



Witold Abramowicz
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Poznań, 30 grudnia 2023

Recenzja rozprawy doktorskiej Pani mgr Doroty Zimnoch
Determinanty zastosowania technologii blockchain w instytucjach finansowych – Studium na przykładzie zastosowań w ubezpieczeniach na życie

Podstawy formalne sporządzenia recenzji

Przedmiotem recenzji jest praca doktorska Pani mgr Doroty Zimnoch przedłożona Radzie Dyscypliny Naukowej Nauki o Zarządzaniu i Jakości Uniwersytetu Warszawskiego. Recenzja została sporządzona na podstawie Uchwały Rady z dnia 25 października 2023 r. Decyzję w tej sprawie otrzymałem 26 listopada 2023 roku. Do oceny przesłano dysertację *Determinanty zastosowania technologii blockchain w instytucjach finansowych - Studium na przykładzie zastosowań w ubezpieczeniach na życie*, której nie towarzyszyły żadne inne dokumenty świadczące o dorobku lub osiągnięciach Doktorantki.

Przedmiot badań

Przedmiotem badań Doktorantki było zastosowanie technologii blockchain w instytucjach finansowych. Doktorantka zdecydowała się zawęzić przedmiot swoich rozważań do zastosowań w ubezpieczeniach na życie, nazywając to ograniczenie „studium na przykładzie”. Kolejnym ograniczeniem przedmiotu badań było skupienie się na czynnikach wpływających w sposób zasadniczy na zastosowanie technologii blockchain w ubezpieczeniach na życie. W pracy czynniki te są nazywane konsekwentnie determinantami (około 120 razy).

Blockchain próbuje się wykorzystać do różnych zastosowań, gdzie w sposób rozproszony, jednokierunkowy i nieodwracalny można zarządzać zabezpieczoną kryptograficznie wymianą informacji. Dodatkowymi zaletami blockchain jest bezsporne znakowanie transakcji czasem oraz realizacja mechanizmów konsensusu i inteligentnych kontraktów. Wszystkie te cechy predysponują technologię blockchain do zastosowań w ubezpieczeniach na życie.

Praca nie jest poświęcona zastosowaniom technologii blockchain w instytucjach finansowych ani w sektorze ubezpieczeniowym jako całości. Dotyczy jedynie ubezpieczeń na życie, dlatego uważam, że tytuł pracy w niewłaściwy sposób oddaje przedmiot badań.

Temat i zakres badań został wybrany przez Doktorantkę poprawnie i ma głębokie uzasadnienie badawcze, społeczne i gospodarcze. Tytuł pracy nie odzwierciedla we właściwy sposób treści dysertacji.



Struktura dysertacji

Praca składa się ze wstępu, trzech głównych części oraz załączników. W część nazwanej *podstawy teoretyczne*¹ Doktorantka w sposób propedeutyczny wprowadza czytelnika do dwóch obszarów tematycznych istotnych dla pracy: ubezpieczeń na życie oraz technologii blockchain. W drugiej, obszerniejszej części opisano analizę literatury i wynikające z niej wnioski. Część przedstawiającą dorobek badawczy nazwano *Badania*.

Każda z tych części jest logicznie ustrukturalizowana.

Kompozycja dysertacji jest poprawna.

Cel badań

Zgodnie z zapowiedzią poczynioną w spisie treści cel, tezę i pytania badawcze przedstawiono we wstępie.

O celu dysertacji Doktorantka pisze *Celem tej rozprawy jest określenie zespołu determinant, a więc czynników, decydujących o implementacji technologii blockchain w ubezpieczeniach na życie oraz wyznaczenie ich wagi i wpływu na zwiększenie skuteczności i efektywności łańcucha wartości tych ubezpieczeń.*²

Tezą jest *zastosowanie technologii blockchain ma pozytywny wpływ na skuteczność i efektywność łańcucha wartości ubezpieczeń na życie.*³

Analiza tezy wskazuje na skoncentrowanie się na czynnikach wpływających w sposób zasadniczy na zastosowania technologii blockchain w ubezpieczeniach na życie. Na podstawie analizy tezy można zaś wnosić, że przedmiotem badań będą systemy wspomagające zarządzanie łańcuchem wartości w ubezpieczeniach. Efektem tych badań będzie stopień poprawy skuteczności i efektywności łańcucha wartości ubezpieczeń na życie.

Opisano cztery pytania badawcze.⁴ Metodę badawczą wybrano spośród siedmiu analizowanych.⁵

W poglądowy sposób przedstawiono schemat rozwiązania problemu badawczego.⁶

¹ Dysertacja str. 24 i następne

² Dysertacja str. 3

³ Dysertacja str. 7

⁴ Dysertacja str. 8

⁵ Dysertacja str. 15-19

⁶ Dysertacja str. 21-23

Problem badawczy został sformułowany jednoznacznie i opisany poprawnie. Cel, teza i pytania badawcze spełniają wymogi stawiane w dysertacjach doktorskich.

Część monograficzna

Część monograficzna nazwana *podstawy teoretyczne* zawiera bardzo podstawowe informacje o ubezpieczeniach na życie oraz technologii blockchain. Trudno jednak nazwać tę część podstawą teoretyczną dla badań naukowych.

Szczególnie interesujące z punktu widzenia tezy rozważania przedstawiono w pkt 2.2 oraz 2.3. One to pozwalają ocenić całość *Części monograficznej* jako wystarczającą dla prowadzenia badań.

Część monograficzna pracy może stanowić wystarczającą przesłankę dla realizacji celu pracy.

