

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	15
Об авторе	16
От издательства	17
Глава 1. Введение в блокчейн, криптовалюты и новую финансовую эру.....	18
Первые децентрализованные цифровые валюты	18
Рождение Биткоина	18
Появление альткоинов	19
Ключевые принципы криптовалют	20
Децентрализация.....	20
Неизменность.....	22
Прозрачность.....	23
Безопасность и конфиденциальность.....	24
Понимание основ технологии блокчейн.....	26
Как работает блокчейн	26
Роль узлов.....	28
Публичные и частные блокчейны	29
Распределенные банки данных и механизмы консенсуса	31
Proof of Work (PoW)	31
Proof of Stake (PoS)	33
Другие механизмы консенсуса.....	34
Delegated Proof of Stake (DPoS)	34
Proof of Authority (PoA)	34
Byzantine Fault Tolerance (BFT).....	34
Directed Acyclic Graph (DAG).....	35
Эволюция криптовалютных бирж.....	35
Централизованные биржи	35
Децентрализованные биржи	36
Биржи Fiat-to-Crypto и Crypto-to-Crypto	38

Растущая экосистема криптовалютных кошельков	40
Горячие кошельки	40
Холодные кошельки.....	41
Аппаратные кошельки.....	42
Криптовалюта в глобальной экономике	43
Цифровые деньги для небанковского населения	43
Криптовалюты как инструмент сбережения.....	44
Препятствия и возможности для массового внедрения.....	46
Новая финансовая эра: блокчейн, DeFi, Web3 и криптовалюты	47
Пересечение финансов и технологий.....	47
Инновации, определяющие будущее финансов.....	49
Перспективы.....	50
Глава 2. История криптовалют. От Биткоина до альткоинов	52
Источники Биткоина: Сатоши Накамото и «белая книга»	52
Первые дни Биткоина: майнинг, транзакции и распространение.....	53
Расцвет Биткоина как цифрового актива.....	54
Основные этапы эволюции Биткоина	56
Рождение альткоинов: Litecoin, Ripple и не только	57
Ethereum: платформа для децентрализованных приложений	59
Бум ICO.....	60
Появление стейблкоинов	61
Конфиденциальные монеты: Monero, Zcash и Dash	63
Криптовалютные форки: Bitcoin Cash, Ethereum Classic и другие	64
Широкий спектр цифровых активов: NFT, токены DeFi и токены управления	65
Глава 3. Технологии блокчейн: полный обзор	67
Что такое блокчейн	67
Основные компоненты блокчейна.....	68
Как работает блокчейн: пошаговое описание	69
Роль узлов в сети блокчейн.....	72
Публичные и частные блокчейны: примеры использования и различия	73
Распределенные банки данных и механизмы консенсуса	75
Доказательство работы (PoW).....	75
Доказательство доли (PoS)	76
Делегированное доказательство доли (DPoS)	77
Практическая византийская отказоустойчивость (PBFT).....	78
Направленный ациклический граф.....	79

Смарт-контракты: автоматизация и децентрализация.....	80
Масштабируемость блокчейна: проблемы и решения.....	83
Интероперабельность: совместимость сетей блокчейн.....	84
Примеры использования блокчейна: за пределами криптовалют.....	86
Будущее технологии блокчейн.....	87
Глава 4. DeFi: преобразование традиционных финансов.....	90
Введение в DeFi.....	90
Основные компоненты DeFi.....	91
Платформы кредитования и займов.....	93
Децентрализованные биржи (DEX).....	95
Управление активами и децентрализованные индексные фонды.....	96
Концепция децентрализованных индексных фондов.....	97
Стейблкоины и децентрализованные платформы стейблкоинов.....	98
Синтетические активы и деривативы.....	99
Преимущества синтетических активов и деривативов в DeFi.....	100
Платформы для синтетических активов и деривативов.....	100
Криптофермерство и майнинг ликвидности.....	101
Страхование и управление рисками в DeFi.....	102
Риски в DeFi.....	103
Роль страхования в DeFi и инструменты управления рисками.....	103
Управление DeFi и токены управления.....	104
Межсетевые и многосетевые DeFi.....	105
Сложности и риски в DeFi.....	107
Будущее децентрализованных финансов.....	109
Глава 5. Web3: децентрализованный интернет и его использование.....	110
Введение в Web3: новая эра интернета.....	110
Инфраструктура Web3: блокчейн, IPFS и децентрализованное хранение данных.....	112
Смарт-контракты и децентрализованные приложения (DApps).....	113
Децентрализованная идентификация и конфиденциальность данных.....	114
Токенизация и экономика токенов.....	115
Невзаимозаменяемые токены (NFT): цифровое искусство, предметы коллекционирования и виртуальная недвижимость.....	117
Децентрализованные автономные организации.....	118
Децентрализованные платформы социальных сетей и контента.....	119
Децентрализованные финансы в Web3.....	121
Игровые и виртуальные миры в Web3.....	122

