

Spis treści

WSTĘP <i>Marcin Maruta</i>	5
Człowiek wobec przełomowych technologii <i>Miłosz Horodyski</i>	9
 CZĘŚĆ 1	
BLOCKCHAIN I KRYPTOAKTYWA	15
 ROZDZIAŁ 1	
TECHNICZNE PODSTAWY BLOCKCHAIN I KRYPTOAKTYWÓW	
<i>Maciej Troć</i>	
1. Wprowadzenie	17
2. Struktura sieci blockchain	18
3. Rodzaje sieci blockchain	21
4. Bitcoin i sieci blockchain pierwszej generacji	24
5. Ethereum i smart contracts, czyli sieć blockchain drugiej generacji	29
6. Tokeny i ich rodzaje	
6.1 Czym są tokeny	33
6.2 Tokeny użytkowe, płatnicze i inwestycyjne	34
6.3 Tokeny zamienne i niezamienne (NFT)	36
7. Obrót kryptoaktywami w praktyce	37
8. Blockchain i kryptoaktywa a web3: metawersum, DAO i Dapps	42
9. Podsumowanie	44
 ROZDZIAŁ 2	
ZASTOSOWANIA BLOCKCHAIN W FINANSACH I BANKOWOŚCI	
<i>Artur Bilski</i>	
1. Wprowadzenie	45
2. Specyfika stablecoinów i zastosowania płatnicze kryptoaktywów	47
3. Tokenizacja	51
4. DAO w finansach	53
5. Wykorzystanie smart contracts w finansach	55
6. CBDC - kryptowaluty banków centralnych	58
7. Trwały nośnik na blockchainie	60
8. Polska - przykłady firm wykorzystujących rozwiązania blockchain w finansach	63
9. Podsumowanie	67
 ROZDZIAŁ 3	
BLOCKCHAIN A REGULACJE FINANSOWE <i>Artur Bilski</i>	
1. Wprowadzenie	73
2. Status prawny kryptoaktywów - definicja i możliwe kwalifikacje	75
3. Kryptoaktywa a pieniądz elektroniczny	81

4. Kryptoaktywa a instrumenty finansowe	83
5. Kryptoaktywa a przeciwdziałanie praniu pieniędzy	86
6. Rola nadzorców w stosowaniu prawa	88
7. Czy prawo nadąży za rozwojem technologii?	93

ROZDZIAŁ 4

NOWE RAMY PRAWNE DLA KRYPTOAKTYWÓW W UNII EUROPEJSKIEJ *Artur Bilski*

1. Wprowadzenie	95
2. DLT Pilot - instrumenty finansowe na blockchain	97
3. MiCA - regulacja rynków kryptoaktywów	100
4. MiCA - przepisy przejściowe	105
5. Przyszłość rynku kryptoaktywów w Europie i na świecie	106

ROZDZIAŁ 5

OCHRONA PRYWATNOŚCI A BLOCKCHAIN *Paweł Tobiczyn*

1. Wprowadzenie	109
2. Przetwarzanie danych osobowych w blockchainie	111
3. Kto odpowiada za zgodność z RODO?	118
4. Czy blockchain może być zgodny z RODO?	120
5. Podsumowanie	122

ROZDZIAŁ 6

„WŁASNOŚĆ” NIEWYMIENIALNYCH TOKENÓW (NFT)

Bartłomiej Wachta

1. Czym jest prawo własności?	125
2. Przedmiot prawa własności	129
3. „Własność” wirtualnych przedmiotów	130
4. Tokenizacja sztuki	133
5. Kwalifikacja prawna tokena NFT	134
6. Podsumowanie	138

ROZDZIAŁ 7

NFT, SZTUKA I PRAWO AUTORSKIE *Zbigniew Okoń*

1. Wprowadzenie	141
2. Blockchain, NFT i zasoby off-chain	143
3. NFT a własność dzieła sztuki	146
4. NFT a majątkowe prawa autorskie	150
5. NFT a licencje	152
6. NFT bez praw autorskich	155
7. Podsumowanie	157

