

Адаптивні ринки

Фінансова еволюція
на швидкості думки



Книга увійшла до короткого списку премії «Бізнес-книга 2017 року» за версією Financial Times і McKinsey

Видання отримало позитивні відгуки видань The Economist, Financial Times, MoneyWeek

Книгу рекомендує Пітер Хенкок, президент компанії AIG

Ендрю Ло – професор фінансів та директор лабораторії фінансового інжинірингу в школі менеджменту MIT Sloan. Раніше викладав у Пенсильванському університеті. Автор книги Hedge Funds: An Analytic Perspective. Засновник інвестиційної компанії AlphaSimplex Group.

Основна ідея

Робота над цією книгою тривала майже 20 років. За цей час погляди Ендрю Ло зазнали глибокої трансформації: від віри у гіпотезу ефективних ринків до сумніву в ній і, зрештою, до усвідомлення неможливості пояснити функціонування фінансових ринків тільки математичними моделями. Внаслідок цього виникла гіпотеза адаптивних ринків, згідно з якою фінансові ринки є продуктом еволюційних механізмів і великою мірою підпорядковуються законам біології.

Homo sapiens і Homo economicus

Відповідно до гіпотези ефективних ринків, ринки є найпотужнішим інструментом збирання інформації. Вони можуть робити це швидше і з меншими витратами, ніж будь-яка інша відома людству альтернатива. Фактично ринок – це суперкомп'ютер небаченої потужності, що складається з безлічі дуже розумних машини, якими є умовні окремих людей.

Ми можемо збирати всю інформацію, що визначає наше майбутнє, передбачати будь-які потенційні зміни у навколишньому середовищі. Водночас, як стверджує гіпотеза, наші очікування цілком раціональні, а вся важлива інформація повною мірою позначається на ринковій вартості цінних паперів. Як зауважує автор, за минулі тисячоліття Homo sapiens перетворився в Homo economicus – раціонально мислячу істоту. А появу фінансових ринків за значущістю можна порівняти з еволюцією людини від чотиринової до двонової істоти.

Втім, водночас Ло ставить запитання: чим пояснити продукти «раціональності» Homo economicus на кшталт криз 1980-х і 1990-х років, надмірно роздутої бульбашки доткомів, що луснула в 2000-му, глобальної фінансової кризи 2008-го, а також величезної кількості божевільних фінансових рішень, які щодня приймаються в різних контекстах?

Мудрість мас і божевільня натовпу

Першими еретиками, які поставили під сумнів незмінну раціональність людини, стали біхевіористи. Дослідження, що проводили представники цього напрямку, послідовно вказували на поширеність нерациональної поведінки у прийнятті рішень. Причому поведінкові прояви, які спостерігалися, були не просто ірраціональними – дуже часто вони вкрай негативно позначалися на економічному добробуті людей.

На думку біхевіористів, будь-яка модель поведінки інвесторів, яка ґрунтується на припущенні про раціональність вибору, що робить людина, неправильна. Мудрість мас проявляється, коли помилки, яких припускаються окремі гравці, компенсуються іншими учасниками ринку. Однак якщо усі ми демонструємо поведінку, яку не можна пояснити з точки зору здорового глузду, то розрахунки реалізуються не завжди.

Крім того, помилки окремих людей можуть нагромаджуватися, посилюючи одна одну, і тоді мудрість мас перетворюється в божевільня натовпу. Найбільш виразно це проявляється на фінансових ринках. У спокійніші часи, коли умови на ринках упродовж відносно тривалого періоду залишаються стабільними, ринкові ціни загалом відображають мудрість мас. Проте часто під час криз колективна поведінка фінансових ринків радше відповідає визначен-

П'ять основних думок

1

Гіпотеза ефективних ринків стверджує: очікування і рішення гравців мають раціональний характер. Проте ця гіпотеза не пояснює сутності системних збоїв, що регулярно стаються на фінансових ринках.

2

У стабільних умовах фінансові ринки можуть втілювати мудрість мас, однак під час криз колективна поведінка на них радше нагадує божевілля натовпу.

3

Більшість людей готові йти на значний ризик, щоб уникнути фінансових втрат, навіть у ситуації, коли цей ризик не компенсується очікуваної вигодою.

4

Гіпотеза адаптивних ринків базується на ідеї про те, що фінансові ринки являють собою не сукупність неживих об'єктів, а популяцію живих організмів, які конкурують за виживання.