Инфраструктура Web3 и инструменты разработки.....	124
Компоненты инфраструктуры Web3.....	124
Инструменты разработки Web3.....	124
Сложности и риски Web3.....	125
Будущее Web3 и его влияние на общество	126

Глава 6. Майнинг криптовалют, механизмы консенсуса и сетевая безопасность..... 129

Введение в майнинг криптовалюты	129
Аппаратное обеспечение для майнинга: CPU, GPU, FPGA и ASIC.....	131
Алгоритмы майнинга и корректировки сложности.....	132
Майнинговые пулы и одиночный майнинг	133
Механизм PoW: безопасность, энергопотребление и критика	135
Механизм PoS: консенсус, валидаторы и стекинг.....	136
Механизм DPoS: делегаты, голосование и управление.....	137
Механизм PBFT: консенсус и отказоустойчивость	138
Другие механизмы консенсуса: сравнительный обзор.....	139
Сетевая безопасность: двойное расходование, атаки 51 % и Sybil-атаки	141
Регулирование криптовалют и майнинг: юридические аспекты	142
Будущее криптовалютного майнинга и механизмов консенсуса.....	143

Глава 7. Токеномика: проектирование цифровых активов и полезных токенов 145

Введение в токеномику	145
Типы токенов: полезность, безопасность и управление	146
Модели предложения и распределения токенов	148
Стимулирующие структуры и экономика токенов.....	150
Методы и метрики оценки стоимости токенов	151
Проектирование токенов полезности: примеры использования и функции.....	153
Модели запуска токенов: ICO, IEO и IDO	154
Юридические и нормативные аспекты разработки токенов	156
Управление с помощью токенов и децентрализованное принятие решений.....	157
Токеномика в экосистеме DeFi и Web3.....	159
Подводные камни в токеномике	160
Будущее токеномики и проектирования цифровых активов.....	161

Глава 8. Смарт-контракты: автоматизация доверия и создание децентрализованных приложений..... 164

Введение в смарт-контракты: определение и назначение	164
История смарт-контрактов: от ранних концепций до интеграции в блокчейн.....	166

Революция Ethereum: платформа для смарт-контрактов и DApps.....	167
Языки программирования смарт-контрактов: Solidity, Vyper и другие	168
Анатомия смарт-контракта: компоненты и структура.....	169
Развертывание смарт-контрактов: от разработки до исполнения.....	171
Оракулы: преодоление разрыва между смарт-контрактами и данными реального мира.....	172
Безопасность смарт-контрактов: лучшие практики и общие уязвимости.....	174
Аудит смарт-контрактов: обеспечение качества и безопасности кода	176
Юридическая и нормативная сторона вопроса смарт-контрактов.....	177
Примеры использования смарт-контрактов: финансы, цепочки поставок и не только	179
Смарт-контракты в разрезе DeFi и Web3	181
Альтернативные платформы смарт-контрактов: Cardano, Tezos и Polkadot.....	182
Будущее смарт-контрактов: масштабируемость, конфиденциальность и совместимость.....	183

Глава 9. NFT: невзаимозаменяемые токены и революция в цифровом искусстве..... 185

Введение в NFT: расцвет цифровых предметов коллекционирования.....	185
Свойства и характеристики NFT.....	186
История NFT: от CryptoKitties до NBA Top Shot	187
2012 год.....	187
2014–2016 годы.....	187
2017 год.....	187
2020 год.....	188
Стандарты NFT: ERC-721, ERC-1155 и не только	188
Торговые площадки NFT: OpenSea, Rarible и SuperRare.....	189
Примеры использования NFT: цифровое искусство, предметы коллекционирования и виртуальная недвижимость.....	190
NFT в играх: виртуальные активы и внутриигровые предметы.....	192
Интеллектуальная собственность и юридические аспекты для NFT.....	193
Воздействие NFT на окружающую среду: потребление энергии и углеродный след....	195
Оценка стоимости NFT: факторы, влияющие на цену и редкость.....	196
Будущее NFT: новые сценарии использования, совместимость и масштабируемость	197
NFT и Web3: интеграция в децентрализованную экосистему интернета	198

Глава 10. Цифровые валюты центральных банков 200

Эволюция денег: от бартера до ЦВЦБ.....	201
Типы ЦВЦБ: розничные, оптовые и гибридные	203

