



Dofinansowane przez  
Unię Europejską

NSZZ  
**SOLIDARNOŚĆ**  
Komisja Krajowa

## **Cyfryzacja pracy i zatrudnienia.**

Zagrożenie czy szansa dla pracowników?

**Jan Czarzasty, Barbara Surdykowska**

Czerwiec 2024



Co-funded by  
the European Union

NSZZ  
**SOLIDARNOŚĆ**  
NATIONAL COMMISSION

## **Digitalisation of work, labour and employment.**

A threat or opportunity for workers?

**Jan Czarzasty, Barbara Surdykowska**

June 2024

**Autorzy:** Jan Czarzasty, Barbara Surdykowska

**Wydawca:**

Komisja Krajowa NSZZ „Solidarność”,  
ul. Wały Piastowskie 24, 80-855 Gdańsk

**Skład i redakcja techniczna, druk:**

Przedsiębiorstwo Prywatne WiB Piotr Winczewski  
80-216 Gdańsk, ul Sobieskiego 14, e-mail: wib1@wp.pl; tel.: +48 58 341 99 89

**Elementy okładki:**

Autor: redgreystock, źródło: freepik.com

**Korekta:**

Barbara Ellwart

ISBN 978-83-85610-03-8



Projekt 101051759

„Inicjowanie działań wdrażających Porozumienie Ramowe Europejskich Partnerów Społecznych w sprawie cyfryzacji” dofinansowany ze środków Unii Europejskiej.

Publikacja bezpłatna, finansowana przez Unię Europejską. Wyrażone opinie i poglądy są wyłącznie opiniami autorów i niekoniecznie odzwierciedlają stanowisko Unii Europejskiej i Komisji Europejskiej. Unia Europejska, ani organ udzielający dotacji nie ponoszą odpowiedzialności za umieszczone w nim treści.

**Authors:** Jan Czarzasty, Barbara Surdykowska

**Publisher:**

National Commission NSZZ „Solidarność”,  
Wały Piastowskie 24, 80-855 Gdańsk

**Typesetting:**

Przedsiębiorstwo Prywatne WiB Piotr Winczewski  
80-216 Gdańsk, ul Sobieskiego 14, e-mail: wib1@wp.pl; tel.: +48 58 341 99 89

**Elements on the cover:**

Author: redgreystock, source: freepik.com

**Language editing:**

Grażyna Jasińska

ISBN 978-83-85610-03-8



Project 101051759

“Initiating activities to implement the European Social Partners Framework Agreement on Digitalisation (EFAD)” co-funded by the European Union.

Free publication, funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Commission. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

## SPIS TREŚCI

<b>PRZEDMOWA</b> .....	5
<b>ROZDZIAŁ 1.</b> Wprowadzenie .....	7
<b>ROZDZIAŁ 2.</b> Kontekst empiryczny i teoretyczny – cyfrowa transformacja gospodarki na początku XXI wieku i jej społeczno-ekonomiczne konsekwencje .....	10
<b>ROZDZIAŁ 3.</b> Zmiany demograficzne w UE – kontekst zmian cyfryzacyjnych .....	18
<b>ROZDZIAŁ 4.</b> Reakcje polityczne na procesy cyfryzacji gospodarki, geneza porozumienia ramowego europejskich partnerów społecznych w sprawie cyfryzacji .....	24
4.1. Ogólne wprowadzenie – kontekst umowy o cyfryzacji .....	35
4.2. Potrzeba pokazania siły europejskiego dialogu społecznego .....	35
4.3. Cyfryzacja miejsc pracy receptą na przygotowanie się na przyszłe kryzysy .....	37
<b>ROZDZIAŁ 5.</b> Przegląd otoczenia prawnego i negocjacji zbiorowych w krajach partnerskich .....	38
5.1. Prawo do odłączenia w świetle przepisów prawa i negocjacji zbiorowych .....	38
5.2. Praca zdalna w świetle przepisów prawa i negocjacji zbiorowych .....	39
5.3. Zarządzanie algorytmiczne w świetle prawa, negocjacji zbiorowych i dialogu społecznego .....	41
5.4. Krajowe ramy wspierania pracowników w podnoszeniu ich kwalifikacji i kompetencji .....	42
<b>ROZDZIAŁ 6.</b> Przegląd porównawczy krajowych planów działania .....	45
<b>ROZDZIAŁ 7.</b> Zalecenia dotyczące właściwego zarządzania danymi .....	53

