

Andrzej Horoch

KIERUNEK METAVERSE

Jak wprowadzić
technologie VR, AR i AI
w twojej firmie

 biznes

W dziedzinie metaverse Andrzej jest graczem nr 1 w Polsce – poziom wizjoner kreator. Bardzo wysoko oceniam współpracę z nim i jego kompetencje.

**Paweł Tuszyński,
Orange Innovation**

Andrzej to ekspert specjalizujący się w technologiach AR i VR. Nie tylko dostarcza przyszłościowe rozwiązania, ale także z zaangażowaniem edukuje klientów. **Opowiada o świecie immersyjnych technologii z pasją i ze zrozumieniem potrzeb biznesowych.**

**Ewelina Danowska-Sugak,
head of learning Europe and Latin America, Ericsson**

Przyszłość światowej gospodarki opiera się na innowacjach. Jako organizacja z branży nowych technologii jesteśmy pewni, że metaverse stanowi jedną z najbardziej istotnych innowacji – internet stanie się trójwymiarowy, co otworzy przed nami zupełnie nowe możliwości. **Dlatego powołaliśmy Komitet ds. Metawersum, którego działaniami kieruje autor tej książki. Warto propagować wiedzę z tego zakresu, aby Polska mogła się stać regionalnym liderem internetu przyszłej generacji!**

**Michał Kanownik,
prezes Związku Cyfrowa Polska**

Tym, co najbardziej cenię w Andrzeju, jest jego doświadczenie, a także umiejętność sprzedania wiedzy. **To wielka wirtuozeria być ekspertem, który dzieli się wiedzą w sposób zrozumiały, inspirujący, wręcz zaraźliwy. Andrzej należy do tych osób, które przyciągają zaangażowaniem i pasją połączoną z humorem. Kierunek metaverse jest pozycją obowiązkową dla każdego – zarówno początkującego, jak i zaawansowanego użytkownika wirtualnej rzeczywistości, dla amatora i zawodowca z dużej korporacji.**

**Kamila Zawistowska,
country head of talent strategy Accenture Poland**

Andrzej Horoch wielokrotnie był prelegentem licznych konferencji oraz wydarzeń technologicznych przez nas organizowanych lub współorganizowanych, m.in. INNaction, 5G Summit czy Re_Enter Germany. Wprowadzał również zespół Łódzkiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej w świat metaverse i nowoczesnych technologii. **Pełni uznania dla ogromnej wiedzy Andrzeja Horocha, dynamicznego rozwoju Connected Realities i sukcesów w podbijaniu świata technologii przyznaliśmy mu strefowe wyróżnienie gospodarcze – Nagrodę Grohmana – „za inspirowanie i zmienianie horyzontów”.**

**Marek Michalik,
prezes Łódzkiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej**

Spis treści

Wstęp	7
Rozdział 1 Co to znaczy być innowacyjnym?	10
Rozdział 2 Pomiędzy zmysłami a technologią	12
Rozdział 3 Od emotikonów do awatarów	17
Rozdział 4 Od gier komputerowych do wirtualnej ekonomii	24
Rozdział 5 Co to jest metaverse?	32
Rozdział 6 Którędy do metaverse?	50
Rozdział 7 Co potrafi wirtualna rzeczywistość?	53
Rozdział 8 Co potrafi rozszerzona rzeczywistość?	118
Rozdział 9 Jak dotknąć tego, co wirtualne? Technologie haptyczne i hybrydowe symulatory VR	145
Rozdział 10 Przyszłość technologii immersyjnych VR/AR	152

Rozdział 11	
Jak powstaje metaverse?	155
Rozdział 12	
Potęga wizualizacji, czyli o roli AI w tworzeniu cyfrowego świata	171
Rozdział 13	
Połączone rzeczywistości	186
Rozdział 14	
Nowe możliwości dla biznesu. Przykłady	189
Rozdział 15	
Jak zacząć?	214
Rozdział 16	
Jak przygotować własny projekt VR/AR/metaverse?	218
Rozdział 17	
Specjalizacja przyszłości. Zakończenie	228
Podziękowania	231

Wstęp

Poznajmy się

Szybko zauważycie, że tę książkę napisał pasjonat i entuzjasta nowych technologii. To prawda, tym, co mnie codziennie motywuje, aby wstawać z łóżka, jest nieustające pragnienie tworzenia nowych rozwiązań i ekscytacja perspektywą nowych projektów.

