

ADAM ŚLIWIŃSKI

ŁUKASZ KURYŁOWICZ

RENATA PAJEWSKA-KWAŚNY

<https://doi.org/10.33995/wu2025.2.6>

date of receipt: 30.03.2025

date of acceptance: 09.07.2025

Digital Transformation and Innovation in the Insurance Sector: Processes, Technologies, and Challenges

The digital transformation of the insurance sector improves risk assessment, pricing, distribution, and claims management. Key technologies driving these changes include artificial intelligence (AI), machine learning (ML), big data analytics, and automation. These advancements primarily drive process innovation, aligning with Barras's reverse innovation cycle rather than traditional product innovation.

The authors show that key technologies such as telematics, the Internet of Things, predictive analytics, and robotic process automation streamline operations and improve customer experience. However, challenges remain in ensuring AI transparency and interpretability. While digital transformation is still in its early stages, its continued development will shape the industry's efficiency, competitiveness, and regulatory landscape.

Keywords: Digitalisation of insurance, process innovations, AI in insurance, Barras's reverse innovation cycle, big data in insurance

Transformacja cyfrowa a innowacje w sektorze ubezpieczeń: procesy, technologie i wyzwania

Transformacja cyfrowa sektora ubezpieczeń usprawnia procesy oceny ryzyka, taryfikacji, dystrybucji i likwidacji szkód. Kluczowe technologie napędzające te zmiany to sztuczna inteligencja, uczenie maszynowe, big data i techniki automatyzacji. Postęp w tych obszarach przyczynia się głównie do innowacji procesowych a nie produktowych, definiowanych zgodnie z odwrotnym cyklem innowacji Barrasa.

Autorzy wykazują, że technologie, takie jak telematyka, IoT, analityka predykcyjna i automatyzacja procesów, usprawniają operacje i poprawiają doświadczenia klientów. Jednak nadal istnieją wyzwania związane z zapewnieniem przejrzystości i interpretowalności sztucznej inteligencji. Choć cyfrowa transformacja jest na wczesnym etapie, jej dalszy rozwój będzie kształtować efektywność, konkurencyjność i uregulowania prawne w branży ubezpieczeń.

Słowa kluczowe: cyfryzacja sektora ubezpieczeń, innowacje procesowe, sztuczna inteligencja w ubezpieczeniach, odwrócony cykl innowacji Barrasa, big data w ubezpieczeniach

PROF. ADAM ŚLIWIŃSKI – Director of the Institute of Risk and Financial Markets, SGH Warsaw School of Economics,
e-mail: asliwin@sgh.waw.pl,
ORCID: 0000-0002-7817-0101

ŁUKASZ KURYŁOWICZ, PHD – Assistant Professor, Department of Risk and Insurance, SGH Warsaw School of Economics,
e-mail: lkuryl@sgh.waw.pl,
ORCID: 0000-0003-4247-4813

RENATA PAJEWSKA-KWAŚNY, PHD – Assistant Professor, Department of Risk and Insurance, SGH Warsaw School of Economics,
e-mail: rpajew@sgh.waw.pl,
ORCID: 0000-0003-0080-3906