

График 101: циклы солнечных пятен и история человечества

Циклы солнечных пятен с 1749 по 2003 г.

Среднемесячные значения

источник: Брюссельский индекс SIDC



Большинство больших конфликтов в человеческой истории легко коррелирует с пиками солнечных пятен. Также ведут себя и большие погодные ненастья, включая суровые засухи и наводнения.

MichaelMandeville.com

Что такое солнечные пятна?

Солнечные пятна выглядят как «маленькие» темные пятнышки на поверхности Солнца. Их можно легко наблюдать и подсчитывать при условии сильного ослабления солнечного света. Впервые они отмечены (в западных источниках) в 325 г. до н.э. греческим ученым Теофрастом, а с середины XVII в. их подсчет производится на постоянной основе. Они появляются и пропадают циклами с примерной продолжительностью 11 лет (см. график выше).

Эти «маленькие» темные пятна согласно современным научным данным являются узлами мощного магнитного поля, которые определенным образом остужают горячий газ внутри них, за счет этого кажущийся темным в сравнении с окружающей солнечной атмосферой. Эти холодные «пузыри» на самом деле немаленькие, часто они размером с Землю, а периодически можно видеть огромные пятна, превосходящие размер Земли в несколько раз. Описание физики солнечных пятен можно найти в астрономических текстах, в частности на сайтах NASA или NOAA (<http://www.sec.noaa.gov/primer/primer.html>)

Российский астроном и биофизик А. Л. Чижевский отметил, что особенно тяжелые сражения Первой Мировой войны сопровождали солнечные вспышки. Поскольку в 1916-17 гг. солнечная активность проходила очередной пик, не было сомнений, что и война и ее различные сражения явно стимулировались выбросами энергии с Солнца. Заинтересовавшись связью человеческого поведения с солнечной физикой, Чижевский создал «Каталог массовых народных волнений». Он обработал истории 72 стран с 500 г. до н. э. до 1922 г. и получил мощную базу фактов, которая позволила выявить некоторые корреляции. После ранжирования наиболее значительных событий, Чижевский нашел, что не менее 80% значимых моментов истории, в основном связанных с войнами и насилием, происходили в

примерно пятилетний промежуток вокруг пика солнечной активности.

Чижевский отметил, что революция 1917 г. в России произошла на пике солнечного цикла. К несчастью, этот вывод очень дорого стоил ученому — почти 30 лет в советских тюрьмах, поскольку его теория бросала вызов диалектическому марксизму [*История репрессий Чижевского несколько более сложная и скорее связана с работами по аэроионизации — здесь и далее в квадратных скобках примечания переводчика ;)*].

"Солнечное" влияние на земные события впоследствии часто изучалось, но в основном фокусируя внимание на самом Солнце или влиянии цикла на климат, погоду, сельское хозяйство, товарные рынки и другие "не человеческие" явления.

Изучение же влияния на человека, которое гораздо более значительно, чем хорошо известное влияние полнолуния, оставалось практически без внимания. Современные люди, в отличие от древних народов Египта, Шумера, Бхарарти, Майя и Китая, крайне неохотно принимают мысль, что на их коллективное поведение сильно влияет Солнце. Они предпочитают *верить*, что их обществом управляют *рациональные* мотивы.

График 101, приведенный выше, построен по данным среднемесячных подсчетов количества солнечных пятен за предыдущие 254 года и показывает весь диапазон изменений месячного количества пятен. Показаны 23 отдельных цикла, начиная с пика цикла в 1749 г. Этот график, и все остальные в этом разделе, основан на так называемом "ISSN" ("International Sun Spot Number" - "Международное исчисление солнечных пятен"), являющимся согласованным ежедневным подсчетом различными обсерваториями.

Как видно из графика, среднемесячное число пятен может очень сильно варьироваться и таким образом превращаться в вариации величины и продолжительности 23 циклов солнечных пятен. Обратите внимание, что три цикла не имеют месячных пиков, превосходящих 100, и есть как минимум пять циклов с месячными пиками, достигающими 250 и более. Динамика циклов показывает значительный диапазон и можно ожидать, что их влияние на Солнечную систему и на земные явления будет показывать схожие вариации. Проще всего отследить "тень" солнечных циклов можно по тысячам химических, минералогических, биологических и экономических сериям данных которые получают ученые, изучающие растения, минералы и историю человечества. И очень похоже, что эта "тень" также существенно варьируется.