Przegląd literatury

Poprawnie opisano założenia przeglądu literaturowego.⁷

Niestety nie udało się Doktorantce równie starannie przygotować listy literatury wykorzystanej do przygotowania dysertacji. Ponieważ skala umieszczenia w liście bibliografii pozycji nieodwołanych w dysertacji jest niespotykana, pozwalam sobie wskazać na wszystkie pozycje, które nie zostały zacytowane w tekście dysertacji a wymienione *Bibliografii*:⁸

1. Abeyratne, S.A., Monfared, R.P. (2016). Blockchain ready manufacturing supply chain using distributed ledger. *International Journal of Research in Engineering and Technology*, 05(09), 1–10. Pozyskano z: <https://dspace.lboro.ac.uk/2134/22625> (dostęp: 12.05.2019).

4. Adamczyk, P. (2018). Możliwości zastosowania technologii blockchain w sektorze finansowym. *Rynek-Społeczeństwo-Kultura*, 1(27), 34–37. Pozyskano z: <http://kwartalnikrsk.pl/assets/rsk1-2018-adamczyk-mozliwosci-zastosowania-twchnologii-blockchain.pdf> (dostęp: 12.05.2019).

5. Aggarwal, S., Chaudhary, R., Aujla, G.S., Kumar, N., Choo, K.K., Zomaya, A.Y. (2019). *Blockchain for smart communities: Applications, challenges and opportunities*.

⁷ Dysertacja str. 50 i następne.

⁸ Numeracja umieszczona w wycieceniu wskazuje na pozycję referencji literaturowej w *Bibliografii* umieszczonej na końcu dysertacji. Znalaziono 107 pozycji umieszczonych w *Bibliografii*, do których nie odwołano się w treści dysertacji. *Bibliografia* zawiera 450 pozycji oraz listę 59 odesłań do raportów.



Journal of Network and Computer Applications, 144, 13–48.
<https://doi.org/10.1016/j.jnca.2019.06.018>.

7. Ahaiwe, I.J. (2019). Factors Influencing the Adoption of Technologies in the Insurance Industry: A Thanachart Insurance Study. Siam University Bangkok.

11. Akter, S., Michael, K., Uddin, M.R. i in. (2022). Transforming business using digital innovations: the application of AI, blockchain, cloud and data analytics. *Annals of Operations Research*, 308, 7–39. <https://doi.org/10.1007/s10479-020-03620-w>.

12. Albrecht, S., Reichert, S., Schmid, J., Strüker, J., Neumann, D., Fridgen, G. (2018). Dynamics of Blockchain Implementation – A Case Study from the Energy Sector. *Proceedings of the 51st Hawaii International Conference on System Sciences*. Pozyskano z: <https://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1454&context=hicss-51> (dostęp: 07.01.2019).

15. Al-Haque, S., Javanmardian, K., Sood, R., Sudhakaran, B., Tan, A. (2020). How insurers can improve combined ratios by five percentage points. Pozyskano z: <https://www.McKinsey.com> (dostęp: 18.08.2020).

16. Allende Lopez, M. (2020). Self-Sovereign Identity: The Future of Identity: Self-Sovereignty, Digital Wallets, and Blockchain. LACChain Global Alliance. <http://dx.doi.org/10.18235/0002635> (dostęp: 9.07.2021).

20. Amoako-Gyampah, K., Salam, A.F. (2004). An Extension of the Technology Acceptance Model in an ERP Implementation Environment. *Information & Management*, 41(6), 731–745. <https://doi.org/10.1016/j.im.2003.08.010>.

22. Anchen J., Frey A., Kirova M. (2015). Life Insurance in the Digital Age: Fundamental Transformation Ahead, *Swiss Re sigma* No.6/2015. Pozyskano z: <https://www.swissre.com/institute/research/sigma-research/sigma-2015-06.html> (dostęp: 2.02.2019).

23. Anjum, A., Sporny, M., Sill, A. (2017). Blockchain standards for compliance and trust. *IEEE Cloud Computing*, 4, 84–90. <https://doi.org/10.1109/MCC.2017.3791019>.

43. Berger, A., Hunter, W., Timme, S. (1993). The efficiency of financial institutions: A review and preview of research past present and future. *Journal of Banking & Finance*, 17(2–3), 221–249. [https://doi.org/10.1016/0378-4266\(93\)90030-H](https://doi.org/10.1016/0378-4266(93)90030-H).

44. Berger, D., Broer, P., Pankoke, D. (2016). Digitization in Life Insurance: A prerequisite for success in spite of low interest rates. I. *VW HSG Trendmonitor*, 1, 15–19.

Pozyskano z: https://www.bearingpoint.com/files/IVW_MI_01-16F4_Digitalization_in_life_insurance_a_prerequisite_for_success_in_spite_of_low_interest_rates.pdf?download=0&itemId=256980 (dostęp: 09.01.2019).

51. Boniecki, R., Rawłuszko, J. (2017). Możliwości wykorzystania technologii Blockchain w biznesie. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Ekonomiczne Problemy Usług, 1/2, 9–13. <https://doi.org/10.18276/epu.2017.126/2-01>.

52. Borkowski, B. (red.) (2010). Metody ilościowe w badaniach ekonomicznych. Warszawa: SGGW, Tom 2.

54. Borselli, A. (2019). Smart Contracts in Insurance. A Law and Futurology Perspective. Bocconi University - Department of Law. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3318883>.

57. Böhme, R., Christin, N., Edelman, B., Moore, T. (2015). Bitcoin: Economics, Technology, and Governance. Journal of Economic Perspectives, 29, 213–238. Pozyskano z: <https://ssrn.com/abstract=2495572> (dostęp: 18.04.2018).

63. Brown, T. (2008). Design Thinking, HBR, lipiec. Pozyskano z: <https://readings.design/PDF/Tim%20Brown,%20Design%20Thinking.pdf> (dostęp: 22.08.2019).

