

УДК: 336.76:330.133.7:159.9

**Оксана Коваль**

кандидат психологічних наук, доцент,  
Західноукраїнський національний університет, м. Тернопіль, Україна  
oksanakov@gmail.com  
ORCID ID: 0000-0003-4224-601X

## **ІНТЕГРАЦІЯ ТЕОРІЇ ІГОР ТА ПСИХОЛОГІЇ ФІНАНСІВ У МОДЕЛЮВАННІ ПОВЕДІНКИ ІНВЕТОРІВ: КОГНІТИВНІ УПЕРЕДЖЕННЯ, СТРАТЕГІЧНІ ВЗАЄМОДІЇ ТА ПОВЕДІНКОВІ ФЕНОТИПИ**

**Oksana Koval**

PhD, Associate Professor,  
West Ukrainian National University, Ternopil, Ukraine

## **INTEGRATING GAME THEORY AND THE PSYCHOLOGY OF FINANCE IN MODELING INVESTOR BEHAVIOR: COGNITIVE BIASES, STRATEGIC INTERACTIONS, AND BEHAVIORAL PHENOTYPES**

**Анотація.** У статті досліджується проблема інтеграції теорії ігор та психології фінансів як інструментів поглибленого аналізу поведінки інвесторів у сучасному ринковому середовищі. Класичні економічні моделі, що ґрунтуються на припущенні про повну раціональність агентів, дедалі частіше виявляють обмеження у поясненні реальних ринкових явищ. Інвестори приймають рішення в умовах невизначеності, ризику, інформаційної асиметрії та високої емоційної напруги, що зумовлює необхідність міждисциплінарного підходу до дослідження їхньої поведінки. У цьому контексті поєднання інструментарію теорії ігор із концепціями поведінкової економіки створює нові можливості для моделювання стратегічних взаємодій між агентами, виявлення відхилень від раціональності та формування більш реалістичних прогнозів.

Особлива увага приділена аналізу когнітивних упереджень, які систематично впливають на інвестиційні рішення. Серед них розглянуто ефект наділення, що призводить до завищеної оцінки власних активів, уникнення втрат, яке зумовлює асиметрію у сприйнятті виграшів та збитків, ефект підтвердження та ефект якоря, що обмежують об'єктивність аналізу ринкової інформації. Важливою є також евристика доступності, яка формує суб'єктивне уявлення про ризики на основі емоційно насичених подій, та феномен «ефекту Люцифера», який пояснює схильність учасників фінансових ринків до неетичних або ризикованих рішень у контексті деіндивідуалізації та зниження особистої відповідальності. Поєднання цих психологічних факторів дозволяє пояснити виникнення фінансових бульбашок, панічних розпродажів та кризових явищ, що не вписуються у рамки класичних моделей.

У роботі показано, що теорія ігор надає ефективний інструментарій для моделювання стратегічних сценаріїв поведінки інвесторів у ситуаціях співпраці та конфлікту. Розглянуто приклади застосування дилеми в'язня, повторюваних ігор, ігор з нульовою сумою, координаційних ігор та моделей з асиметричною інформацією для аналізу ринкової динаміки. Окремо акцентовано увагу на ролі довіри, репутації та сигналів у формуванні взаємодії між агентами, що дозволяє пояснити як стабілізаційні процеси, так і дестабілізуючі ефекти на фінансових ринках. Такий підхід дає змогу врахувати як обмежену раціональність інвесторів, так і їхні емоційні реакції, що часто визначають результат ринкових ігор не меншою мірою, ніж економічні розрахунки.

Запропоновано концепцію поведінкових фенотипів інвесторів – стійких моделей їхньої реакції на ринкові стимули. Виокремлено три основні групи: реактивні, що швидко піддаються паніці чи ейфорії; рефлексивні, які схильні до зваженого аналізу; та імітаційні, що орієнтуються на колективну поведінку. Їхня ідентифікація має важливе значення для прогнозування ринкових процесів, оскільки дає змогу виявляти потенційні зони нестійкості та запобігати масовим ірраціональним реакціям. Таким чином, інтеграція теорії ігор та психології фінансів створює підґрунтя для нової методології дослідження фінансових ринків, що має як теоретичне, так і прикладне значення для розробки ефективних регуляторних механізмів, інвестиційних стратегій та освітніх програм.

