

© Дедков В.К.
Dedkov V.НЕУСТОЙЧИВОСТЬ СИСТЕМЫ КАК РАСПЛАТА
ЗА СТРЕМЛЕНИЕ К ПРОГРЕССУ

THE INSTABILITY OF THE PRICE PAID A DESIRE TO PROGRESS

Аннотация. Особенностью скрытых атак является их направленность на улучшение состояния системы. Рассматривается пример разрушения Советского Союза скрытой атакой под названием «перестройка». Также рассмотрен пример, показывающий, что неустойчивость является расплатой за стремление к прогрессу.

Annotation. Feature hidden attacks is their focus on improving the state of the system. An example of the destruction of the Soviet Union covert attack called "perestroika." Also, consider an example which shows that the instability is payback for the pursuit of progress.

Ключевые слова. Скрытая атака, улучшение состояния системы, «перестройка», рационализаторы, «диверсионный метод».

Key words. Hidden attack, improvement in the system, «restructuring», innovators, «subversive method».

Как отмечается в статье «Прощай, оружие!» [1], «против технически продвинутых стран гораздо удобнее теперь воевать вовсе не оружием, а посредством запуска критических режимов в системах жизнеобеспечения, транспорта, энергетики и прочих инфраструктурах». «Допускаю, – пишет Баранов В.П [1], – что для массового сознания какой-то там физический термин типа «солитон» звучит несерьёзно, чтобы над ним глубоко задумываться, но вот так уж устроен этот достаточно паршивый мир, что серьёзен он только у выкопанной собственными руками могилы, перед залпом расстрельного взвода. Но ещё, возможно, не поздно и задуматься».

«Множество людей в мире любит американские деньги, американское кино, образ жизни, программный продукт, жратву, «свободу», автомобили и всё прочее, но никто, понимаете, никто в мире не любит поучительных тычков железными пальцами в грудь и бешеной нравственно-поучительной слюны, закипающей на губах у обладателя этих железных пальцев, а этим, согласитесь, Штаты что-то уж очень стали увлекаться, а посему обязательно получают и даже не по пальцам, а в другое, более чувствительное место...» А почему? – да потому что надо-ели уже Штаты всем, не только покладистым дуракам, но

и умным тоже, среди которых немало решительных людей, способных легко додуматься до того, как воспроизвести то, что физически возможно» [1].

Предположим, что существует класс «резонансных» стратегий, таких, которые основаны на сближении реальных условий функционирования атакуемой системы с теоретически опасными режимами. Как отмечается в работе [1] «резонансные» стратегии почти всегда реализуются стихийно. Это обусловлено тем, что в ходе технического прогресса инновации часто опережают теоретические наработки. Примером служит такое опасное явление как «флаттер» (или «шимми»), губившее экспериментальные самолеты. Условия возникновения этого явления на момент создания новых образцов авиатехники не были известны, потому сближение с опасными режимами происходило по неведению. Точно также не были известны практикам и причины неустойчивого поведения, зачастую приводившего к авариям регуляторов Д. Уатта. В ходе технического прогресса опасность всегда вначале проявлялась в авариях и катастрофах, причины которых затем выяснялись теорией и лишь затем локализовались в конструкциях.

Отметим, особенностью подобного типа скрытых

Дедков Виталий Кириллович – доктор технических наук, профессор, ведущий научный сотрудник, ВЦ им. АА. Дородницына РАН, тел. (495)543-36-76.

Dedkov Vitaliy – doctor of technical sciences, professor, leading researcher, CC them. AA Dorodnitsyn Russian academy of sciences, tel. (495)543-36-76.

атак является улучшение состояние системы.

Это как раз то, что и требуется по условиям организации скрытой атаки: достигнуть полного уничтожения атакуемой системы под прикрытием благих целей улучшения условий ее функционирования посредством ее оптимизации в том смысле, который в это понятие вкладывают лица, принимающие решения, ответственные за состояние данной системы.

Классическим примером такой цепочки стал пример разрушения Советского Союза скрытой атакой под названием «перестройка». Эта скрытая атака против всех политических и социально-экономических институтов страны развивалась именно как улучшение, совершенствование, обновление. Обновление, направленное на оптимизацию зрелой политической системы, привело к ее полному и необыкновенно быстрому, по любым историческим меркам, уничтожению.

На рис. 1 изображена заимствованная из работы В.И. Арнольда [2] схема движения СССР из исходного состояния – «административная система» – к состоянию – «рыночная экономика», – характеризующемуся, как считается, более высоким уровнем экономического преуспеяния [1, 3].

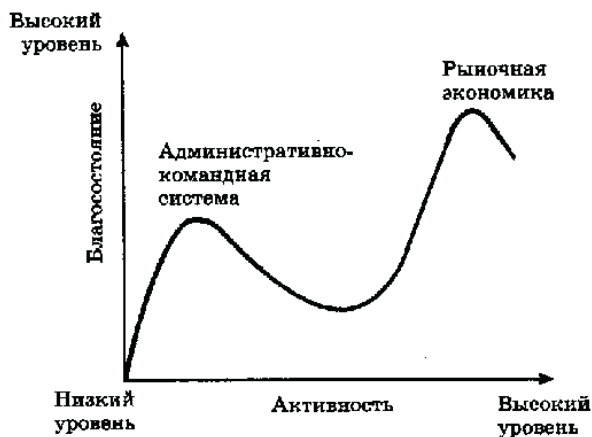


Рис.1. «Перестройка» с точки зрения перестроек [2]

Описывая динамику этого процесса, В.И. Арнольд, в частности, указывает на тот факт, что прежде, чем улучшиться, состояние системы должно ухудшиться. Но в целом, после того, как система покинула область притяжения начального состояния и преодолела спад на пути к новому состоянию, она, по мнению автора анализа, будет притягиваться новым устойчивым состоянием, и процессы улучшения ускорятся.