67. Bukłaha, E. (2012). Sukces, skuteczność i efektywność w zarządzaniu projektami. Studia i Prace Kolegium Zarządzania i Finansów SGH, 113, 24–35. <http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.4502837>.

75. Cermeño, J.S. (2016). Blockchain in financial services: Regulatory landscape and future challenges for its commercial application, BBVA. Pozyskano z: https://www.bbvaresearch.com/wp-content/uploads/2016/12/WP_16-20.pdf (dostęp: 11.09.2017).

79. Ching, K.H., Teoh, A.P., Amran, A. (2020). A Conceptual Model of Technology Factors to InsurTech Adoption by Value Chain Activities, 2020 IEEE Conference on e-Learning, e-Management and e-Services (IC3e), Kota Kinabalu, Malaysia. <http://dx.doi.org/10.1109/IC3e50159.2020.9288465>.

84. Christensen, C.M., Bower, J.L. (1995). Disruptive technologies: catching the wave, Harvard Business Review, 73(1), 45–53. Pozyskano z: <https://id.lib.harvard.edu/alma/990001327060203941/catalog> (dostęp: 18.07.2018).



85. Christidis, K. (2016). Blockchain and Smart Contracts for the Internet of Things. IEEE Access. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2016.2566339> (dostęp: 13.01.2019).
92. Cohn, A., West, T., Parker, Ch. (2018). Smart after All: Blockchain, Smart Contracts, Parametric Insurance, And Smart Energy Grids, I Geo. L. Tech. Rev., 273.
94. Connelly, J. (2019). Is Technology the Answer to Boosting Consumer Trust?, IA Magazine. Pozyskano z: <https://www.iamagazine.com/news/is-technology-the-answer-to-boosting-consumer-trust> (dostęp: 20.09.2020).
96. Cooper, R.B., Zmud, R.W. (1990). Information Technology Implementation Research: A Technological Diffusion Approach. Management Science, 36(2), 123–139. Pozyskano z: <https://www.jstor.org/stable/2661451> (dostęp: 03.02.2018).
101. Crosby, M., Pattanayak, P., Verma, S., Kalyanaraman, V. (2016). Blockchain Technology: Beyond Bitcoin. Applied Innovation, 2, 6–9. <https://doi.org/10.1109/iCCECOME.2018.8658518>.
108. Das, P., Verburg, R., Verbraeck, A., Bonebakker, L. (2018). Barriers to innovation within large financial services firms: An in-depth study into disruptive and radical innovation projects at a bank. European Journal of Innovation Management, 21(1), 96–112. Pozyskano z: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/EJIM-03-2017-0028/full/pdf?title=barriers-to-innovation-within-large-financial-services-firms-an-in-depth-study-into-disruptive-and-radical-innovation-projects-at-a-bank> (dostęp: 19.09.2019).
109. Davenport, T.H. (1993). Process Innovation: Reengineering Work through Information Technology. Boston: Harvard Business School Press.
110. Dehbasteh, K., Pourebrahimi, A., Valmohammadi, Ch., Afshar Kazemi, M. (2019). Identification of the determinants of Blockchain-based business model using hybrid method: Content analysis& System Dynamics. Romanian Journal of Information Technology and Automatic Control, 29(4), 17–34. <https://doi.org/10.33436/v29i4y201902>.
118. Dyczkowi, M. (2007). Wiedza o krytycznych czynnikach sukcesu jako istotny element poprawy efektywności przedsięwzięć informatycznych w sferze zarządzania publicznego. W: J. Gołuchowski, A. Frączkiewicz-Wronka (red.), Technologie wiedzy w zarządzaniu publicznym, 7, 291–309.
124. Ensminger, D.C., Surry, D.W., Porter, B.E., Wright, D. (2004). Factors Contributing to the Successful Implementation of Technology Innovations. Journal of Educational Technology & Society, 7(3), 61–72.



131. Filatovas, E., Marcozzi, M., Mostarda, L., Paulavičius, R. (2022). A MCDM-based framework for blockchain consensus protocol selection. *Expert Systems with Applications*, 204(4).
134. Franěk, J., Kresta, A. (2014). Judgment Scales and Consistency Measure in AHP. *Procedia. Economics and Finance*, 12, 164–173. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(14\)00332-3](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(14)00332-3).
142. Ghosh, D., Tan, A. (2018). A Framework for Implementing Blockchain Technologies to Improve Supply Chain Performance, MIT, SCALE Working Paper Series, 18-02. Pozyskano z: <http://hdl.handle.net/1721.1/113244> (dostęp: 09.01.2019).
143. Gilbert, S. (2017). The Hype Cycle of Insurance Disruption, Insurance Thought Leadership. Pozyskano z <https://www.insurancetimes.co.uk/innovation-blog-the-hype-cycle-of-insurance-disruption/1417196.article> (dostęp: 11.04.2018).
144. Glaser, F. (2017). Persuasive Decentralisation of Digital Infrastructures: A Framework for Blockchain enabled System and Use Case Analysis. *Proceedings of the 50th Hawaii International Conference on System Sciences*, Hawaii. Pozyskano z: <https://ssrn.com/abstract=3052165> (dostęp: 11.04.2018).
150. Gołuchowski, J., Frączkiewicz-Wronka, A. (2012) (red.). *Technologie wiedzy w zarządzaniu publicznym*, 7, 291–309.
151. Gomber, P., Koch, J., Siering, M. (2017). Digital finance and fintech: Current research and future research directions. *Journal of Business Economics*, 87, 537–580. <https://doi.org/10.1007/s11573-017-0852-x>.
156. Grzegorzczak, W. (red.) (2015). *Wybrane problemy zarządzania i finansów. Studia przypadków*. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego
158. Guo, Y., Liang, C. (2016). Blockchain application and outlook in the banking industry. *Financial Innovation*, 2(1). <https://doi.org/10.1186/s40854-016-0034-9>.
159. Guo, Y., Qi, Z., Xian, X., Wu, H., Yang, Z., Zhang, J., Wenyan, L. (2018). WISChain: An Online Insurance System based on Blockchain and DengLu1 for Web Identity Security, 1st IEEE International Conference on Hot Information-Centric Networking (HotICN), Shenzhen, China, 242–243. <https://doi.org/10.1109/HOTICN.2018.8606011>.
160. Gupta, S.S. (2016). *Blockchain. The foundation behind bitcoin*, Indian Statistical Institute, Kalkota.



