

## Spis treści

|                                                                                                                                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Wstęp .....                                                                                                                                   | 9  |
| 1. Cyfryzacja, robotyzacja i automatyzacja – definicje,<br>konteksty i pytania .....                                                          | 23 |
| 1.1. Przemiany technologiczne a czwarta rewolucja przemysłowa .....                                                                           | 23 |
| 1.2. Cyfryzacja .....                                                                                                                         | 41 |
| 1.3. Automatyzacja .....                                                                                                                      | 42 |
| 1.4. Robotyzacja .....                                                                                                                        | 44 |
| 1.5. Internet rzeczy ( <i>Internet of IoT</i> ) .....                                                                                         | 48 |
| 1.6. Nowe technologie a rynek pracy .....                                                                                                     | 49 |
| 1.7. Nowe kompetencje .....                                                                                                                   | 54 |
| 1.8. Proces wprowadzania nowych technologii<br>w ustawodawstwie Unii Europejskiej .....                                                       | 61 |
| 1.9. Rola państwa w implementowaniu osiągnięć cyfrowej<br>rewolucji na rynku pracy .....                                                      | 66 |
| 2. Czwarta rewolucja przemysłowa a gospodarka i społeczeństwo ....                                                                            | 68 |
| 2.1. Zakres i tempo automatyzacji i robotyzacji<br>w poszczególnych sektorach gospodarki<br>– argumenty za polityką przemysłową państwa ..... | 69 |
| 2.1.1. Robotyzacja i automatyzacja a polityka przemysłowa państwa ....                                                                        | 70 |
| 2.1.2. Transformacja technologiczna a rozwój społeczny .....                                                                                  | 75 |
| 2.2. Czwarta Rewolucja Przemysłowa i jej konsekwencje dla<br>rynku pracy i zatrudnienia .....                                                 | 76 |
| 3. Robotyzacja w perspektywie globalnej – dane International<br>Federation of Robotics .....                                                  | 86 |

|                                                                                                                                                                                         |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>4. Diagnoza planów transformacji technologicznej przedsiębiorstw – cyfryzacja, robotyzacja i automatyzacja – wyniki badania ilościowego</b> .....                                    | 109 |
| 4.1. Informacje o próbie badawczej i cechach badanych podmiotów                                                                                                                         | 110 |
| 4.2. Procesy technologiczne w badanych firmach                                                                                                                                          | 112 |
| 4.3. Sposoby finansowania innowacji                                                                                                                                                     | 113 |
| 4.4. Wpływ nowych technologii na konkurencyjność firm i zatrudnienie                                                                                                                    | 114 |
| 4.4. Bariery wdrażania nowoczesnych technologii. Oczekiwane wsparcie                                                                                                                    | 122 |
| 4.5. Nowe kwalifikacje, nowe zawody                                                                                                                                                     | 126 |
| <b>5. Procesy transformacji technologicznej w opinii menedżerów</b> .....                                                                                                               | 131 |
| 5.1. Wprowadzenie                                                                                                                                                                       | 131 |
| 5.2. Charakterystyka próby badawczej                                                                                                                                                    | 132 |
| 5.3. Transformacja technologiczna w opinii przedstawicieli firm                                                                                                                         | 133 |
| 5.4. Pandemia a transformacja technologiczna                                                                                                                                            | 136 |
| 5.5. Liderzy procesów transformacji technologicznej                                                                                                                                     | 138 |
| 5.6. Transformacja technologiczna a wsparcie publiczne                                                                                                                                  | 139 |
| 5.7. Wsparcie inwestycji w transformację technologiczną a priorytety rozwojowe                                                                                                          | 141 |
| 5.8. Inwestycje w transformację technologiczną a pozycja konkurencyjna firm                                                                                                             | 142 |
| 5.9. Bariery transformacji technologicznej                                                                                                                                              | 143 |
| 5.10. Wpływ transformacji technologicznej na polski rynek pracy                                                                                                                         | 144 |
| 5.11. Dobre praktyki w zakresie transformacji technologicznej                                                                                                                           | 145 |
| <b>6. Przemiany technologiczne a rynek pracy – diagnoza i proponowane działania w obszarze polityki gospodarczej, polityki rynku pracy, edukacji i zabezpieczenia społecznego</b> ..... | 147 |
| 6.1. Rynek pracy w Polsce a rola państwa we wprowadzaniu nowych technologii                                                                                                             | 147 |
| 6.2. Transformacja technologiczna a inwestycje w kapitał ludzki                                                                                                                         | 154 |
| 6.3. Transformacja technologiczna a gospodarowanie kapitałem ludzkim                                                                                                                    | 161 |
| 6.4. Transformacja technologiczna a prawne aspekty zatrudnienia                                                                                                                         | 169 |

|                                                                                                                                                                                 |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>7. Rynek pracy – diagnoza i rekomendacje reform</b> .....                                                                                                                    | 176 |
| 7.1. Regulacje prawne .....                                                                                                                                                     | 178 |
| 7.2. Zmiany w polityce zatrudnienia i rynku pracy .....                                                                                                                         | 181 |
| 7.2.1. Fundusz Ubezpieczenia od Bezrobocia .....                                                                                                                                | 181 |
| 7.2.2. Usługi i instrumenty rynku pracy – wyzwania w nowym<br>instytucjonalnym porządku .....                                                                                   | 187 |
| 7.2.3. Koordynacja zadań na rynku pracy – lokalna czy krajowa .....                                                                                                             | 190 |
| 7.2.4. Aktywna <i>versus</i> pasywna polityka rynku pracy .....                                                                                                                 | 193 |
| 7.3. Nowe podejście do wspierania aktywności zawodowej przez<br>publiczne służby zatrudnienia .....                                                                             | 194 |
| 7.4. Zlecanie działań aktywizacyjnych .....                                                                                                                                     | 198 |
| 7.5. Nowe rozwiązania w zakresie kształcenia ustawicznego .....                                                                                                                 | 203 |
| 7.6. Zakładowy Fundusz Szkoleniowy i główne założenia jego<br>funkcjonowania .....                                                                                              | 207 |
| 7.7. Integracja inwestycji w kapitał ludzki z potrzebami<br>gospodarki w warunkach transformacji technologicznej na<br>podstawie innych funduszy i instytucji rozwojowych ..... | 209 |
| <b>Zakończenie</b> .....                                                                                                                                                        | 212 |
| <b>Bibliografia</b> .....                                                                                                                                                       | 220 |
| <b>Źródła internetowe</b> .....                                                                                                                                                 | 225 |
| <b>Aneks</b> .....                                                                                                                                                              | 226 |