

Кризис экономики- черные и белые дыры в экономике

Лихвойнен О., к. физ-мат. н., научный сотрудник, Департамент Менеджмента Науки и Технологического развития, факультет Информационных технологий, Университет Тон Дук Тханг, Хо Ши Мин, Вьетнам, email; grapsi@grapsi.com

Аннотация

Анализ причины экономического кризиса был возможно впервые произведен в книге [1].

Данная статья предлагает другой способ анализа экономического кризиса, используя существующие теории из физики, а именно теорию черных и белых дыр. Доказано, что Компьютерные компании являются "черными дырами", другими словами, они "высасывают" энергию из экономики (и значит общества), не создавая никаких ценностей. Это видно из того, что они создают в реальности то, что уже создано столетия назад - Универсальную машину Беббиджа, только воплощенную в современную оболочку из микросхем и дорогостоящих металлов и материалов.

Другая особенность "черных дыр" - это профанация молодого поколения, особенно, методом навязывания виртуальных социальных контактов и игр.

Таким образом молодое поколение уже почти с бессознательного возраста привязано к компьютеру почти как к наркотику, а иногда и сильнее, так как бывают случаи когда мальчики и девочки проводят 24/7 за компьютером в чатах, социальных сетях, играх. Самое негативное в таком положении вещей - это виртуальность, когда человек отучается общаться вживую и оценивать себя адекватно, так как только живое общение позволяет человеку развиваться (имеется в виду культурное развитие).

Похоже, что такое положение вещей "на руку" компьютерным компаниям, так как количество "мусора", которое они производят, растет экспоненциально. Это ставит уже другую проблему - экологическую, так как утилизировать компьютер или мобильное устройство очень сложно и является дорогостоящим процессом.

Доказано, что без наличия "белых дыр", то есть некоторых организаций, которые вносят энергию в систему посредством персональных контактов, вся структура экономики (и общества в целом как следствие данного процесса) превратится в одну черную дыру, которая в силу закона физики "захлопнет" себя саму. Мы не знаем в чем это будет выражаться, но в литературе имеется много примеров, которые описывают фантазийные сценарии развития технологической цивилизации наподобие современной - как известно многие литературные произведения становятся реальностью. Интуиция авторов таких произведений как правило опережает время. Один из примеров - роман Олдоса Хаксли "О дивный новый мир".

Ключевые слова: черные и белые дыры, мусор, кризис экономики

2. Определения

Экономика состоит из некоторого числа игроков (людей), среды (медиа, персональные контакты, ресурсы, деньги, земли и т.д.) и некоторых механизмов (бизнес, государственное управление, организации и т.д.).

Каждая персона (игрок) может быть рассмотрен как шарик для пинг-понга, "плывущий" в среде с определенным зарядом Q и энергией E , когда он был рожден. Среда имеет энергию W - сумма энергий всех людей.

Обозначим через P давление среды - это количество хаотической информации, созданной игроками и механизмами. Мы называем P также "мусорной" информацией, что напоминает понятие "бинарного мусора" в компьютерных науках.

Игрок имеет внутреннее давление I , которое можно интерпретировать как желание жить в среде (коммуницировать с внешним миром).

Энергия W среды суммируется из начальных энергий всех людей E плюс энергий F персональных контактов, которая подсчитывается по известной формуле из теории электричества:

энергия взаимодействия между двумя игроками F прямо пропорциональна их зарядам и обратно пропорциональна радиусу R эгоизма обоих игроков (можно видеть, что обратная величина R интерпретируется как желание жить вместе или коммуницировать)

Энергия игрока S в момент t суммируется: начальная энергия E плюс сумма энергий F , полученных от его контактов в данный момент. Энергия игрока S может убывать/возрастать в зависимости от знака энергии F персональных контактов. Если F - негативна/позитивна, то энергия E убывает/возрастает (как видно F играет роль потенциальной энергии известной из физики - она может быть как негативной так и позитивной).