170. Hartshorn, L., Gillis, K., Calvert, T., Bellizia, N., Gagnon, N. (2019). What's on the Minds of Life Insurance Executives Globally: Managing Change in a Customer-Focused World, LIMRA & BCG. Pozyskano z: <https://www.bcg.com/publications/2019/reinventing-life-insurance-agency-distribution-globally> (dostęp: 24.10.2019).
171. Haque, A.K., Bahalul, M. (2020). Overview of Blockchain Technology and Solution of IoT Security Issues from Blockchain Perspective. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.25043.73769/1>.
180. Heston, T. (2017). A Case Study in Blockchain Healthcare Innovation. University of Washington. Pozyskano z: <https://ssrn.com/abstract=3077455> (dostęp: 14.03.2018).
186. Hughes, L., Dwivedi, Y.K., Misra, S.K., Rana, N.P., Raghavan, V., Akella, V. (2019). Blockchain research, practice and policy: applications, benefits, limitations, emerging research themes and research agenda. *International Journal of Information Management*, 49, 114–129. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.02.005>.
188. Ilin, T. (2018). Rethinking the Fundamentals of Risk and Their Commercial Prospects As Decentralized Markets on a Blockchain Platform. Cranfield University – School of Management. Pozyskano z: <https://ssrn.com/abstract=3178927> (dostęp: 12.05.2019).
189. Ito, J., Narula, N., Ali, R. (2017). The Blockchain Will Do to the Financial System What the Internet Did to Media, MIT. Pozyskano z: <https://www.media.mit.edu/publications/the-blockchain-will-do-to-the-financial-system-what-the-internet-did-to-media/> (dostęp: 09.03.2018).
197. Kalaitzi, D., Jesus, V., Campelos, I. (2019). Determinants of Blockchain Adoption and Perceived Benefits in Food Supply Chains, LRN conference. Pozyskano z: <https://core.ac.uk/download/pdf/232214608.pdf> (dostęp: 16.10.2022).
199. Kamble, S., Gunasekaran, A., Arha, H. (2019). Understanding the Blockchain technology adoption in supply chains-Indian context. *International Journal of Production Research*, 57(7), 2009–2033. <https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1518610>.
211. Kitchenham, B. (2004). Procedures for Performing Systematic Reviews. Keele University. Pozyskano z: https://www.researchgate.net/publication/228756057_Procedures_for_Performing_Systematic_Reviews#fullTextFileContent (dostęp: 14.03.2018).
212. Kitchenham, B., Charters, S. (2007). Guidelines for performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering. *Engineering*, 2, 1051. Pozyskano z:

https://www.researchgate.net/publication/258968007_Kitchenham_B_Guidelines_for_performing_Systematic_Literature_Reviews_in_software_engineering_EBSE_Technical_Report_EBSE-2007-01#fullTextFileContent (dostęp: 22.03.2018).

216. Kolehmainen, T., Laatikainen, G., Kultanen, J., Kazan, E., Abrahamssonlotins, P. (2021). Using Blockchain in Digitalizing Enterprise Legacy Systems: An Experience Report. W: E. Klotins, K. Wnuk (red.), Software Business, 11th International Conference, ICSOB 2020, Karlskrona, Sweden, Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-67292-8>.

218. Kołodziej, M. (2017). Technologia blockchain jako kwantyfikikator zmian w sektorze finansowym. *Informatyka Ekonomiczna*, 4(46).

223. Krzystek, M. (2018). Analiza tematyczna w badaniach jakościowych. Kraków: Fundacja Rozwoju Badań Społecznych.

224. Kshetri, N. (2018). Blockchain's Roles in Meeting Key Supply Chain Management Objectives. *International Journal of Information Management*, 39, 80–89. Pozyskano z: <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2017.12.005> (dostęp: 08.04.2019).

228. Kułak, J. (2018). Wykorzystanie urządzeń mobilnych w zachowaniach zakupowych konsumentów w Polsce. Testowanie modelu akceptacji technologii UTAUT2, praca doktorska Wydział Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego.

229. Kumar, N. (2018). Is blockchain technology the latent focus for the future of insurance, Infosys. Pozyskano z: <https://www.infosysbpm.com/offerings/industries/insurance/white-papers/Documents/blockchain-technology.pdf> (dostęp: 10.03.2020).

230. Kwok, Ch. (2018). A Blockchain Framework for Insurance Processes, 9th IFIP International Conference on New Technologies, Mobility and Security (NTMS). <https://doi.org/10.1109/NTMS.2018.8328731>.

231. Kwon, W.J. (2019). The Future Shape of Insurance and Risk Management in the Cyber-Physical Space. *Analyse Financière*, 71. Pozyskano z: <https://ssrn.com/abstract=3400632> (pobrane 12.04.2021).

232. Laatikainen, G., Li, M., Abrahamsson, P. (2023). A system-based view of blockchain governance. *Information and Software Technology*, 157. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2023.107149>.