5

Гіпотеза адаптивних ринків дозволяє передбачити, коли з найбільшою ймовірністю можуть проявитися поведінкові збої і як це позначиться на ринку.

ню «божевілья натовпу», що особливо різно проявилось під час глобальної кризи 2008 року.

Автор пояснює це явище тим, що фінансова поведінка людини не встигла адаптуватися до сучасних умов. Доброю ілюстрацією може служити велика біла акула. Вона ідеально адаптувалася за 400 млн років еволюції до океанічних глибин, але коли її викидає на берег, вона починає битися, роблячи безглузді рухи. Нераціональні дії на фінансовому ринку схожі на конвульсії акули. Фактично це людська поведінка, витягнута з еволюційного контексту. За словами автора, відмінність між ірраціональним інвестором і акулою на березі полягає в тому, що у першого було менше часу для адаптації до сучасного фінансового середовища.

Економічні підйоми і падіння є наслідком адаптації нашої поведінки до певних умов, що склалися на фінансових ринках. Якщо ж зміни відбуваються занадто швидко, це призводить до появи бульбашок і біржових катастроф.

Страх і неприйняття збитків

Страх – один з найважливіших механізмів, що подарувала нам еволюція, подбавши про виживання людини як виду. Та хоча «тривожна кнопка», за роботу якої відповідає мозочок у нашому мозку, у багатьох ситуаціях рятує життя, вона не захищає від великих фінансових втрат. Страх спонукає нас погіршувати прорахунки, наприклад, продавати за мінімальною ціною і знову купувати за максимальною, а також розставляє інші пастки, в які потрапляють не тільки недосвідчені, але й досвідчені інвестори. Так само, як людське око піддається оптичним ілюзіям, помилково вважаючи великі предмети малими (і навпаки), наш мозок схильний до ілюзій, коли оцінює ризики і ймовірності.

Дослідження, що проводять психологи та представники поведінкової економіки,

показали, що стійкий емоційний стрес негативно позначається на здатності приймати раціональні рішення. А Деніел Канеман і Амос Тверські довели, що в умовах здійснення економічного вибору з невизначеним результатом системно проявляються похибки людської поведінки. Одна з них – неприйняття збитків. На практиці це означає, що більшість людей надають велике значення не надбанню, а втраті. Причому ми набагато сильніше не приймаємо збит-

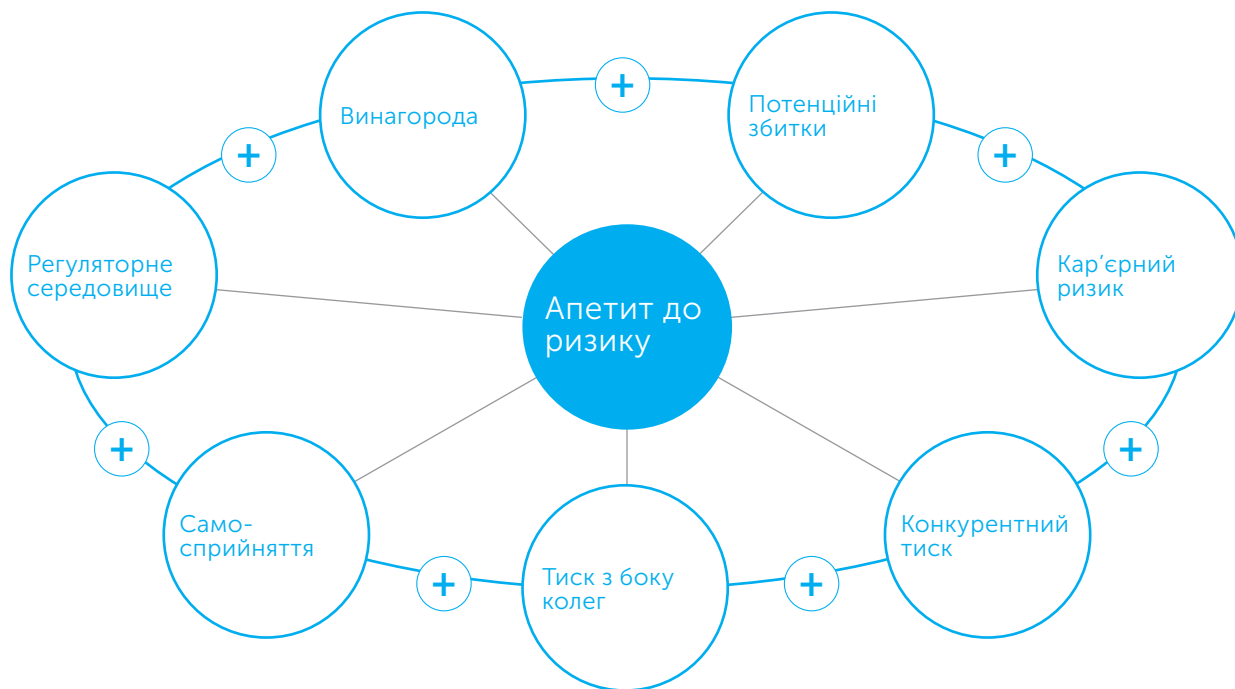
Ринок – це суперкомп'ютер небаченої потужності, що складається з безлічі розумів окремих людей

