

Przedmowa

Współczesny świat coraz częściej przypomina rzeczywistość opisywaną przed laty przez Stanisława Lema. To, co jeszcze niedawno wydawało się literacką fantazją – sztuczna inteligencja, autonomiczne systemy czy technologie kwantowe – staje się dziś jednym z najważniejszych obszarów badań naukowych i wyzwań cywilizacyjnych. Lem rzadko używał określenia „sztuczna inteligencja”, preferując własny termin – intelektronika. Uważał, że inteligencja nie jest czymś sztucznym, lecz kolejnym etapem naturalnej ewolucji świata. Trudno nie dostrzec aktualności tej myśli. W miarę jak systemy oparte na sztucznej inteligencji coraz głębiej wnikają w naukę, gospodarkę i życie społeczne, coraz częściej zadajemy pytania nie tylko o ich możliwości, lecz także o odpowiedzialność, granice i konsekwencje ich rozwoju.

Odpowiedzi na te pytania nie mogą powstawać wyłącznie w laboratoriach informatyków czy fizyków. Wymagają dialogu między naukami ścisłymi, społecznymi i humanistycznymi. Właśnie z takiego przekonania narodziła się ta książka. Obok tekstów poświęconych technologiom kwantowym i sztucznej inteligencji znalazły się w niej rozdziały dotyczące prawa, ekonomii i języka, bo dopiero ich wspólna perspektywa pozwala zrozumieć skalę zachodzących zmian.

To książka szczególna również z innego powodu. Jej autorami są wyłącznie naukowcy Uniwersytetu Gdańskiego oraz dwaj doktorzy *honoris causa* naszej uczelni – prof. Piotr Hofmański i Jan Krzysztof Bielecki. Od lat Uniwersytet Gdański tworzy bowiem przestrzeń spotkania wybitnych przedstawicieli nauki, kultury i życia publicznego, a tytuł doktora *honoris causa* pozostaje jednym z najważniejszych wyrazów uznania dla osób współtworzących świat współczesnej myśli.

Foreword

The contemporary world increasingly resembles a reality described many years ago by Stanisław Lem. What until recently seemed like literary fantasy – artificial intelligence, autonomous systems, and quantum technologies – is now becoming one of the most important areas of scientific research and poses substantial challenges to our civilization. Lem rarely used the term “artificial intelligence,” preferring his own term: *inteletronics*. He believed that intelligence was not artificial, but the next stage in the natural evolution of the world. It is hard to miss the relevance of this idea. As AI-based systems increasingly penetrate science and scholarship, the economy, and social life, we increasingly pose questions not only about their capabilities, but also about the responsibilities, limits, and consequences of their development.

Answers to these questions cannot come solely from the laboratories of computer scientists or physicists. They require dialogue among the hard sciences, the social sciences, and the humanities. This conviction has inspired this book. Alongside texts on quantum technologies and artificial intelligence, it includes chapters on law, economics, and language, because only a shared perspective allows us to understand the scale of changes that are taking place today.

This book is also special for another reason. Its authors are all academics from the University of Gdańsk and two holders of honorary doctorates from our university, Professor Piotr Hofmański and Jan Krzysztof Bielecki. For years, the University of Gdańsk has been a meeting place for outstanding representatives of science and scholarship, culture, and public life. An honorary doctorate remains one of the most important tributes we can make to those contributing to the world of contemporary thought.

Szczególne miejsce w tej publikacji zajmują osiągnięcia gdańskiego środowiska fizyki kwantowej. Uniwersytet Gdański od wielu lat należy do światowej czołówki badań w tym obszarze. Gdańska Szkoła Informatyki Kwantowej wywarła trwały wpływ na rozwój współczesnej teorii informacji kwantowej, a nazwiska Michała, Pawła i Ryszarda Horodeckich oraz Marka Żukowskiego są rozpoznawalne w najważniejszych ośrodkach badawczych świata. Fundamentem tych sukcesów są ponad cztery dekady konsekwentnie rozwijanych badań – od Instytutu Fizyki Teoretycznej i Astrofizyki, poprzez utworzenie Krajowego Centrum Informatyki Kwantowej, aż po powstanie Międzynarodowego Centrum Teorii Technologii Kwantowych (ICTQT), które dziś należy do najbardziej prestiżowych ośrodków badań nad technologiami kwantowymi w Europie.

Ta książka jest próbą pokazania, że przyszłość nie rodzi się wyłącznie w wizjach pisarzy ani w równaniach fizyków. Powstaje tam, gdzie spotykają się różne dyscypliny, doświadczenia i sposoby myślenia. Mam nadzieję, że stanie się ona zaproszeniem do takiego właśnie dialogu – otwartego, interdyscyplinarnego i odpowiedzialnego.

Gdańsk, 29 czerwca 2026 r.

prof. dr hab. Piotr Stepnowski
Rektor Uniwersytetu Gdańskiego

The achievements of the Gdańsk quantum physics community occupy a special place in this publication. The University of Gdańsk has been among the world's leading research institutions in this field for many years. The Gdańsk School of Quantum Information Science has had a lasting influence on the development of contemporary quantum information theory, and the names of Michał, Paweł, and Ryszard Horodecki, as well as that of Marek Żukowski, are widely recognized at the world's most important research centres. The foundation of these successes is over four decades of consistently developed research, from the Institute of Theoretical Physics and Astrophysics, through the establishment of the National Centre for Quantum Information Science, to the founding of the International Centre for the Theory of Quantum Technologies (ICTQT), which today ranks among the most prestigious centres for quantum technology research in Europe.

This book is an attempt to show that the future is not begotten solely in the visions of writers or in the equations of physicists. It arises where diverse disciplines, experiences, and ways of thinking converge. I hope this book will serve as an invitation to precisely this kind of dialogue, one that is open, interdisciplinary, and responsible.

Gdańsk, 29 June 2026

Professor Dr Hab. Piotr Stepnowski
Rector of the University of Gdańsk