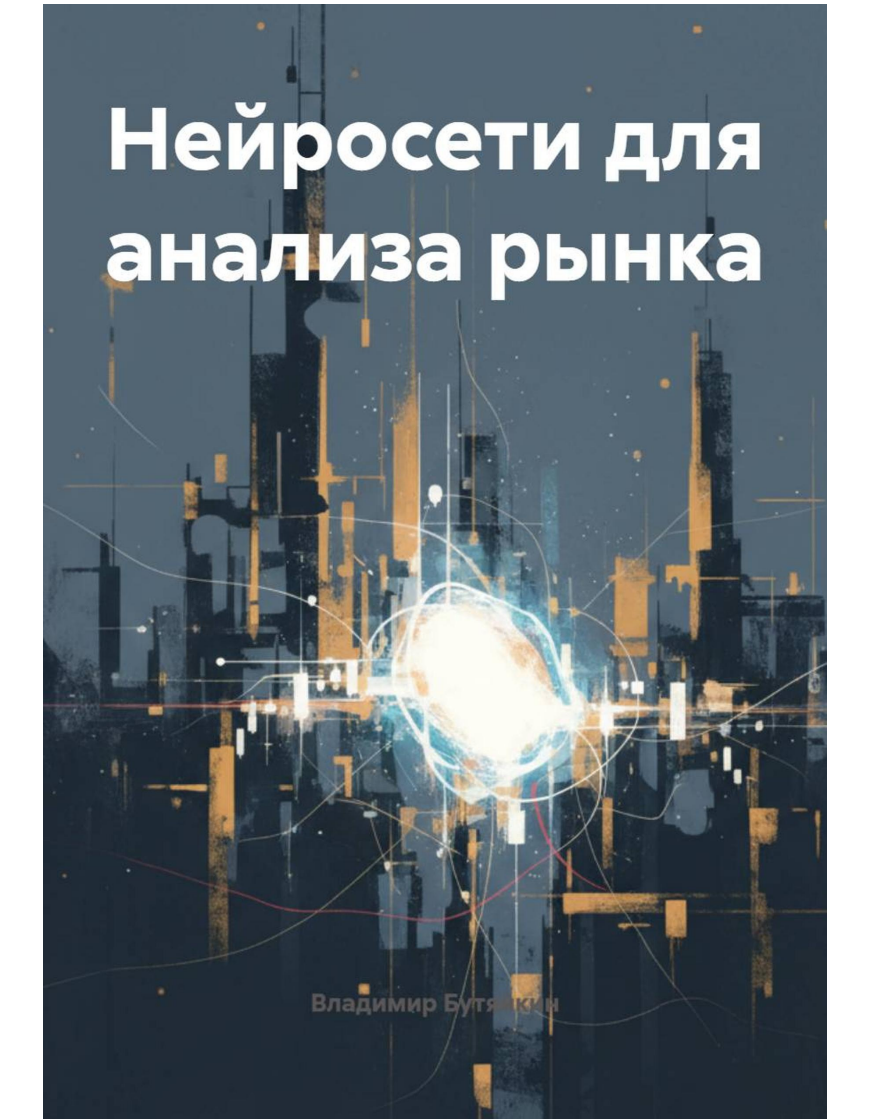


Нейросети для анализа рынка

The background is a dark, textured composition. It features a stylized city skyline with various building shapes in shades of blue and black. Overlaid on this are numerous thin, white and yellow lines that crisscross the frame, resembling neural network connections or data paths. A prominent, bright, glowing yellow and orange sphere is located in the center-right area, surrounded by concentric white circles and radiating lines, suggesting a central node or a point of high activity.

Владимир Бутякин

Владимир Бутяйкин

Нейросети для анализа рынка

<https://litres.ru/73373897>

SelfPub; 2026

Аннотация

Забудьте всё, что вы слышали о нейросетях и “умных” алгоритмах для рынка. Эта книга не даст вам волшебной кнопки — она даст вам нечто ценнее: взгляд через поверхность модных технологий в самую суть трейдинга XXI века. Перед вами откровенный разговор с наставником, который не очаровывает красивыми байками, а поможет понять, как устроены нейросети, где они на самом деле бесполезны — и почему за “чёрным ящиком” всегда стоит человек с критическим мышлением. “Нейросети для анализа рынка” — это настольная книга для тех, кто хочет отказаться от мифов, научиться мыслить глубже и применять искусственный интеллект не ради красивых легенд, а ради собственного роста. Включайтесь в игру — и перестаньте смотреть на рынок глазами других.

Содержание

Вступление	5
1.1. Почему все говорят о нейросетях?	5
1.2. Иллюзии и ловушки: нейросеть как “волшебная палочка”	8
1.3. Для кого эта книга? Чем она отличается?	10
1.4. Как читать, чтобы получить максимум	12
Блок 1. Основы: Что такое нейросеть и зачем она трейдеру	14
Простыми словами: как работает нейросеть	14
2.1. Принципы. Мозг, сигналы, обучение	14
2.2. Иногда правильного ответа не существует	17
2.3. Бинарные решения против неопределённых миров	19
2.4. Как возникает ложное чувство контроля	22
Данные и рынок: что подаём “на вход”	25
3.1. Цифры рынков глазами нейросети	25
3.2. Виды рыночных данных и их ограничения	28
3.3. Смысл “сырой” и “чистой” информации	32
3.4. Ошибки в подготовке и обработке данных	35
3.5. Специфика срочного рынка МОЕХ	38
Блок 2. Конфликты и типичные ошибки мышления	42
Мифы, соблазны и страхи трейдера	42

4.1. Почему хочется волшебную кнопку	42
4.2. Чёрный ящик: страх и магия	45
4.3. Краткосрочные успехи: ловушка случая	48
Конец ознакомительного фрагмента.	50

Владимир Бутяйкин

Нейросети для анализа рынка

Вступление

1.1. Почему все говорят о нейросетях?

Введение: что происходит на рынке

Когда ты включаешь терминал и смотришь на поток котировок, кажется, что на рынке вот-вот появится какая-нибудь новая волна – то мода на минимумах, то “потрясающая” стратегия, подхваченная очередным “гуру”. Но вдруг всё меняется: нейросети выходят на передний план, и разговоры о них начинают звучать громче фона графиков и новостных заголовков. За последние пару лет рынок словно одержим попытками приручить искусственный интеллект, чтобы тот наконец разложил хаос на аккуратные схемы и подсказал идеальный момент для входа. Каждый второй аналитик начинает сыпать загадочными словами, намекая, что “там, за кулисами”, происходят настоящие чудеса. И в этом хороводе ожиданий обычный трейдер чувствует себя не то потерянным

ным, не то изрядно заинтригованным – что же такого произошло, почему весь этот ажиотаж разгорелся именно сейчас?