ки у середовищі з високим ризиком, аніж це можна передбачити за допомогою простих математичних моделей.

Але чи можна ототожнювати неприйняття збитків із прагненням уникнути ризику? Ендрю Ло пропонує розглянути приклад двох інвестиційних можливостей – Charlie Company і Delta Corporation. Charlie має понести збитки у сумі \$750 тис., водночас збитки Delta з 25%-ю ймовірністю будуть нульовими, а з 75%-ю – становитимуть \$1 млн. В обох випадках очікувана сума є ідентичною: очікувані збитки становлять \$750 тис. Який з варіантів є кращим за інший?

Автор пише: коли він ставив це запитання своїм студентам на програмі MBA, їхня перша реакція була негативною («Дякую, обидва варіанти однаково погані»). Проте у багатьох реальних ситуаціях, стикаючись із двома поганими альтернативами, нам все одно доводиться вибирати менше зло. І для більшості людей відповіддю є Delta («Оскільки є ймовірність, що я не втрачу нічого, натомість Charlie точно принесе мені збитки»).

Модель вимірювання апетиту топ-менеджерів до ризику



«Коли мова йде про збитки, більшість людей готові йти на більший ризик, щоб уникнути фінансових втрат, навіть у ситуаціях, коли ці ризики не компенсуються очікуваною вигодою», – робить висновок Ендрю Ло.

Наркотик ризику

Які ж нейромеханізми зумовлюють наше прагнення до ризику? У книзі описується експеримент, який провели вчені Стенфордського університету Камелія Кухнен і Браян Кнутсон.

Піддослідним запропонували зіграти в комп'ютерну фінансову гру, під час якої проводилося сканування їхнього мозку. Суть гри полягала у виборі однієї з трьох інвестиційних можливостей: однієї надійної облігації і двох цінних паперів, ціни на які були схильні до випадкових коливань. Один з паперів був добрим (його ціна постійно зростала), інший поганим (його

ціна знижувалася). Ця інформація не була відома учасникам експерименту. Крім того, добра акція забезпечувала більшу винагороду, ніж надійна облігація (у середньому \$2,5 за один крок гравця проти стабільного \$1).

Кухнен і Кнутсон помітили таку закономірність. Коли піддослідні припускалися прорахунку, пов'язаного з прагненням до ризику (наприклад, вибирали не добру, а погану акцію), перед прийняттям цього рішення збуджувалося прилегле ядро – ділянка мозку, що реагує на наркотики, зокрема морфій і амфетамін, а також на отримання грошового прибутку. І, навпаки, у випадку вибору, що робиться з бажанням уникнути ризику (вибір надійної облігації, а не доброї акції), активувалася абсолютно інша ділянка головного мозку (передня зона центральної частки), що відповідає за відчуття відрази (неприємний запах, вигляд розчленованого тіла тощо).

Аналізуючи ці дані, можна припустити: коли інвестори прагнуть уникнути ризику фінансових втрат, інформація обробляється аналогічно до споглядання видовища, яке викликає огиду. А коли ми прагнемо ризику, то інформація про потенційні надбання обробляється так само, як ніби людина була під впливом наркотиків.

