



## Николай Беляев

К.э.н., руководитель отдела финансового инжиниринга и управления рисками ООО ИК «Айгенис», член Комитета НАУФОР по управлению рисками

# Тайцзи инвестирования

## ЗАДАЧА РИСК-МЕНЕДЖЕРА — УРАВНОВЕСИТЬ КОМБИНАЦИЮ ВОЗМОЖНОСТИ И УГРОЗ

Как эдвайзинг становится новым рынком конкуренции для брокеров, насколько эффективны сценарии машинного анализа и почему «слом парадигмы» способен почувствовать только человек — рассказывает Николай Беляев, главный «рисковик» и финансовый инженер компании Айгенис, 100% дочки крупнейшего белорусского брокера ЗАО «Айгенис».

Текст Ольга Плотонова

Фотографии Павел Перов

— Добрый день. Начать интервью мне хочется с такого направления, как финансовый инжиниринг. Как я понимаю, ваше подразделение так и называется — отдел финансового инжиниринга и управления рисками. Что это такое — это как строятся и предлагаются продукты для клиентов?

— Да, точнее та часть процесса, которая связана с математикой. Например, возьмем любой ПИФ: с формальной точки зрения структура активов внутри фонда — это финансовый инжиниринг. И поясню, как появляется любой продукт.

Например, руководитель отдела продаж, или маркетинга, или из управления активных операций приходит к нам и говорит — «У нас есть

идея для продукта, надо ее проверить на жизнеспособность».

Значит, надо посчитать, что это даст клиенту или самой компании, с точки зрения риска, доходности.

Для этого все нужно облечь в «живую» модель, то есть не просто рассчитать, а создать правильную модель с определенным набором параметров, которые можно менять, смотреть, к чему это приведет, тестировать ее на различных сценариях, комиссиях и так далее. Соответственно, мы получаем множество вариантов по доходности и по рискам, и принимаем решение — подходит ли нам этот продукт и в какую форму его можно облечь.



— Сколько примерно времени занимает у вас просчет одной стратегии?

— Это зависит от количества параметров, сложности. Некоторые продукты можно просчитать за несколько дней, а для других, например, стратегий алгоритмической торговли, потребуются несколько месяцев, с учетом разработки и тестирования. Важно то, что все расчеты базируются на наборе собственных инструментов. Условно говоря, есть набор, например, функций, готовых скриптов, которые можно как кирпичики использовать для расчетов — часть взял оттуда, часть оттуда, совместил и быстро получил результат. А если все с нуля начинать,

использовать совершенно новую идею, гипотезу, то, конечно, это займет больше времени.

— Каким был самый короткий период, за который вы посчитали продукт?

— Два часа от момента получения идеи до окончательного расчета. Была задача посчитать стратегию на ОФЗ, то есть просеять выпуски и выбрать нужные варианты. Как один из элементов стратегии было необходимо стоимость фондирования, для расчета которой было просчитано 325 000 сценариев. Бывают такие продукты, у которых несколько миллионов вариантов.

В результате моделирования мы получаем среднюю, минимальную и максимальную стоимость фондирования, потом добавляем разные выпуски ОФЗ, выбираем те, с которыми лучше всего модель сработает с точки зрения диконтов, ну и в конце надо «пощатать модель» на тему просадки и риска маржин-колла.

Собираем из этих кирпичиков сценарии, оформляем и дальше отдаем аналитикам, они смотрят результаты. Тот запрос к нам поступил именно от аналитиков — у них было предположение, что можно сделать такую историю, и попросили посчитать.

Плюс к этому, мы самостоятельно формулируем гипотезы предполагаемых

стратегий и продуктов, просчитываем их и, после этого, предлагаем на рассмотрение менеджменту компании.

— Насколько у вашей компании уникальные модели расчетов?

— Судить сложно, да и сравнивать тоже. Это специфическая область. Но думаю, подходы, технологии у всех примерно одни и те же.

— Бывает ли так, что стратегии, которые вы посчитали и одобрили, в дальнейшем повели себя не так?

— Пока каких-то кардинальных случаев не было, модели себя оправдывают. Естественно, во всех них всегда есть допуск, что «что-то пойдет не так».

Например, сейчас рынок очень сильно подвержен влиянию геополитики, а это не заложишь в модель. Условно, мы озвучиваем какую-то предполагаемую доходность, но делаем некий «доверительный интервал», плюс-минус. Но пока так, чтобы совсем все пошло «не так», не было.