Рынок давно перестал быть ареной для одиночек – сегодня за любым движением стоят не только лица “по ту сторону монитора”, но и тысячи сложных математических моделей, алгоритмов и – теперь уже – нейросетей. Новые технологии приходят не одна за другой, а буквально лавинообразно, и трейдер, который ещё вчера сравнивал скользящую среднюю с полосами Боллинджера, сегодня без устали ищет “секретный ингредиент”, способный вырваться из общего строя. Важно заметить: сама идея найти закономерность живёт в каждом из нас. мы хотим раскрыть структуру за случайностью, чтобы не просто угадать, а заранее знать исход каждой сделки. Вот поэтому, когда появляется нечто, обещающее “видеть” в огромном море цифр больше, чем обычный разум, энтузиазм становится почти иррациональным. В конце концов, если одни уже получают прибыль, вооружившись этими загадочными сетями, почему бы не попробовать и нам?

Но за красивой обёрткой разговоров о нейросетях почти всегда прячется простая истина: рынок не становится легче от новых технологий. Он становится... другим. Места для старых мифов освобождаются для новых – теперь это легенды о волшебных алгоритмах, которых достаточно “правильно обучить”, чтобы получить несметные богатства. И каж-

дый, кто хоть раз в жизни рисовал руками на графике воображаемые фигуры и мечтал поймать волну, теперь думает: “А вдруг, теперь с нейросетью, получится?” Вот в этом противоречии – между жаждой контроля и непредсказуемостью – и рождается сегодняшний рынок. Это не мода и не очередная временная технология, нет. Это неизбежный шаг эволюции, когда рынок, человек и сеть сталкиваются друг с другом в попытке ответить на простой вопрос: можно ли обмануть хаос, или он только меняет маску?

1.2. Иллюзии и ловушки: нейросеть как “волшебная палочка”

Стоит только заикнуться о нейросетях, как воздух тут же насыщается легкой, но пронзительной надеждой: “Вот оно! Настала эпоха, когда непобедимый рыночный хаос будет укрощён – и не вручную, а чужими невидимыми руками.” Человеку свойственно искать магию, особенно там, где слишком много случайности, страхов, переменных и, что особенно обидно, проигрышей. Именно поэтому рассказы о нейросетях на рынке так быстро вплетаются в мифологию: здесь сети становятся не просто инструментом, а почти сверхъестественным артефактом, которому хочется верить все решения, забыв про осторожность. “Ещё пару недель обучения – и графики покорятся, рынок сдастся без боя, а прибыль потечёт по выверенным каналам,” – так легко верится в это простое и очень привлекательное обещание.

Многие трейдеры, впервые заглянув в мир искусственных нейросетей, начинают фантазировать: “Наконец я найду ту самую формулу, которая угадала бы заранее любой разворот. С нейросетью ведь реально всё возможно!” Иллюзия состоит в том, что мы приписываем сетям особую мудрость – как будто у них есть тайный доступ к будущему или какая-то исключительная связь с законами рынка, о которых просто-

му смертному не узнать. Вдохновившись историями о быстрых успехах и чужих “секретных алгоритмах”, человек рисует перед собой картину, упрощённую до смешного: достаточно лишь нажать одну кнопку и доверить судьбу алгоритму, чтобы получить идеальный результат. Где-то на этом пути забывается, что вся сложность рынка строится на тысячах деталей, которые даже самый точный математический механизм не всегда может увидеть вовремя.

Вот почему нейросеть зачастую становится не инструментом, а самой настоящей ловушкой. Под маской внешней “мощи” и непогрешимости скрывается другая сторона – бездумное следование сигналам, потеря собственной инициативы, уход от ответственности за свои же решения. Чем больше за окном рыночная неопределённость и тревога, тем громче хочется поверить в “волшебную палочку”, которая всё упростит до автомата: щелк – и больше не нужно сомневаться, анализировать, бояться ошибиться. Но так ли это на самом деле? За внешней простотой скрывается огромный пласт нюансов, компромиссов и рисков, а каждый голос, обещающий простое решение, обычно умалчивает о плате за иллюзии. Точка здесь только одна – любая вера в “автоматический успех” через нейросеть, даже если она стала невероятно умной и быстрой, лишь меняет цвет старого самообмана, не устраняя его природы.

1.3. Для кого эта книга?

Чем она отличается?

Эта книга написана не для тех, кто ищет готовые рецепты или хочет услышать очередную красивую историю о лёгких миллионах. Она для тебя – практикующего трейдера, который уже попробовал рынок на вкус, столкнулся с его непредсказуемостью и, возможно, не раз обжёгся на чужих советах. Может быть, ты только начинаешь свой путь и пытаешься понять, стоит ли вообще ввязываться в эту технологическую гонку. Или ты уже несколько лет торгуешь на срочном рынке, чувствуешь себя уверенно, но всё чаще слышишь про нейросети – и не понимаешь, как к этому относиться: с восхищением, скепсисом или настороженностью. Здесь ты найдёшь не инструкцию по нажатию кнопок и не академический учебник, а честный, взрослый разговор о том, что реально скрывается за модным словом "нейросеть" применительно к торговле.

Отличие этой книги – в её подходе. Я не буду рассказывать тебе сказки про волшебные алгоритмы и секретные формулы, которые якобы гарантируют результат. Здесь нет места рекламе, нет имён и брендов, нет историй "как один парень заработал на нейросетях за неделю годовую зарплату". Вместо этого – честная попытка разобраться, как устроены ней-

росети на самом деле, где проходят границы их возможностей и почему большая часть того, что ты слышал, – это либо упрощение, либо откровенный миф. Моя задача – не восхитить тебя и не напугать, а вооружить критическим взглядом, чтобы ты мог сам отделять зёрна от плевел, принимать решения осознанно и не становиться жертвой чужих иллюзий.

Здесь ты встретишь не лекции, а живой диалог – как будто мы сидим за одним столом и обсуждаем сложные вещи простым языком. Я буду задавать вопросы, иногда провокационные, иногда неудобные – и вместе мы будем искать на них ответы. Эта книга требует вдумчивого чтения: она не развлекает, а заставляет думать, сомневаться, пересматривать привычные убеждения. Если ты готов к такому разговору – добро пожаловать. Если хочешь простых решений и быстрых ответов – возможно, стоит поискать что-то другое. Но если ты хочешь по-настоящему понять, как работает этот инструмент и как не потерять голову в погоне за технологиями – ты в правильном месте.

1.4. Как читать, чтобы получить максимум

Эта книга не предназначена для того, чтобы пролистать её за вечер и отложить на полку с чувством выполненного долга. Она устроена иначе – как путешествие, где каждый следующий шаг опирается на предыдущий, а пропущенная глава может оставить тебя без важного фундамента для понимания дальнейшего. Поэтому я настоятельно рекомендую читать последовательно, не перескакивая через разделы в поисках "самого интересного". То, что кажется очевидным в начале, часто оказывается ключом к сложным вещам в конце. Даже если какая-то тема покажется знакомой или слишком простой – не спеши: здесь важны не только факты, но и способ мышления, который формируется по мере чтения.