Также можно видеть, что энергия S игрока может убывать или возрастать с течением времени в зависимости от давления P .

Очевидно, что если энергия S игрока убывает/возрастает, то общая энергия среды W убывает/возрастает.

Механизм - это насос, который работает в двух направлениях: увеличивает давление среды или уменьшает давление. Другими словами, он или создает хаотическую информацию или упорядочивает ее (увеличение или уменьшение энтропии).

2. Главная часть

Определение

Если давление среды P выше чем внутреннее давление игрока I , тогда игрок называется "раздавленным".

Определение

Черная дыра - это игрок или механизм, который потребляет энергии больше чем дает и "давит" игроков, увеличивая давление P среды.

Определение

Белая дыра - это игрок или механизм, который дает энергии больше чем потребляет и никогда не давит игроков.

Теорема

Если некоторый механизм все время увеличивает давление и нет белых дыр, то возникают черные дыры.

Черные дыры стягиваются в одну черную дыру. Все игроки раздавлены.

Доказательство

Так как давление увеличивается, то энтропия увеличивается. Так как нет белых дыр, то по законам физики это ведет к формированию черных дыр.

Черные дыры притягивают друг друга образуя одну черную дыру. Давление P становится выше чем внутреннее давление любого игрока, так как они все - черные дыры. Ясно, что все игроки раздавлены.

Чтд.

Теорема

Белые дыры могут возникнуть только от персональных контактов.

Доказательство

Следует из определения.

Чтд

Известно, что черные дыры были предсказаны в [1] как некие Мегакорпорации.

В искусстве и литературе черные дыры были показаны по крайней мер в [2], [3]. "Потерянное время" Марселя Пруста и есть увеличение энтропии, которое ведет к формированию черных дыр.

В книге [4] сделано стандартное решение проблемы воровства, то есть наличие черных дыр: авторы предлагают повысить давление P среды.

Следующая теорема показывает, что это ошибка.

Определение

Организация - это сообщество людей, которые связаны друг с другом с помощью электронных приборов и/или посредством персональных контактов.

Теорема о персональных контактах

Количество персональных контактов зависит обратно пропорционально количеству правил в соответствующей организации.

Доказательство

Чем больше количество правил в организации, тем больше правил человеку нужно преодолеть (позвонить кому-то, зарегистрироваться, изучить как использовать какой-то прибор и т.д.), чтобы с кем-то связаться. Это тоже самое, что ходить в лабиринте и открывать двери в надежде встретить кого-то. Каждая дверь имеет звонок - правило - загадку, человеку нужно разгадать эту загадку, чтобы войти в дверь. Следовательно, при большом количестве дверей человек теряет персональные контакты - у него не остается времени для развития персональных контактов.

Чтд.

Как известно общая тенденция всех организаций и людей в целом состоит в том, чтобы увеличивать количество правил. То есть количество персональных контактов стремится к нулю. Поэтому энергия среды W не может увеличиваться, так как энергия игрока S не увеличивается, потому что F негативна или равна нулю.

Доказанная теорема напоминает о романе Франца Кафка "Замок" [5], в котором и описывается некая организация, с которой невозможно установить личный контакт, но эта организация "правит балом" в местечке, куда приехал землер - главный герой книги, то есть создает правила для жителей.

Докажем теперь, что любая компьютерная компания является черной дырой.

Определение

Компьютерная программа - это программа, которая выполняется на компьютере.

Определение

Ошибка в компьютерной программе - это ситуация (командный ввод) когда программа ведет себя не в соответствии со спецификацией (к примеру, останавливается не тогда когда это нужно, печатает не то или зацикливается).

Определение

Компьютерная программа, у которой имеется ошибка, называется вредоносной программой.

Теорема об ошибке

Любая компьютерная программа имеет ошибку.

Другими словами, любая компьютерная программа является вредоносной программой.