**Ключові слова:** теорія ігор; психологія фінансів; когнітивні упередження; стратегічна взаємодія; поведінкові фенотипи; асиметрія інформації; інвестиційна поведінка.

**Abstract.** This article explores the integration of game theory and the psychology of finance as tools for a deeper analysis of investor behavior in modern market environments. Classical economic models, which rely on the assumption of fully rational agents, increasingly reveal their limitations in explaining real market phenomena. Investors make decisions under conditions of uncertainty, risk, informational asymmetry, and high emotional pressure, which necessitates an interdisciplinary approach to studying their behavior. In this context, combining the analytical instruments of game theory with the concepts of behavioral economics creates new opportunities for modeling strategic interactions among agents, identifying deviations from rationality, and forming more realistic forecasts.

Special attention is given to the analysis of cognitive biases that systematically affect investment decisions. These include the endowment effect, which leads to overvaluation of one's own assets; loss aversion, which causes asymmetry in the perception of gains and losses; confirmation bias and anchoring, which constrain objective analysis of market information. Equally important is the availability heuristic, which shapes subjective perceptions of risk based on emotionally charged events, as well as the «Lucifer effect,» which explains the tendency of financial market participants toward unethical or risky decisions in contexts of deindividuation and reduced personal responsibility. The combination of these psychological factors helps explain the emergence of financial bubbles, panic sell-offs, and crises that do not fit within the frameworks of classical models.

The study demonstrates that game theory provides effective tools for modeling strategic scenarios of investor behavior in situations of cooperation and conflict. Examples include the prisoner's dilemma, repeated games, zero-sum games, coordination games, and models with asymmetric information applied to the analysis of market dynamics. Particular emphasis is placed on the role of trust, reputation, and signaling in shaping interactions among agents, which helps explain both stabilizing processes and destabilizing effects in financial markets.

*This approach allows for the consideration of both bounded rationality and emotional responses, which often determine the outcomes of market games no less than economic calculations.*

*The concept of investor behavioral phenotypes—stable patterns of reaction to market stimuli – is proposed. Three main groups are identified: reactive investors, who quickly succumb to panic or euphoria; reflective investors, who tend to engage in deliberate analysis; and imitative investors, who rely on collective behavior. Identifying these groups is crucial for forecasting market processes, as it enables the detection of potential instability zones and helps prevent mass irrational reactions. Thus, the integration of game theory and the psychology of finance provides the foundation for a new methodology of financial market research, with both theoretical and applied significance for developing effective regulatory mechanisms, investment strategies, and educational programs.*

**Key words:** *game theory; psychology of finance; cognitive biases; strategic interaction; behavioral phenotypes; information asymmetry; investment behavior.*

**Постановка проблеми.** У сучасному фінансовому середовищі прийняття рішень інвесторами часто відбувається в умовах невизначеності та ризику. Традиційні економічні моделі, що базуються на припущенні про раціональність агентів, не завжди адекватно описують реальну поведінку учасників ринку. У зв'язку з цим зростає інтерес до інтеграції теорії ігор та психології фінансів для більш точного моделювання інвестиційної поведінки.

Зростаюча складність фінансових ринків та поява нових інструментів інвестування вимагають глибшого розуміння психологічних аспектів прийняття рішень. Когнітивні упередження, емоційні реакції та соціальні впливи можуть суттєво впливати на вибір інвесторів, що, в свою чергу, впливає на ефективність ринків та стабільність фінансової системи. Інтеграція теорії ігор та психології фінансів дозволяє враховувати ці фактори при розробці моделей поведінки інвесторів.