Источники данных:

Международное исчисление солнечных пятен (ISSN), также известное как "RI", выпускается брюссельским Центром индекса солнечных пятен (SIDC). ISSN выходит в трех видах: дневное количество, среднее по месяцу и среднее по году. Могут также попадаться "сглаженные", округленные значения. Астрофизики могут найти применение таким округленным данным, но при изучении связи с Солнцем погоды или поведения людей, простые подсчеты обычно гораздо более подходящи. Данные и графики доступны на сайте SIDC <http://sidc.oma.be> или на сайте NOAA <http://www.ngdc.noaa.gov/stp/SOLAR/getdata.html>. Детальные графики для каждого цикла можно найти на сайте Джона Альвестада (John Alvestad) <http://www.dxlc.com/solar/> Они могут быть использованы для соотнесения событий с пиками солнечных пятен. Большое количество материалов и различные подсчеты солнечных пятен предлагается NASA, в том числе может быть полезной страница http://science.msfc.nasa.gov/ssl/pad/solar/greenwch/spot_num.txt

Большой и очень широкий график солнечных пятен на каждый год с 1749 г. Можно найти на <http://www.michaelmandeville.com/earthmonitor/cosmos/solarwind/sunspots.htm>

Таблица исторических циклов

Следующая таблица исторических циклов основана на среднегодовом числе пятен по ISSN. Для определения "пиковых периодов" необходимо выбрать некоторое "основание", относительно которого считать "пики". Может быть 100? Если так, мы потеряем несколько циклов. Если взять 50, мы увидим их все, но периоды будут очень "толстыми",

включающими года, которые могут быть не особо значительными. Похоже, чтобы увидеть наличие связи пиков солнечной активности с всплесками человеческого насилия, лучше установить "основание" достаточно высоким, чтобы выделить узкие годовичные пики. Если все большие войны совпадут с этим ограниченным числом узких полос, ясно что связь вполне реальна.

Для уверенности мы включили все солнечные циклы, а год с максимальным средним числом пятен использовался как верхняя точка солнечного цикла. Еще один год до и один после пика мы добавили для определения «условных» годов солнечного пика. Для циклов с большим количеством пятен в течение долгого времени, «основание» было установлено на 100 и все года с превышением 100 мы включали в «пиковые» в данном периоде.

Это достаточно произвольный метод, поскольку число пятен на пике может значительно варьироваться, а также и ширина пика не остается постоянной. По правде, трудно выработать обобщенную характеристику пика, поскольку они показывают большой разброс параметров от цикла к циклу.

Данная методика была взята, опираясь на предположение, что человеческие реакции связаны не столько с абсолютным количеством солнечных пятен, сколько со значительным изменением их количества, которое запускает «сдвиги» в человеческих ментальной и эмоциональной сферах. Используя такой «двойной» метод определения пиков, мы получаем простой и удобный способ определять периоды резких изменений без влияния самих чисел.

Данные следующей таблицы, конечно, чисто иллюстративны. Количество войн и больших экономических событий, которые связаны с пиками циклов солнечных пятен многократно больше, чем число событий включенных в данный обзор.

Мы опустили данные по семи первым, самым ранним, циклам. Перед первым «официально» названным солнечным циклом 1, было как минимум пять циклов, для которых есть достаточно полные данные ежедневных подсчетов. Заполнение этой части таблицы будет хорошей курсовой работой для студентов.

Солнечный цикл 1704-1706

Солнечный цикл 1716-1718

Солнечный цикл 1726-1728

Солнечный цикл 1737-1739

Солнечный цикл 1749-1751

Солнечный цикл 1: 1760-1762

Солнечный цикл 2: 1768-1770

Солнечный цикл 3: 1777-1779

1776-1783 Американская революция

Солнечный цикл 4: 1786-1788

1788-1791 Французская революция

1789 Принятие конституции США

Солнечный цикл 5: 1803-1805 менее 100, широкий (1802-1806)

1803-1806 Наполеон завоевывает Европу

Солнечный цикл 6: 1815-1817 менее 100

1815-1817 Две войны против Наполеона; Немецкие, английские и сербские восстания; Бразилия, Чили и Аргентина провозглашают независимость.