Jestem przedsiębiorcą od ponad piętnastu lat, a na co dzień projektuję i wdrażam innowacje w dużych firmach. Jednak dla mnie mój zawód to przede wszystkim stały, pełen wyzwań dialog pomiędzy dostrzeżoną szansą a wątpliwościami. Ten czasem nieznośny wręcz niepokój o efekt do tej pory zaowocował kilkudziesięcioma innowacyjnymi projektami dla biznesu zrealizowanymi razem z moim multidyscyplinarnym zespołem pasjonatów. A liczba projektów stale rośnie. Na ich podstawie chciałbym wam pokazać, co z nowych technologii – według nas, praktyków – ma znakomity potencjał, w co warto szybko zainwestować już, a na co z zaciekawieniem poczekać.

Wiedza, którą dzielę się w tej książce, to efekt długiego doświadczenia i wielu obserwacji. Każdy innowacyjny pomysł, który proponowałem moim przyszłym klientom, wymagał dużej dawki edukacji technologicznej i nowych pomysłów. Obudowania przykładami z rynku. Wspólnego poszukiwania, gdzie inwestycja w takie rozwiązania może przynieść największe korzyści w firmach. Pokazania świata innowacji jako ewolucji istniejących rozwiązań w odpowiedzi na ciągle rozwijające się potrzeby spo-

łeczne – a nie jako rewolucji i wizji, bo te potrafią udźwignąć jedynie wizjonerzy. Tak po prostu jest. Uwielbiam zresztą spotykać wizjonerów w roli klientów, ale jest ich niewielu. A wszyscy pozostali potrzebują solidnych konkretów.

Zatem im byłem bogatszy w doświadczenia, które pozwalały mi na prezentację zrealizowanych rozwiązań i proponowanie na ich podstawie konkretnych scenariuszy działania dla firm, tym to, co mówiłem, było łatwiejsze do zrozumienia i zaakceptowania przez moich przyszłych klientów. Długo sądziłem, że edukacja na konkretnych przykładach jest najważniejsza dla skutecznej sprzedaży innowacji. Z czasem jednak różne firmy zaczęły się do mnie zwracać, abym nie tylko zrealizował projekt wdrożenia, ale też na miejscu zainspirował pracowników i przygotował ich na nadchodzące zmiany.

Takie wystąpienia publiczne to dużo więcej niż prezentacje dla klienta. Najpierw prowadziłem je dla kilkunastu, potem dla kilkuset, a w końcu nawet dla ponad tysiąca pracowników – szczerze mówiąc, był to dla mnie z początku duży stres. Zajmowałem się też indywidualnymi szkoleniami dla zarządów i zespołów. W Polsce i za granicą. Traktowałem to jednak jako naturalną część moich działań sprzedażowych w celu pozyskania zleceń na realizację technologicznych projektów dla mojej firmy. Zawsze zresztą szukałem dla siebie ciekawych wyzwań. Byłem zaskoczony, gdy słuchacze wracali do mnie z informacją, że cenią moje wystąpienia i szkolenia, bo potrafię tłumaczyć z entuzjazmem i w prosty sposób, poprzez metafory, skomplikowane zagadnienia, i jestem dobrym obserwatorem. Słyszę to tak często, że mogę zaufać tym opiniom.

Postanowiłem więc połączyć w książce mój bezpośredni sposób, w jaki opowiadam na co dzień o technologii, z wiedzą opartą na wieloletnim, praktycznym doświadczeniu w wdrożeniach. Bo sprawia mi to przyjemność i lubię to robić.

Przyda się to osobom, które są ciekawe nowych technologii i potencjału metaverse. A także historii, sposobu działania i kon-

kretnych zastosowań rozwiązań VR, AR oraz – w tym kontekście – AI. Książka ta zawiera solidne przykłady pokazujące, jak polskie firmy i w jakich obszarach inwestują w te technologie już teraz. Znajdziecie w niej też inspirację dotyczącą zastosowania ich w waszej branży oraz wiedzę przydatną, jeżeli szykujecie się do realizacji innowacyjnych projektów i chcecie się dowiedzieć krok o kroku, jak zacząć i na co zwrócić uwagę. Przeczytacie także, czego lepiej już nie robić.

Pisałem tę książkę dla osób pełnych pasji, które chcą realizować odważne projekty i przygotować się do trudności i wyzwań z tym związanych. Zawiera ona również niemałą dawkę humoru, ciekawostek i opowieści o tym, jak powstają innowacje od kuchni.

Rozdziały ułożyłem tak, by ich treść wiązała związek przyczynowo-skutkowy, byście mogli sami zauważyć, jak w naturalny sposób nasze oczekiwania kształtują rozwój technologii, a on z kolei – potencjał metaverse.