ROZDZIAŁ 8

NFT-SZTUKA MALOWANIA BITAMI *Bartosz Bilicki*

1. Wprowadzenie	159
2. NFT a sztuczna inteligencja	160
3. Możliwości technologiczne	165

ROZDZIAŁ 9	
NFT I ART BRANDING - NARZĘDZIA PROMOCJI MARKI	
W BANKOWOŚCI PRYWATNEJ <i>Jarosław Fuchs</i>	173
Analityka danych w erze gospodarki cyfrowej - rozmowa z <i>Markiem Kolano</i>	178
CZĘŚĆ 2	
METAWERSUM	183
ROZDZIAŁ 10	
METAWERSUM A SEKTOR FINANSOWY <i>Maciej Troć</i>	
i. Wprowadzenie	185
2. Obrót i depozyt kryptoaktywów	188
3. Tokenizacja	190
4. Obsługa klienta	193
5. Podsumowanie	194
ROZDZIAŁ 11	
PRAWO AUTORSKIE, REKLAMA I NARUSZENIE DÓBR	
OSOBISTYCH W METAWERSUM <i>Damian Flisak</i>	
1. Wprowadzenie	197
2. Metawersum a prawo	200
3. Interoperacyjność	202
4. Ochrona wykreowanego świata	203
5. Maszynowe tworzenie	206
6. Awatary	210
7. Dobra osobiste	211
8. Reklama	213
9. Podsumowanie	215
ROZDZIAŁ 12	
METAWERSUM A ZNAKI TOWAROWE <i>Justyna Ożegalska-Trybalska</i>	
1. Wprowadzenie	217
2. Rejestracja znaków towarowych dla wirtualnych dóbr	219
3. Egzekwowanie praw do znaków towarowych w metawersum - <i>case studies</i>	223
4. Branding w metawersum	226
ROZDZIAŁ 13	
OCHRONA PRYWATNOŚCI A METAWERSUM <i>Paweł Tobiczuk</i>	
1. Wprowadzenie	229
2. Nowe kategorie danych osobowych	230
3. Szerokie możliwości analityczne i marketingowe	231
4. Interoperacyjność i wymiana danych w ramach ekosystemu metawersum	234
5. Odpowiedzialność za ochronę prywatności	235
6. Podsumowanie	237

ROZDZIAŁ 14

ODPOWIEDZIALNOŚĆ ZA NIELEGALNE TREŚCI NA GRUNCIE

AKTU O USŁUGACH CYFROWYCH *Przemysław Polański*

1. Wprowadzenie	239
2. Czym jest akt o usługach cyfrowych?	242
3. Czym są nielegalne treści w rozumieniu europejskiego prawa nowych technologii?	244
4. Na jakiej zasadzie odpowiadaj? obecnie platformy internetowe za publikację osób komentujących?	245
5. Co nowego wprowadza akt o usługach cyfrowych do obecnych regulacji na poziomie krajowym i unijnym?	247
5.1 Pierwsza grupa: wszystkie podmioty pośredniczące	248
5.2 Druga grupa: dostawcy usług hostingu	249
5.3 Trzecia grupa: średnie, duże i bardzo duże platformy internetowe	254
5.4 Czwarta grupa: bardzo duże platformy internetowe i wyszukiwarki internetowe	261
Jaka przyszłość metawersum? - rozmowa z prof. Grzegorzem Mazurkiem	264

CZĘŚĆ 3

SZTUCZNA INTELIGENCJA

269

ROZDZIAŁ 15

POJĘCIA I ZASADY DZIAŁANIA SZTUCZNEJ INTELIGENCJI

Paweł Morkisz, Martyna Więcek, Ireneusz Wochlik

271

1. Wprowadzenie	272
2. Klasyfikacja metod sztucznej inteligencji	273
3. Metody oparte na logice i wiedzy eksperckiej	274
4. Metody statystyczne i numeryczne	275
5. Metody uczenia maszynowego	277
5.1 Klasyfikacja modeli uczenia maszynowego	277
5.2 Uczenie nadzorowane	280
5.3 Uczenie nienadzorowane	281
5.4 Uczenie ze wzmocnieniem	283
5.5 Model a wartość biznesowa	285
6. Typowe problemy związane z uczeniem maszynowym	286
7. Uczenie maszynowe a głębokie uczenie	288

ROZDZIAŁ 16

ZASTOSOWANIA I WDROŻENIE SZTUCZNEJ INTELIGENCJI

W SEKTORZE FINANSOWYM *Paweł Morkisz, Martyna Więcek, Ireneusz Wochlik*

1. Wprowadzenie	291
2. Komponenty sztucznej inteligencji użyteczne dla sektora finansowego	292
2.1 Metody przewidywania/prognozy (ang. <i>forecasting</i>)	292
2.2 Metody przetwarzanie języka naturalnego	293
2.3 Widzenie komputerowe	295
3. Przypadki użycia dla sektora finansowego	296
3.1 Detekcja nadużyć (ang. <i>fraud detection</i>)	296