Солнечный цикл 7: 1829-1831 менее 100

1828-1832 Бунты в Турции, Мексике, Бельгии, Польше, Франции, Британии; бунт рабов в Вирджинии; начало «Подземной железной дороги» [*тайной сети поддержки*

беглых рабов]

Солнечный цикл 8: 1836-1838

1837-1840 Конституционные бунты в Канаде, запрет в США дебатов о рабстве, независимость Техаса, захват африканских земель бурскими сепаратистами, Британо-Афганская война; Опиумная война
1837 Большой банковский кризис в США

Солнечный цикл 9: 1847-1849

1846-1848 Мексиканская война
1848-1851 Бунты и революции в Польше, Швейцарии, Париже, Вене, Берлине, Милане, Венеции, Неаполе, Праге, Будапеште, Варшаве; начало Мексиканской войны в США; начало восстания тайпинов [*крестьянская война в Китае против маньчжурской империи Цин*]

Солнечный цикл 10: 1859-1861 менее 100

1858 самый глубокий год депрессии в США
1861 начало американской гражданской войны
1861-1865 Гражданская война в Америке, бунты в Индии, Италии, Китае

Солнечный цикл 11: 1869-1871 широкий 1869-1872

1869-1870 Франко-прусская война
1869-1872 Парижская революционная коммуна

Солнечный цикл 12: 1882-1884 менее 100

1883-1886 большие забастовки рабочих в США, бунты в Судане, первый созыв Индийского Конгресса
1883 самый глубокий год большой депрессии в США

Солнечный цикл 13: 1892-1894 менее 100

1893-1895 бунты зулусов, кубинская революция

Солнечный цикл 14: 1905-1907 менее 100

1904-1905 Русско-японская война
1905-1908 начало первых бунтов в России
1905-1908 широкое распространение забастовок, бунты немецких шахтеров, Готтентотов, турок, индийцев, гондурасцев
1908 самый глубокий год короткой депрессии

Солнечный цикл 15: 1916-1918 едва достигает 100

1914-1918 Первая Мировая война
1916-18 Ирландские и индийские бунты
1917 Революция в России
1919 расщепление атома

Солнечный цикл 16: 1927-1929 менее 100 широкий 1926-1929

1927-1929 легендарная американская «бычья» методика привела к обвалу биржевого рынка в длинное медленное снижение с дном в 1933 г.
1926 Гитлер, находясь в тюрьме за попытку нацистского Мюнхенского путча, начинает писать Майн Кампф, в котором описывает, как он превратит Германию в главную силу в мире
1927-1931 Муссолини и Гитлер укрепляют власть за счет экономической нестабильности; бунты в Вене и Китае; образование Красной Армии Китая; образование Испанской Республики; массовое гражданское неповиновение в Индии запускает кампанию Ганди за

свободную Индию

Солнечный цикл 17: 1936-1938 широкий 1936-1939

1936-1939 гражданская война в Испании, Германия и Япония начинают Вторую Мировую войну

1937-1940 «стальные» забастовки в США

Солнечный цикл 18: 1947-1949 широкий 1947-1950

1946-1949 гражданская война в Греции, Индийско-Пакистанские массовые беспорядки, победа Красной Армии в Китае, бунты во Вьетнаме

1947 - 1948 начало свидетельств наблюдений «летающих тарелок», катастрофа НЛО в Розвелле, в военно-промышленном комплексе устанавливается «теневое правительство», которое совместно с ЦРУ скрывает останки инопланетян и начинает борьбу с коммунизмом [допустим, чо...]

1948 убит Ганди, израильская война за независимость

1950-1953 корейская война

Солнечный цикл 19: 1956-1958 огромный пик, широкий 1956-60

1957 - 1960 Израиль вторгается в Синай, венгерское восстание, кубинская революция, начало движения за гражданские права в США, францужско-алжирская война, бунт Мау Мау [Кения], иракский бунт

1957 начало Вьетнамской войны

1958 Эйзенхауэровская рецессия

1960-1961 Эйзенхауэр предупреждает об опасности «теневого правительства» в недрах неконтролируемого военно-промышленного комплекса, начало «лунной гонки» Кеннеди

Солнечный цикл 20: 1967-1969 низкий широкий 1967-1970

1965- 1967 Дети Цветов Хайт-Эшбери запускают движение хиппи

1967-69 накал Вьетнамской войны, демонстрации за мир, студенческие восстания по всему миру, Чехословацкое восстание/вторжение СССР, городские беспорядки в США, израильско-арабская война, Вудсток и пик движения хиппи