Отнесись к этой книге как к разговору с наставником, а не как к справочнику или инструкции. Здесь нет готовых формул, которые можно выписать на листок и применить завтра утром. Вместо этого – вопросы, размышления, иногда намеренные провокации, заставляющие остановиться и подумать. Не торопись с выводами, давай себе время переварить прочитанное. Если какой-то абзац вызвал внутреннее сопротивление или несогласие – это хороший знак: значит, ты читаешь активно, а не просто скользишь глазами по строчкам.

Запиши свои мысли, вернись к спорному месту позже – возможно, после следующих глав оно откроется с другой стороны.

Лучший способ извлечь максимум – читать с карандашом в руке, фиксируя не только важные мысли, но и собственные вопросы, сомнения, идеи. Эта книга – не монолог, а приглашение к диалогу, пусть и заочному. Чем больше ты будешь спорить с текстом, проверять свои убеждения и искать связи с собственным опытом торговли, тем глубже проникнет материал. Не жди, что после прочтения ты получишь готовый ответ на все вопросы – но ты точно получишь инструменты, чтобы эти ответы искать самостоятельно. А это, поверь, гораздо ценнее любого "секретного рецепта", который обещают на каждом углу.

Блок 1. Основы: Что такое нейросеть и зачем она трейдеру

Простыми словами: как работает нейросеть

2.1. Принципы. Мозг, сигналы, обучение

Чтобы понять, как устроена нейросеть, стоит на минуту забыть о компьютерах и представить себе нечто гораздо более знакомое – человеческий мозг. Именно он стал прообразом для создателей первых искусственных сетей, и, хотя аналогия далеко не идеальна, она помогает ухватить самую суть. Мозг состоит из миллиардов нервных клеток – нейронов, – которые постоянно обмениваются между собой сигналами. Каждый нейрон получает информацию от соседей, как-то её обрабатывает и решает, передавать ли сигнал дальше или промолчать. Вот эта простая схема – получил, обработал, передал – и лежит в основе любой нейросети, какой бы сложной она ни казалась на первый взгляд. Разница лишь в том, что вместо живых клеток мы имеем дело с математическими функциями, а вместо электрохимических импуль-

сов – с числами, которые бегут по цепочкам вычислений.

Представь себе простейшую ситуацию: ты видишь на графике свечу, и тебе нужно решить – это сигнал к покупке или нет? Твой мозг мгновенно собирает массу информации: цвет свечи, её размер, положение относительно предыдущих, общий контекст рынка, твоё настроение, воспоминания о похожих ситуациях. Всё это смешивается где-то внутри, и на выходе появляется решение – иногда уверенное, иногда сомнительное. Нейросеть работает похожим образом, только вместо интуиции и опыта у неё – веса связей между искусственными нейронами. Каждый такой вес – это число, которое определяет, насколько сильно один нейрон влияет на другой. Когда сеть получает данные на вход, они проходят через слои нейронов, умножаются на веса, складываются, преобразуются – и на выходе появляется какой-то результат. Поначалу этот результат может быть совершенно бессмысленным, но в этом и заключается главная магия: сеть способна учиться.

Обучение нейросети – это процесс подстройки тех самых весов, чтобы результат на выходе становился всё ближе к желаемому. Происходит это через многократное повторение одного и того же цикла: сеть получает данные, выдаёт ответ, сравнивает его с правильным и корректирует свои веса в зависимости от величины ошибки. Чем больше примеров она видит, тем точнее настраиваются связи между нейронами. Это напоминает то, как ребёнок учится распознавать лица: сначала все люди кажутся одинаковыми, но постепенно

мозг выделяет характерные черты и начинает различать маму, папу, незнакомцев. Нейросеть делает то же самое, только с числами и паттернами данных. Она не понимает, что такое "рынок" или "тренд" – она просто ищет закономерности в потоке цифр, которые ей скормили.

Важно осознать одну вещь: нейросеть не думает в привычном смысле слова. У неё нет сознания, нет понимания контекста, нет способности задать себе вопрос "а что, если?". Она – очень сложный калькулятор, который умеет находить статистические зависимости в данных. Если в прошлом определённая комбинация показателей часто предшествовала росту цены, сеть – это "запомнит" и будет выдавать соответствующий сигнал при появлении похожей комбинации в будущем. Но она не знает, почему это работало раньше, и не может предсказать, будет ли это работать завтра. Вот почему слепое доверие к нейросети – это путь в никуда. Она – инструмент, причём инструмент с очень специфическими ограничениями, которые мы будем разбирать на протяжении всей книги. А пока запомни главное: принцип работы сети прост – сигналы, веса, обучение на ошибках. Всё остальное – лишь вариации на эту базовую тему.

2.2. Иногда правильного ответа не существует

Мы привыкли думать, что у любой задачи есть решение – нужно лишь найти правильный метод, приложить достаточно усилий, и ответ появится как по волшебству. Школа, университет, повседневная жизнь – везде нас учили, что если задача поставлена корректно, то и решение где-то рядом. Но рынок устроен иначе. Здесь ты можешь сделать всё правильно – проанализировать данные, учесть все известные факторы, выстроить безупречную логику – и всё равно получить убыток. Не потому, что ошибся, а потому что в этот конкретный момент правильного ответа просто не существовало. Рынок – это не математическая задача с единственным верным решением, а живая, дышащая система, где будущее формируется прямо сейчас из миллионов непредсказуемых решений миллионов участников.

Когда мы обучаем нейросеть на исторических данных, мы невольно внушаем ей – и себе – опасную иллюзию: раз в прошлом были закономерности, значит, они есть и в будущем. Сеть честно ищет паттерны, находит их и начинает выдавать сигналы с видимой уверенностью. Но вот в чём подвох: она обучалась на данных, где исход уже известен. Она видела, что после комбинации А следовал рост, после комбинации Б

– падение. И теперь, встретив похожую комбинацию, она говорит: "Покупай!" или "Продавай!" – как будто знает будущее. На самом деле она знает только прошлое, причём прошлое, которое уже никогда не повторится в точности. Каждый новый момент на рынке – уникален, и никакая статистика не даёт гарантий, что завтра мир будет вести себя так же, как вчера.