Dowiecie się też, jak bardziej świadomie wykorzystać nabytą wiedzę w waszej praktyce.

Możecie z zamieszczonych tu treści korzystać również trochę jak z internetu, przeglądając interesujące was fragmenty, eksperckie podsumowania, definicje i ciekawostki.

Wśród wielu wizji, obietnic, naukowych i specjalistycznych opisów, które wydają się pisane przez ekspertów dla ekspertów, brakowało mi przystępnej pozycji od eksperta dla was, pracujących w różnorodnych branżach i po prostu zainteresowanych technologiami. Dla osób, które chcą je poznać z pasji i mają zapał, aby samodzielnie realizować innowacyjne projekty. Taki mam cel. A jeżeli czytanie was wciągnie i zechcecie się dowiedzieć jeszcze więcej, to złapmy się na LinkedInie. Umówimy się na spotkanie i wszystko wam opowiem.

Rozdział 1

Co to znaczy być innowacyjnym?

Pytania, na które znajdziecie odpowiedzi w tym rozdziale:

- ▶ Na czym polega innowacyjność?
- ▶ Co to jest cykl uświadamiania potrzeb?

Czy wasza firma potrzebuje innowacji takich jak wirtualna rzeczywistość (VR) i rozszerzona rzeczywistość (AR)? W zasadzie tego nie wiem. Musielibyśmy poznać się bliżej. Jeżeli jednak sami szukacie odpowiedzi na to pytanie, to dobrze trafiliście. Trzymacie w ręku kompas, dzięki któremu szybciej odnajdziecie potencjał VR i AR i połączycie możliwości tych technologii z waszymi pomysłami. Być może znajdziecie również inspirację, która zaowocuje nową perspektywą na to, co możecie zyskać, wprowadzając te innowacje do strategii waszych firm. Ale co właściwie oznacza bycie innowacyjnym? Ledwie osłabła presja na bycie kreatywnym i silenie się na to, aby wszystkie nasze pomysły były *out of the box*, a oto pojawiło się nowe wyzwanie. Teraz w zasadzie wszyscy ludzie i wszystkie firmy powinny być innowacyjne. Jakby mało było nam już codziennych wyzwań zawodowych. Czy można nauczyć się bycia kreatywnym? Widziałem poradniki, jak wypracować w sobie umiejętność generowania nowych i oryginalnych pomysłów. Być może jest to możliwe, ale zapewne trudne. Bycie innowacyjnym może jawić się jako jeszcze większe wyzwanie.

Dlatego mam propozycję, aby interpretować bycie innowacyjnym jako umiejętność zastosowania i wdrażania nowych technologii. Taką umiejętność można nabyć poprzez edukację, bu-

dowanie świadomości i rozwój kompetencji cyfrowych. Do tego przyda się też odpowiedni punkt widzenia do obserwacji otaczających nas zmian technologicznych, aby dostrzec je jako wynik ich naturalnej ewolucji. Związek przyczynowo-skutkowy. Dzięki temu można zobaczyć je jako bardziej dostępne, do wykorzystania i osiągnięcia korzyści w waszych branżach bardziej tu i teraz niż jako wizje przyszłości.

Wkraczając na drogę innowacji, dobrze jest zrozumieć, że jest to ścieżka, która w zasadzie pozostaje stale w trakcie budowy. Najpierw szukamy pomysłów, które są odpowiedzią na wyzwania. Potem dopasowujemy do nich technologie i tworzymy rozwiązania. Rozwiązania trafiają w ręce użytkowników. Użytkownicy najpierw się uczą korzystać z nowych rozwiązań, a potem, gdy poczują ich wartość i pogłębią swoje doświadczenia z technologią w praktyce, zaczynają sami zgłaszać nowe oczekiwania i pomysły. Słuchając użytkowników, tworzymy kolejną odsłonę naszego rozwiązania i ulepszoną przekazujemy ponownie w ręce użytkowników. A oni, gdy poczują wartość nowej wersji, zgłoszą kolejne pomysły. Niby w kółko to samo, a jednak ciągle do przodu. Taka jest natura innowacji. Stały cykl uświadamiania potrzeb. Ale uwaga: łatwo jest utknąć na tej drodze. Pomoc znajdziecie w tej książce. Na dalszych stronach krok po kroku wspólnie dokonamy przeglądu ewolucji potrzeb, które doprowadziły nas do narodzin metaverse i sposobów, w jaki technologia i biznes, który za nią stoi, stara się na nie odpowiedzieć. Chociaż już wiecie, że ta opowieść w zasadzie nie może mieć końca, bo ciągle pojawiają się i będą pojawiać nowe i kolejne iteracje ekscytujących rozwiązań. Tym bardziej zapraszam was, abyście to właśnie wy dołożyli swoją cyfrową cegiełkę do budowy metaverse w postaci własnego innowacyjnego projektu.