Крім того, стратегічні взаємодії між інвесторами, що виникають у процесі торгівлі, створюють додаткові виклики для прогнозування ринкових процесів. Дії одного агента можуть безпосередньо впливати на поведінку інших учасників, породжуючи ефекти координації, імітації та масових панічних реакцій. Традиційні моделі не враховують ці динамічні взаємозв'язки, тоді як поєднання інструментарію теорії ігор із психологічними концепціями дозволяє формувати більш реалістичні сценарії ринкової поведінки, враховуючи як обмежену раціональність, так і емоційні та соціальні фактори, що визначають результати інвестиційних рішень.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Теорія ігор, започаткована Джоном фон Нейманом та Оскаром Моргенштерном у 1944 році, сформувала методологічну основу для аналізу стратегічних взаємодій між агентами у різних соціально-економічних контекстах. Основні концепти – рівновага Неша, дилема в'язня, кооперативні та некооперативні ігри – дозволяють формалізувати поведінку учасників ринку в умовах конфлікту, співпраці та конкуренції [23]. Подальші дослідження, зокрема роботи Дж. Неша, Р. Аумана та Т. Шеллінга, розширили можливості застосування теорії ігор для моделювання стратегічної поведінки агентів на фінансових ринках, аналізу соціальних конфліктів та кооперації, а також прогнозування ринкових аномалій [2; 4; 6].

Ці підходи продемонстрували, що стратегічні взаємодії між інвесторами визначають динаміку ринків не менше, ніж фундаментальні економічні фактори.

Поведінкова економіка та психологія фінансів досліджують вплив когнітивних упереджень, емоцій та психологічних механізмів на прийняття економічних рішень.

Класичні дослідження Д. Канемана та А. Тверські, зокрема теорія перспектив, показують, що суб'єктивна оцінка ризику та вигравів визначає поведінку інвесторів у реальних ринкових умовах [12; 14; 22; 24]. Ключові феномени включають ефект наділення, ефект фреймінгу, уникнення втрат, надмірну впевненість та групову динаміку, які пояснюють виникнення ірраціональних ринкових явищ, таких як фінансові бульбашки, панічні продажі та надмірна реактивність [22; 10; 24].

У вітчизняній економічній науці дослідження у сфері поведінкової економіки та психології фінансів поки що розвинені фрагментарно. Праці В. Баранова, К. Безгіна, В. Ушкальова, Г. Возняка, О. Горняка та І. Ломачинської, Ю. Іващука, П. Ілляшенка та інших частково розкривають психологічні фактори, що впливають на прийняття економічних рішень [1]. Проте питання стратегічних взаємодій між агентами, моделей поведінкових фенотипів інвесторів та комплексного впливу когнітивних упереджень на фінансову поведінку досліджені недостатньо, що підкреслює актуальність подальших спеціалізованих досліджень у цьому напрямі.

Сучасні дослідження інтеграції теорії ігор та психології фінансів дозволяють моделювати фінансову поведінку інвесторів із врахуванням когнітивних упереджень, стратегічних взаємодій та поведінкових фенотипів [7; 8; 9; 15; 22]. Ідентифікація груп інвесторів – реактивних, рефлексивних та імітаційних – дає змогу прогнозувати потенційні ризики, фінансові нестабільності та масові ірраціональні реакції. Такий міждисциплінарний підхід забезпечує комплексний аналіз ринкової поведінки та створює наукову основу для розробки ефективних стратегій управління ризиками, інвестиційних рішень і освітніх програм у сфері фінансів.

**Метою дослідження**, проведеного у статті, є аналіз та інтеграція теорії ігор і психології фінансів для моделювання поведінки інвесторів у сучасних фінансових ринках, зокрема з урахуванням когнітивних упереджень, стратегічних взаємодій та формування поведінкових фенотипів. Дослідження спрямоване на виявлення впливу психологічних і соціальних чинників на прийняття фінансових рішень, розробку методологічного підходу для прогнозування ринкової поведінки та формування практичних рекомендацій щодо управління ризиками, стабілізації ринків і створення ефективних інвестиційних стратегій.

