

# ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ ФИНАНСЫ (ПФ)

# Введение

# Традиционная финансовая парадигма...

- Традиционная финансовая парадигма (ТФП) – это теория эффективного рынка (ТЭР) капитала, модель прайсинга финансовых активов (САРМ).
- ТФП допускает, что многие участники финансовых рынков (экономические агенты) рациональны.
- Экономическая концепция рациональности означает, что лучшее решение для экономических агентов (ЭА) – то, которое максимизирует их благосостояние.

# Традиционная финансовая парадигма...

- ТФП основана на слишком строгих, нереалистических предположениях о поведении людей и функционировании финансовых рынков.
- Так, ЭА обрабатывают информацию непредвзято и принимают нормативно допустимые решения.
- Они способны интегрировать и обдумывать множество разных фрагментов информации и полностью понимать последствия всех своих действий.
- Финансовые рынки безфрикционны, а «дурное влияние» иррациональных участников элиминируется сделками рациональных участников.
- Так что «цены всегда правильные» (отражают инвестиционную стоимость активов), и рынки эффективные.

# Традиционная финансовая парадигма...

- В реальности люди и финансовые рынки не обладают всеми этими характеристиками.
- Люди могут некорректно обновлять свои убеждения и иметь предпочтения, отсутствующие у рациональных существ.
- Человеческий мозг – далеко не супер-мозг.
- Люди теряют концентрацию. Например, студенты теряют концентрацию через 20 минут, если они не ожидают услышать от лектора нечто особенно интересное. Утверждается даже, что внимания современного студента хватает в среднем на 7 минут.
- Более того людей волнуют социальные аспекты их поведения. Отсюда, например, отказ инвестировать в табачные компании.
- Да и рациональные участники не всегда могут вернуть рынки к эффективности после «наезда» иррациональных участников.

# Нетрадиционный взгляд...

- ТФП - плохое описание поведения участников финансовых рынков.
- Если взглянуть на него через призму психологии и социологии, как это делают ПФ, то открывается более реалистичная картина. Становятся понятными некоторые эмпирические свидетельства, ставящие в тупик сторонников ТФП.
- Достижения ПФ оказались отличными инструментами улучшения индивидуальных инвестиционных решений, особенно тех, что принимаются в связи с пенсионными накоплениями.

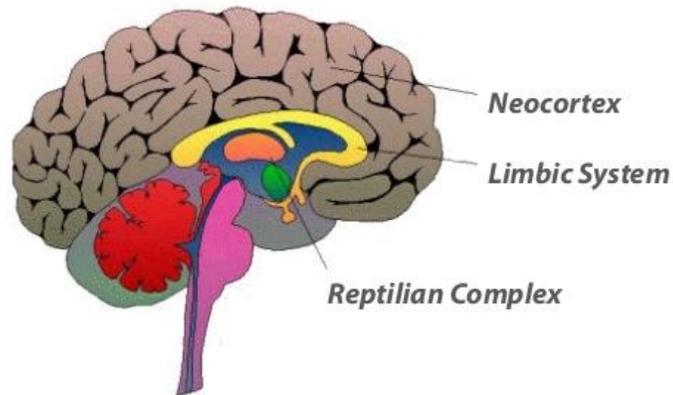
# Нетрадиционный взгляд...

- Например, загадка премии на рынке акций: за последние 1,5 века акции были доходнее облигаций в большей мере, чем следует из стандартной максимизации ожидаемой полезности.
- Benartzi и Thaler (1995 г.) предложили разгадку, основанную на поведенческих концепциях: нежелание нести убытки в сочетании с разумной тенденцией часто мониторить свое благосостояние (годовой инвестиционный горизонт).
- Они назвали это поведенческое отклонение близоруким неприятием убытков.

# Нетрадиционный взгляд

- Объяснены путем моделирования поведенческих отклонений и ограничений на инвесторов:
  - высокая (низкая) доходность акций после объявлений о хорошей (плохой) выручке;
  - высокая (низкая) доходность недавно победивших (проигравших) акций и противоположная картина на длинных горизонтах;
  - почему фирмы платят дивиденды, хотя это невыгодно инвесторам с налоговой точки зрения.