1968 убийства Мартина Лютера Кинга и Роберта Кеннеди, первые большие антивоенные марши в США, первые городские беспорядки в США

1969 Первые люди на Луне

Солнечный цикл 21: 1978-1980 широкий 1978-1982

1978 рождение первого «ребенка из пробирки», картеровское соглашение между Израилем и Египтом

1979 утечка радиации на АЭС Три-Майл Айленд

1979-82 начало объединения Польши, антиналоговое движение в США достигает размаха и избирает Рейгана, свергнут Шах Ирана, начало ирано-иракской войны, СССР вводит войска в Афганистан, Фолклендская война, сандинисты смещают Сомоза [Никарагуа], Зимбабве получает независимость, анти-ядерные и мирные демонстрации усиливаются по всему миру, США помогает «контре» в Никарагуа, США вторгается в Гренаду, восстание Тамиллов в Шри-Ланке

1979-1980 провал операций США по спасению заложников

1980 начало ирано-иракской войны (продлившейся до следующего пика в 1988 г.)

1981 убийство президента Египта Садата

1982: Израиль вторгается в Южный Ливан, Фолклендская война

1982 Рейгановская рецессия

Солнечный цикл 22: 1988-1990 широкий 1988-1992

1987-88 начало Палестинской Инфилтады, рост дессидентства в Восточной Европе, СССР и США подписывают договор о ракетных вооружениях, СССР начинает вывод войск из Афганистана

1987 обвал мировых фондовых рынков

1989 подавление студенческого демократического движения на площади Тяньямынь

1989 протесты и мирная революция в Восточном блоке, разрушение Берлинской Стены

1989-1992 процесс гласности начинает распад Советского Союза, конец правления коммунистической партии; провал переворота Коммунистической партии в России

1989-91 конец апартеида в ЮАР, начало патриотических и военных движений в США, гражданская война в Сомали, Югославия развязывает резню в Боснии, Сандинисты проигрывают выборы в Никарагуа

1990 освобождение Манделы, объединение Восточной и Западной Германии

1990 иракские войска вторгаются в Кувейт

1991 Война в заливе: многонациональные войска освобождают Кувейт от Ирака, с распадом коммунистической Югославии начинается Балканская гражданская война

Солнечный цикл 23: 1999-2001 широкий 1999-2002

1998-2000 Мирный договор Северной Ирландии, свержение Сухарто в Индонезии, разрастание конфликта Сербии с Армией освобождения Косово, США/НАТО решает «исправить» ситуацию и начинает массированные бомбардировки целого народа, усиление стычек Индии и Пакистана вокруг Кашмира; ополченцы сжигают Восточный Тимор, принуждая людей бежать в лагеря в Западном Тиморе; большие демонстрации на встрече ВТО в Сиэтле; разжигание религиозных конфликтов в Индии и Индонезии, усиление гражданских войн в Сьерра-Леоне и Шри-Ланке; свержение Милошевича в Сербии;

1999 мировая истерия по поводу «проблемы 2000»

1999 возобновление Палестинской Инфилтады после «виртуального соглашения» с Израилем

2000 лопнул пузырь «дот-комов» [*сверхинвестирования в интернет-проекты*]; Верховный Суд вмешивается в выборы в США, отменяет результаты голосования штата Флорида и делает аутсайдера народного голосования победителем по голосованию выборщиков, который и становится президентом США благодаря юридическому вмешательству.