Это не значит, что нейросети бесполезны – но это значит, что нужно радикально пересмотреть свои ожидания. Нет инструмента, который даст тебе правильный ответ в ситуации, где самого понятия "правильный ответ" не существует. Есть вероятности, есть оценки, есть более или менее обоснованные предположения – но нет и не будет стопроцентной уверенности. Зрелый трейдер отличается от новичка не тем, что нашёл идеальную систему, а тем, что научился жить с неопределённостью, принимать решения в условиях неполной информации и не разрушаться от неизбежных ошибок. Нейросеть может стать помощником в этом процессе, но только если ты понимаешь её природу: она не оракул, а всего лишь сложное зеркало, отражающее закономерности прошлого без каких-либо обещаний насчёт будущего.

2.3. Бинарные решения против неопределённых миров

Человеческий разум обожает определённость. Нам комфортно, когда мир делится на чёрное и белое, на "да" и "нет", на "покупай" и "продавай". Это эволюционное наследие: нашим предкам нужно было мгновенно решать – бежать от хищника или стоять на месте, есть этот плод или выбросить. Бинарные решения экономят энергию мозга и создают иллюзию контроля над ситуацией. Но рынок – не саванна, а нейросеть – не древний инстинкт. Когда мы пытаемся втиснуть бесконечную сложность финансовых потоков в простые категории "вверх" или "вниз", мы теряем что-то очень важное – саму суть происходящего. Рынок не обязан двигаться в ту или иную сторону; он может топтаться на месте, совершать ложные прорывы, менять направление без видимых причин. И каждый раз, когда мы требуем от системы однозначного ответа, мы закрываем глаза на эту фундаментальную неопределённость.

Нейросеть, обученная классифицировать ситуации на "покупка" и "продажа", делает именно то, что ей приказали – разделяет мир на две части. Она проводит невидимую границу в многомерном пространстве данных и говорит: всё, что слева – одна категория, всё, что справа – другая. Про-

блема в том, что реальный рынок не знает об этой границе и не собирается её уважать. Сегодня комбинация показателей может находиться чуть левее линии, завтра – чуть правее, а послезавтра – прямо на ней, в зоне максимальной неопределённости. Сеть всё равно выдаст какой-то ответ, потому что так устроен её алгоритм. Но этот ответ будет маскировать главное: степень уверенности системы в собственном решении. Ты получаешь сигнал "покупай" и не знаешь, стоит за ним железобетонная закономерность или случайное колебание на грани статистического шума.

Существует более зрелый подход – работать не с категориями, а с вероятностями. Вместо вопроса "вырастет или упадёт?" задавать вопрос "с какой вероятностью вырастет, и насколько я в этом уверен?". Такой сдвиг мышления меняет всё. Ты перестаёшь ждать от нейросети волшебного пророчества и начинаешь относиться к её сигналам как к одному из факторов в принятии решения, причём фактору с известной погрешностью. Это сложнее, это требует больше умственных усилий, это не даёт простых ответов – но именно так работают профессионалы. Они не спрашивают "что будет?", они спрашивают "каковы шансы, и что я буду делать в каждом из сценариев?". Бинарное мышление – удел новичков, которые ещё не обожглись достаточно раз, чтобы понять: рынок не играет в игру с двумя исходами.

Когда ты смотришь на сигнал нейросети, приучи себя задавать дополнительные вопросы. Насколько текущая ситуа-

ция похожа на те, что сеть видела в обучении? Как часто она ошибалась в похожих случаях? Что произойдёт, если сигнал окажется ложным – какова цена ошибки? Эти вопросы не имеют однозначных ответов, но сам процесс их задавания вытаскивает тебя из ловушки бинарного мышления. Ты начинаешь видеть оттенки серого там, где раньше видел только чёрное и белое. И постепенно приходит понимание: сила не в том, чтобы получить идеальный сигнал, а в том, чтобы грамотно действовать в условиях неопределённости. Нейросеть может помочь оценить вероятности, но решение – и ответственность за него – всегда остаётся за тобой.

2.4. Как возникает ложное чувство контроля

Есть одна коварная особенность человеческой психики: мы склонны верить, что контролируем ситуацию, даже когда это не так. Психологи называют это иллюзией контроля – феномен, при котором человек переоценивает своё влияние на события, особенно если он совершает какие-то действия, пусть даже совершенно бессмысленные. Игрок в казино дуёт на кости перед броском, трейдер выстраивает сложные системы индикаторов, инвестор читает десятки аналитических отчётов – и все они искренне верят, что эти ритуалы увеличивают их шансы на успех. Появление нейросетей в арсенале трейдера усиливает эту иллюзию многократно. Ведь теперь у тебя не просто интуиция или набор линий на графике – у тебя "умный" алгоритм, который "обучился" на тысячах примеров и "понимает" рынок лучше, чем ты сам.

Механизм возникновения этой иллюзии прост и одновременно изощрён. Когда ты запускаешь нейросеть и получаешь от неё сигнал, происходит незаметная подмена: ответственность за решение как будто переходит от тебя к системе. Ты больше не один на один с хаосом рынка – рядом есть "советник", который проанализировал данные и выдал рекомендацию. Это создаёт мощнейшее психологическое облег-

чение: если сделка окажется убыточной, виновата будет сеть, а не ты. Если прибыльной – ты молодец, что догадался её использовать. В любом случае, чувство тревоги снижается, а чувство контроля растёт. Проблема в том, что это чувство не имеет никакого отношения к реальности. Нейросеть не контролирует рынок, она лишь обрабатывает данные. И ты не контролируешь результат, ты лишь принимаешь решение на основе неполной информации. Но иллюзия так сладка, что мозг охотно за неё цепляется.

Особенно опасным это становится после серии успешных сделок. Допустим, нейросеть выдала пять сигналов подряд, и все пять оказались прибыльными. Что происходит в голове трейдера? Он начинает верить, что нашёл грааль, что система работает, что теперь всё под контролем. Размер позиций растёт, осторожность снижается, критическое мышление засыпает. А потом приходит шестая сделка – и оказывается убыточной. За ней седьмая, восьмая. И вот уже вся прибыль съедена, а трейдер сидит в недоумении: "Как же так? Ведь всё работало!" Работало – но не потому, что система идеальна, а потому что рынок какое-то время двигался в благоприятном направлении. Корреляция не означает причинность, и пять удачных сделок не доказывают надёжность модели. Но попробуй объяснить это мозгу, который уже вкусил сладость "контроля".

Противоядие здесь одно – осознанность. Каждый раз, когда ты чувствуешь уверенность в своей системе, задай себе

вопрос: откуда эта уверенность? Основана ли она на серьёзном статистическом анализе или на нескольких удачных совпадениях? Понимаю ли я, почему сеть выдаёт такие сигналы, или она для меня – чёрный ящик, которому я просто доверяю? Готов ли я к тому, что следующие десять сделок будут убыточными, и что тогда? Эти вопросы неудобны, они портят настроение и разрушают иллюзию. Но именно они отличают трейдера, который выживет на дистанции, от того, кто сольёт депозит в погоне за чувством контроля. Нейросеть – не пульт управления рынком. Это просто инструмент, и чем раньше ты это примешь, тем меньше разочарований тебя ждёт впереди.

