

Donella Meadows - Thinking in Systems

Comforting, in that the solutions are in our hands. Disturbing, because we must do things, or at least see things and think about things, in a different way.	Успокаивает то, что решение в наших руках. Тревожит, потому что мы должны действовать или как минимум смотреть и думать о вещах по другому.
The behavior of a system cannot be known just by knowing the elements of which the system is made.	О поведении системы нельзя узнать зная лишь составные части системы.
system must consist of three kinds of things: elements, interconnections, and a function or purpose.	Система должна содержать три вещи: элементы, связи и функцию или назначение.
If a government proclaims its interest in protecting the environment but allocates little money or effort toward that goal, environmental protection is not, in fact, the government's purpose. Purposes are deduced from behavior, not from rhetoric or stated goals.	Если государство объявляет его интересом защиту окружающей среды, но выделяет на это крайне мало денег или усилий, то защита окружающей среды по факту не является целью государства. Цели определяются через поведение, а не через риторику.
Changing interconnections in a system can change it dramatically.	Изменение связей системы может кардинально изменить саму систему.
A change in purpose changes a system profoundly, even if every element and interconnection remains the same.	Смена назначения системы существенно изменяет систему, даже если элементы и связи остаются неизменными.
The elements, the parts of systems we are most likely to notice, are often (not always) least important in defining the unique characteristics of the system—	Элементы системы, которые мы чаще всего замечаем, как правило менее важны в определении уникальных характеристик системы.
Therefore, we sometimes miss seeing that we can fill a bathtub not only by increasing the inflow rate, but also by decreasing the outflow rate.	Мы иногда упускаем тот факт, что мы можем наполнить ванну не только увеличив приток воды, но и уменьшив отток.
are both sources of stability and sources of resistance to change.	И то и другое являются источниками стабильности и источниками сопротивления изменениям.
When someone tells you that population growth causes poverty, you'll ask yourself	Когда кто то говорит вам, что рост населения является причиной бедности, вы

how poverty may cause population growth.	должны спросить себя как рост бедности может вызвать рост населения.
The information delivered by a feedback loop can only affect future behavior;	Информация от цикла обратной связи может влиять только на будущее поведение.
The higher and faster you grow, the farther and faster you fall,	Чем выше и быстрее ты растешь, тем дальше и быстрее ты падаешь.
then there are two important numbers: the size of the resource and the desired growth rate of capital.	Два важных числа: количество ресурса и желаемая скорость роста капитала.
Because resilience may not be obvious without a whole-system view, people often sacrifice resilience for stability, or for productivity, or for some other more immediately recognizable system property.	Так как устойчивость может быть неочевидна без цельного взгляда на систему, люди часто жертвуют устойчивостью ради стабильности или продуктивности, или ради любого другого свойства системы, которое видно сразу.
It requires freedom and experimentation, and a certain amount of disorder.	Это требует свободы и экспериментов, а также определенного беспорядка.
Complex systems can evolve from simple systems only if there are stable intermediate forms.	Сложные системы могут развиваться из простых систем только при наличии стабильных промежуточных форм.
The original purpose of a hierarchy is always to help its originating subsystems do their jobs better. This is something, unfortunately, that both the higher and the lower levels of a greatly articulated hierarchy easily can forget.	Первоначальная цель иерархии всегда заключается в том, чтобы помочь подсистемам, из которых она возникла, лучше выполнять свою работу. К сожалению, об этом легко забыть как на высших, так и на низших уровнях четко сформулированной иерархии.
When a subsystem's goals dominate at the expense of the total system's goals, the resulting behavior is called suboptimization.	Когда цели подсистемы доминируют в ущерб целям всей системы, такое поведение называется субоптимизацией.
Like the tip of an iceberg rising above the water, events are the most visible aspect of a larger complex—but not always the most important.	Подобно вершине айсберга, возвышающейся над водой, события являются наиболее заметным аспектом большого комплекса, но не всегда самым важным.
If the news did a better job of putting events into historical context, we would have better behavior-level understanding, which is deeper than event-level understanding.	Если бы новости лучше освещали события в историческом контексте, мы бы лучше понимали их на уровне поведения, что глубже, чем понимание на уровне событий.