235. Lapointe, C., Fishbane, L. (2019). The blockchain ethical design framework. *Innovations: Technology, Governance, Globalization*, 12, 50–71. https://doi.org/10.1162/inov_a_00275.
242. Leung, L.C., Cao, D. (2000). On consistency and ranking of alternatives in fuzzy AHP. *European Journal of Operational Research*, 124, 102–113. [https://doi.org/10.1016/S0377-2217\(99\)00118-6](https://doi.org/10.1016/S0377-2217(99)00118-6).
246. Lou, A.T.F., Li, E.Y. (2017). Integrating Innovation Diffusion Theory and the Technology Acceptance Model: The adoption of blockchain technology from business managers' perspective, ICEB 2017 Proceedings. Pozyskano z: z <https://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1038&context=iceb2017> (dostęp: 19.01.2019).
247. Low, Ch. Chen, Y., Wu, M. (2011). Understanding the determinants of cloud computing adoption. *Industrial Management & Data Systems*, 111(7), 1006–1023. <https://doi.org/10.1108/02635571111161262>.
262. Mayank, R., Subhra, M., Sushmita, R., Sourav, Sen, G. (2018). A Blockchain Framework for Insurance Processes, 9th IFIP International Conference on New Technologies, Mobility and Security (NTMS). Pozyskano z: z http://souravsengupta.com/publications/2018_ntms.pdf (dostęp: 17.10.2019).
263. Mazzella, F., Sundararajan, A., Butt d'Espous, V., Möhlmann, M. (2016). How digital trust powers the sharing economy: the digitization of trust. *IESE Insight*, 24–31. <https://www.hbsp.harvard.edu/product/IIR165-PDF-ENG> (dostęp: 12.01.2019).
264. McLean, J. (2016). Banking on Blockchain: Charting the Progress of Distributed Ledger Technology in Financial Services, Technical Report, Finextra. Pozyskano z: <https://smallake.kr/wp-content/uploads/2016/03/banking-on-blockchain.pdf> (dostęp: 19.01.2018).
267. Miller, A. (2019). *Permissioned and Permissionless Blockchains*. W: S. Shetty, C.A. Kamhoua, L.L. Njilla (red.), *Blockchain for Distributed Systems Security*. IEEE Computer Society Inc. John Wiley & Sons, Inc.
273. Mori, T. (2016). Financial technology: Blockchain and securities settlement. *Journal of Securities Operations & Custody*, 8(3), 208–217. Pozyskano z: <https://EconPapers.repec.org/RePEc:aza:jsoc00:y:2016:v:8:i:3:p:208-227> (dostęp: 06.03.2021).



277. Mulhall, J., Chauhan, A., Lindsey, C., Lyman, M. (2016). The broker of the future: Winning in a disruptive environment, Accenture. Pozyskano z: <https://insuranceblog.accenture.com/pov/the-broker-of-the-future-pov.pdf>
278. Myeong, S., Jung, Y. (2019). Administrative Reforms in the Fourth Industrial Revolution: The Case of Blockchain Use. Sustainability. <https://doi.org/10.3390/su11143971>.
285. Niforos, M. (2017). Blockchain in Financial Services in Emerging Markets. Part I: Current Trends, EM Compass, Note 43. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.32489.60004>.
286. Niranjanamurthy, M., Nithya, B., Jagannatha, S. (2018). Analysis of Blockchain technology: pros, cons and SWOT. Cluster Computing, 22(6), 14743–14757.
288. Nowell, L.S., Norris, J.M. (2017). Thematic Analysis: Striving to Meet the Trustworthiness Criteria. International Journal of Qualitative Methods, 16, 1–13.
293. Oliveira, T., Martins, M.F. (2011) Literature Review of Information Technology Adoption Models at Firm Level. The Electronic Journal Information Systems Evaluation, 14(1), 110–121. Pozyskano z: https://www.researchgate.net/publication/258821009_Literature_Review_of_Information_Technology_Adoption_Models_at_Firm_Level (dostęp: 07.01.2018).
296. Osterwalder, A., Pigneur, Y., Tucci, C.L. (2005). Clarifying business models: origins, present, and future of the concept. Comms of the Assoc. for Inf Sys, 16, 1–25.
306. Peters, G.W., & Panayi, E. (2016). Understanding modern banking ledgers through blockchain technologies: Future of transaction processing and smart contracts on the internet of money. W: Banking Beyond Banks and Money. Springer.
307. Petersen, K., Feldt, R., Mujtaba, S., Mattsson, M. (2008). Systematic Mapping Studies in Software Engineering, Proceedings of the 12th International Conference on Evaluation and Assessment in Software Engineering. EASE'08. Swinton, UK, UK: British Computer Society, 68–77. Pozyskano z: http://www.robertfeldt.net/publications/petersen_ease08_sysmap_studies_in_se.pdf (dostęp: 08.02.2021).
308. Petrasic, K., Bornfreun, M. (2016). Beyond Bitcoin: The blockchain revolution in financial services, White&Case. Pozyskano z: <https://www.weusecoins.com/assets/pdf/library/Beyond%20Bitcoin%20-%20The%20blockchain%20revolution%20in%20financial%20services.pdf> (dostęp: 09.01.2019).