Данные и рынок: что подаём "на вход"

3.1. Цифры рынков глазами нейросети

Когда ты смотришь на график, перед тобой разворачивается целая история – взлёты и падения, моменты паники и эйфории, невидимые битвы покупателей и продавцов. Ты видишь свечи, линии, объёмы и интуитивно считаешь настроение рынка, даже если не можешь объяснить это словами. Но вот что важно понять с самого начала: нейросеть смотрит на тот же самый рынок совершенно иначе. Для неё не существует "настроения", "страха" или "жадности" – есть только цифры. Бесконечные ряды чисел, которые нужно как-то упорядочить, сравнить, найти в них закономерности. И здесь кроется первый серьёзный водораздел между человеческим восприятием и машинным анализом: то, что для тебя – живая картина, для сети – абстрактная матрица, лишённая эмоциональной окраски и контекста.

Представь, что ты пытаешься объяснить слепому от рождения человеку, что такое красный цвет. Ты можешь описать длину волны, рассказать о физике света, но он никогда не

увидит этот цвет так, как видишь ты. Примерно так же нейросеть "видит" рынок – через призму чисел, без того богатого слоя интерпретаций, который накапливается у трейдера годами. Цена открытия, цена закрытия, максимум, минимум, объём торгов – всё это превращается в столбцы данных, где каждая строчка равноценна другой. Сеть не знает, что вчера вышла важная новость, не чувствует напряжения перед экспирацией, не понимает, почему именно этот уровень так важен для участников рынка. Она оперирует только тем, что ей дали на вход – и здесь начинается самое интересное.

Качество того, что ты подаёшь нейросети, определяет потолок её возможностей. Можно собрать идеальную архитектуру, настроить все параметры, потратить недели на обучение – но если на входе мусор, на выходе будет мусор, только красиво упакованный. Это не преувеличение и не страшилка: огромное количество разочарований в нейросетях связано именно с тем, что люди недооценивают этап подготовки данных. Им кажется, что достаточно скормить сети "всё, что есть" – и она сама разберётся, что важно, а что нет. Но сеть не умеет думать в нашем понимании этого слова. Она ищет статистические связи между входом и выходом, и если эти связи замусорены шумом, противоречиями или просто нерелевантной информацией – результат будет соответствующим.

Рынок генерирует колоссальные объёмы информации каждую секунду. Котировки, сделки, заявки, отмены заявок, изменения в стакане – всё это потенциально можно превра-

тить в данные для анализа. Но здесь возникает парадокс: чем больше информации, тем сложнее отделить сигнал от шума. Трейдер с опытом делает это интуитивно – он знает, на что обращать внимание, а что пропускать мимо. Нейросеть такой интуиции лишена. Ей нужно явно указать, какие данные важны, в каком виде их подавать, как нормализовать, чтобы разные величины стали сопоставимыми. И каждое такое решение – это выбор, который влияет на конечный результат. Подал цены без учёта инфляции – получил одну картину. Учёл объёмы – картина изменилась. Добавил данные по смежным инструментам – снова всё поменялось.

Вот почему разговор о нейросетях в трейдинге невозможен без глубокого понимания того, что такое данные и как они устроены. Это не скучная техническая прелюдия перед "настоящей магией" – это фундамент, без которого любая постройка рухнет. Нейросеть видит рынок твоими глазами в том смысле, что ты решаешь, что ей показать. Ты выбираешь угол зрения, масштаб, детализацию. И от этого выбора зависит, увидит ли она что-то осмысленное или будет блуждать в тумане случайных корреляций, принимая шум за закономерность. Понимание этого – первый шаг к тому, чтобы использовать нейросети осознанно, а не как очередную "волшебную кнопку", которая почему-то не работает.

3.2. Виды рыночных данных и их ограничения

Когда речь заходит о данных для нейросети, первое, что приходит в голову – это ценовые ряды. Открытие, закрытие, максимум, минимум – классическая четвёрка, знакомая каждому, кто хоть раз открывал торговый терминал. Эти данные кажутся очевидными и самодостаточными: вот цена, вот её движение во времени, что ещё нужно? Но стоит копнуть глубже, и картина усложняется многократно. Ценовые данные – это лишь верхушка айсберга, видимая часть огромного массива информации, который генерирует рынок. И даже эта верхушка не так проста, как кажется на первый взгляд. Цена на разных таймфреймах выглядит по-разному, несёт разный смысл, по-разному реагирует на внешние события. Минутный график и дневной – это два разных мира, хотя формально речь идёт об одном и том же инструменте.

Следующий слой – объёмы торгов. Казалось бы, простая метрика: сколько контрактов или лотов прошло за определённый период. Но объём без контекста – это просто число, которое мало что говорит само по себе. Высокий объём на росте – это сила покупателей или кульминация перед разворотом? Низкий объём на падении – это отсутствие интереса или затишье перед бурей? Трейдер с опытом читает объё-

мы в связке с ценой, уровнями, временем суток, новостным фоном. Нейросеть же видит просто цифру, и чтобы эта цифра обрела смысл, нужно правильно её подготовить, связать с другими данными, нормализовать относительно исторических значений. Иначе сеть будет искать закономерности там, где их нет, или пропускать очевидное из-за неправильного масштаба.

Отдельная категория – данные стакана заявок и ленты сделок. Это уже совсем другой уровень детализации, где счёт идёт на доли секунды, а информация меняется быстрее, чем ты успеваешь моргнуть. Стакан показывает намерения участников – кто и по какой цене готов купить или продать. Лента сделок фиксирует реальные транзакции – кто и когда действительно нажал на кнопку. Эти данные невероятно богаты, но и невероятно сложны для обработки. Они зашумлены, полны ложных сигналов, манипуляций и просто случайных флуктуаций. Попытка скормить их нейросети "как есть" почти гарантированно приведёт к переобучению – сеть найдёт миллион закономерностей, которые существуют только в исторических данных и рассыпаются при столкновении с реальным рынком.

Есть ещё индикаторы – производные величины, рассчитанные на основе ценовых данных. Скользящие средние, осцилляторы, индексы волатильности и десятки других инструментов, которые трейдеры используют десятилетиями. Можно ли подавать их нейросети? Можно, но с пониманием

того, что ты делаешь. Индикатор – это уже интерпретация, это взгляд на данные через определённую призму. Подавая индикатор на вход, ты фактически навязываешь сети свою логику анализа. Иногда это полезно, иногда – ограничивает. Сеть может найти связи, которые не видны через стандартные индикаторы, но только если ей дать шанс – то есть подать более "сырые" данные. Баланс между подготовленными и необработанными данными – это отдельное искусство, которому нет универсального рецепта.