— Публично вы делаете акцент, что используете сложные модели финансового инжиниринга для формирования продукта, или пока «в тени»?

— Мы пока «в тени». Обычно клиенты приходят в компанию за разными вещами: кому-то просто надо совершать сделки, кто-то хочет отдать средства в доверительное управление, а кто-то как раз алготрейдингом. Так что в планах есть выводить это «из тени» на фронт-энд, но без агрессивного предложения, что «мы — квантъ».

— А вы читаете себя квантами?

— Вы знаете, сейчас уже невозможно не быть квантом. На них есть разные взгляды, у них есть проблемы. Если брать 2008 год, когда многие квантфонды просели, то это было из-за проблем в моделях, а не в самой сути алгоритмической торговли. Это очень серьезная вещь. В то время главенствовала

еще гипотеза об эффективности рынка, и никто не подумал заложить в модель ситуацию, что будет пирамида на рынке ипотеки. Поэтому получили то, что получили.

Я все время на своих лекциях говорю о том, что есть такое понятие «точка бифуркации» — ситуация, когда полностью меняются все старые связи, когда они теряют всякий смысл. Машина, компьютер никогда ее не поймет, это может понять только человек. Алгоритмы как панацея, как золотая пиллюля или Святой Грааль инвестирования — не работают. Любая модель рано или поздно перестанет работать.

Была очень интересная книжка про разные старые стратегии —

**Есть такое понятие «точка бифуркации» — ситуация, когда полностью меняются все старые связи, когда они теряют всякий смысл. Машина, компьютер никогда ее не поймет, это может понять только человек.**

— Вы говорите о сложных вещах, неквалифицированные инвесторы не всегда поймут. Хотя, может, им только результат важен. Но если говорить про квадров — насколько вы оцениваете их готовность, «эрелость» к сложным продуктам в России?

— Есть одна большая проблема — те, кто у нас получают статус квалифицированного инвестора, по факту такими иногда вообще не являются. До них определенные вещи нужно доносить, объяснять. Приведу пример со структурными облигациями. В последнее время это тренд — многие их выпускают, в будущем их будет еще больше, и даже страховые компании в них пошли.

Так вот, был кейс, когда одна компания выпустила структурные облигации,

они торговались до последнего на уровне 98–99% от номинала. Люди реагировали на то, что это облигация, и думали: «вот она в стакане 98, до погашения немного осталось — надо брать». А по факту — это была структурная облигация, и она была погашена в разы меньше номинала. И претензий к эмитенту нет никаких и быть не может — все было прописано в паспорте продукта, решении о выпуске. А многие инвесторы просто эти документы не стали читать.

Как я вижу текущую проблему с кваливвесторами. Есть требования о защите прав и законных интересов инвесторов. Но нужно понимать, что есть защита, а есть опека. Опекают тех, кто может что-то сделать, но не в состоянии по-честному нести ответственность за то, что сделал, например, дети. Вот у нас многие инвесторы пока что еще дети, и их нужно в каком-то смысле опекать, то есть прямо носом ткнуть:

«Почитай эту историю. Ты точно понимаешь, что ты покупаешь?»

К сожалению, это не всегда это технически возможно, всех опекать. Но в «незрелости» квалинвестора есть определенная проблема, причем долгосрочная. Эти истории, когда инвесторы не читают и на этом обжигаются, отбивают интерес к сложным продуктам, даже, вообще, к любым. А это плохо, потому что нельзя же сказать, что все структурники плохие, что вы купите и потеряете деньги. Это не так. Просто надо понимать инвесторам, что именно они покупают, и внимательно читать всю эмиссионку.

— Я не уверена, что даже за рубежом те, кто считает себя квалифицированными инвесторами, все понимают про сложные продукты, про стратегии и так далее. Но при этом зарабатывают, существуют и считаются квалифицированными.

— Не надо забывать, что институт инвестиционных советников, который у нас только-только появился, там уже очень давно существует. И, я так полагаю, большая часть инвесторов, которые покупают сложные продукты, покупают их не просто так, а с экспертизой от своего советника.

— Хорошо. Тогда, учитывая данные «качества» наших инвесторов, начаточного состояния сферы финансового консультирования, смоделируйте — когда наш «квал» станет качественным?

