукой» в 50-х годах. Оказалось, что имеет глубокий смысл еврейский анекдот.

- Папа, а кто такой Карл Маркс?
- Карл Маркс? Он экономист.
- Как наша тетя Циля?
- Нет. Наша тетя Циля старший экономист!

Да, реальная работа тети Циля, основанная на математике, оказалась главнее экономических формул о прибавочной стоимости.

Вне зависимости от гениальности вождя, система всегда приходит к парадоксальной, экономически и политически несуразной ситуации, если она управляется путем приказаний, жестких плановых заданий, без учета последствий выполнения приказов и планов. Мнимое благополучие прикрывается при этом лживой информацией. Наглядно это выглядит в виде 8-ми парадоксов социализма, каждый из которых является нарушением обратной связи:

1. *Безработицы нет, но мало кто работает.*
2. *Мало кто работает, но план выполняется.*
3. *План выполняется, но мало что производится.*
4. *Мало производится, но зарплату все получают.*
5. *Зарплату все получают, но купить на нее нечего.*
6. *Купить нечего, но у всех все есть.*
7. *У всех все есть, но все недовольны.*
8. *Все недовольны, но голосуют «за».*

Сколько же это могло продолжаться? Оказывается долго, многие десятилетия, особенно при хорошо организованной системе лжи и насилия.

Попытка управления из центрального аппарата без использования обратных связей с их возможностями автоматизации, самообучения и оптимизации, аналогично регулированию процесса хождения путем приказаний отдельным мускулам ног сокращаться и растягиваться. Очевидно, что не только сороконожка, но и человек с его мощной центральной нервной системой застыли бы на месте. Известно, что когда-то японские железнодорожники объявили странную забастовку - они просто начали скрупулезно выполнять все предписания и распоряжения центрального аппарата. Железная дорога, естественно, остановилась. Такой результат не был предусмотрен центральным аппаратом; требования бастующих пришлось удовлетворить.

Как же деградировала и, в конце концов, распалась великая империя, созданная Сталиным, несмотря на фанатическую веру в марксизм, как самого

вождя, так и основной массы населения, несмотря на жестокую диктатуру, беспощадное подавление инакомыслия, неисчислимы природные ресурсы, победу в войне с фашизмом? Система управления зашла в тупик, все больше деградируя по мере усложнения связей, производства, информации. Не помогли надрывные попытки совершенствования системы планирования с привлечением на службу социализму «буржуазной лженауки кибернетики» с ее компьютерами.

Людей можно обмануть с помощью средств массовой информации, в которых «лукавые цифры» выполнения плана, победные реляции о пуске не пущенных объектов, размноженные в миллионах экземпляров газет, докладов, книг, диссертаций, или, как в анекдоте, путем включения холодильника в радиосеть, создают иллюзию выполнения всех 8-ми парадоксов социализма.

Но закон природы не обманешь. И система сама себе **создала обратные связи** путем предварительных зачетов выполнения плана, «пробивания» льгот, ресурсов, штатов, «взаимозачетов», а также благодаря замене нормальных экономических связей принципом «ты мне - я тебе». Там, где величину продукции нельзя нормально оценить в тоннах угля, киловаттах электроэнергии, количестве арестованных «врагов народа», возникают немыслимые количественные оценки типа «средний школьный балл», идеологическая работа в виде количества политзанятий т.п. Цифры плана «вытягивались», например, путем добавки инертных заполнителей в цемент перед загрузкой в вагоны; эти добавки ради выполнения плана по производству цемента возили по всей стране. Геологоразведочные работы оценивались в затратах, и геологи отправлялись для увеличения затрат искать полезные ископаемых в далеких и недоступных районах. Выпуск станков оценивался в тоннах, и заводы старались выпускать станки в 2-3 раза тяжелее таких же зарубежных. Строители старались вырыть побольше котлованов, поскольку это самая простая и капиталоемкая часть строительства. Но обратная связь в социалистической системе хозяйства постепенно возникла и утвердилась в виде принципа: «Ты – мне, я – тебе», который и ста разьедал государство путем коррупции, основанной на этом лозунге.

Жесткое количественное планирование сложной системы всегда глупость; иногда вполне очевидная, как например, планирование взятия Киева в 1944, или запуск спутника Земли к празднику Октября, неминуемо оборачивалось страшными потерями. Бессмысленно перевыполнять план по колесам при невыполнении его по рулям автомобилей. Естественно, вся эта неповоротливая, неэффективно управляемая, катастрофически отстающая в техническом отношении система, неизбежно проигрывала в соревновании с капиталистическим миром, где критерием успеха является не выполнение плана, а путем обратной связи - реализации готовой продукции на рынке. Отдельные прорывы, главным образом, в области вооружений, такие как атомная энергия, ракетная техника, давались стране социализма с огромным трудом, непомерными затратами материальных и интеллектуальных ресурсов. В конечном счете, планирование привело к экономическому, а затем и военно-промышленному отставанию СССР, несмотря на все потуги системы, обнищание народа, неумеренное производство нереализуемой продукции и потребление алкоголя.

Ты сам себе легко построишь систему управления с обратными связями для любой жизненной ситуации - карьеры, покорения девушки (с учетом организации

обратной связи для ее жизненного критерия - замужества, заработка денег, реноме в обществе, сексуальной удовлетворенности и т.д.). Анализ и организация обратных связей - самый надежный инструмент для понимания и решения любых проблем.