Наслідки цього для прийняття фінансових рішень очевидні. Страх може паралізувати розум інвестора, підштовхуючи до неправильних кроків. Але навіть якщо страху немає, невезіння, що проявилось в низці збитків, нерідко викликає неприємний психологічний стан – відчуття відрази (приблизно таке саме, як у дитини при погляді на нелюбу їжу). Серед ймовірних наслідків – небажання йти навіть на невеликий ризик. З іншого боку, серія вдалих угод може стати дозою наркотику, що стимулює бажання ризикувати дедалі більше, аж до такого ризику, що набагато сильніший, аніж готовий прийняти Ното есопомікус.

Отже, з точки зору нейробіології Ното есопомікус являє собою ідеально відкалібрований баланс між ділянками мозку, що відповідають за задоволення, огиду й страх.

Новий вимір раціональності

Довгий час вважалося, що мінімізація впливу емоційних чинників підвищує нашу здатність мислити раціонально. Поворотним моментом, що змінив таке сприйняття, стали дослідження американського нейробіолога Антоніо Дамасіо. У своїй книзі «Помилка Декарта» він описав історію дивного пацієнта.

Ця людина (у книзі фігурує під іменем Елліот) перенесла успішну операцію з видалення пухлини мозку. Однак, повністю оговтавшись після хвороби, Елліот почав робити незрозумілі помилки. Незабаром його звільнили з роботи, після чого він заснував декілька підприємств, кожне з яких

розвалилося. Потім від нього пішла дружина, він одружився знову, але на нього чекало наступне розлучення.

Провівши декілька сканувань мозку за допомогою різних технологій, Дамасіо виявив у пацієнта незначне пошкодження тканин в орбітофронтальній корі, на підставі чого зробив припущення: ймовірно, ці невеликі ділянки відповідають за найвищі рівні процесу прийняття рішень. Але тривалі розмови з Елліотом залишали відчуття неповноти цього пояснення.

Пацієнт був приємним, навіть дотепним співрозмовником, але не відчував жодних емоцій. Спеціальні тестування підтвердили цей незвичний дефіцит. Дамасіо зробив

Тривалий емоційний стрес негативно впливає на здатність приймати раціональні рішення

припущення, що емоції, як частина когнітивної системи людини, є критично важливим елементом її раціональності. Інакше кажучи, щоб бути повною мірою раціональними, нам потрібні емоції. Якщо ж здатність відчувати емоції зникає, поведінка людей стає нераціональною.

Ендрю Ло пише: емоції підвищують ефективність, з якою живі істоти (включно з людьми) навчаються, всотуючи інформацію про навколишнє середовище, а також на підставі попереднього досвіду. Якщо петля зворотного зв'язку порушується, це негативно позначається на нашій здатності робити правильні висновки. Адже емоції допомагають сформувати внутрішню систему «покарання – винагорода» (що в економічному контексті означає аналіз витрат і вигод), яка дозволяє вибрати найвигіднішу стратегію поведінки. Водночас емоції швидкої відповіді (у першу чергу, страх, що

Варто замислитися

Наскільки дієвою
є система зворотного зв'язку у вашій організації?

Чого прагне організація: уникнути збитків чи за будь-яку ціну максимізувати прибуток?

Чи здатен хтось із топ-менеджерів створити невиправдано високий ризик для компанії?

Варто зробити

Провести аудит культури сприйняття ризику, що склалася у компанії

Оцінити поведінкові ризики, пов'язані з управлінською командою

Створити можливість для надання негативного зворотного зв'язку керівникам

запускає реакцію «битися або тікати»), лежать в основі нашої ірраціональності, спонукаючи реагувати, випереджаючи нашу здатність усвідомити правильність або неправильність наших дій.

«Те, що визначається нами як раціональна поведінка, фактично є підсумком складних перемовин між різними ділянками мозку, – пише автор. – Якщо ж гармонія порушується, наприклад, занадто слабо виражений страх або жага прибутку надмірно велика, ми спостерігаємо незбалансовану поведінку, яку називаємо ірраціональною».

Тому цілком природно, що ринки, які об'єднують велику кількість людських розумів, є відображенням такої незбалансованості. Ло каже: «Немає нічого дивного в тому, що у зимові місяці, коли сонячного світла стає мало, ціни на фондових ринках можуть завмирати. Так само як і в тому, що трейдери з дуже сильною або занадто слабкою емоційною реакцією часто заробляють менше, ніж їхні урівноважені колеги, а також в тому, що трейдери можуть отримувати більші прибутки у дні, коли рівень тестостерону у них вищий за звичайний».