Disorderly, mixed-up borders are sources of diversity and creativity.	Беспорядочные, перепутанные границы - это источник разнообразия и творчества.
Rich countries transfer capital or technology to poor ones and wonder why the economies of the receiving countries still don't develop, never thinking that capital or technology may not be the most limiting factors.	Богатые страны передают капитал или технологии бедным странам и удивляются, почему экономика принимающих стран до сих пор не развивается, не задумываясь о том, что капитал или технологии могут быть не самыми ограничивающими факторами.
Ultimately, the choice is not to grow forever but to decide what limits to live within.	В конечном счете, выбор заключается не в том, чтобы расти вечно, а в том, чтобы решить, в каких пределах жить.
If a city meets the needs of all its inhabitants better than any other city, people will flock there until some limit brings down the city's ability to satisfy peoples' needs.	Если город удовлетворяет потребности всех своих жителей лучше, чем любой другой город, люди будут стекаться туда до тех пор, пока какой-то предел не снизит способность города удовлетворять потребности людей.
I had wanted to make history move ahead in the same way that a child pulls on a plant to make it grow more quickly.	Я хотел заставить историю двигаться вперед подобно тому, как ребенок тянется к растению, чтобы заставить его расти быстрее.
Overshoots, oscillations, and collapses are always caused by delays.	Проскакивания, колебания и коллапсы всегда вызваны задержками.
Poor people have more babies than they can support.	У бедных людей рождается больше детей, чем они могут содержать.
We don't let in at all news we don't like, or information that doesn't fit our mental models.	Мы не воспринимаем новости, которые нам не нравятся, или информацию, которая не соответствует нашим ментальным моделям.
because much of the action you were trying to correct was in response to your own action.	потому что большая часть действий, которые вы пытались исправить, была ответом на ваши собственные действия.
The structure of a commons system makes selfish behavior much more convenient and profitable	Структура коммунальной системы делает эгоистичное поведение гораздо более удобным и выгодным
Privatize the commons.	Приватизировать общее имущество.
The actor thinks things are worse than they really are.	Участник считает, что дела обстоят хуже, чем на самом деле.
the desired state of the system is influenced by the perceived state.	желаемое состояние системы зависит от воспринимаемого состояния.

let standards be enhanced by the best actual performances instead of being discouraged by the worst.	пусть стандарты будут повышены исходя из лучших фактических показателей, а не обескуражены худшими.
caught in an escalating system, one can refuse to compete (unilaterally disarm), thereby interrupting the reinforcing loop.	Попав в эскалационную систему, человек может отказаться от конкуренции (односторонне разоружиться), тем самым прервав усиливающую петлю.
the winning takes place in a limited environment, such that everything the winner wins is extracted from the losers, the losers are gradually bankrupted, or forced out, or starved.	выигрыш происходит в ограниченной среде, так что все, что выигрывает победитель, извлекается из проигравших, проигравшие постепенно разоряются, или вытесняются, или голодают.
Even when interest rates are reasonable, the poor pay them, the rich collect them.	Даже когда процентные ставки разумны, бедные их платят, богатые их собирают.
Diversification doesn't work as a strategy for the poor.	Диверсификация не работает как стратегия для бедных.
losers, if they are unable to get out of the game of success to the successful, and if they have no hope of winning, could get frustrated enough to destroy the playing field.	неудачники, если они не могут выйти из игры в успех к успешным, и если у них нет надежды на победу, могут разочароваться настолько, чтобы разрушить игровое поле. (поэтому стоит делиться)
Addiction is finding a quick and dirty solution to the symptom of the problem,	Зависимость - это поиск быстрого и грязного решения симптома проблемы,
Take the focus off short-term relief and put it on long term restructuring.	Отвлекитесь от краткосрочного облегчения и сосредоточьтесь на долгосрочной реструктуризации.
What is needed is much slower growth, very different kinds of growth, and in some cases no growth or negative growth. The world's leaders are correctly fixated on economic growth as the answer to virtually all problems, but they're pushing with all their might in the wrong direction.	Необходим гораздо более медленный рост, совсем другие виды роста, а в некоторых случаях отсутствие роста или отрицательный рост. Мировые лидеры правильно зациклились на экономическом росте как ответе практически на все проблемы, но они всеми силами толкают его в неверном направлении.
Numbers, the sizes of flows, are dead last on my list of powerful interventions. Diddling with the details, arranging the deck chairs on the Titanic. Probably 90—no 95, no 99 percent—of our attention goes to parameters, but there's not a lot of leverage in them.	Числа, размеры потоков, стоят на последнем месте в моем списке мощных вмешательств. Возимся с деталями, расставляем шезлонги на "Титанике". Вероятно, 90 - не 95, не 99 процентов нашего внимания уделяется параметрам, но в них не так много рычагов воздействия.