## THE HUMAN BRAIN



@iamluca



# Триединый мозг

- Три мозга в одной голове:
  - Neocortex - собственно человеческий мозг.
  - Limbic system - от млекопитающих,
  - R-complex - от рептилий.
- Разделение функций:
  - Неокортекс заведует высшими функциями – сенсорным восприятием, генерацией моторных команд, пространственным мышлением и языком.
  - Эмоциональная жизнь гнездится главным образом в лимбической системе и имеет отношение к формированию памяти.
  - R-комплекс отвечает за инстинктивное поведение, проявляющееся в агрессии, доминировании и ритуалах.

# В контексте рынка

- Разные люди склонны «выпячивать» разные части своего мозга:
- “Mind” man делает то, что имеет смысл с точки зрения злободневных инвестиционных тем или рыночных концепций.
- “Mood” man действует в соответствии с настроением рынка.
- “Action” man полагается на цены.



Традиционная финансовая  
парадигма

# Допущение 1

- Пытаясь моделировать финансовые рынки, ТФП стартует с нескольких нормативных допущений в отношении поведения ЭА как человека экономического (*homo-economicus*).
- Человек экономический (ЧЭ) оптимизирует свое поведение по всему «фронту» возможных альтернатив, полностью понимает все последствия и только их и рассматривает.
- Например, когда ЧЭ выбирает между различными инвестиционными альтернативами, он изучает все подходящие активы и строит совместное распределение их доходностей из индивидуальных распределений.
- При этом ЧЭ неограничен в своих когнитивных способностях и имеет супер-мозг (выдерживает большую нагрузку на способность обрабатывать информацию, считать и решать сложные задачи).

# Допущение 2

- ЧЭ формирует ожидания в соответствии с законами вероятности и обновляет их корректно по мере поступления новой информации.
- Так, подбросив «справедливую» монету 10 раз и получив 10 «орлов», он все равно припишет «решке» равную с «орлом» вероятность выпадать и будет действовать согласно равному распределению вероятности («50 на 50»).
- Оценивая вероятность глобальной депрессии, он изучит всю подходящую информацию и использует «закон Байеса» при обновлении оценки после краха крупного банка.

# Допущение 3

- ЧЭ ценит только деньги или потребление и принимает только решения, максимизирующие его богатство.
- Собственное настроение, чувства других людей и прочие «телячьи нежности» не влияют на ценность, которую ЧЭ приписывает денежным результатам или потреблению.

# Допущение 4

- ЧЭ либо безразличен к риску, либо избегает его при любом уровне своего богатства.
- Такое отношение к риску ЧЭ сохраняет во всех ситуациях и при всех ставках – от местной лотереи до портфеля активов «на старость», от тысячи рублей до тысячи миллионов рублей.

# Ожидаемая полезность...

- ТФП «схватывает» эти допущения, предполагая, что ЧЭ принимает решения согласно:
  - теории ожидаемой полезности (ТОП) фон Неймана и Morgenштерна (1944 г.), если объективные вероятности известны;
  - теории субъективной ожидаемой полезности (ТСОП) Саважа (1954 г.), если подлинные вероятности неизвестны, но оценимы.
- Это теории рациональных предпочтений для решений в условиях риска (ТОП) и неопределенности (ТСОП).

# Ожидаемая полезность...

- В ТОП и ТСОП решения предстают как выбор между альтернативами, имеющими либо достоверные итоги, либо множество возможных итогов с неизвестным финалом (игры, лотереи).
- Итогам этих альтернатив приписываются полезности (стоимости) и вероятности «случиться» (веса решений).
- Выбор между вложением 1000 руб. в 1-летнюю 5%-ную безрисковую облигацию и покупкой на ту же сумму паев фонда акций на год можно представить как выбор между достоверными 1050 руб. через год и либо 2000 руб. с вероятностью 50%, либо 500 руб. с вероятностью 50% через год.