Нельзя забывать и о внешних данных – тех, что не генерируются самим рынком, но влияют на него. Макроэкономическая статистика, процентные ставки, валютные курсы, цены на сырьё, геополитические события – всё это создаёт фон, на котором разворачивается торговля. Проблема в том, что такие данные сложно формализовать и ещё сложнее синхронизировать с рыночными котировками. Новость вышла в определённый момент, но рынок мог отреагировать мгновенно, а мог – с задержкой в часы или дни. Как это учесть? Как научить нейросеть понимать, что вот эта цифра важна, а вот та – просто шум? Простых ответов здесь нет, и каждый, кто говорит обратное, либо лукавит, либо сам не до конца понимает глубину проблемы.

Главное ограничение любых рыночных данных – их принципиальная неполнота. Ты никогда не знаешь всего. Не знаешь, кто стоит за крупной сделкой, какие у него намерения, какой горизонт планирования. Не знаешь, какая информа-

ция уже учтена в цене, а какая ещё нет. Не знаешь, как поведут себя другие участники в следующую секунду. Рынок – это сложная адаптивная система, где миллионы агентов действуют одновременно, влияя друг на друга. Никакой набор данных не способен полностью описать эту систему, а значит, любая модель, построенная на этих данных, будет заведомо упрощением реальности. Это не недостаток нейросетей – это фундаментальное свойство рынка как объекта анализа. И чем раньше ты это примешь, тем трезвее будут твои ожидания от любых технологий.

3.3. Смысл “сырой” и “чистой” информации

Представь, что ты готовишь ужин из продуктов, только что привезённых с фермы. Овощи в земле, мясо требует разделки, зелень перемешана с сорняками – всё это "сырое", необработанное, но живое и настоящее. Можно приготовить из этого великолепное блюдо, но сначала придётся потрудиться: помыть, почистить, отделить съедобное от несъедобного. А можно купить готовые полуфабрикаты – удобно, быстро, но что-то теряется: свежесть, нюансы вкуса, контроль над ингредиентами. С рыночными данными происходит ровно то же самое. "Сырая" информация – это поток котировок, сделок, заявок в том виде, в каком их генерирует биржа. "Чистая" – это результат обработки, фильтрации, агрегации, когда кто-то уже решил за тебя, что важно, а что нет.

Сырые данные обладают неоспоримым преимуществом: они содержат всё. Каждый тик, каждое изменение стакана, каждую отменённую заявку – ничего не потеряно, ничего не усреднено, ничего не выброшено как "шум". Для нейросети это потенциальное богатство: теоретически она может найти такие закономерности, которые исчезают при любой предварительной обработке. Но здесь же кроется и главная ловуш-

ка. Сырые данные – это хаос, в котором сигнал растворён в океане шума. Без правильной подготовки сеть утонет в этом океане, начнёт цепляться за случайные совпадения, строить модели, которые идеально описывают прошлое и совершенно бесполезны для будущего. Работа с сырыми данными требует глубокого понимания их природы и серьёзных вычислительных ресурсов – это не путь для тех, кто хочет "быстро попробовать".

Чистые данные – это компромисс между полнотой и управляемостью. Когда ты берёшь готовые свечи на определённом таймфрейме, ты уже потерял информацию о том, что происходило внутри этой свечи. Когда используешь готовый индикатор, ты смотришь на рынок через фильтр, созданный кем-то другим для других целей. Это не хорошо и не плохо – это выбор, который нужно делать осознанно. Чистые данные проще обрабатывать, они компактнее, с ними легче экспериментировать. Но каждый этап очистки – это решение, которое влияет на результат. Убрал выбросы – возможно, выбросил редкие, но важные события. Сгладил ряд – потерял резкие движения, которые как раз и были самыми информативными.

Истина, как обычно, где-то посередине, и эта середина у каждого своя. Опытный практик знает, какой уровень детализации нужен для конкретной задачи. Для долгосрочных моделей достаточно дневных данных, для скальпинга – нужны тики или даже сырой поток заявок. Но знать это можно

только попробовав, ошибившись, сравнив результаты. Нет универсального рецепта, нет "правильного" уровня очистки, который подойдёт всем и всегда. Есть только понимание того, что каждое решение имеет последствия, и готовность нести за эти последствия ответственность. Нейросеть не освобождает тебя от этих решений – она лишь усиливает их результат, хороший или плохой.

3.4. Ошибки в подготовке и обработке данных

Ошибки в подготовке данных – это тихие убийцы любой модели. Они не кричат о себе, не выдают явных сбоев, не останавливают процесс обучения. Наоборот, всё выглядит прекрасно: сеть учится, показатели улучшаются, графики ползут вверх. А потом ты выходишь на реальный рынок – и магия рассыпается, как картонный домик от лёгкого сквозняка. Большинство разочарований в нейросетях начинается именно здесь, на этапе, который кажется скучным и техническим, но на самом деле определяет всё. Подготовка данных – это фундамент, и если в фундаменте трещины, никакая красивая архитектура сверху не спасёт.

Первая и самая коварная ошибка – заглядывание в будущее. Звучит почти мистически, но на практике это банальная оплошность: использовать при обучении информацию, которая в реальной торговле ещё не была бы доступна. Классический пример – нормализация данных по всему историческому ряду, включая "будущие" значения. Ты считаешь среднее и отклонение за весь период, а потом используешь эти параметры для обработки ранних данных. Получается, что модель "знает" о будущем через эти статистики. На тестах всё выглядит замечательно, а в реальности – провал.

Или другой вариант: индикаторы, которые пересчитываются задним числом, показывая идеальные сигналы там, где в моменте их не было. Такие ошибки невероятно сложно отловить, если не знать, где искать.

Вторая распространённая проблема – неправильная работа с пропусками и аномалиями. Рыночные данные никогда не бывают идеальными. Биржа может зависнуть, котировки – дёрнуться из-за ошибки маркетмейкера, в истории могут быть дыры от технических работ или просто отсутствующие периоды. Как с этим поступить? Удалить? Заполнить средними? Интерполировать? Каждое решение несёт последствия. Удалишь аномально большое движение – лишишь сеть информации о том, как выглядят настоящие рыночные шоки. Заполнишь пропуски средними – создашь искусственные данные, которых никогда не существовало. Оставишь как есть – рискуешь, что сеть начнёт учиться на артефактах и сбоях вместо реальных закономерностей. Здесь нет единственно правильного ответа, есть только осознанный выбор с пониманием его цены.

Третья ошибка – несбалансированность обучающей выборки. Рынок большую часть времени находится в относительно спокойном состоянии, а экстремальные события – резкие обвалы, взрывные ралли, гэпы – случаются редко. Если просто взять исторические данные как есть, сеть будет отлично предсказывать "обычное" состояние и совершенно беспомощна в моменты, когда предсказание нужнее всего.