**Виклад основного матеріалу.** Головним чинником, який визначає поведінку інвесторів, є інформація, на основі якої приймаються рішення. Вона може бути повною, коли всі учасники мають однаковий доступ до даних, або неповною, коли доступ до інформації обмежений і розподілений нерівномірно, що створює умови для стратегічних взаємодій та ризикованих рішень. На фінансовому ринку учасники не діють ізольовано: їхні рішення взаємопов'язані, і реакції одного інвестора можуть впливати на поведінку інших, формуючи складну динаміку ринкових процесів. В умовах невизначеності та інформаційної асиметрії особливу роль відіграють когнітивні упередження, емоційні реакції та стратегічні оцінки, що визначають характер ринкових взаємодій.

**Когнітивні упередження та їх вплив на фінансові рішення.** Когнітивні упередження – це систематичні помилки мислення, які впливають на сприйняття інформації, процес прийняття рішень і оцінку ризику. У сфері фінансів ці упередження проявляються особливо гостро, оскільки інвестори часто змушені діяти в умовах невизначеності, інформаційного перевантаження та високої емоційної напруги [12; 17].

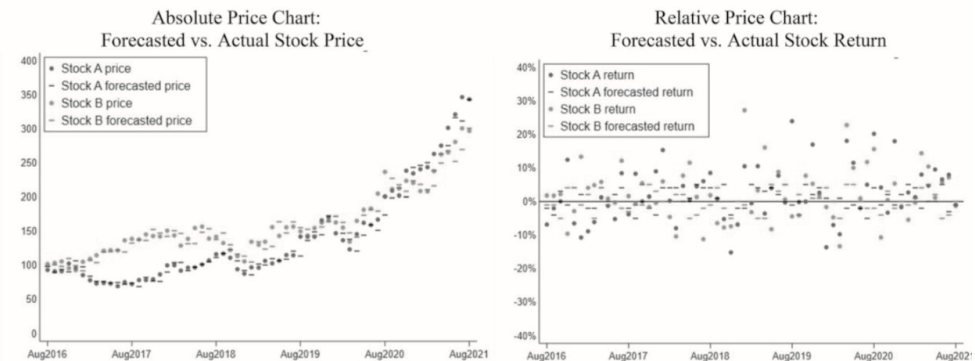
Одним із найвідоміших упереджень є ефект наділення (endowment effect) – схильність людей оцінювати вартість об'єкта, яким вони володіють, вище, ніж його ринкова ціна. Це веде до того, що інвестори часто не бажають продавати активи, навіть

якщо це економічно доцільно [24]. Згідно з експериментами Канемана, Кнетша і Талера, учасники, які отримували чашку в подарунок, вимагали приблизно вдвічі більшу ціну за її продаж, ніж були готові заплатити за неї інші учасники [12; 14; 20; 21; 24].

Іншим важливим чинником є ефект уникнення втрат (loss aversion), описаний у теорії перспектив Канемана і Тверського [14]. Він полягає в тому, що біль від втрати сприймається інтенсивніше, ніж радість від еквівалентного прибутку. Це упередження змушує інвесторів приймати надмірно обережні або, навпаки, імпульсивні рішення, залежно від контексту.

Особливо небезпечним у фінансовому контексті є ефект підтвердження (confirmation bias), за якого інвестори схильні шукати і переоцінювати інформацію, яка підтверджує їхні початкові переконання, і нехтувати суперечливими даними [5; 18]. Це призводить до зниження якості аналізу, оскільки рішення приймаються на основі обмеженої картини. Ще одне упередження – ефект якоря (anchoring bias) – означає надмірну залежність від першої доступної інформації (якоря) при прийнятті фінансових рішень. Наприклад, інвестори можуть продовжувати оцінювати справедливую вартість активу, спираючись на його попередню максимальну ціну, ігноруючи зміну фундаментальних показників [11].