<p>“You’re acting as though there is a fine line at which the rent is fair, and at any point above that point the tenant is being screwed and at any point below that you are being screwed. In fact, there is a large gray area in which both you and the tenant are getting a good, or at least a fair, deal. Stop worrying and get on with your life.”</p>	<p>"Вы ведете себя так, как будто существует тонкая грань, за которой арендная плата является справедливой, и в любой точке выше этой точки арендатора надувают, а в любой точке ниже этой точки надувают вас. На самом деле существует большая серая зона, в которой и вы, и арендатор получаете хорошую или, по крайней мере, справедливую сделку. Перестаньте беспокоиться и продолжайте жить дальше".</p>
<p>because stocks that are big, relative to their flows, are more stable than small ones.</p>	<p>потому что крупные акции, относительно их потоков, более стабильны, чем мелкие.</p>
<p>The only way to fix a system that is laid out poorly is to rebuild it, if you can.</p>	<p>Единственный способ исправить систему, которая плохо устроена, - это перестроить ее, если это возможно.</p>
<p>Democracy works better without the brainwashing power of centralized mass communications.</p>	<p>Демократия работает лучше без промывания мозгов централизованными средствами массовой коммуникации.</p>
<p>If the wealthy can influence government to weaken, rather than strengthen, those measures, then the government itself shifts from a balancing structure to one that reinforces success to the successful!</p>	<p>Если богатые могут повлиять на правительство, чтобы ослабить, а не усилить эти меры, тогда само правительство переходит от уравнивающей структуры к той, которая усиливает успех для успешных!</p>
<p>It’s a new loop, delivering feedback to a place where it wasn’t going before.</p>	<p>Это новый цикл, доставляющий обратную связь туда, куда раньше она не поступала. (пробуй найти эти циклы)</p>
<p>It is not price information but population information that is needed.</p>	<p>Необходима не ценовая информация, а информация о населении.</p>
<p>Suppose taxpayers got to specify on their return forms what government services their tax payments must be spent on.</p>	<p>Предположим, налогоплательщики получили возможность указывать в своих декларациях, на какие государственные услуги должны быть потрачены их налоговые платежи.</p>
<p>leads to older people pay less for schools and schools get worse and less of young people want fo live there</p>	<p>приводит к тому, что пожилые люди платят меньше за школы, школы становятся хуже, и меньше молодых людей хотят там жить</p>
<p>There is a systematic tendency on the part of human beings to avoid accountability for their own decisions. That’s why there are so many missing feedback loops—and why this</p>	<p>У людей существует систематическая тенденция избегать ответственности за свои собственные решения. Вот почему существует так много отсутствующих петель</p>

kind of leverage point is so often popular with the masses, unpopular with the powers that be, and effective, if you can get the powers that be to permit it to happen	обратной связи - и почему этот вид рычагов воздействия так часто популярен среди масс, непопулярен среди власть имущих и эффективен, если вы можете заставить власть имущих разрешить это.
If you want to understand the deepest malfunctions of systems, pay attention to the rules and to who has power over them.	Если вы хотите понять самые глубокие нарушения в работе систем, обратите внимание на правила и на то, кто имеет над ними власть.
The ability to self-organize is the strongest form of system resilience. A system that can evolve can survive almost any change, by changing itself.	Способность к самоорганизации - это самая сильная форма устойчивости системы. Система, способная к самоорганизации, может пережить практически любые изменения, изменяясь сама.
You could say paradigms are harder to change than anything else about a system, and therefore this item should be lowest on the list, not second to- highest. But there's nothing physical or expensive or even slow in the process of paradigm change. In a single individual it can happen in a millisecond. All it takes is a click in the mind,	Можно сказать, что парадигмы труднее изменить, чем что-либо другое в системе, и поэтому этот пункт должен быть самым низким в списке, а не вторым или самым высоким. Но в процессе смены парадигмы нет ничего физического, дорогостоящего или даже медленного. У отдельного человека это может произойти за миллисекунду. Все, что для этого нужно, - щелчок в сознании,
that it's one thing to understand how to fix a system and quite another to wade in and fix it.	одно дело - понять, как исправить систему, и совсем другое - влезть в нее и исправить.
We gave learned lectures on the structure of addiction and could not give up coffee. We knew all about the dynamics of eroding goals and eroded our own jogging programs. We warned against the traps of escalation and shifting the burden and then created them in our own marriages.	Мы читали заученные лекции о структуре зависимости и не могли отказаться от кофе. Мы знали все о динамике разрушения целей и разрушали собственные программы пробежек. Мы предостерегали от ловушек эскалации и перекладывания бремени, а затем сами создавали их в своих браках.
Not growth, but progress	Не рост, но прогресс
Why are they more likely to listen to people who tell them they can't make changes than they are to people who tell them they can?	Почему они чаще прислушиваются к людям, которые говорят им, что они не могут изменить ситуацию, чем к тем, кто говорит им, что они могут это сделать?
The future can't be predicted, but it can be envisioned and brought lovingly into being.	Будущее нельзя предсказать, но его можно представить и с любовью воплотить в