Она научится говорить "завтра будет примерно как сегодня" – и будет права в девяноста процентах случаев. Но те десять процентов, когда она ошибётся, могут стоять всего накопленного за спокойные периоды. Работа с дисбалансом – отдельное искусство, требующее либо специальных техник выборки, либо модификации функции ошибки, либо принципиально другого подхода к постановке задачи.

Наконец, нельзя не упомянуть о проблеме масштабирования и нормализации. Разные данные живут в разных диапазонах: цена фьючерса – тысячи пунктов, объём – миллионы контрактов, индикатор – от нуля до ста. Подать это всё нейросети "как есть" – почти гарантировать, что она будет обращать внимание только на самые большие числа, игнорируя остальные. Нормализация приводит данные к сопоставимому масштабу, но и здесь множество подводных камней. Какой метод выбрать? На каком периоде считать параметры? Как быть с новыми данными, которые выходят за границы, рассчитанные на истории? Эти вопросы кажутся техническими мелочами, пока не столкнёшься с их последствиями на живом счёте. А тогда уже поздно разбираться – урок усвоен, но цена за него уплачена.

3.5. Специфика срочного рынка МОЕХ

Срочный рынок Московской биржи – это особый мир со своими правилами, ритмами и подводными течениями. Здесь торгуются фьючерсы и опционы, инструменты с ограниченным сроком жизни, встроенным плечом и собственной логикой ценообразования. И если ты решил применять нейросети именно здесь, нужно чётко понимать: это не просто "ещё один рынок", а среда с уникальными характеристиками, которые влияют абсолютно на всё – от структуры данных до интерпретации результатов. То, что работает на спокойном рынке акций, может совершенно иначе проявить себя в мире контрактов с экспирацией, вариационной маржой и постоянно меняющимся базисом.

Первая особенность, которую нельзя игнорировать, – это конечность жизни контракта. Фьючерс не существует вечно: у него есть дата рождения и дата смерти, называемая экспирацией. По мере приближения к этой дате меняется всё – ликвидность перетекает в следующий контракт, спреды расширяются, поведение цены становится менее предсказуемым. Если ты обучаешь нейросеть на исторических данных, нужно как-то решить проблему склейки контрактов. Просто взять цены разных серий и соединить их – получишь разры-

вы, скачки, ложные сигналы. Использовать сложные методы склейки – потеряешь часть информации о реальном поведении рынка в переходные периоды. Каждый подход имеет свои последствия, и слепое копирование чужих решений здесь особенно опасно.

Вторая специфика – это вариационная маржа и внутридневные расчёты. В отличие от рынка акций, где ты можешь купить и держать бумагу годами, на срочном рынке прибыль и убыток начисляются ежедневно, а иногда и несколько раз в день – в моменты клиринга. Это создаёт особый ритм торговли, связанный с расписанием биржи: утренний клиринг, дневной, вечерний. Перед и после этих моментов рынок ведёт себя иначе, участники закрывают или наращивают позиции, волатильность может резко меняться. Нейросеть, которая не учитывает эти временные паттерны, будет видеть странные аномалии в данных и пытаться их объяснить, находя закономерности там, где на самом деле просто особенности инфраструктуры. Учитывать время клирингов в модели – не опция, а необходимость.

Третий важный момент – взаимосвязь с базовым активом и другими рынками. Фьючерс на индекс связан с корзиной акций, входящих в этот индекс. Фьючерс на валютную пару реагирует на то, что происходит на межбанковском рынке. Фьючерс на нефть или золото живёт в глобальном контексте мировых цен. Эти связи не статичны – они меняются, ослабевают и усиливаются в зависимости от рыночных условий.

Базис – разница между ценой фьючерса и базового актива – постоянно флуктуирует, и понимание его динамики критически важно для любой модели. Можно ли подавать базис на вход нейросети? Можно, но нужно понимать, что он сам по себе является производной величиной со своей сложной структурой. Нельзя просто добавить ещё одну колонку в данные и надеяться, что сеть "сама разберётся".

Ликвидность срочного рынка распределена неравномерно – и это четвёртая особенность, о которой нельзя забывать. Есть несколько контрактов-лидеров, где сосредоточен основной объём торгов, а есть множество инструментов с минимальной активностью. Даже внутри одного контракта ликвидность меняется в течение дня: утром она может быть слабой, к середине сессии – нарастать, перед клирингом – снова падать. Эта неравномерность напрямую влияет на качество данных. Там, где мало сделок, цены двигаются рывками, спреды расширяются, а любая статистика становится шумной и ненадёжной. Обучать нейросеть на тонком инструменте – значит обучать её на шуме, выдавая случайность за закономерность. Выбор инструмента для анализа – это первое решение, которое определит успех или провал всей затеи.

Наконец, нельзя не упомянуть особый регуляторный и инфраструктурный контекст российского рынка. Торговые сессии, праздничные дни, технические перерывы, внезапные изменения правил – всё это создаёт уникальный ландшафт,

непохожий на западные площадки. Данные с Московской биржи нельзя напрямую сравнивать с данными других бирж, методы, разработанные для американского или европейского рынка, требуют серьёзной адаптации. Здесь свои паттерны поведения участников, своя структура рынка, свои доминирующие игроки. Нейросеть не знает об этих различиях – она видит только цифры. И если ты не учтёшь специфику площадки на этапе подготовки данных, сеть построит модель, которая может быть прекрасна в теории, но совершенно непригодна для практической торговли именно здесь, на этом конкретном рынке, с его уникальными правилами игры.

Блок 2. Конфликты и типичные ошибки мышления

Мифы, соблазны и страхи трейдера

4.1. Почему хочется волшебную кнопку

Желание найти волшебную кнопку живёт в каждом из нас – это не слабость и не признак некомпетентности, а глубинное свойство человеческой психики. Мы устроены так, что постоянно ищем короткие пути, способы получить результат с минимальными затратами энергии. Эволюция научила нас экономить ресурсы: зачем тратить силы на сложное решение, если есть простое? Зачем думать часами, если можно довериться интуиции или готовому рецепту? На рынке эта особенность проявляется особенно ярко, потому что здесь цена ошибки измеряется не абстрактными понятиями, а вполне конкретными деньгами. И когда ты несколько раз подряд получаешь убыток, когда анализ не работает, а рынок движется вопреки всякой логике – желание найти что-то, что снимет эту боль и неопределённость, становится почти невыносимым.

Нейросети идеально вписываются в эту картину несбывшихся надежд. Они окутаны ореолом таинственности и всемогущества: где-то там, в глубинах алгоритмов, происходит нечто непостижимое, что превращает хаос в порядок. Это именно то, чего жаждет уставший трейдер – передать ответственность чему-то более умному, более быстрому, более объективному. "Пусть машина решает, она не устаёт, не боится, не жадничает," – шепчет внутренний голос. И в этом шёпоте слышится древняя мечта человечества об инструменте, который освободит от бремени выбора, от мучительной необходимости принимать решения в условиях неполной информации. Нейросеть становится современной версией философского камня – технологией, которая якобы способна превратить неопределённость в прибыль.