Наведений приклад (рис. 1) ілюструє два різні формати подання фінансових даних – абсолютні ціни активів та відносні зміни у відсотках. Експериментальні дослідження показали, що візуальна форма подання інформації безпосередньо впливає на когнітивне сприйняття інвесторами природи невизначеності. Зокрема, абсолютні графіки цін асоціюються з «епістемічною» невизначеністю (яка виникає через нестачу знань і може бути зменшена за допомогою додаткової інформації чи консультацій експертів), тоді як графіки відносних змін підсилюють відчуття «алеаторної» невизначеності (пов'язаної з випадковістю та непередбачуваністю подій, яку неможливо усунути збором знань). Це зумовлює різні поведінкові реакції інвесторів: у першому випадку вони частіше покладаються на прогнози та сигнали, тоді як у другому – схильні до більшої диверсифікації портфеля.



**Рис. 1. Абсолютні та відносні графіки цін: вплив формату інформації на сприйняття інвестиційного ризику** (за Walters et al.: *Investor Behavior Under Epistemic vs. Aleatory Uncertainty*, vol. 69, no. 5, pp. 2761–2777, © 2023).

Евристика доступності також відіграє значну роль: люди переоцінюють ймовірність подій, які легше згадати або які були яскраво представлені в медіа. Наприклад, страх перед «чорним лебедем» – надзвичайною, але рідкісною

ринковою подією – може призводити до завишених оцінок ризику і відповідно – до нерационального ухилення від участі в інвестиційних проєктах [3; 19].

У цьому контексті варто звернути увагу і на ефект Люцифера, описаний американським психологом Філіпом Зімбардо [25]. Хоча первинно цей ефект вивчався у зв'язку з трансформацією особистості під впливом системи та влади (зокрема, у рамках Стенфордського тюремного експерименту), його прояви можна спостерігати і в економічному середовищі. Згідно з ефектом Люцифера, за певних умов – а саме: деіндивідуації, відсутності прозорості, перекладення відповідальності – звичайні люди можуть почати діяти аморально, виправдовуючи ризиковані або навіть шахрайські фінансові дії.

У фінансовому секторі це може проявлятися як раціоналізація неетичної поведінки, наприклад, у випадках маніпуляцій на ринку, змов у біржових операціях або свідомого ігнорування ризиків, що загрожують інвесторам. Психологічне підґрунтя таких дій – у зменшенні особистої відповідальності за колективного прийняття рішень або в рамках корпоративної культури, яка не заохочує етичну поведінку. Теорія ігор дозволяє моделювати подібні ситуації у вигляді багаторазових ігор з асиметричною інформацією, де виграш одного гравця може прямо залежати від втрати іншого [8; 23].

Знання про вплив когнітивних упереджень – від ефекту наділення до ефекту Люцифера – дозволяє краще розуміти поведінку інвесторів, вдосконалювати регуляторні інтервенції, а також формувати стратегії поведінкового впливу в системах фінансової освіти. Такий міждисциплінарний підхід дає змогу синтезувати психологію, економіку та ігрове моделювання для формування більш стійких фінансових систем.