Systems can't be controlled, but they can be designed and redesigned.	жизнь. Системами нельзя управлять, но их можно проектировать и перепроектировать.
had learned about dancing with great powers from whitewater kayaking, from gardening, from playing music, from skiing. All those endeavors require one to stay wide awake, pay close attention, participate flat out, and respond to feedback. It had never occurred to me that those same requirements might apply to intellectual work, to management, to government, to getting along with people.	я научился танцевать занимаясь каякингом, садоводством, музыкой, катанием на лыжах. Все эти занятия требуют от человека бодрствования, пристального внимания, активного участия и реагирования на обратную связь. Мне никогда не приходило в голову, что те же требования могут быть применимы к интеллектуальной работе, к управлению, к правительству, к общению с людьми.
If possible, find or make a time graph of actual data from the system—peoples' memories are not always reliable when it comes to timing.	Если возможно, найдите или сделайте временной график фактических данных из системы - память людей не всегда надежна, когда речь идет о времени.
would guess that most of what goes wrong in systems goes wrong because of biased, late, or missing information.	можно предположить, что большая часть того, что идет не так в системах, идет не так из-за необъективной, несвоевременной или отсутствующей информации.
Some companies were launching policies to bring their emissions down by 90 percent, just because of the release of previously withheld information.	Некоторые компании начали проводить политику снижения выбросов на 90 процентов только благодаря обнародованию ранее скрываемой информации.
Honoring information means above all avoiding language pollution—making the cleanest possible use we can of language. Second, it means expanding our language so we can talk about complexity.	Уважение к информации означает, прежде всего, избегать загрязнения языка - использовать его как можно чище. Во-вторых, это значит расширить наш язык, чтобы мы могли говорить о сложности.
My impression is that we have seen, for perhaps a hundred and fifty years, a gradual increase in language that is either meaningless or destructive of meaning.	Мое впечатление таково, что на протяжении, возможно, ста пятидесяти лет мы наблюдаем постепенный рост языка, который либо лишен смысла, либо разрушает его.
Human beings have been endowed not only with the ability to count, but also with the ability to assess quality. Be a quality detector. Be a walking, noisy Geiger counter that registers the presence or absence of quality.	Люди наделены не только способностью считать, но и способностью оценивать качество. Станьте детектором качества. Станьте ходячим, шумным счетчиком Гейгера, который регистрирует наличие или отсутствие качества.

<p>Before you charge in to make things better, pay attention to the value of what's already there.</p>	<p>Прежде чем браться за улучшение ситуации, обратите внимание на ценность того, что уже есть.</p>
<p>What's appropriate when you're learning is small steps, constant monitoring, and a willingness to change course as you find out more about where it's leading. That's hard. It means making mistakes and, worse, admitting them. It means what psychologist Don Michael calls "error-embracing." It takes a lot of courage to embrace your errors.</p>	<p>В процессе обучения уместны маленькие шаги, постоянный контроль и готовность менять курс по мере того, как вы узнаете больше о том, к чему он ведет. Это трудно. Это означает совершать ошибки и, что еще хуже, признавать их. Это означает то, что психолог Дон Майкл называет "приятием ошибок". Чтобы признать свои ошибки, нужно много мужества.</p>
<p>Error-embracing is the condition for learning.</p>	<p>Принятие ошибок является условием для обучения.</p>
<p>The official time horizon of industrial society doesn't extend beyond what will happen after the next election or beyond the payback period of current investments.</p>	<p>Официальный временной горизонт индустриального общества не простирается дальше того, что произойдет после следующих выборов, или дальше срока окупаемости текущих инвестиций.</p>
<p>Many Native American cultures actively spoke of and considered in their decisions the effects on the seventh generation to come.</p>	<p>Многие коренные американские культуры активно говорили и учитывали в своих решениях последствия для седьмого поколения, которое придет в будущем.</p>