318. Prasad, S., Shankar, R., Gupta, R., Roy, S. (2018). A TISM modeling of critical success factors of blockchain based cloud services. *Journal of Advances in Management Research*, 15(4), 434–456. <https://doi.org/10.1108/JAMR-03-2018-0027>.
333. Ronka-Chmielowiec, W. (red.) (2016). *Ubezpieczenia*. Warszawa: C.H. Beck.
337. Russo, R. (2015). Criteria in AHP: A Systematic Review of Literature. *Procedia Computer Science*, 55. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.07.081>.
341. Sampath, H. (2017). *Leveraging Blockchain to Transform Insurance Industry*. Capgemini.
342. Sanders, L. (2011). *Developing New Products and Services: Learning, Differentiation, and Innovation*. Business Expert Press. <https://doi.org/10.4128/9781606492420>.
345. Schatsky, D., Muraskin, C. (2015). *Beyond bitcoin, Blockchain is coming to disrupt your industry*, Deloitte University Press.
349. Schweizer, A., Locki, J., Fridgen, G., Rieger, A. (2018). A Solution in Search of a Problem: A Method for the Development of Blockchain Use Cases, Conference Paper, Americas Conference on Information Systems, New Orleans. Pozyskano: z <https://www.fim-rc.de/Paperbibliothek/Veroeffentlicht/756/wi-756.pdf> (dostęp: 12.04.2020).
355. Shrier, D., Sharma, D., Pentland, A. (2016). *Blockchain & Financial Services: The Fifth Horizon of Networked Innovation*. Pozyskano z: http://cdn.resources.getsmarter.ac/wpcontent/uploads/2016/06/MIT_Blockain_Whitepaper_PartOne.pdf (dostęp: 09.01.2019).
356. Siddiqui, Z.A., Haroon, M. (2023). Research on significant factors affecting adoption of blockchain technology for enterprise distributed applications based on integrated MCDM FCEM-MULTIMOORA-FG method. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 118, <https://doi.org/10.1016/j.engappai.2022.105699>.
358. Skinner, Ch. (2016). *ValueWeb. How FinTech Firms are Using Mobile and Blockchain Technologies to Create the Internet of Value*. Marshall Cavendish, Singapore.
367. Srabon, S., Saxena, Ch. (2023). Internet of Things and Blockchain Technologies in the Insurance Sector, *Proceedings of the IEEE*. 1-6. <https://doi.org/10.1109/ICAN56228.2022>.

370. Stellnberger, M. (2016). Insurance through Blockchain: A hybrid approach. Pozyskano z: www.martinstellnberger.co
380. Szewczyk, P. (2016). The Potential Impact of the Blockchain Technology on the Financial Sector. Zeszyty Naukowe Wydziału Zamiejscowego w Chorzowie Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu, 18, 63–72. Pozyskano z: <https://www.wydawnictwo.wsb.pl/sites/www.wydawnictwo.wsb.pl/files/czasopisma-tresc/ZNChorz18.pdf> (dostęp: 12.01.2019).
389. Taylor, S. (2016). Blockchain: understanding the potential, Barclays Report. Pozyskano z: <https://www.scribd.com/document/421517614/BACLAYS-Blockchain-Understanding-the-Potential>
391. Thakur, S., Kulkarni, V. (2017). Blockchain and Its Applications – A Detailed Survey. International Journal of Computer Applications. Pozyskano z: <https://www.ijcaonline.org/archives/volume180/number3/aras-2017-ijca-915994.pdf> (dostęp: 16.02.2012).
400. Tsai, W.-T., Blower, R., Zhu, Y., Yu, L. (2016). A System View of Financial Blockchains, IEEE Symposium on Service-Oriented System Engineering. <https://doi.org/10.1109/SOSE.2016.66>.
403. Upadhyay, N. (2020). Demystifying blockchain: A critical analysis of challenges, applications and opportunities. International Journal of Information Management, 54. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102120>.
408. Veneta, A., Valchanow, H., Anton, H. (2019). Application of Smart Contracts based on Ethereum. Blockchain for the Purpose of Insurance Services, Technical University of Varna. <https://doi.org/10.1109/BIA48344.2019.8967468>.
411. Verschuren, P., Doorewaard, H. (2010). Designing a research project, Vol. 2. The Hague: Eleven International Publishing.
421. Wielens, K. (2016). How corporates can use blockchain technology in supply chain finance. Pozyskano z: <https://thepaypers.com/expert-opinion/how-corporates-can-use-blockchain-technology-in-supply-chain-finance--763456>
422. Wierzbicka, E. (2015). Ochrona klienta ubezpieczeń w Polsce. Kwartalnik Nauk o Przedsiębiorstwie, 35(2). Pozyskano z: <https://econjournals.sgh.waw.pl/KNoP/article/view/2035>



423. Wieteska, S. (2009). Zaufanie jako element etyki zakładów ubezpieczeń na życie. *Annales. Etyka w życiu gospodarczym*, 12(1), 135–140. Pozyskano z: http://www.annalesonline.uni.lodz.pl/archiwum/2009/2009_01_wieteska_135_140.pdf (dostęp: 12.05.2020).

425. Witzig, P., Salomon, A. (2018). Cutting out the middleman: a case study of blockchain-induced reconfigurations in the Swiss financial services industry. <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.10562.27841>.

426. Wladawsky-Berger, I. (2017). Building a Framework for Blockchain Adoption, BRI. Pozyskano z: <https://www.wsj.com/articles/building-a-business-framework-for-blockchain-adoption-1503063647>

437. Yoo, S. (2017). Blockchain based financial case analysis and its implications. *Asia Pacific Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 11(3), 312–321. <https://doi.org/10.1108/APJIE-12-2017-036>.

442. Zheng, Z., Xie, S., Dai, H-N., Chen, X. (2018). Blockchain challenges and opportunities: a survey. *International Journal of Web and Grid Services*, 14(4), <https://doi.org/10.1504/IJWGS.2018.10016848> pobrane 21.03.2019.