# Ожидаемая полезность...

- В ТОП и ТСОП предпочтения выражены ожиданием полезностей всех возможных итогов, где ожидание берется по весам решений, которые равны объективным подлинным вероятностям (если те известны) или субъективно оцененным вероятностям (если подлинные неизвестны).
- Проще говоря, ЧЭ ведет себя как максимизатор полезности.

# Ожидаемая полезность...

- $$U(X) = E \sum_{i=1}^n p(x_i)u(x_i)$$

где

$u(x_i)$  – ожидаемая полезность итога  $x_i$  ,

$p(x_i)$  - вероятность итога  $x_i$ , и ожидание берется по всем возможным итогам (от  $i$  до  $n$ ).

# Ожидаемая полезность

- Отвращение / безразличие ЧЭ к риску формализуется как вогнутость (линейность)  $u(x_i)$  в  $x_i$ .
- ЧЭ сравнивает  $U(\text{Облигация}) = u(1050)$  с  $U(\text{Акции}) = 0.50 * u(2000) + 0.50 * u(500)$  и выбирает вариант с наибольшей полезностью.

## Допущение 5...

- ЧЭ постоянно и корректно дисконтирует деньги из будущего и, значит, ведет себя так, как будто максимизирует

$$U_t = \sum_{s=t}^{\infty} \beta^{s-t} U(X_s)$$

где  $U(X_s)$  – ожидаемая полезность в период  $s$ ,  
 $\beta$  – постоянный фактор дисконтирования.

# Допущение 5

- Пусть фактор дисконтирования равен 5%.
- ЧЭ дисконтирует все полезности и выбирает вариант с максимальной приведенной (текущей) стоимостью.
- Если бы имелся третий вариант - получить 1750 руб. наверняка через 10 лет, скажем, по долгосрочной облигации, то ее полезность равнялась бы

$$U(\text{Облигация}) = (1 * 1750) / 1,05^{10}$$

# Последствия нормативных допущений

- ЧЭ ведет себя как рациональный оптимизатор ожидаемой полезности;
- интересуется только деньгами и потреблением;
- использует законы вероятности для формирования своих убеждений;
- обладает супер-мозгом;
- не испытывает дефицита внимания и времени, стабилен в дисконтировании полезности и поэтому знает свои предпочтения, знает, как решать и действовать.

# Поведенческие финансы

Психологические и социологические доказательства отличий реального поведения людей от поведения ЧЭ.

# Определение

- ПФ – исследование влияния психологии на поведение участников рынка и весь рынок.
- ПФ помогают понять, почему и как рынок может быть неэффективным, и тем самым идут вразрез с традиционной финансовой парадигмой в «лице» прежде всего ТЭР.

# Как люди принимают решения

# Эвристики вместо супер-мозга...

- Большинство финансовых решений принимается в неопределенных и сложных ситуациях.
- Надо обработать много альтернатив с многими недостоверными результатами. Многие другие (прежние) решения надо переосмыслить.
- В таких ситуациях ЧЭ выполняет всеохватывающий поиск по всему «фронту» подходящих альтернатив, оценивает все последствия, интегрируя текущее решение с другими решениями, и, наконец, выбирает наилучшую альтернативу.
- Но исследования психологов показывают, что во многих ситуациях люди не могут вести себя таким образом.

# Эвристики вместо супер-мозга...

- Мы ограничены в своей способности обрабатывать информацию и решать особо сложные проблемы. Наш мозг – не супер-мозг.
- Мы ограничены в своей способности концентрироваться и поэтому не можем одновременно решать множество задач.
- Например, согласно знаменитому правилу «Магическое число 7 плюс 2 или минус 2», мы можем одновременно обрабатывать только  $7 (\pm 2)$  фрагментов (отрывков) информации. Поэтому когнитивная нагрузка, необходимая для принятия сложных решений, обычно превышает наш когнитивный потенциал.

