

## **Задание**

Объясните, почему наблюдается в жизни такое, – казалось бы, – противоречие: крестьянин (или фермер) весной сажает одно зерно, а к осени из него вырастает колос, несущий в себе 30 зерен (т.е. соотношение затрат а результату 1 к 30-ти!), то же можно сказать и о картошке, и о помидорах... Но почему, тогда, все миллиардеры у нас – не из числа тружеников сельского хозяйства, а из нефтяников, газовиков или торговцев? С чем это объективно связано?

## **Моя версия ответа на вопрос о «крестьянах-нефтяниках».**

Формулируя свой ответ, я буду опираться на следующие исходные положения.

1. Для развития системы важны не зоны равновесия, а точки неравновесия.
2. Для развития систем важны не зоны равновесия, а точки неравновесия.
3. Максимум своей продуктивности любые большие системы (экологические, культурно-цивилизационные, экономические, социальные, да и технические тоже) дают, находясь именно в неравновесном состоянии. Находясь же в состоянии равновесия, большие системы не дают большой продуктивности.

Изначально, в формулировке вопроса, казалось бы, заложено противоречие, как минимум, здравому смыслу: казалось бы, если весной посадили 1 зерно, а к осени из него вырос колос, давший нам 30 зёрен, то мы обречены на безбедное, сытое и очень богатое существование.

А теперь давайте посмотрим, что из себя представляют агро-системы с этой точки зрения (с точки зрения синергетики).

Вот, давайте сравним засеянное злаками поле и поляну в лесу, на которой, кроме различных трав, растут ещё и злаковые растения.

Прежде всего, бросается в глаза то, что полянка в лесу, если её не трогать, может существовать (как локальная экосистема) в течение нескольких столетий, не зарастая. То есть, она является очень устойчивой системой, находящейся в состоянии равновесия. Но, существуя эти несколько сотен лет, сколько она может дать ежегодно (за весенне-летний период) биомассы (т.е. сколько травы с неё можно скосить за сезон)?

Не много: порядка 3-х тонн (т.е. один кузов грузовика)!

Мы знаем, что злаки, на ней же растущие среди прочей травы, намного массивнее других растений, и если бы вся площадь этой полянки была занята злаками (т.е. если бы на месте каждой ромашки, каждого колокольчика, каждого василька рос бы пшеничный колосок), то мы смогли бы с неё снять гораздо больший урожай биомассы.

Что мы должны для этого сделать?

Выполоть на этой полянке все травы кроме растущих там злаковых. Ну, для ускорения процесса можно будет после тотальной прополки посеять злаки на освободившиеся места.

Но тогда во что мы превратим эту полянку?

В поле.

Но с чем мы сталкиваемся на поле? Конечно, – с тем, что там постоянно пытаются вырасти сорняки, стремящиеся вытеснить полезные растения. На полянке же нет сорняков!

И мы должны будем, для того чтобы обеспечить существование наших злаковых, постоянно производить прополки сорняков, обработки площади ядохимикатами, внесение удобрений (т.к. мы выросшую биомассу будем вывозить с этой территории).

**А теперь, давайте всё это переведём на язык синергетики.**

Лесная полянка в её естественном состоянии – это система, находящаяся в равновесии, которая, пребывая в этом состоянии, является малопродуктивной.

Выполнив всю сорную траву и оставив только злаки, мы сместили баланс, т.е. вывели систему из состояния равновесия, при этом, повысив в разы её продуктивность (мы понимаем, что с поля, равного по площади нашей исходной полянке, мы за лето сможем скосить не менее 30-50 тонн биомассы). Но все, кто мог наблюдать заброшенные поля знают, что они зарастают травой, кустарником и березняком примерно за 3-5 лет. Через 3-5 лет на месте такого поля (которое не обрабатывается) уже можно видеть берёзово-ивовую рощу с лужайками, заросшими земляникой, зверобоем, лютиками и иванчаем.

То есть, такое поле, засеянное монокультурой является системой неравновесной, и нам, для поддержания её в стационарном режиме ради обеспечения её продуктивности, необходимо постоянно вкладывать в неё вещество, энергию и информацию. В нашем случае: вкладывать вещество – это вносить удобрения и ядохимикаты, вкладывать энергию – это пропалывать, распахать по весне, вкладывать информацию – это ставить пугала от птиц, стремящихся склевать только что посеянные зёрна, огораживать колючей проволокой от возможных воришек и от диких кабанов и лосей, способных вытоптать и съесть всходы и т.д. Всё это требует весьма значительных затрат, которые так сразу как бы и не видны, но на много превышают ту прибыль, которую нам может дать продажа «тридцати зёрен», выросших из одного ранее посаженного.

Так вот, всё сельское хозяйство (за исключением мандариновых и банановых плантаций, где растения сами растут десятилетиями, и только плодоносят) работает с неравновесными системами, стараясь удержать их в стационарном состоянии. А значит, оно в принципе, по определению **не может быть не дотационным (т.е. не может нормально существовать без дотаций, без внешней поддержки в той или иной форме).**

Это относится не только к растениеводству, но и к животноводству!!!

И именно поэтому, если Вы заметили, во всех уважающих себя странах, управляемых ответственными и грамотными правительствами, сельхозпроизводители пользуются активной поддержкой государства, осуществляемой: либо – через систему гос. дотаций, либо – через систему льготного налогообложения, либо – через политику гос. регулирования ценообразования, либо – через протекционистскую политику, направленную на «охрану внутреннего рынка сельхозпродукции».

С уважением к Вам и к синергетике, В.Я. Красниковский

P.S. В дополнение к сказанному в этом тексте ответа и в ранее присланном, хотелось бы обратить внимание уважаемой аудитории ещё вот на какой момент.

В исходном материале, я краем слова обмолвился о наличии связи рассматриваемой области и теории катастроф. Эту тему я развивать не стал по организационно-техническим причинам, но сейчас хочу немного устранить этот «пробел».

Просто, мне кажется, что эта информация для кого-то может оказаться не бесполезной.

Так вот.

### **Существует 2 типа катастроф.**

Дело в том, что в состоянии равновесия мы (системы) не ощущаем градиентов, но можно представить себе следующий процесс, суть которого можно обозначить как равновесный переход системы на новый уровень.

Тогда мы можем наблюдать 2 типа катастроф:

**1-й тип катастрофы:** когда система попала на некоторое «плато состояния равновесия» и, двигаясь по нему случайным образом, переходит границы области равновесия (после чего – происходит качественный переход и она либо разрушается, попав в новые условия, либо адаптируется к существованию в этих новых условиях).

И, вот здесь, именно в такой ситуации оказывается полезным то самое «рамочное управление», о котором говорилось в основном тексте про синергетику (Помните? Главное – не позволить системе выйти за рамки некоторой зоны равновесия, а внутри этой зоны она может делать всё, что ей угодно; может, в итоге, самоотрегулируется). Очень хорошо модель такой ситуации катастрофы показана в мультфильме «Ёжик в тумане».

**2-й тип катастрофы:** когда система находится в условиях равновесия, но границы области равновесия под влиянием внешних условий сужаются или смещаются (а система этого не ощущает). Именно это случилось с первым и последним президентом СССР М.С. Горбачёвым в 1992 году, когда команда желающих получить власть политиков буквально «выдернула» из-под него страну. Я не даю тем событиям каких-либо оценок, а лишь просто привожу их в качестве иллюстрации к сказанному.