**Стратегічна взаємодія в умовах невизначеності.** Теорія ігор дозволяє моделювати стратегічну взаємодію між інвесторами, особливо в умовах невизначеності. Наприклад, дилема в'язня демонструє, як раціональні агенти можуть приймати некооперативні рішення, що призводить до менш оптимальних результатів для всіх учасників [23]. У фінансовому контексті це може проявлятися як надмірна конкуренція між фондами чи трейдерами, які, намагаючись перевершити одне одного, вдаються до надмірного ризику або короткострокових тактик. Подібні сценарії моделюються як ігри з нульовою сумою або повторювані ігри, де довіра і репутація стають ключовими факторами для формування стабільної взаємодії [20]. У практиці фондового ринку важливою є також асиметрія інформації, коли один з гравців володіє більшою кількістю релевантних даних, що порушує рівність умов і стимулює спекулятивну поведінку. Теорія ігор також дозволяє враховувати поведінкові аспекти, такі як обмежена раціональність та емоційні реакції інвесторів, які часто діють не на основі математичних моделей, а під впливом страху, жадібності чи групового мислення [16]. У цьому контексті виникають координаційні ігри, де результат залежить не лише від вибору стратегії окремим учасником, але й від очікувань щодо дій інших гравців. Важливим аспектом є й теорія сигналів, що пояснює, як економічні агенти намагаються передати (або приховати) інформацію через фінансові дії – наприклад, великі покупки акцій як сигнал довіри до компанії. Таким чином, теорія ігор пропонує потужний аналітичний інструмент для розуміння та прогнозування поведінки учасників фінансового ринку в складних, непередбачуваних умовах.

**Поведінкові фенотипи інвесторів.** У дослідженнях, що поєднують психологію фінансів та теорію ігор, з'явилося поняття «поведінкових фенотипів» – стабільних моделей поведінки інвесторів, які залежать від когнітивних упереджень, толерантності до ризику, соціального впливу та минулого досвіду [13]. Ідентифікація таких

типів дозволяє прогнозувати реакції різних груп на зміну ринкової кон'юнктури, інформаційні шоки або стратегічні дії інших учасників ринку.

Такі фенотипи умовно класифікують на «реактивних» (швидко піддаються паніці або ейфорії), «рефлексивних» (аналізують ситуацію з урахуванням ризиків) та «імітаційних» (слідують за поведінкою більшості) [9]. Наприклад, під час ринкової турбулентності реактивні інвестори можуть провокувати лавиноподібний розпродаж, що лише посилює кризові явища – як у грі з самоздійсненим пророцтвом.

Використовуючи моделі з теорії ігор, можна змодельовати поведінку таких типів через багаторазові ігри з неповною інформацією, де в кожному раунді прийняття рішення базується не лише на індивідуальній вигоді, а й на сприйнятті поведінки інших. У цьому контексті особливо цінним є поняття послідовної раціональності, яке враховує зміни стратегії у відповідь на нову інформацію [23].

**Висновки.** Інтеграція теорії ігор та психології фінансів відкриває нові перспективи для моделювання поведінки інвесторів у складному ринковому середовищі. Такий міждисциплінарний підхід дозволяє не лише точніше описувати економічну поведінку, але й глибше розуміти внутрішні механізми прийняття рішень у ситуаціях стратегічної взаємодії та невизначеності. Когнітивні упередження, зокрема ефект наділення, уникнення втрат, фреймінг, ефект якоря та ефект Люцифера, істотно впливають на фінансові рішення, відхиляючи їх від прогнозів класичної раціональної моделі. Ці психологічні феномени здатні викликати як індивідуальні помилки в оцінці ризику, так і масові ірраціональні реакції, що можуть призводити до формування фінансових бульбашок або криз.

Стратегічна взаємодія інвесторів в умовах асиметрії інформації та невизначеності, змодельована через ігрові сценарії – такі як дилема в'язня, координаційні ігри або ігри з неповною інформацією, – дозволяє краще зрозуміти роль довіри, репутації, очікувань і сигналів у формуванні ринкових рішень. Водночас моделювання поведінкових типів гравців, з урахуванням їхніх когнітивних упереджень, дає змогу точніше прогнозувати ринкову динаміку та виявляти потенційні точки нестійкості або ризику.

З практичної точки зору, результати цього аналізу мають вагомe значення для розробки більш адаптивних та реалістичних інвестиційних стратегій, що враховують як психологічні особливості інвесторів, так і типові моделі їхньої взаємодії. Крім того, вони можуть лягти в основу освітніх програм для розширення фінансової грамотності, сприяти формуванню більш обґрунтованої культури інвестування та бути використаними для вдосконалення фінансового регулювання.