Jeżeli ambicją Doktorantki byłoby zbudowanie listy referencji publikacji, mogącej mieć zastosowanie w tematyce dysertacji, to *recall* musiałby być zdecydowanie wyższy niż *precision* w stosowanej strategii wyszukiwania. Jednak wówczas zgromadzona bibliografia byłaby zdecydowanie obszerniejsza.

W bibliografii do pracy naukowej umieszcza się wszystkie wykorzystane i zacytowane publikacje. Rozwiązanie problemu badawczego związane jest z umiejętnością wybrania z literatury relewantnej, wskazanej przez algorytmy wyszukiwawcze, tych pozycji literaturowych, które badacz uznał za przydatne do rozwiązania problemu badawczego. Jakość tego wyboru wskazuje na poziom dojrzałości badacza dla rozwoju problemu naukowego.

Nie wszystkie referencje są nietrafione. Przykładem nieudanego wyboru jest zacytowanie: Abramowicz, W., Auer, S., Heath, T. (2016). *Linked Data in Business. Business & Information Systems Engineering*. 58. <http://doi.org/10.1007/s12599-016-0446-0>. W cytowanym artykule nie odnosimy się w żaden sposób do ubezpieczeń na życie ani do technologii blockchain. Jest to podwójnie nieudany wybór publikacji do bibliografii: algorytm wyszukiwawczy nawet przy bardzo poszerzonym *recall* nie powinien znaleźć tej pozycji dla

wybranych słów kluczowych⁹; tym bardziej Doktorantka nie powinna jej zakwalifikować do literatury kontrybuującej do rozwiązania problemu badawczego.

Podobnie zaskakującego wyboru dokonały algorytmy wyszukiujące i Doktorantka w przypadku Kisielnicki, J. (1975). *Rachunek ekonomiczny jako narzędzie oceny efektywności systemów informatycznych*. *Informatyka*, 7–8. Opisano tam dość szczegółowo metodykę Międzyrządowej Komisji ds. ETO¹⁰. Młody doc. dr Jerzy Kisielnicki wiernie oddał ówczesne poglądy dla oceny efektywności systemów informatycznych. Jednak po pół wieku praca jest interesująca dla historyków informatyki, dlatego też znalazłem ją na portalu poświęconemu historii informatyki, a nie systemom wpływającym na poprawę skuteczności i efektywności łańcucha wartości ubezpieczeń na życie.¹¹

Mam zastrzeżenia co do staranności w budowaniu listy. Występują w niej powtórzenia. Dla przykładu: Bednarczyk, T.H., Bielawska, K., Jackowska, B., Wycinka, E. (2019). *Ekonomiczne i demograficzne uwarunkowania funkcjonowania i rozwoju ubezpieczeń*. Gdańsk: Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego występują pod numerami 37 i 41, a Verbetten, D., McGrath, S. (2019). *Blockchain and Insurance New Technology, New Opportunities*, ConsenSys Insights pod numerami 407 i 410.

Referencje literaturowe bywają zbudowane niepoprawnie. Dla przykładu odwołania do słownika prof. Doroszewskiego mają niezrozumiałą formę (*Słownik języka polskiego pod red. W. Doroszewskiego*, [http](http://); *Słownik Merriam-Webster*, [https](https://)).¹²

Niemniej przedstawiona w pracy lista jest imponująca. Wykorzystanie wszystkich cytowanych pozycji jest z punktu widzenia Doktorantki czasowo nierealne i zapewne też nieużyteczne.

Przegląd literatury został zaprojektowany poprawnie. Przedstawiona w pracy bibliografia jest imponująca, lecz obciążona licznymi wadami.

Rozwiązanie problemu badawczego

Interesujące wydaje się odwołanie do pięciu dyskusji eksperckich na temat zastosowania blockchain w ubezpieczeniach na życie.¹³ Niestety już pierwsza z cytowanych dyskusji, na konferencji *Blockchain. Technologia przyszłości, a może nadal koncepcja?* zorganizowana 3 marca 2017 w Poznaniu, nie dotyczyła zastosowania blockchain w ubezpieczeniach na życie. Wiem o tym dobrze, ponieważ byłem jej uczestnikiem. Nie odwoływałem się w czasie panelu,

⁹ Dysertacja str. 53

¹⁰ ETO elektroniczna technika obliczeniowa

¹¹

<https://historiainformatyki.pl/dokument.php?nonav=&nrrar=7&nrrzesp=2&sygn=VII%2F2%2F8&handl e=2297>

¹² Dysertacja str. 3, 5, 172

¹³ Dysertacja str. 99-112

którego byłem także uczestnikiem, do zastosowań w ubezpieczeniach na życie. Nie temu był poświęcony panel.

Panel opisany jako Dyskusja 2¹⁴, któremu się z uwagą przysłuchiwałem, poruszał zagadnienia dotyczące przedmiotu badań. Jednak obszerne cytaty przytoczone w dysertacji wskazywały na to, że w żadnym stopniu ogólność stwierdzeń nie mogła przyczynić się do rozwiązania dobrze sprecyzowanego problemu badawczego.

Analiza pozostałych dyskusji eksperckich wskazuje, że one także miały marginalny związek z zastosowaniami blockchain w ubezpieczeniach na życie.

Zagadnienie 1¹⁵

Jaki wpływ miały dyskusje eksperckie na zmianę determinantów przedstawionych na rysunku II.8 i przygotowanych na podstawie literatury przedmiotu?

Jak te ewentualnie zmienione determinanty wpłynęły na przebieg badań pogłębionych?

Odpowiedzi proszę zilustrować przykładami.