Доказательство

Компьютерная программа - это множество логических правил с входным и выходным алфавитом. Работа программы основана на процессоре, который использует арифметическое сложение. В соответствии с Теоремой Геделя о неполноте (см. [6]), любая логическая система содержащая сложение является противоречивой или неполной.

Таким образом, в какой то момент появляется некий вход, который программа не в состоянии интерпретировать (соответствующая логическая система неполна, то есть найдется предложение, которое невозможно доказать или опровергнуть). Или имеется некоторое утверждение, которое одновременно правдиво и ложно. Подав такое утверждение на вход программы, программа также не сможет его обработать - результат будет непредсказуем.

Следовательно любая компьютерная программа, которая работает на современных процессорах, содержит ошибку и, таким образом, является вредоносной программой.

Чтд.

Теорема о Компьютерной компании

Любая компьютерная компания является черной дырой.

Доказательство

По теореме об ошибке всегда имеется ошибка в компьютерной программе, даже после того как текущая ошибка была исправлена. Следовательно, компьютерная компания создает хаотическую

информацию таким "баг фиксинг" процессом, так как ошибки необходимо задокументировать, протестировать и т.д. Видно, что игроки, которые задействованы в таком процессе, не увеличивают энергию среды W , так как им не нужно работать вместе - работа делается удаленно. Таким образом мы доказали, что компьютерная компания является черной дырой.

Чтд.

Дадим следующее определение.

Определение

В организации имеется экономический кризис, если в ней имеются черные дыры и количество правил организации растет.

Теперь видно, что мировая экономика находится в экономическом кризисе - имеются черные дыры и количество правил любой организации растет (государственной, бизнес и т.д.).

Таким образом, мы получили следующий результат

Теорема о кризисе

Мировая экономика находится в перманентном экономическом кризисе.

Докажем теперь, что современные теории не дают реальной картины того, что происходит в реальности. Другими словами, имеется ментальный разрыв между теорией и реальностью. Это напоминает разрыв, существовавший в Советском союзе. Все было хорошо в теории, но в реальности все выглядело по-другому.

Данное утверждение можно увидеть, если пройтись по улицам или попутешествовать.

Докажем его используя теорию автоматов и известные методы трансформации стохастических сигналов. Мы докажем, что современные теории экономики, как и сама экономика и мыслительный процесс её участников находится в замкнутом цикле.

Для этого рассмотрим задачу распознавания конечным автоматом сигнала маскированного "белым шумом".

Мы показываем, что конечный автомат построенный на "up-and-down" принципе способен распознавать все сигналы.

Другие конечные автоматы "зависли" и не могут "слышать" любой сигнал, так как уровень их внутреннего шума слишком большой.

Похожие проблемы были рассмотрены в [7], [8], [9].

Напомним определение конечного автомата (трансдюсера).

Автомат определяется как шестерка:

$$A = (\Sigma, \Gamma, S, s_0, \delta, \omega),$$

где

Σ — входной алфавит (конечное множество входных символов), из которого формируются входные слова, воспринимаемые конечным автоматом;

Γ — выходной алфавит;

S — множество внутренних состояний;

s_0 — начальное состояние;

δ — функция переходов;

ω — функция выхода.

Определение

Сигнал - это последовательность $(\alpha_1, \dots, \alpha_n) \in R^n$ длины n , где R - реальные числа.

Определение

Сигнал $\beta = (\beta_1, \dots, \beta_n)$ называется маскированным "белым шумом", если существует случайный вектор $\theta = (\theta_1, \dots, \theta_n)$ с гауссовым распределением $N(0, \sigma^2)$ такой, что

$$\beta_i = \begin{cases} 1, & \alpha_i + \theta_i > 0 \\ 0, & \alpha_i + \theta_i \leq 0 \end{cases} \text{ for } i = 1, \dots, n. \quad (1)$$

Рассмотрим трансдюсер $A = (\Sigma, \Gamma, S, s_0, \delta, \omega)$ и пусть β - входной сигнал из (1). Выходной сигнал трансдюсера обозначим через γ .