Інакше кажучи, наша раціональність занадто сильно обумовлена біологічними факторами, щоб гіпотеза ефективних ринків могла працювати завжди і в кожному контексті. Що ж є альтернативою? Автор пропонує свою гіпотезу – гіпотезу адаптивних ринків. За його словами, нам потрібен новий сюжет, що дає можливість зрозуміти мудрість мас, божевілля натовпу і хід еволюції, яка відбувається на швидкості думки.

Адаптивні ринки

Гіпотеза адаптивних ринків ґрунтується на ідеї про те, що фінансові ринки являють собою не сукупність неживих об'єктів, а популяцію живих організмів, що конкурують за виживання. З цього випливає, що принципи еволюції – конкуренція, інновації, відтворення і адаптація – набагато корисніші

для розуміння глибоких механізмів функціонування фінансової сфери, аніж раціональний економічний аналіз, принципи якого схожі на закони фізики.

Пояснюючи суть своєї теорії, Ендрю Ло закликає прийняти за факт, що неефективність ринку існує, а також те, що Homo sapiens не є Homo economicus. Не погоджуючись із прихильниками ідеї економічного раціоналізму, він пропонує перевернути догори дригом тезу про те, що прояви ірраціональності зумовлені збоями системи мислення, і сприймати людське мислення не як систему, яка дала збій, а як систему збоїв, інакше кажучи, як систему особливостей нашого мозку.

«Взаємодіючи між собою, за певних умов ці особливості породжують поведінку, яку економісти вважають вельми раціональною, – пише Ло. – Такі особливості не випадкові, їх не можна назвати хаотич-

Страх може паралізувати розум інвестора, підштовхуючи до неправильних дій

ними або несистемними. Вони є продуктом структур головного мозку, ключовою метою яких є не економічна раціональність, а забезпечення виживання».

Наш мозок – це результат мільйонів років природного відбору. Розмежування тих, хто мав жити, і тих, хто повинен був померти, подарувало нам абстрактне мислення, евристичні механізми, мовлення, здатність прогнозувати на основі попереднього досвіду, поведінкові збої, а також інші мисленеві моделі, що функціонують на рівні як свідомості, так і підсвідомості. Такі механізми адаптації, які автор називає еволюцією на швидкості думки, стали критично важливими для успіху людини як виду.

Еволюція зі швидкістю думки дозволила нам адаптувати функції мозку, застосовуючи їх до мільйонів різних обставин, генеруючи поведінку, здатну істотно підвищити наші шанси на виживання.

П'ять принципів гіпотези адаптивних ринків

Ідея еволюції на швидкості думки є самою сутністю гіпотези адаптивних ринків, зауважує автор, узагальнюючи свою концепцію у таких принципах.

1. Ми не є незмінно ані раціональними, ані ірраціональними. Ми – біологічні організми, чії характеристики і поведінка сформовані еволюційними чинниками.

2. Ми демонструємо поведінкові збої та приймаємо рішення, що здаються не найоптимальнішими. Але водночас нам притаманна здатність отримувати уроки із попереднього досвіду й переглядати свої припущення після негативного зворотного зв'язку.

3. Ми можемо мислити абстрактно, зокрема проводити прогностичний аналіз («що, якщо?»), робити припущення про майбутнє,

Ці принципи наштовхують на висновки, що відрізняються від думок як прихильників економічного раціоналізму, так і біхевіористів. Відповідно до гіпотези адаптивних ринків, ніхто не може знати, що його припущення досить якісні. До цього висновку можна дійти лише методом спроб і помилок. Люди роблять вибір, ґрунтуючись на попередньому досвіді, а також на припущеннях щодо того, що може бути оптимальним. Вони навчаються шляхом отримання результатів і позитивного або негативного зворотного зв'язку.

Ірраціональність або неадаптивність?

Як підкреслює Ло, принциповим моментом його теорії є неприйняття поняття «ірраціональність». Цю думку він пояснює так. Люди, як і інші біологічні організми, адаптуються до середовища проживання. У випадку змін припущення, сформовані у старому середовищі, можуть не відповідати особливостям нового. Тоді поведінка буде здаватися ірраціональною.

Якщо люди не отримують зворотний зв'язок від середовища і, відповідно, не можуть навчатися, вони теж будуть демонструвати поведінку, що виглядає ірраціональною. Якщо зворотний зв'язок виявляється неправильним, тоді поведінкові адаптації неминуче виявляться неоптимальними, що теж сприйматиметься як ірраціональність. А якщо у середовищі відбуватимуться постійні зміни, то цілком можливо, що люди так і не сформуєть припущення, здатні стати основою раціональної поведінки.