Но за этим желанием скрывается ловушка, и её важно увидеть до того, как она захлопнется. Волшебная кнопка привлекательна именно потому, что обещает убрать из уравнения самую сложную переменную – тебя самого. Твои страхи, сомнения, усталость, ошибки суждения. Кажется, что если устранить человеческий фактор, останется чистая логика рынка, которую можно просчитать и предсказать. Только вот проблема в том, что рынок и есть человеческий фактор, помноженный на миллион. Это не физическая система с постоянными законами, а живой организм из миллионов решений, эмоций, ожиданий. Никакая кнопка не способна это отменить – она может лишь создать иллюзию контроля

там, где контроля не существует. И чем сильнее ты веришь в эту иллюзию, тем болезненнее будет столкновение с реальностью.

Признать, что волшебной кнопки не существует – это не поражение, а первый шаг к зрелости. Это освобождение от погони за миражом, которая отнимает время, деньги и душевные силы. Нейросети могут быть полезным инструментом, но только когда ты перестаёшь ждать от них чуда и начинаешь видеть их такими, какие они есть – сложными, ограниченными, требующими глубокого понимания и постоянного контроля. Парадокс в том, что настоящая сила приходит именно тогда, когда отпускаешь надежду на простое решение и принимаешь сложность как неизбежную часть игры.

4.2. Чёрный ящик: страх и магия

Словосочетание "чёрный ящик" несёт в себе двойственную природу – оно одновременно пугает и завораживает. С одной стороны, это нечто непознаваемое, скрытое за непроницаемой оболочкой, работающее по неведомым законам. С другой – именно эта непознаваемость придаёт объекту ореол могущества, как будто тайна автоматически означает силу. Нейросети часто воспринимаются именно так: загадочный механизм, который каким-то образом превращает входные данные в пророческие сигналы. И трейдер оказывается перед выбором – либо довериться этой магии, не понимая её сути, либо отвергнуть из страха перед неизвестным. Оба пути ведут в тупик, потому что оба основаны на одной и той же ошибке – отношении к инструменту как к чему-то сверхъестественному.

Страх перед чёрным ящиком понятен и даже рационален. Как можно доверять свои деньги чему-то, что не способен объяснить? Как принимать торговые решения на основе сигналов, происхождение которых остаётся загадкой? Этот страх – здоровый инстинкт самосохранения, и полностью его игнорировать было бы глупо. Но проблема в том, что страх часто парализует или толкает к крайностям. Одни трейдеры полностью отказываются от нейросетей, считая их шарлатанством или опасной игрушкой. Другие – наоборот –

подавляют страх и бросаются в омут с головой, компенсируя непонимание слепой верой. И в том, и в другом случае исчезает главное – критический, трезвый взгляд, который позволяет использовать инструмент по назначению, видя и его возможности, и его границы.

Магическое мышление – обратная сторона страха, и она не менее опасна. Когда человек не понимает, как что-то работает, но видит результат, он склонен приписывать этому особые, почти мистические свойства. "Сеть видит то, что не вижу я" – эта мысль кажется безобидной, но она открывает дверь к полной потере контроля. Ты перестаёшь задавать вопросы, перестаёшь проверять, перестаёшь думать. Зачем, если машина всё равно умнее? Так незаметно трейдер превращается в пассивного наблюдателя собственных сделок, который нажимает кнопки по команде алгоритма и не несёт никакой ответственности за результат. Точнее, ему кажется, что не несёт – до первого серьёзного убытка, когда выяснится, что спросить не с кого, кроме себя.

Правда в том, что нейросеть – не чёрный ящик в абсолютном смысле. Да, внутренние механизмы сложны, и полностью проследить логику каждого решения может быть невозможно. Но это не означает полной непознаваемости. Можно понимать принципы работы, не зная каждой детали. Можно контролировать входы и выходы, оценивать результаты, выявлять слабые места. Можно, наконец, признать ограниченность своего понимания и выстроить систему проверок, ко-

торая будет работать независимо от того, насколько глубоко ты проник в суть алгоритма. Зрелый подход – это не выбор между страхом и магией, а путь посередине: уважение к сложности инструмента без преклонения перед ней.

4.3. Краткосрочные успехи: ловушка случая

Нет ничего опаснее для трейдера, чем ранний успех, который он не заслужил. Это звучит парадоксально – разве прибыль может быть плохой? Может, и ещё как. Когда ты запускаешь нейросеть, и она сразу начинает показывать положительные результаты, в голове происходит мгновенная перестройка. Сомнения отступают, критическое мышление засыпает, а на их место приходит эйфория и уверенность: "Я нашёл это. Формула работает." Несколько удачных сделок – и ты уже мысленно подсчитываешь, как быстро удвоишь, утроишь капитал. Ты перестаёшь задавать неудобные вопросы, потому что результат, кажется, говорит сам за себя. Но результат молчит о самом важном – о том, была ли это закономерность или просто выигрыш в лотерею.

Случайность на рынке маскируется под мастерство с виртуозностью, достойной лучшего фокусника. Даже совершенно случайная стратегия – буквально подбрасывание монетки – может дать серию прибыльных сделок. Это не чудо и не сбой матрицы, а простая статистика: при достаточном количестве попыток любая последовательность возможна. Проблема в том, что человеческий мозг категорически отказывается принимать эту правду. Мы генетически запрограмми-

рованы искать паттерны, объяснения, причинно-следственные связи. Увидев три прибыльные сделки подряд, мозг немедленно выстраивает теорию, почему это произошло и почему продолжится. Нейросеть идеально вписывается в эту картину – она становится тем самым "объяснением", которого так жаждет разум. "Сеть увидела закономерность" – и всё встаёт на свои места, кроме одного: закономерности может не существовать вовсе.

Ловушка случайного успеха особенно коварна, потому что она подкрепляет сама себя. Получив прибыль, ты увеличиваешь уверенность в методе. Увеличив уверенность, ты повышаешь ставки – берёшь больший объём, игнорируешь сигналы опасности, отключаешь защитные механизмы. Какое-то время это может даже работать – случайность способна улыбаться довольно долго. Но когда музыка останавливается, падение оказывается тем болезненнее, чем выше был полёт. Трейдер теряет не просто деньги – он теряет иллюзию, которая казалась ему твёрдой почвой. И часто вместо того, чтобы признать роль случая, он начинает искать ошибку в настройках, в данных, в чём угодно – только не в самой идее, что успех мог быть незаслуженным.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «Литрес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на Литрес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.