— Тут сложно сказать. Я на самом деле надеюсь, что скоро, потому что институт инвестсоветников все же постепенно набирает обороты. Надеюсь, этот бизнес и дальше будет развиваться, причем бизнес именно независимых инвестсоветников, то есть не сотрудников брокерских компаний. Должна появиться независимая экспертиза, которая будет позволять людям сориентироваться: подходит — не подходит, и расскажет про риски.

Повторюсь: тот же структурник может быть неплохой, и то, что, купил инвестор и обжегся — это тоже не плохо,

ведь он купил рисковый инструмент и при другом стечении обстоятельств мог бы заработать. Но важно, чтобы при покупке инструмента человек понимал, что он покупает рисковую вещь, хоть это и будет называться облигация. Кстати, может быть, стоило бы структурную облигацию назвать как-то по-другому, может «нотой», чтобы не было этой иллюзорной ассоциации с облигациями, привычными для частных инвесторов.

Фондовый рынок — вещь сложная, не одно поколение бок о бок должно

ключевой ставкой, потому что даже эта доходность с его 100 млн рублей даст ему осозаемые 10 млн рублей.

— Теперь поговорим об организации управления рисками.

— Формально тут работа строится на двух программных документах Банка России — Указание 4501<sup>1</sup> и Рекомендации № 20-МР<sup>2</sup>.

Указание дает компаниям достаточно много свободы, потому что содержит требования к тому, как система управления рисками принципиально должна быть

**Должны быть некие нормы, которые дали бы основание риск-менеджменту иметь больший вес при принятии решений. Они стали бы тем самым аргументом, который он может использовать, чтобы его услышали.**

прожить рядом с ним, чтобы инвестирование стало обыденным делом.

Уже сейчас молодежь более продвинутая и лучше понимает, что это за рынок, чем, скажем, мое поколение, кроме тех специалистов, которые этим занимаются. Следующее поколение еще лучше будет знать и понимать.

— А вы относитесь к новой комбинированной системе признания квалов — комбинации признаков имущество и образования?

— Положительно. Кстати, в том, что повысили имущественный критерий, логика есть: если у такого человека очень маленький чек, и это 100 000 рублей, то, во-первых, ему, условно, их не жалко, потеря даже всех этих денег не критична.

А во-вторых, чтобы получить заметный доход, инвестор с маленьким чеком будет азартнее входить в высокорисковые продукты: 10% годовых его не устроит, так как с его 100 тысяч рублей это будет всего 10 000 рублей, это ни о чем.

А на высоком чеке его устроят продукты с условно 10% годовых, сейчас не говорю о ситуации с высокой

устроена внутри компании. Жесткой конкретики нет. Это и плюс, и минус. С таким набором регулятивных требований подход к управлению рисками в компаниях может быть по двум сценариям: первый — формальный, «мы просто сблюдаляем требования ЦБ, вот у нас все документы есть, вот у нас всякие базы ведутся». А с содержательной точки зрения все это управление рисками будет

ни о чем, — рисковик будет следить только о том, чтобы в моменте из-за каких-то сделок не нарушились обязательные нормативы, и всё. То есть содержательного управления здесь не будет.

Содержательный подход заключается в том, что одни подразделения ищут

<sup>1</sup> Указание Банка России № 4501-У «О требованиях к организации профессиональным участникам рынка ценных бумаг системы управления рисками, связанными с осуществлением профессиональной деятельности на рынке ценных бумаг и с осуществлением операций с собственным имуществом, в зависимости от вида деятельности и характера совершаемых операций»

<sup>2</sup> Методические рекомендации Банка России от...



возможности, потому что это их основная должностная обязанность. А задача риск-подразделения — видеть угрозы. Я часто использую фразу Виктора Степановича Черномырдина: «Вот некоторые думают, что так будет. А если не будет, то, что тогда будет?» Гениальная емкая фраза, думаю, она может быть быть «девизом» любого рисковика. По сути, это две части единого целого — тайцзи, инь и ян: одни видят возможности, другие видят угрозы, и на стыке этих вещей получается взвешенное, правильное решение.

Еще один важный момент. Есть такая область, называемая «поведенческие финансы», и там есть, так называемое,

оптимистическое отклонение, искажение, которое заключается в том, что мозг защищает психику от осознания рисков. Если мы представим себе все плохое как реальность, и будем так делать каждый день, то сойдем с ума.