# Эвристики вместо супер-мозга

- Чтобы преодолеть эти трудности и сосредоточиться на интересующей нас проблеме, мы используем небольшое число простых эмпирических правил (эвристик), которые часто не отражают всю логику решений.
- Когда мы должны выбрать одну альтернативу из нескольких, мы не взвешиваем плюсы и минусы всех, а удаляем те, которые обладают неприятными свойствами.

# Инвестиционный портфель...

- Подобной эвристикой мы руководствуемся, принимая одно из важнейших финансовых решений, а именно: конструируя портфель финансовых активов.
- Для большинства индивидуальных инвесторов инвестиции на рынке капитала – главная часть их текущего и будущего богатства.
- Вместе с тем, формирование инвестиционного портфеля – одна из сложнейших финансовых проблем, требующая огромной когнитивной нагрузки. Необходимо фокусироваться не только на отдельных активах, но и на их статистической взаимосвязи.

# Инвестиционный портфель...

- Baltussen и Post (2007) обнаружили, что инвесторы не могут решить эту задачу в соответствии с экономической теорией и поэтому используют упрощающие эвристики.
- Они фокусируются на предельных распределениях активов, игнорируя влияние отдельных активов на весь портфель.
- Отсюда тенденция распределять капитал поровну между активами, отобранными по их изолированной привлекательности, что ведет к неэффективным портфелям и неоптимальным финансовым позициям, поскольку игнорируются выгоды диверсификации.

# Инвестиционный портфель

- Benartzi и Thaler (2001), Huberman и Jiang (2006): люди, инвестирующие «на старость», часто используют условную  $1/n$  диверсификацию.
- Участники пенсионных планов выполняют наивную диверсификацию, вкладывая равную долю ( $1/n$ ) во все инвестиционные фонды, предложенные планом, если число фондов невелико.
- Таким образом, число выбранных фондов возрастает с ростом числа предложенных фондов, и доля, вложенная в акции, возрастает с ростом числа предложенных фондов акций.
- Такое поведение может быть субоптимальным, поскольку точное «обрамление» инвестиционного решения не меняет оптимального набора активов.

# Ментальная бухгалтерия

- Более того, мы организуем, оцениваем и отслеживаем решения не так, как ЧЭ. В этом процессе, именуемом ментальным учетом, мы склонны формулировать и интегрировать решения в зауженной манере.
- Одно решение за раз вместо нескольких за раз. Например, многие (в США) отделяют решения о покупке акций своего работодателя от решений, касающихся собственного человеческого капитала, и тем самым игнорируют их влияние друг на друга.

# Психологические основы суждений и убеждений

# Систематические ошибки при формировании суждений и убеждений

- Ожидания и как люди формируют их – один из важнейших факторов принятия финансовых решений.
- Традиционное допущение: ЧЭ формирует свои ожидания по законам вероятности и корректно обновляет их с прибытием новой информации.

# Систематические ошибки при формировании суждений и убеждений...

- Свидетельства, полученные когнитивной и аффективной психологией (аффект - переживание чувства или эмоции), рисуют противоположную картину (Rabin, 1998, Kahneman, 2003).
- Люди привычно сводят сложную задачу формирования ожиданий и оценивания вероятностей к простым (рас) суждениям (Т-К, 1974). Эти эвристики часто очень полезны, но иногда приводят к систематическим ошибкам, именуемым уклонами или когнитивными иллюзиями.

# Систематические ошибки при формировании суждений и убеждений...

- Свидетельства, полученные когнитивной и аффективной психологией (аффект - переживание чувства или эмоции), рисуют противоположную картину (Rabin, 1998, Kahneman, 2003).
- Люди привычно сводят сложную задачу формирования ожиданий и оценивания вероятностей к простым (рас)суждениям (Т-К, 1974). Эти эвристики часто очень полезны, но иногда приводят к систематическим ошибкам, именуемым уклонами или когнитивными иллюзиями.

Как люди справляются с рисками, принимая решения; как их полезности зависят не только от денежных результатов и потребления, и как их дисконтирование расходится с дисконтированием ЧЕ

Почему и когда пределы арбитража могут вызывать различные поведенческие «загогулины», влияющие на ценообразование на финансовых рынках