Gotowi na nowe odkrycia?



foto: Mateusz Czech Fotografia

ANDRZEJ HOROCH razem ze swoją firmą ConnectedRealities.eu na co dzień wdraża innowacje w dużych organizacjach. Współpracuje z Meta (dawniej Facebook). Jest przewodniczącym Komitetu ds. Metawersum w ramach Związku Cyfrowa Polska. Laureat polskich i międzynarodowych konkursów związanych z technologiami przyszłości oraz prelegent zapraszany na konferencje tematyczne w całej Europie. Dzieli się doświadczeniem praktyka i entuzjasty, przekazując rzetelną wiedzę o realizacji projektów od pomysłu aż po skuteczne wdrożenie. Robi to w sposób oryginalny i barwny, o czym bez wątpienia przekonacie się, czytając tę książkę.



Andrzej Horoch przenosi nas w świat VR, AR i AI w sposób przystępny i inspirujący. Dzięki praktycznym przykładom i wiedzy wyniesionej z realizacji projektów stawianie czoła innowacjom staje się łatwiejsze. **Obowiązkowa lektura dla tych, którzy chcą zmieniać zasady gry!**

Bartosz Żuk,
kierownik produktu ds. Viverse, HTC Vive

Pan Andrzej potrafi zarazić swoją pasją i entuzjazmem do nowych technologii. Świetnie odnajduje się w cyfrowym świecie i dzięki ogromnej wiedzy może każdego słuchacza do tego świata zabrać. To znakomity mówca, który w ciekawy i przystępny sposób wyjaśnia tajniki VR, AR, MR oraz metaverse.

Aneta Krosman,
kierownik ds. wdrażania innowacji, Polkomtel

**Przedsiębiorca, ekspert w dziedzinie VR, AR, AI,
praktyk z wieloletnim doświadczeniem we wdrażaniu innowacji
podaje fakty dotyczące nowych technologii, obala mity,
dzieli się swoimi obserwacjami i inspiruje.**

Kierunek metaverse to książka dla osób ciekawych nowych technologii i potencjału metaverse, dla wszystkich, którzy mają odwagę stanąć na czele innowacji i zmieniać rzeczywistość. Napisana w bezpośredni i entuzjastyczny sposób opowiada przystępnym i pełnym dystansu językiem o skomplikowanych technologiach – przybliża sposób ich działania i przedstawia konkretne rozwiązania VR i AR.

Autor, dzieląc się swoją wiedzą i doświadczeniem zdobytym podczas realizacji wielu innowacyjnych projektów dla biznesu, pisze o tym, dlaczego warto inwestować w wirtualne technologie, przedstawia rozwiązania o największym potencjale – te, w które warto szybko zainwestować, oraz te, z których przenoszeniem do własnej firmy lepiej się nie spieszyć.

Dzięki lekturze tej książki szybciej wystartujesz z własnym innowacyjnym projektem i skuteczniej go zrealizujesz. Zdobędziesz perspektywę do obserwacji ewolucji technologicznej i lepiej zrozumiesz zmiany, które są wpisane w cykl życia każdej innowacji. Dowiesz się, jak rozwinąć biznes, wykorzystując możliwości, jakie dają nowe technologie.

Książka odpowiada na najważniejsze pytania:

- ▶ Co potrafi wirtualna i rozszerzona rzeczywistość?
- ▶ Czym jest metaverse?
- ▶ Jak wykorzystać metaverse w biznesie?
- ▶ Co można dzięki temu zyskać?
- ▶ Od czego zacząć wprowadzanie metaverse i czego unikać?
- ▶ Jak dobrze przedstawić projekt metaverse przed zarządkiem i innymi interesariuszami?
- ▶ Jak skutecznie przenieść kluczowe procesy biznesowe do metaverse?
- ▶ Które polskie firmy inwestują w rozwiązania metaverse i jak to robią?

**Pozycja obowiązkowa na półce
każdej innowatorki i każdego innowatora**

Patronat



**KOMITET
METAVERSUM**

DE MOTO



CYFROWA
POLSKA



sprawy.marketing

Książka dostępna
także jako
e-book i audiobook.

ISBN 978-83-8231-375-8



9 788382 313758

MT23045

Cena 54,90 zł

MARKETER+ **SPRZEDAŻ-24** **THINKTANK***

www.mtbiznes.pl