— Это немного похоже на женское мышление, которое иногда надумывает лишнего, и мозг работает, не останавливаясь.

— Да, и они просчитывают варианты развития событий. У мужчин не так, наоборот, главное — возможности, а риски — это уже дело второе. И это распространяется и на принятие инвестиционных решений. Почему многие инвесторы обжигаются? Потому

что считают, что риски — для кого-то другого, они не вдумываясь подписывают декларацию о рисках и лично к себе это не применяют.

А с другой стороны, помним про эти черную и белую точки на половинках круга тайцзи. Рисковики не должны «резать» все подряд, так можно получить максимально параноидальный подход, видеть везде угрозы. С такой точкой зрения, лучший способ минимизировать риски от осуществления профессиональной деятельности — не осуществлять профессиональную деятельность.

Поэтому, если мы говорим про неформальный подход, то нужно сочетание двух этих половинок — возможности

и угрозы, и принятие решений именно по сочетанию. И ведь все в ВУЗах проходят это пресловутое соотношение риска и доходности, но почему-то потом, когда начинают работать, у всех только доходность остается, а риски — куда-то забываются. Такая категория называется «риск-нейтральные инвесторы», у которых первая сигнальная система «выше доходность — значит, хорошо». На самом деле нужно все сочетать.

Главное, что этот неформальный подход, среди прочего, может быть экстраполирован на компанию в целом. Потому что традиционно управление

и если дать акционерам или инвесторам цифры по-скромнее, то и «выбивать» бюджеты на развитие будет сложнее. Плюсом, если рисковик посчитал нужным, чтобы в сделке был лимит на инвестирование, а она оказалась удачной, то ЛПР первым делом может спросить: «Почему мы не открыли позицию на всю барсетку? Рисковик помешал?».

И вот тут, возможно, не помешало было более жесткое регулирование.

— Вы хотите предложить что-то системное?

— Конечно. Есть у меня одна гипотеза про регулирование. Сейчас оно,

но тут сложность в том, что риск-аппетиты у разных компаний разные, это нельзя сбрасывать со счетов, то есть нельзя говорить, что консервативный подход однозначно лучше, чем достаточно рисковый, агрессивный. Какую бизнес-модель выбрал менеджмент, такая и реализуется, и степень риска, который готова на себя компания принять, будет разный у разных компаний.

Я понимаю, что для ЦБ это очень сложно формализовать будет, потому что есть риск слишком «закрутить гайки». Но все-таки, мне кажется, что должны быть некие нормы, которые дали бы основание риск-менеджменту иметь больший вес при принятии решений. Думаю, это возможно.

Возьмем, к примеру, контролеров. Если он говорит, что так нельзя делать, к нему нет вопросов, потому что контролеру есть на что опереться в законодательстве, а рисковику пока нет. И для рисковика такие регуляторные требования стали бы тем самым аргументом, который он может использовать, чтобы его услышали, причем содержательно.

— Возможно ли это решить на уровне стандартизации СРО, может быть, на базе комитета по рискам?

— Да, в принципе, в виде стандарта это можно было бы попробовать реализовать. Возможно, такой формат был бы даже предпочтительным, потому что позволил бы «зарегулировать» эту область рынку самостоятельно в таком формате, который выполнил бы цель — дать формальную базу риск-подразделениям, с одной стороны, не разрушая бизнес-модель компании, с другой.

— Как это регулируется в мире? Глобальный финансовый кризис 2008 года — отличный пример, когда из-за инвестиционных схлопнулись много институтов. Тут можно вспомнить о показателе риск/доходность, которым сегодня мало кто пользовался.

— А я уверен, что реально существует цикличность кризисов и регулирования,

**Цель наших курсов — в достаточно кратком, компактном формате дать все необходимое, для того, чтобы можно было построить или подгнать систему управления рисками.**

рисками, как правило, будет крутиться вокруг рыночного, кредитного, операционного. Но оно должно быть и, например, при принятии стратегических решений. То есть должно быть принятие всех управлеченческих решений — и торговых, и неторговых с точки зрения соотношения возможностей, которые мы пытаемся реализовать, и оценки последствий, если что-то пойдет не так.

— В вашей компании именно так?

— Мы стремимся к этому.

— Акционеры вероятно не на вашей стороне, ведь мало кто согласится на то, чтобы риски сдерживали доходность, нужно больше прибыли.