Kontrowersje budzi Rysunek II.8¹⁶ zawierający determinanty zastosowania blockchain w ubezpieczeniach, które Doktorantka opracowała na podstawie literatury i który był później skorygowany w oparciu o opinię 15 ekspertów. Dobór ekspertów dokonano na podstawie *sieci kontaktów autorki z wykorzystaniem platformy LinkedIn oraz polecenie przez innych ekspertów*. Warto by było wskazać na mierzalne kryteria doboru tych ekspertów.

Najwyżej oceniam część dysertacji poświęconą skuteczności i efektywności ubezpieczeń na życie z wykorzystaniem technologii blockchain.¹⁷

Z zainteresowaniem zapoznałem się z analizą studiów przypadków zastosowań blockchain w ubezpieczeniach na życie.¹⁸

Stwierdzam przydatność użycia metody AHP do analizy wpływu zastosowania technologii blockchain na łańcuch wartości ubezpieczeń na życie.¹⁹

¹⁴ Dysertacja str. 102 i następne

¹⁵ **Fragmety recenzji oznaczone etykietami *zagadnienie* powinny być z dużą starannością omówione w czasie obrony.**

¹⁶ Dysertacja str. 93

¹⁷ Dysertacja str. 116 i następne

¹⁸ Dysertacja str. 132 i następne

¹⁹ Dysertacja str. 138 i następne

Niestety uzyskane w toku analizy wyniki ilościowe są mało dyskryminujące, zwłaszcza jeśli weźmie się pod uwagę podany parametr *konsensus grupy*.

Wielka szkoda, że wysiłek związany z pozyskaniem respondentów został spożytkowany w bardzo skromnym zakresie (por. krok 2 i 3 aneksu drugiego).²⁰

Oceniam pozytywnie rozwiązanie problemu badawczego.

Aspekty redakcyjne dysertacji

Redakcyjne przygotowanie dysertacji jest poprawne. Szkoda, że praca nie została napisana po angielsku. Łatwiej byłoby napisać wówczas pracę, ponieważ znakomita większość informacji źródłowych dostępna jest w języku angielskim, a Doktorantka znaczącą część swoich aktywności zawodowych prowadzi w tymże języku.

Praca jest napisana z odpowiednią troską o formę wypowiedzi.

Sprawy, które powinny być przedyskutowane dodatkowo w czasie obrony

Prócz zagadnienia wyróżnionego uprzednio w recenzji, proszę o udzielenie w czasie obrony odpowiedzi na następujące pytania i o pozytywne ustosunkowanie się do prośby wynikającej z zagadnienia 2.

Zagadnienie 2

Proszę o udostępnienie recenzentom, najpóźniej na początku obrony, ankiet wypełnionych przez ekspertów. Będą one zapewne przesłanką do sformułowania interesujących pytań.

Zagadnienie 3

Jakie determinanty powinny **zniechęcać** do zastosowania technologii blockchain w zarządzaniu łańcuchem wartości?

Zagadnienie 4

Analiza tezy wskazuje na skoncentrowanie się na czynnikach wpływających w sposób zasadniczy na zastosowania technologii blockchain w ubezpieczeniach na życie. Na podstawie analizy tezy można zaś wnosić, że przedmiotem badań będą systemy wspomagające zarządzanie łańcuchem wartości w ubezpieczeniach. Efektem tych badań będzie stopień poprawy skuteczności i efektywności łańcucha wartości

²⁰ Dysertacja str. 224 i następne



ubezpieczeń na życie. Efektywność taką można zmierzyć przez analizę odpowiednich systemów zaimplementowanych bez wykorzystania i z wykorzystaniem blockchain.

Proszę zatem w sposób bardziej wyrazisty niż ma to miejsce w dysertacji, wykazać, jak użycie blockchain wpłynęło na poprawę skuteczności i efektywności łańcucha wartości ubezpieczeń na życie.

Wnioski

Na podstawie konstatacji, że

- 1) Temat i zakres badań został wybrany przez Doktorantkę poprawnie i ma głębokie uzasadnienie badawcze, społeczne i gospodarcze. Tytuł pracy nie odzwierciedla we właściwy sposób treści dysertacji.
- 2) Kompozycja dysertacji jest poprawna.
- 3) Problem badawczy został sformułowany jednoznacznie i opisany poprawnie. Cel, teza i pytania badawcze spełniają wymogi stawiane w dysertacjach doktorskich.
- 4) Część monograficzna pracy może stanowić wystarczającą przesłankę dla realizacji celu pracy.
- 5) Przegląd literatury został zaprojektowany poprawnie. Przedstawiona w pracy bibliografia jest imponująca, lecz obarczona licznymi wadami.
- 6) Oceniam pozytywnie rozwiązanie problemu badawczego.
- 7) Praca jest napisana z odpowiednią troską o formę wypowiedzi.

Stwierdzam, iż:

- 1) Rozprawa doktorska Pani mgr Doroty Zimnoch *Determinanty zastosowania technologii blockchain w instytucjach finansowych - Studium na przykładzie zastosowań w ubezpieczeniach na życie* stanowi rozwiązanie oryginalnego problemu naukowego.
- 2) Udowadnia opanowanie przez Doktorantkę wiedzy teoretycznej w dziedzinie *nauk o zarządzaniu i jakości* w stopniu zadawalającym.
- 3) Wskazuje na podstawowe umiejętności prowadzenia przez Doktorantkę pracy naukowej wykorzystującej wiedzę teoretyczną dla rozwiązania konkretnych problemów badawczych.

Praca odpowiada minimalnym wymaganiom stawianym pracom doktorskim. Rekomenduję pracę doktorską Pani mgr Doroty Zimnoch Radzie Dyscypliny Naukowej Nauki o Zarządzaniu i Jakości Uniwersytetu Warszawskiego. Wnoszę o dopuszczenie jej do publicznej obrony.