Проектирование ЦВЦБ: технологии, конфиденциальность и доступность.....	204
ЦВЦБ и технология распределенного реестра: блокчейн в сравнении с централизованной системой.....	205
Текущие проекты ЦВЦБ: цифровой юань, электронная крона и другие.....	207
Влияние ЦВЦБ на коммерческие банки и финансовую систему.....	208
ЦВЦБ и трансграничные платежи: упрощение международной торговли и денежных переводов.....	209
ЦВЦБ и денежно-кредитная политика: инфляция, процентные ставки и контроль ЦБ.....	211
Риски и проблемы, связанные с внедрением ЦВЦБ.....	212
ЦВЦБ в сравнении с криптовалютами.....	213
Будущее ЦВЦБ: инновации, интеграция и регулирование.....	215
ЦВЦБ и глобальный финансовый ландшафт: последствия и перспективы.....	216
Глава 11. Законодательная база: сложности и возможности криптовалютного регулирования.....	218
Знакомство с миром криптовалютного права.....	218
Эволюция регулирования криптовалют: от первых дней до настоящего времени.....	219
Подходы к регулированию в разных странах мира: сравнительный анализ.....	220
Основные проблемы регулирования: конфиденциальность, безопасность и защита прав потребителей.....	221
Соблюдение требований AML и KYC.....	222
Налогообложение криптовалют: подоходный налог, налог на прибыль и НДС.....	224
Регулирование ценных бумаг: ICO, STO и продажа токенов.....	225
DeFi и регулирование: баланс между инновациями и управлением рисками.....	226
Стейблкоины и центральные банки: новые нормативно-правовые рамки.....	228
NFT и права интеллектуальной собственности: юридические и нормативные аспекты.....	229
Международное сотрудничество в сфере регулирования: необходимость согласованного глобального подхода.....	230
Саморегулирование и передовой опыт: роль криптовалютных ассоциаций.....	232
Регулятивные песочницы и инновационные центры: содействие сотрудничеству между регуляторами и криптоотраслью.....	233
Влияние регулирования на популярность криптовалют и внедрение инноваций.....	234
Будущее регулирования криптовалют: прогнозы и новые тенденции.....	236
Глава 12. Институциональные инвестиции: рост криптовалютных хедж-фондов и ETF.....	238
Введение в институциональные инвестиции в криптовалюты.....	238
Рост институционального интереса к цифровым активам.....	239

Криптовалютные хедж-фонды: стратегии, риски и эффективность	240
Криптовалютные индексные фонды и пассивные инвестиционные инструменты	242
ETF для криптовалют: утверждения, структура и влияние	244
Grayscale Investments: пионер в управлении криптоактивами.....	245
Роль депозитарных решений в институциональных инвестициях.....	247
Традиционные управляющие компании в криптопространстве.....	248
Влияние институциональных инвестиций на криптовалютный рынок	250
Нормативные требования для институциональных инвесторов в криптовалюты	251
Будущее институциональных инвестиций в криптовалюты	252
Институциональные инвестиции в DeFi и NFT	253
Глава 13. Криптовалютные биржи и кошельки	255
Введение в криптовалютные биржи и кошельки	255
Типы криптовалютных бирж: централизованные, децентрализованные и гибридные	256
Лучшие криптовалютные биржи: Binance, Coinbase и Kraken	258
Биржевые сборы, ликвидность и объем торгов: ключевые факторы для трейдеров	259
Меры безопасности для криптовалютных бирж: защита активов пользователей.....	261
Нормативно-правовое соответствие и лицензирование криптовалютных бирж.....	262
Криптовалютные кошельки	264
Преимущества и недостатки различных типов кошельков	265
Горячие кошельки	265
Холодные кошельки.....	266
Аппаратные кошельки.....	266
Программные кошельки	267
Популярные криптовалютные кошельки: Ledger, Trezor и MetaMask	267
Леджер	267
Трезор	268
MetaMask	268
Передовые методы защиты ваших цифровых активов.....	269
Управление закрытыми ключами кошелька и фразами восстановления	270
Кошельки с несколькими подписями: повышенная безопасность для крупных инвесторов	271
Решения по хранению криптовалюты для учреждений.....	273
Децентрализованные биржи и кошельки в экосистеме DeFi.....	274
Будущее криптовалютных бирж и кошельков: масштабируемость, совместимость и регулирование	276