2001 атаки на Мировой торговый центр и Пентагон; начало Войны с терроризмом

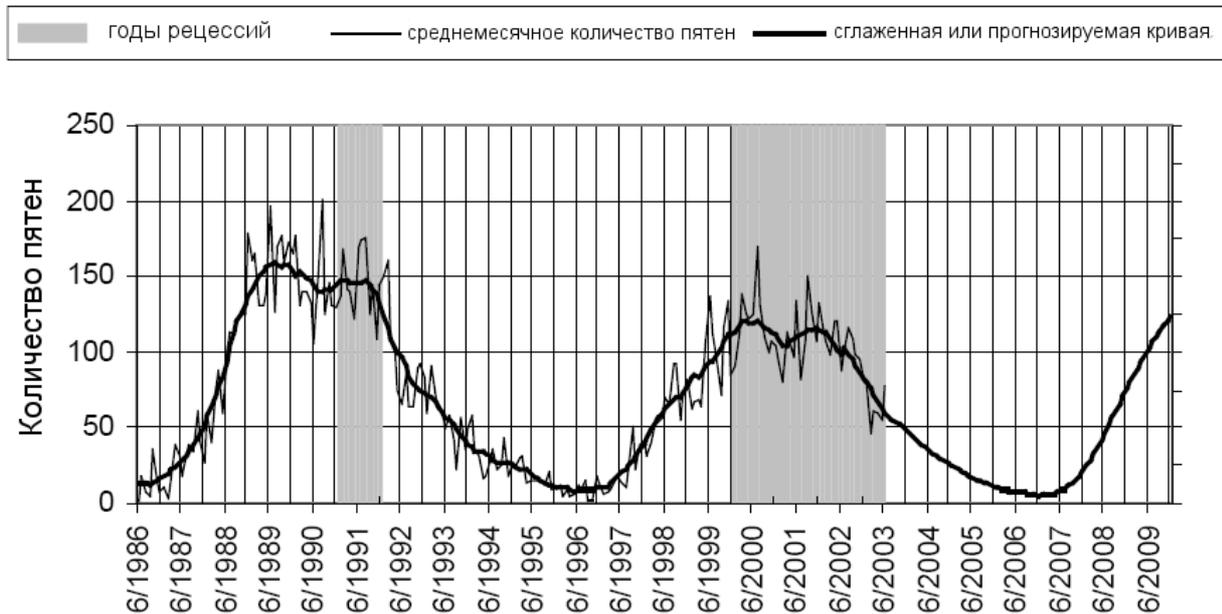
2000-02 Нарушение мирного договора в Северной Ирландии; конфискации земель в Зимбабве; протесты против ВТО/МВФ/Всемирного банка в Сиэтле, Вашингтоне, Праге, Готебурге, Квебеке, Генуе и других городах по всему миру

2002-2003 Буш превращает Войну с терроризмом в личную вендетту против Саддама Хусейна, массовые протесты против иракской войны

График 102: Циклы солнечных пятен и две последние рецессии

Циклы солнечных пятен 1986 - 2003 гг. и далее

Среднемесячные значения
источник: Брюссельский индекс SIDC



Compiled from the International Sunspot Count by MWM, 2003.
Predicted values 2003-2009 are by the IPS Agency of Australia as of July, 2003. MichaelMandeville.com

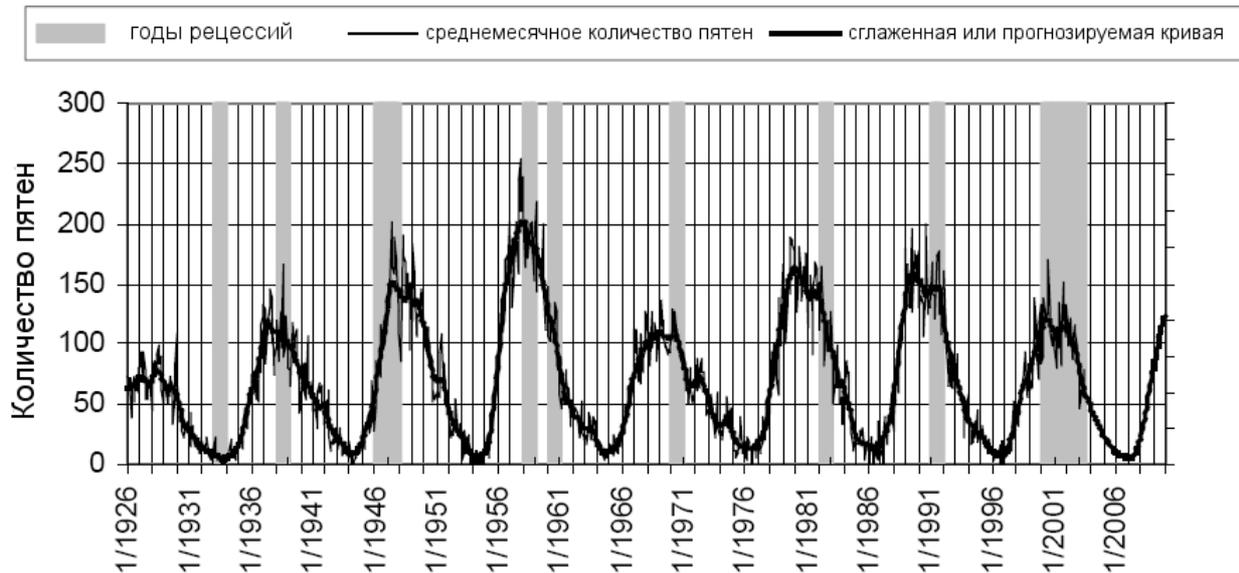
В исторической таблице циклов легко видеть, что и политические, и экономические отношения определенно связаны и испытывают влияние «волн» солнечной энергии. Эту связь еще проще увидеть, если посмотреть на цикл более детально. На графике 102 показаны всего два цикла – текущий, который постепенно спадает [статья написана в июле 2003 г.], и предыдущий, который прошел по миру волной больших преобразований в 1988 — 1992 гг. Среднемесячные количества показаны ломанной линией, а сглаженные среднегодовые значения даны для лучшего представления о ходе цикла в целом. Как можно увидеть из этого графика первая «бушевская» рецессия в 1991 г. пришлось на вторую часть 22-го цикла. Ей конечно предшествовал обвал фондовых рынков 1987 г., который произошел на нарастающей фазе 22-го цикла.