— Тут все зависит от лиц, принимающих решения в компании. В одних компаниях ЛПР заинтересованы держать потери под контролем и понимают цели и задачи риск-подразделения. В других менеджмент может наоборот «раздражаться», потому что нужно озвучивать некий красивый план, КPI менеджеров зависит от показателей, в том числе, доходностей.

как я сказал, регулируется максимально свободным Указанием и более конкретными Рекомендациями. По 20-МР компания должна формализовать свои бизнес-процессы, и указать — какие риски могут возникать на этапах этих бизнес-процессов, выделить значимые и управлять ими.

В чем был бы плюс для рисковиков в еще более конкретном нормативном акте по финансовым рискам? Потому что в споре с менеджментом, с трейдерами и другими лицами был бы железнобетонный аргумент, против которого никто ничего не мог бы сказать: «Это ЦБ требует. Мы должны делать так-то и так-то. Нельзя по-другому». Многим рисковикам, я думаю, очень хотелось бы иметь какую-то формальную броню — как говорил профессор Преображенский:

«чтобы это была такая бумажка, при наличии которой ни Швондер, ни кто-либо другой не мог бы даже подойти к двери моей квартиры. Окончательная бумажка. Фактическая. Настоящая! Броня», к которой можно было бы апеллировать в споре с менеджментом.



как реакции на них. Если посмотреть в динамике как меняется регулирование в Штатах, то до 1929 года, Великой депрессии, считайте регулирования не было, регулятор был создан только в 1934 году. Потом произошел кризис, были введены запреты для банков осуществлять деятельность на фондовом рынке и наоборот. Затем через какое-то время появляются инвестиционные банки, которые ни разу не банки, а инвестиционные компании, созданные на банковские деньги. Но, тем не менее, запреты для банковского сектора остаются. Проходит время, кризис был давно, и в США решают убрать часть ограничений, потому что они уже очень сильно мешают. И так было до следующего кризиса, после которого ограничения вернули. Если посмотреть на историю, эта цикличность сохраняется: когда кризис — вспоминаем, что бывает плохо и стараемся не допускать повторения, — вводим ограничения, запреты. Прошло время, кризис подзабылся, в них стало как-то тесно — давайте уберем. Следующий кризис — зря убрали, давайте вернем обратно. И у нас может быть так же.

— Вы один из организаторов курсов НАУФОР для повышения квалификации рисковиков. В связи с чем появился этот продукт?

— Да, мы создали курсы, чтобы дать комплексный обучающий продукт, где рассматриваем основные подходы к управлению рисками, основные понятия в этой сфере и методы, применимые для управления рисками. Они полезны даже для опытных рисковиков, чтобы «освежить знания».

Обычно в крупных компаниях существует специализация для сотрудников: этот отвечает только за рыночные риски — может быть, даже сужено до какого-то инструмента, класса инструментов — а этот — только по операционным рискам. А курсы помогают вспомнить или получить общую картину. Я бы сравнил наши курсы с неким

Дополнительная программа повышения квалификации  
специалистов в области управления рисками

## Построение и функционирование системы управления рисками на финансовом рынке



18:00  
—  
21:00



Рассчитана на руководителей и специалистов,  
занятых в области управления рисками по направлениям:

**УПРАВЛЯЮЩИЕ КОМПАНИИ / БРОКЕРСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ / УПРАВЛЕНИЕ ЦЕННЫМИ БУМАГАМИ**

Определение ситуации (контекста) и идентификация рисков в деятельности организации	Сбор и обработка релевантной аналитической информации для анализа и оценки рисков	Определение комплекса аналитических процедур и методов анализа и оценки рисков с позиции их идентификации по функциональным областям
Анализ рисков, в том числе в зависимости от целей организации, вероятности и объема экономических потерь, вероятности стабилизации прибыли, роста стоимости активов, уровня экономической безопасности в разрезе отдельных видов риска на основе установленных методических принципов и подходов	Оценка комплексного (интегрального) уровня рисков организации	Разработка стандартов организации, методических и нормативных документов в сфере обеспечения функционирования и координации процесса управления рисками

**По итогам обучения проводится тестирования и выдается  
УДОСТОВЕРЕНИЕ О ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ**



**Николай Беляев**  
к.э.н., Руководитель отдела  
финансового инжиниринга  
и управления рисками ИК «Айгенис»



**Юрий Ногин**  
Начальник Управления  
риска-менеджмента  
АО УК «Ингосстрах-Инвестиции»



**Дмитрий Сидоров**  
Руководитель направления  
по операционным рискам  
АО Альфа-Банк

### Место проведения

Офис  
НАУФОР  
1-й Коптельский переулок,  
дом 18, строение 1

### Ближайшие курсы



[Подробнее](#)

или  
онлайн-формат

дайджестом методов и подходов, которые дают конкретные рекомендации из практики.