Гіпотеза адаптивних ринків не погоджується із визначенням описаної поведінки як ірраціональної. Відповідно до цієї теорії, неоптимальна поведінка проявляється, коли ми вилучаємо систему припущень із контексту середовища, у якому вона була сформована (як у випадку великої білої акули, яка опинилася на березі). Запозичивши термін з еволюційної біології, пра-

На фінансову систему варто дивитися як на екосистему живих організмів

ґрунтуючись на набутому досвіді, і готуватися до змін у навколишньому середовищі.

4. Двигуном фінансових ринків є наші взаємодії, що формуються у міру того, як ми демонструємо певну поведінку, навчаємося, пристосовуємось один до одного, а також до соціального, культурного, політичного, економічного та природного середовища, в якому живемо.

5. Прагнення вижити є головною рушійною силою конкуренції, інновацій та адаптації.

вильніше назвати цю поведінку не ірраціональною, а непристосованою.

Гіпотеза на практиці

Ендрю Ло підкреслює, що концепція адаптивних ринків не обмежується поясненням ірраціональності ринків, а й пропонує прогнозну модель, що дозволяє побачити сенс у похибках поведінки. Тобто вона дозволяє не просто зрозуміти, за яких умов виникають помилки, але й передбачити, коли з найбільшою ймовірністю можуть проявитися поведінкові збої та як це позначиться на ринку.

«Якщо замість ідеалізації Номо есопотісис ми визнаємо, що людська поведінка адаптується до різних середовищ, то з більшою ймовірністю зможемо створювати правильні сюжети інтерпретації подій, які визначатимуть способи нашого реагування на кризу», – пише автор.

Марно намагатися запобігти фінансовій кризі, шукаючи корінь зла у банкірах. Навіть якби це й відповідало істині, неможливо попередити збої в системі, змінивши усіх «поганих» банкірів «добрими». За словами Ло, «ми маємо створити щось на кшталт головного сюжету, який дозволить уявити, які наслідки матимуть різні рішення в різноманітних сценаріях майбутнього».

Управління екосистемою

Управління кризою з позицій гіпотези адаптивних ринків означає, що фінансову систему варто розглядати не як сукупність неживих елементів, а як екосистему живих організмів. А біологічні системи містять чимало прикладів ефективних регуляторних механізмів, одним з яких є температурний гомеостаз.

Створений у процесі еволюції інструмент терморегуляції постійно підтримує температуру тіла у суворо визначеному діапазоні й змушує організм реагувати у ви-

падку відхилення від норми. Еквівалентом температурного гомеостазу в умовах фінансових ринків може стати вкрай жорстка система зворотного зв'язку.

«Фінансова криза – це форма позитивного зворотного зв'язку, коли невеликі зміни трансформуються у масштабні наслідки, – упевнений Ло. – Щоб запобігти такого роду ампліфікації, нам потрібно більше негативного зв'язку в системі, і вона повинна бути адаптована до особливостей конкретного середовища».

Також автор вважає за необхідне з часом впровадити систему управління поведінковими ризиками. Він пропонує кількісну модель вимірювання апетиту топ-менеджерів до ризику. Вимірювання апетиту до ризику декількох керівників допоможе відобразити особливості фінансової культури у вигляді кількісних показників. Наприклад, якщо поведінка топ-менеджерів відповідає високим значенням у категоріях «винагорода» і «конкурентний тиск» і низьким – у категоріях «потенційні збитки» та «регуляторне середовище», то можна припустити, що в організації нормою є надмірний ризик і нехтування правилами.

Якщо в культурі організації ризик отожднюється з владою і престижем, автор рекомендує використовувати систему стримувальних чинників. Одним з варіантів може бути створення посади директора з ризиків, який підпорядковується безпосередньо раді директорів (і якого може звільнити лише цей орган).

Ендрю Ло підкреслює, що його гіпотеза адаптивних ринків поки перебуває на стадії «немовляти». Але незалежно від того, чи повною мірою підтвердиться її правильність у майбутньому, вона пропонує організаціям важливі орієнтири, що дозволяють точніше визначати потенційні ризики, враховувати поведінковий аспект і, відповідно, більш виважено ставитися до управління кризовими ситуаціями ●●