Недавний крах «пузырей» 2000 г. также инициировал рецессию, которая началась практически немедленно. Хотя республиканские пропагандисты пытаются сейчас убедить людей в том, что рецессия закончилась в 2001 г., массовые увольнения, продолжающиеся до 2003 г. говорят, что рецессия не закончится, возможно, до начала 2003 г. До сего момента [июль 2003 г.] ведутся споры, на самом деле закончилась ли рецессия.

График 103: Цикл солнечных пятен и большие сокращения экономик в 1926 - 2003 гг.

Циклы солнечных пятен 1926 - 2003 гг. и депрессии/рецессии

Среднемесячные значения
источник: Брюссельский индекс SIDC



Compiled from the International Sunspot Count by MWM, 2003.
Predicted values 2003-2009 are by the IPS Agency of Australia as of July, 2003. MichaelMandeville.com

Насколько сильна эта связь между большими экономическими спадами и циклами солнечных пятен? Мы можем кое-что узнать об этой связи, нанеся их на один график 103. Вполне ясно из графика следует, что связь достаточно сильная. Есть одно большое исключение, последняя Великая депрессия, дно которой (1933 г.) приходится между пиками солнечных циклов. Следующая Великая депрессия вполне может не следовать данному исключению.

Может ли данная связь использоваться для предсказания биржевых цен? Существует ли корреляция между пиками солнечных пятен и промышленным индексом Доу-Джонса? Здесь нет никакой полезной связи, кроме как предвестия наступающего срыва. Корреляция между дневными колебаниями цен и количеством солнечных пятен также нулевая. Есть ли связь между долговременными изменениями цен и усредненным количеством пятен за месяц или год? Не совсем, они явно являются лишь сигналом «тормоза». На пике солнечных пятен «лопаются» спекулятивные пузыри «быков» и вскоре начинается экономическая рецессия. Это часто оставляет цены на акции со стабильным падением, даже если число пятен все увеличивается. Это уничтожает любые статистические усреднения, которые можно было бы использовать для предсказания.

Как видно из графика, существует определенная сильная зависимость между рецессиями и пиками. Она остается неизменной на протяжении большей части века с одним заметным исключением. Самый глубокий год Великой депрессии в 1932-33 гг. был на «тихой» части цикла солнечных пятен. Коллапс фондового рынка, тем не менее, имеет соответствие с пиком цикла в конце 1929 г. Биржевые цены спадали вниз вместе с количеством пятен и экономика полностью увязла, когда их количество достигло нуля.

Мы можем попробовать провести параллели с 1929 — 1933 гг. На текущий момент [2003 г.] сохраняется отчетливая тенденция сползания цен после лопнувших «пузырей» 2000 г., и которое будет продолжаться, пока все спекулятивные составляющие не вытеснятся из

фондовых цен. По поведению «медведей» мы уже знаем, что это в среднем фондовые цены могут упасть еще на 35-75% от уровня июня 2003 г., в зависимости от сектора и компании. Это в конечном счете, вероятно, станет результатом текущего 25-летнего цикла депрессии и мы, скорее всего, столкнемся с этой неизбежностью в 2006 — 2007 годах. Пока что, вероятнее всего, мы держимся за счет массивного субсидирования, 70 лет институциональных барьеров и различных буферов общественной безопасности. Этого может быть достаточно для создания очень умеренного «искусственного» пузыря посреди «безработного» восстановления экономики.