Цель наших курсов — в достаточно кратком, компактном формате дать все необходимое, для того, чтобы можно было построить или в каких-то ситуациях подготавливать систему управления рисками.

Первый курс мы провели весной, осенью — второй. С учетом того, что он узкоспециальный и не является обязательным, считаю, что к нам пришло много специалистов. И планируем, что организуем и в следующем году и постараемся дать еще больше информации.

— Ваша компания связана с Белоруссией. Как вы оцениваете степень готовности рынка к инвесторам из дружественных стран?

— ИК «Айгенис» — это стопроцентная «дочка» самого крупного белорусского брокера, поэтому у нас много клиентов из Беларуси, и интерес у них есть. Также, для эмитентов есть документ по взаимному признанию проспектов, инвесторы из Беларуси могут получить доступ к нашей Московской бирже.

Но при этом надо учитывать, что хотя в Беларуси есть рынок, биржа, но все-таки выбор инструментов и вариативность не такая большая, как у нас.

Для белорусов будет максимально критично все хорошо объяснять перед тем, как они выйдут на рынок, и мы это делаем. Наши сотрудники в Беларуси специально семинары проводят, рассказывают про российский рынок.

Но и для российского инвестора, повторюсь, тоже очень важно максимально доступное, простое раскрытие информации, особенно о сложных продуктах, чтобы это было легко найти, чтобы прямо в глаза бросалось. Потому что reputационный риск очень высок. И терять клиентов из-за их разочарований в инвестировании — это очень плохо. За последние годы пришло очень много клиентов «физиков». Если они серьезно обожгутся, они уйдут, и уйдут на годы.

— Многие говорят, что сейчас происходит смена парадигмы брокерского бизнеса: от посредничества к продуктовой фабрике и advisory services. Получается, что у физиков-инвесторов растут шансы получать качественные советы.

— Изначально брокерская модель, по сути, продавала доступ к рынку и комиссия за сделку, «маржиналка» — это то, на чем брокер мог совершенно спокойно существовать. Но неизбежно через некоторое время произошло расширение каких-то услуг, связанных с прямым доступом инвесторов к рынку. Да и комиссии, которые были 20 лет назад и те, которые сейчас, сильно различаются. Поэтому брокерская модель начинает смещаться, во-первых, в сторону, эдвайзинга, то есть сопровождения клиентов, предоставление той самой экспертизы, которой клиенту не хватает.

И уже второе — это заключение необходимых сделок и т. д.

И еще один аспект — это создание продуктов либо продажа чужих, но, базируясь на экспертизе. Как мне кажется, для брокерского бизнеса в долгосрочной или, даже среднесрочной перспективе ключевым подразделением станут инвестиционные советники, на которых будут работать и инжиниринг, и все остальное.

Думаю, через какое-то время брокеров будут выбирать не по уровню комиссии, а за то, кто, как сопровождает клиента, с точки зрения эдвайзинга. Может быть, будут идти к тем, которые берут большую комиссию, но зато предлагают качественные инвестиционные рекомендации.

Это пока намечающийся тренд, о котором все больше говорят на конференциях — именно эдвайзинг станет новым рынком конкуренции для брокеров и в стратегиях компаний это заложено. Другой вопрос, что это постепенно должно найти запрос со стороны клиентов, то есть они должны осознать, но, думаю, это произойдет достаточно быстро. □

### Биография

Беляев Николай, к.э.н. закончил в 2000 г. с отличием РЭА им. Г.В. Плеханова по специальности «Финансовые расчеты и анализ», в 2004 г. защитил диссертацию по научной специальности «Математические и инструментальные методы экономики». С 2023 г. руководитель отдела финансового инжиниринга и управления рисками ООО ИК «Айгенис». Член Комитета НАУФОР по управлению рисками. С 2007 г. читает лекции для специалистов финансового рынка, сотрудников Центрального Банка по вопросам функционирования, проблемам и развитию фондового рынка. Увлечения: философия, история, бокс.