Таким чином, синтез інструментарію теорії ігор та поведінкової економіки не лише розширює наукове розуміння фінансових процесів, а й створює основу для більш ефективного управління економічною поведінкою в умовах складності, конкуренції та невизначеності. Подальші дослідження у цьому напрямку мають охоплювати глибший аналіз впливу когнітивних упереджень на прийняття стратегічних рішень у різних сегментах фінансового ринку, вивчення взаємодії між різними типами інвесторів у складних сценаріях, а також оцінку ефективності інтервенцій і навчальних програм, спрямованих на мінімізацію ризику ірраціональної поведінки. Важливим є також застосування комп'ютерного моделювання та симуляційних методів для дослідження поведінкових фенотипів у динамічних ринкових умовах, інтеграція нейроекономічних даних для уточнення моделей прогнозування та розробка адаптивних стратегій управління ризиками, що враховують психологічні, соціальні та інформаційні фактори. Такий підхід дозволить створити більш точні інструменти для аналізу та прогнозування

ринкових процесів, підвищити стійкість фінансових систем і забезпечити практичну користь для інвесторів, регуляторів і освітніх установ.

### Список використаних джерел:

1. Akerlof G.A., Shiller R.J. *Animal Spirits: How Human Psychology Drives the Economy, and Why It Matters for Global Capitalism*. Princeton University Press, 2009.
2. Barberis N., Thaler R. A survey of behavioral finance. In: *Handbook of the Economics of Finance*. 2003. Vol. 1. pp. 1053–1128. URL: [https://doi.org/10.1016/S1574-0102\(03\)01027-6](https://doi.org/10.1016/S1574-0102(03)01027-6)
3. Camerer C. *Behavioral Game Theory: Experiments in Strategic Interaction*. Princeton University Press, 2003.
4. Coval J.D., Shumway T. Do behavioral biases affect prices? *Journal of Finance*. 2005. Vol. 60(1). pp. 1–34.
5. Gigerenzer G. *Gut Feelings: The Intelligence of the Unconscious*. Viking, 2007.
6. Kahneman D. *Thinking, Fast and Slow*. Farrar, Straus and Giroux, 2011.
7. Lo A.W. The Adaptive Markets Hypothesis: Market Efficiency from an Evolutionary Perspective. *Journal of Portfolio Management*. 2004. Vol. 30(5). pp. 15–29.
8. Kahneman D., Tversky A. Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*. 1979. Vol. 47(2). pp. 263–291.
9. Rabin M. Psychology and economics. *Journal of Economic Literature*. 1998. Vol. 36(1). pp. 11–46.
10. Ross D. *Economic Theory and Cognitive Science: Microexplanation*. MIT Press, 2014.
11. Shefrin H. *Beyond Greed and Fear: Understanding Behavioral Finance and the Psychology of Investing*. Harvard Business School Press, 2000.
12. Von Neumann J., Morgenstern O. *Theory of Games and Economic Behavior*. Princeton University Press, 1944.
13. Tversky A., Kahneman D. The framing of decisions and the psychology of choice. *Science*. 1981. Vol. 211(4481). pp. 453–458.
14. Thaler R.H. Toward a positive theory of consumer choice. *Journal of Economic Behavior & Organization*. 1980. Vol. 1(1). pp. 39–60.
15. Thaler R.H., Sunstein C.R. *Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness*. Yale University Press, 2008.
16. Shiller R.J. *Irrational Exuberance* (3rd ed.). Princeton University Press, 2015.
17. Ariely D. *Predictably Irrational: The Hidden Forces That Shape Our Decisions*. Harper, 2008.
18. De Martino B., Kumaran D., Seymour B., Dolan R.J. Frames, biases, and rational decision-making in the human brain. *Science*. 2006. Vol. 313(5787). pp. 684–687.
19. Fehr E., Schmidt K.M. A theory of fairness, competition, and cooperation. *Quarterly Journal of Economics*. 1999. Vol. 114(3). pp. 817–868.
20. Benartzi S., Thaler R.H. Myopic loss aversion and the equity premium puzzle. *Quarterly Journal of Economics*. 1995. Vol. 110(1). pp. 73–92.
21. Camerer C.F., Fehr E. When does «economic man» dominate social behavior? *Science*. 2006. Vol. 311(5757). pp. 47–52.
22. Odean T. Are investors reluctant to realize their losses? *Journal of Finance*. 1998. Vol. 53(5). pp. 1775–1798.
23. Kahneman D., Knetsch J.L., Thaler R.H. Experimental tests of the endowment effect and the Coase theorem. *Journal of Political Economy*. 1990. Vol. 98(6). pp. 1325–1348.