Определение

Скажем, что семейство трансдюсеров $\{A_k, k=1,2,\dots\}$ может распознать входной сигнал α , если

$$D(\gamma - \beta) \rightarrow 0 \quad (2)$$

когда $k \rightarrow \infty$, где D – дисперсия, γ - выходной сигнал, β - входной сигнал, определенный посредством (1).

Определение

Назовем "Up-and-down" автоматом автомат изображенный на рисунке 1, где s - некоторая малая константа, то есть получаем семейство автоматов U_s . Возьмем $s = \frac{1}{k}$ при натуральных $k > 0$.

"Up-and-down" автомат - это автомат, который следует входному сигналу. Его работа напоминает известный метод из статистики с одноименным названием [11].

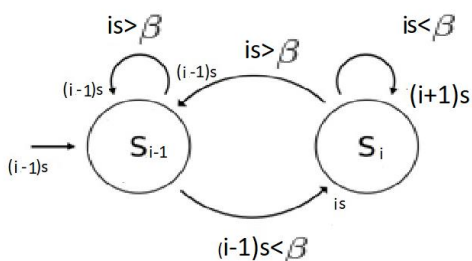


Рис. 1. "Up-and-down" автомат с начальным состоянием s_0 ("белый кролик"), i -й шаг.

Теорема А

Семейство автоматов “up-and-down” может распознать любой входной сигнал.

Доказательство

Это следует из (2) и работ автора (раньше фамилия была Зайцев) [12]-[18], где выводится формула для нормального распределения шума:

$$D(\gamma - \beta) = \left(\frac{\sqrt{2\pi}\sigma s}{4} + \frac{5\pi}{64} s^2 \right)$$

Чтд.

Определение

Состояния q автомата A и p автомата B считаются эквивалентными, если оба автомата, получив одну и ту же (любую) входную последовательность символов, перерабатывают ее в одинаковую выходную последовательность.

Определение

Автоматы A и B называются эквивалентными, если для каждого состояния автомата A существует эквивалентное ему состояние автомата B и наоборот.

Другими словами, эквивалентные автоматы реализуют одинаковые преобразования, но могут иметь различное число внутренних состояний.

Теорема Т

Любое семейство транзюсеров не эквивалентных автомату “up-and-down” не может распознать все сигналы, то есть существуют сигналы, которые он не может распознать.

Доказательство

Если существует семейство транзюсеров, которые распознают все сигналы и которые не являются семейством “up-and-down” транзюсеров, то оно будет достаточно сложным. Работа таких транзюсеров может быть описана через электронные элементы. Ясно, что любой транзюсер семейства будет содержать достаточно сложные элементы, изображенные на рисунке 2.

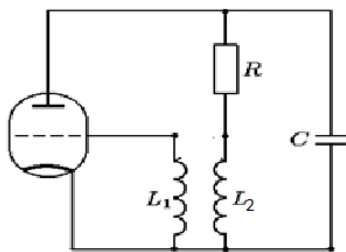


Рис. 2. Типичная электронная схема.

Сигнал внутри таких транзюсеров может быть описан через уравнение Ван дер Поля (см. [6] для дальнейших разъяснений уравнения):

$$x'' + \lambda(x^2 - 1)x' + x = 0 \quad (3)$$

Известно, что уравнение (3) имеет фазовый портрет, изображенный на рисунке 3.

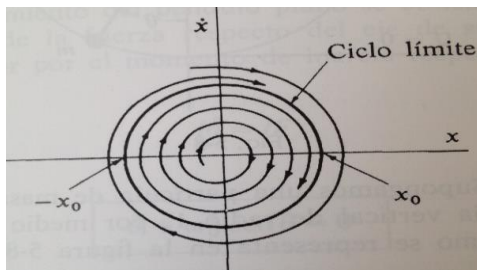


Рис. 3. Фазовый портрет уравнения Ван дер Поля (3).