Что же произошло в реальности? Как следует из анализа реальных событий, последовавших за началом «перестройки», перестраиваемая социально-экономическая система «провалилась» по уровню благосостояния гораздо ниже уровня предполагавшегося

трансформационного спада, да так и «застряла» в нем. Ответ на вопрос о причинах данного результата получается из анализа обобщенного жизненного цикла развивающихся систем (рис. 2), в котором «точке уязвимости» отвечал этап эволюционной зрелости СССР, как развивающейся системы, на тот роковой момент начала процесса «перестройки».



Рис.2. Эволюция системы и «звено уязвимости» [2,3]

Вывод: эволюционно зрелые системы не поддаются оптимизации. Если поведение системы целиком свести к способности осваивать имеющиеся у нее ресурсы, в частности финансовые, то оптимизация структуры без учета особенностей в «точке уязвимости» приводит к эффекту осцилляций.

Отметим такую характерную особенность всех развивающихся систем, как наличие «точки уязвимости», зависящей от фазы развития. Эту важную особенность не должны упускать из виду те, кто управляет безопасностью.

Вопросы о том, был ли обречен СССР, состоялось ли его разрушение как сценарий, разработанный в каких-то интеллектуальных центрах и т.п., жгучие вопросы здесь опускаем. Но, несомненно, представляет практический интерес вопрос о возможности направленного запуска разрушительных сценариев, т.е. алгоритмов «скрытой атаки» – главного оружия «нового терроризма».

Общим местом абсолютно разных по принципу действия технологических систем является их динамическая устойчивость. Добиться потери устойчивости пассажирского авиалайнера, ракеты, телевизки, химического реактора, финансово-банковской системы, ТЭЦ, турбоэлектродгенератора, телефонного трафика, компьютерной сети или системы жизнеобеспечения высотного здания фактически означает напасть на тех людей, чья безопасность определяется динамической устойчивостью режима функционирования этих или каких-то иных технологических систем современной городской инфраструктуры.

Заимствованный из работы [1] пример, приводит-

мый ниже, иллюстрирует характерную особенность технологических систем, которая не может не привлекать террористов нового поколения: неустойчивость является расплатой за стремление к прогрессу. Парадокс? Скорее закономерность, просто о ней не всегда помнят. Поэтому сбои в функционировании технических (да и социальных) систем сплошь и рядом происходят вследствие стремления что-то улучшить.

Так, в советское время изобретатели и особенно так называемые «рационализаторы», деятельность которых материально поощрялась, были настоящим бичом производства. Но стиль мышления этих людей заслуживает самого пристального внимания в контексте рассматриваемой проблемы. И вот почему. Так вышло, что известный в следственных органах «диверсионный анализ» как методологический подход к раскрытию терактов, родился в процессе работы комиссии по расследованию катастрофы боевого корабля Черноморского флота.

Тогда эсминец Черноморского флота врезался в причальную стенку Графской пристани в Севастополе, как выяснилось в ходе расследования, из-за внезапного отказа одного из двигателей во время циркуляции. Версия ошибки экипажа отпала сразу.

Диверсионной деятельности «компетентные органы» также не обнаружили. Тогда в Ленинграде на «Электросиле» (заводе-изготовителе судового двигателя) госкомиссия тщательно проверила всю технологию, но так и не смогла выявить сколько-нибудь существенных нарушений.

Тупик? Его удалось преодолеть только в специальной ролевой игре, предложенной одним из членов госкомиссии.

Смысл игры заключался в том, чтобы мысленно поставить себя на место диверсанта, который сумел внедриться в коллектив орденоносного предприятия и стремился нанести максимальный ущерб в конкретном направлении путем усовершенствования чего-то в штатной заводской технологии. Эта задача усложнялась тем, что отказ боевой техники должен был произойти в наиболее ответственный момент в условиях критических нагрузок, а сама диверсия – остаться скрытой.

Как это чаще всего и бывает, правильно сформулированный вопрос сразу же привел к искомому решению. «Диверсия» в форме рационализаторского предложения по экономии драгметалла в технологии монтажа мощных тоководов действительно была тут же обнаружена. А метод реконструкции катастроф и ЧП, получивший название «диверсионного», стал находкой для ВПК.

Впрочем, и сам метод, и его авторы в дальнейшем оказались не нужны нашей стране, в которой приоритет получили экономические стратегии «первичного накопления». (Возобладал так называемый – «диверсионный метод Горбачева и Ко»).

Ради справедливости надо отметить, что описанная «скрытая атака» была неумышленной и спонтанной. Но в истории техники случались и другие, не столь однозначно трактуемые катастрофы, причины которых остались нераскрытыми.

Литература

1. Баранов В.П. *Прощай оружие!* «Лебедь». Независимый альманах. Бостон, 2002, № 298, 17 ноября <<http://www.lebed.com>.
2. Арнольд В.И. «Жесткие и «мягкие» математические модели. МЦНМО, 1998. 32с
3. Двуреченских В.А., Баранов В.П. *Основы методологии государственного аудита*. В кн. «Будущее аудита и (или) контроль будущего». М.: 2004. «Прометей». 350 с.

Материал поступил в редакцию 12. 05. 2012 г.