3.2 Pozyskiwanie i obsługa klientów	299
3.3 Decyzje kredytowe	299
3.4 Wirtualni agenci i boty	300
3.5 Bezpieczeństwo i cyberbezpieczeństwo	301
4. Wdrażanie systemów sztucznej inteligencji w sektorze finansowym	302
1. Analiza biznesowa	302
2. <i>Proof of Concept</i> (PoC)	302
3. Wdrożenie hybrydowe	303
4. Pełne wdrożenie produkcyjne	303
5. Utrzymanie i doskonalenie działania systemu	304
5. Podsumowanie	305

ROZDZIAŁ 17

WYZWANIA ETYCZNE I PRAWNE SZTUCZNEJ INTELIGENCJI

Roman Bieda, Piotr Budrewicz, Michał Nowakowski

1. Wprowadzenie	307
2. Ramy etyczne sztucznej inteligencji	312
3. Akt w sprawie sztucznej inteligencji	315
3.1 Definicja systemów sztucznej inteligencji, w tym systemów wysokiego ryzyka	315
3.2 Ocena zgodności systemów SI w akcie w sprawie sztucznej inteligencji	322
3.3 Kary za naruszenia aktu w sprawie sztucznej inteligencji	327

ROZDZIAŁ 18

SZTUCZNA INTELIGENCJA A OCHRONA PRAW CZŁOWIEKA

Mirosław Wróblewski

1. Wprowadzenie	329
2. Podstawowe wyzwania dla ochrony praw człowieka związane z SI	332
3. Ochrona danych	333
4. Równe traktowanie i przestrzeganie zakazu dyskryminacji	335
5. Wolność słowa	336
6. Pozostałe prawa podstawowe w kontekście SI	337

ROZDZIAŁ 19

WYZWANIA REGULACYJNE W ZAKRESIE WYKORZYSTANIA AI W BANKOWOŚCI

Dariusz Szostek

339

ROZDZIAŁ 20

SZTUCZNA INTELIGENCJA A OCHRONA DANYCH OSOBOWYCH

Sławomir Kowalski

1. Wprowadzenie	347
2. Dane osobowe	348
3. Zasady ochrony danych osobowych w kontekście SI	351
3.1 Zasada legalności	351
3.2 Zasada transparentności	352
3.3 Zasada ograniczenia celu	353
3.4 Zasada minimalizacji	355

3.5 Zasada prawidłowości	356
3.6 Zasada integralności i poufności	357
4. Zautomatyzowane podejmowanie decyzji	359
5. Podsumowanie	361
Jaka jest przyszłość sztucznej inteligencji?	363
- rozmowa z <i>prof. Aleksandrą Przegalińską-Skierkowską</i>	
Technologiczne wyzwania sztucznej inteligencji	367
- rozmowa z <i>prof. Ryszardem Tadeusiewiczem</i>	

CZĘŚĆ 4

TECHNOLOGIE KWANTOWE 371

ROZDZIAŁ 21

PODSTAWY TECHNOLOGII I ZASTOSOWANIE TECHNOLOGII KWANTOWEJ *Paweł Przybyłowicz*

1. Wprowadzenie	373
2. Komputer kwantowy - z czym to się je?	374
3. Czy mamy już dostęp do komputerów kwantowych?	379
4. Zastosowania komputerów kwantowych - ogromne szanse i tak samo duże zagrożenia	381
5. Podsumowanie	385

ROZDZIAŁ 22

KIERUNKI PRAC LEGISLACYJNYCH ORAZ WYBRANE WYZWANIA PRAWNE DOTYCZĄCE TECHNOLOGII KWANTOWEJ

Roman Bieda, Dorota Skrodzka-Kwietniak

1. Wprowadzenie	387
2. USA	388
3. Unia Europejska	391
4. Współpraca państw w zakresie technologii kwantowej	395
5. Wybrane wyzwania prawne związane z technologii kwantowy	396
6. Podsumowanie	401
Jak technologia kwantowa wpłynie na bezpieczeństwo informatyczne	
- rozmowa z gen. <i>Włodzimierzem Nowakiem</i>	403

ZAKOŃCZENIE *Leszek Skiba*

Krok w przyszłość	411
Nowe wyzwania	414
U progu rewolucji	415
Budowanie zaufania	416
Rola liderów	417

INFORMACJE O AUTORACH 419