Если $\lambda=0$, тогда решение - гармонический осциллятор.

Как видно, такие выходные сигналы слишком ограничены по своему многообразию и не включают все возможные варианты сигналов - они слишком предсказуемы сами по себе.

Чтд.

Видно, что полученные результаты о невозможности конечных автоматах распознать реальность и иллюзию и есть утверждение, которое мы написали вверху - современная экономика вошла в замкнутый цикл и её игроки не могут больше различить, что это замкнутый цикл.

3. Заключение

Полученные результаты доказывают следующее утверждение:

современная экономика и ее теории потеряли управление и находятся в замкнутом цикле, . Другими словами, имеется разрыв между реальностью и теорией. Это можно наблюдать в каждодневной жизни.

То есть автоматы не эквивалентные "up-and-down" автомату не в состоянии распознать реальность и иллюзию.

Литература

- [1] Karl Marx. Capital
- [2] Kazimir Malevich. Black Square
- [3] Marcel Proust. In Search of Lost Time
- [4] W. Albrecht, G. Wernz, T. Williams, Fraud. Bringing light to the Dark Side of Business
- [5] Франц Кафка, Замок
- [6] Francesco Berto. There's Something about Gödel: The Complete Guide to the Incompleteness Theorem
- [7] Pontrjagin L.S. Ordinary Differential Equations. M.: Fizmatgiz, 1961.
- [8] Zemljakov S.D., Rytkovskij V.Ju. Functional control and tuning of coordination-parameter control // Automatics and Telemechanics. 1986. No 2. P. 21-30.

- [9] VcLean., Alkhatib K. An analitical redundancy scheme for flight control systems // Aeron. J. 1985. V. 89. No. 889. P. 353-361.
- [10] Desai M., Ray A. A fault detection and isolation methodology // Proc. 20th IEEE Conf. On Decision and Control. San Diego, 1981. P. 13-69.
- [11] W.J. Dixon, The Up-and-Down method for small samples // Journal of the American Statistical Association Vol. 60, No. 312 (Dec., 1965), pp. 967-978.
- [12] O. Zaytsev, Influence of parameters of random process on the the varience of its transform by up-and-down method // XI Conference Application of Microprocessors in Automatic Control and Measurement, Warszawa, 1998
- [13] K. Kruminsh, O. Zaytsev, Methods of the discrete sampling transform in the mode of a little number of samples // Statistka-2000, Latvijas Statistiku asociacija, p.63-70
- [14] K. Kruminsh, O. Zaytsev, Methods of the discrete sampling transform in the mode of a little number of samples // Elektronika ir elektrotehnika, Nr.4(17), 1998, p.14-18
- [15] O.A. Зайцев, О преобразовании стохастических сигналов по методу “up-and-down” и методу дихотомии // // Elektronika ir elektrotehnika, Nr.4(8), 1996, p.86-89
- [16] K. Kruminsh, O. Zaytsev, Discrete Sampling Tranform of the Signals Masked in the Noise // Proceedings of the 1997 International Workshop on Sampling Theory and Applications, July 16-19, 1997, Universidade de Aveiro, Portugal, p. 103-108
- [17] O. Zaytsev, On Transformations of Stochastic Signals by the Up-and-Down and Dichtomic Methods // Proceedings of the 1997 International Workshop on Sampling Theory and Applications, July 16-19, 1997, Universidade de Aveiro, Portugal, p. 211-216
- [18] O. Zaytsev, The Influence of Harmonic Nuisance Signal on the Discrete sampling Converter under Conditions of Stochastic Sampling // Proceedings of the 1995 Workshop on sampling Theory and Applications, September, 1995, Jurmala, Latvia, p.323.-325