## References:

1. Akerlof, G.A., & Shiller, R.J. (2009). *Animal Spirits: How Human Psychology Drives the Economy, and Why It Matters for Global Capitalism*. Princeton University Press.
2. Barberis, N., & Thaler, R. (2003). A survey of behavioral finance. In *Handbook of the Economics of Finance* (Vol. 1, pp. 1053–1128). Elsevier. [[https://doi.org/10.1016/S1574-0102\(03\)01027-6](https://doi.org/10.1016/S1574-0102(03)01027-6)]
3. Camerer, C. (2003). *Behavioral Game Theory: Experiments in Strategic Interaction*. Princeton University Press.
4. Coval, J.D., & Shumway, T. (2005). Do behavioral biases affect prices? *Journal of Finance*, 60(1), 1–34.
5. Gigerenzer, G. (2007). *Gut Feelings: The Intelligence of the Unconscious*. Viking.
6. Kahneman, D. (2011). *Thinking, Fast and Slow*. Farrar, Straus and Giroux.
7. Lo, A.W. (2004). The Adaptive Markets Hypothesis: Market Efficiency from an Evolutionary Perspective. *Journal of Portfolio Management*, 30(5), 15–29.
8. Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47(2), 263–291.
9. Rabin, M. (1998). Psychology and economics. *Journal of Economic Literature*, 36(1), 11–46.
10. Ross, D. (2014). *Economic Theory and Cognitive Science: Microexplanation*. MIT Press.
11. Shefrin, H. (2000). *Beyond Greed and Fear: Understanding Behavioral Finance and the Psychology of Investing*. Harvard Business School Press.
12. von Neumann, J., & Morgenstern, O. (1944). *Theory of Games and Economic Behavior*. Princeton University Press.
13. Tversky, A., & Kahneman, D. (1981). The framing of decisions and the psychology of choice. *Science*, 211(4481), 453–458.
14. Thaler, R.H. (1980). Toward a positive theory of consumer choice. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 1(1), 39–60.
15. Thaler, R.H., & Sunstein, C.R. (2008). *Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness*. Yale University Press.
16. Shiller, R.J. (2015). *Irrational Exuberance* (3rd ed.). Princeton University Press.
17. Ariely, D. (2008). *Predictably Irrational: The Hidden Forces That Shape Our Decisions*. Harper.
18. De Martino, B., Kumaran, D., Seymour, B., & Dolan, R.J. (2006). Frames, biases, and rational decision-making in the human brain. *Science*, 313(5787), 684–687.
19. Fehr, E., & Schmidt, K.M. (1999). A theory of fairness, competition, and cooperation. *Quarterly Journal of Economics*, 114(3), 817–868.
20. Benartzi, S., & Thaler, R.H. (1995). Myopic loss aversion and the equity premium puzzle. *Quarterly Journal of Economics*, 110(1), 73–92.
21. Camerer, C.F., & Fehr, E. (2006). When does «economic man» dominate social behavior? *Science*, 311(5757), 47–52.
22. Odean, T. (1998). Are investors reluctant to realize their losses? *Journal of Finance*, 53(5), 1775–1798.
23. Kahneman, D., Knetsch, J.L., & Thaler, R.H. (1990). Experimental tests of the endowment effect and the Coase theorem. *Journal of Political Economy*, 98(6), 1325–1348.