Глава 14. Риски и проблемы при инвестировании в криптовалюты	278
Введение в риски и проблемы криптовалютного инвестирования.....	278
Волатильность рынка: колебания цен и нестабильность стоимости активов	279
Риски безопасности: взломы, мошенничество и защита ваших цифровых активов	280
Соответствие нормативным требованиям: соблюдение меняющихся правил и норм.....	281
Мошенничество и манипулирование рынком: выявление и предотвращение незаконной деятельности.....	282
Влияние политических и экономических факторов на криптовалютные рынки.....	283
Технологические риски: сетевые уязвимости и проблемы масштабирования.....	285
Ликвидность и глубина рынка: сложности для трейдеров и инвесторов	286
Налоговые последствия: разбираемся в сложном мире налогообложения криптовалют	287
Экологические и социальные факторы: оценка влияния криптовалют	288
Диверсификация и управление портфелем: снижение рисков	289
Важность должной осмотрительности и исследований в области инвестирования ...	290
Стратегии управления рисками для криптовалютных инвесторов.....	292
Будущее криптовалютного инвестирования: новые тенденции и возможности	293
Глава 15. Создание диверсифицированного криптовалютного портфеля.....	295
Введение	295
Важность диверсификации	296
Оценка вашей толерантности к риску и инвестиционных целей	297
Анализ рынка криптовалют: капитализация рынка, сектора и сценарии использования.....	298
Стратегии распределения портфеля: роль биткоина и альткоинов	299
Долгосрочное и краткосрочное инвестирование: HODL, свинг-трейдинг и дневной трейдинг	300
Диверсификация за пределами криптовалют: традиционные активы и стейблкоины.....	302
Усреднение: стратегия, проверенная временем	303
Техники управления рисками: стоп-лосс, лимитные ордера и ребалансировка портфеля	304
В ногу с крипторынком: исследования, анализ и постоянное информирование	305
Налоговые последствия и ведение учета	306
Передовой опыт в области безопасности: защита вашего криптовалютного портфеля	307
Оценка и корректировка портфеля: непрерывное совершенствование и адаптация к изменениям рынка	308

Роль криптовалютных инвестиционных фондов и консультантов.....	309
Будущее диверсифицированных криптовалютных портфелей: новые классы активов и инвестиционные возможности	311
Глава 16. Сценарии использования криптовалюты	313
Мир возможностей.....	313
Трансграничные платежи и денежные переводы.....	314
Микроплатежи и финансовая инклюзия	315
Приложения DeFi.....	316
Управление цепочками поставок и прослеживаемость.....	317
Цифровая идентификация и аутентификация.....	318
Системы голосования и госуправления.....	319
Интернет вещей и межмашинные платежи	320
Права интеллектуальной собственности и монетизация цифрового контента	322
Токенизация активов и дробное владение	323
Конфиденциальность и сопротивление цензуре	324
Игры, виртуальная реальность и цифровые предметы коллекционирования.....	325
Торговля энергоресурсами и управление углеродными кредитами	326
Филантропия и благотворительность	327
Роль криптовалют в ликвидации последствий кризисов и катастроф.....	328
Проблемы и ограничения использования криптовалют.....	329
Перспективы развития криптовалют: инновации и тенденции	331
Глава 17. Влияние криптовалют на окружающую среду	333
Экологическое воздействие криптовалют	333
Энергопотребление при майнинге: механизм консенсуса PoW	333
Углеродный след	334
Сравнение энергопотребления криптовалют и традиционных финансовых систем	335
Экологические дебаты: критика и контраргументы.....	336
Переход к устойчивым механизмам консенсуса: PoS, DPoS и не только.....	337
«Зеленые» криптовалюты: Chia, Cardano и другие	338
Возобновляемые источники энергии и программы по компенсации выбросов CO ₂ в сфере майнинга.....	339
Энергоэффективное оборудование и технологии майнинга	340
Роль регулирования и отраслевых стандартов в продвижении устойчивого развития.....	341
Пересечение DeFi и ESG.....	343
Будущее устойчивых криптовалют: инновации, тенденции и препятствия.....	344

Глава 18. Будущее криптовалют: прогнозы, тенденции и перспективы	346
Прогресс и существующие препятствия.....	346
Эволюция DeFi.....	348
Расширение роли ЦВЦБ.....	349
Интеграция криптовалют в традиционные финансы	350
Влияние новейших технологий на криптовалюты	352
Законодательство: глобальные тенденции и вызовы.....	353
Конфиденциальность, анонимность и соблюдение закона.....	355
Масштабируемость и интероперабельность: достижения и ограничения.....	356
Экологическая устойчивость и будущее криптовалют	357
Растущая экосистема NFT.....	359
Токенизация и будущее управления активами	360
Роль криптовалют в мировой экономике.....	361
Инвестиционные возможности и риски в криптовалютном пространстве.....	363
Долгосрочные перспективы криптовалют	364
Заключение	366
Приближаясь к финалу.....	366
Смена парадигмы в финансах.....	366
Web3 и децентрализованный интернет	367
Роль криптовалют в новом финансовом мире.....	368
Технологические достижения и вызовы	370
Эволюция нормативно-правовой базы и соблюдение требований	371
Воздействие на окружающую среду и социальную сферу	372
Инвестиционные стратегии и управление портфелем.....	374
Появление новых классов активов и возможностей	375
Подготовка к будущему: непрерывное обучение и адаптация.....	376
Список литературы	378
Ссылки	382