## CONTENTS

<b>FOREWORD</b> .....	5
<b>CHAPTER 1.</b> Introduction .....	7
<b>CHAPTER 2.</b> Empirical and theoretical context – the digital transformation of the economy in the early 21st century and its socioeconomic consequences .....	10
<b>CHAPTER 3.</b> Demographic change in the EU - the context of digitalisation changes .....	18
<b>CHAPTER 4.</b> Policy responses to the processes of digitalisation of the economy, the genesis of the European Social Partners' Framework Agreement on Digitalisation .....	24
4.1. General introduction - context of the Digitalisation Agreement .....	35
4.2. Need to show the power of the European Social Dialogue .....	35
4.3 Digitalisation of jobs a recipe for preparing for future crises .....	37
<b>CHAPTER 5.</b> Overview of the legal environment and collective bargaining in the partner countries .....	38
5.1. Right to disconnect in the light of law and collective bargaining .....	38
5.2. Remote work in the light of law and collective bargaining .....	39
5.3. Algorithmic management in the light of law, collective bargaining and social dialogue .....	41
5.4. National frameworks for supporting employees in improving their qualifications and competences .....	42
<b>CHAPTER 6.</b> Comparative overview of National Actions Plans .....	45
<b>CHAPTER 7.</b> Recommendations on proper data management .....	53

<b>ROZDZIAŁ 8.</b> Cyfryzacja środowiska pracy – zalecenia dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy (P. Barańska) .....	58
8.1. ICT i praca mobilna .....	58
Zalecenia .....	59
8.2. Technologie współpracy i autonomiczne maszyny .....	61
Zalecenia .....	62
<b>ROZDZIAŁ 9.</b> Zalecenia dotyczące monitorowania miejsca pracy .....	66
9.1. Zaangażowanie pracowników/związków zawodowych w proces podejmowania decyzji .....	67
9.2. Monitorowanie jako środek ostateczny .....	67
9.3. Brak zmiany celu .....	67
9.4. Lepsze warunki pracy .....	68
<b>ROZDZIAŁ 10.</b> Przegląd studiów przypadku na poziomie krajowym .....	70
<b>ROZDZIAŁ 11.</b> Wytyczne dla liderów związków zawodowych .....	84
<b>ROZDZIAŁ 12.</b> Wnioski .....	89
12.1. Praca zdalna – jak poprawić nasze wspólne samopoczucie? .....	91
12.2. Wpływ sztucznej inteligencji .....	92
12.3. Zrównoważony rozwój, bardziej konieczność niż fantazja .....	92
12.4. Zmiany w przywództwie – zmiany pokoleniowe .....	92
12.5. Umiejętności zawodowe .....	93
<b>Bibliografia</b> .....	94
<b>Załącznik 1. Możliwość wykorzystania technologii blockchain w sferze zatrudnienia</b> (dr W. Ostaszewski, Uniwersytet Warszawski) .....	101
Bibliografia .....	105
<b>Załącznik 2. Sposoby uwzględnienia prawa do odłączenia (bycia offline) w procesie rokowań zbiorowych</b> (dr A. Zwolińska, Uniwersytet Warszawski) .....	106

<b>CHAPTER 8.</b> Digitalisation of the working environment: occupational safety and health recommendations (P. Barańska) .....	58
8.1. ICT and mobile work .....	58
Recommendations .....	59
8.2. Cooperative technologies and autonomous machines .....	61
Recommendations .....	62
<b>CHAPTER 9.</b> Recommendations on workplace monitoring .....	66
9.1. Involving employees/unions in the decision-making process .....	67
9.2. Monitoring as a measure of last resort .....	67
9.3. No change of purpose .....	67
9.4. Better working conditions .....	68
<b>CHAPTER 10.</b> Overview of case studies at the national level .....	70
<b>CHAPTER 11.</b> Guidelines for trade union leaders .....	84
<b>CHAPTER 12.</b> Conclusions .....	89
12.1. Remote work - how to improve our shared well-being? .....	91
12.2. The impact of artificial intelligence .....	92
12.3. Sustainability, more a necessity than a phantasy .....	92
12.4. Changes in leadership: generational shifts .....	92
12.5. Professional skills .....	93
<b>References</b> .....	94
<b>Annex 1. The Options for Blockchain Technology in Employment</b> (W. Ostaszewski Phd, University of Warsaw) .....	101
Bibliography .....	105
<b>Annex 2. Ways to address the right to disconnect (the right to be offline) in the process of collective bargaining</b> (A. Zwolińska PhD, Univeristy of Warsaw) .....	106

## PRZEDMOWA

Wdrażanie w Polsce efektów europejskiego dialogu społecznego jest ważnym elementem budowania relacji między pracą i kapitałem w duchu katolickiej nauki społecznej. Dlatego NSZZ „Solidarność” zawsze, gdy powstawało kolejne europejskie porozumienie autonomiczne, podejmował się misji lidera międzynarodowego projektu, który służył implementacji porozumienia.

Tak stało się także tym razem. Projekt *Inicjowanie działań wdrażających Porozumienie Ramowe Europejskich Partnerów Społecznych w sprawie cyfryzacji* stanowi profesjonalne otwarcie do działań wdrożeniowych.

Z postępującą cyfryzacją rynku pracy można łączyć duże nadzieje. Rozwój sztucznej inteligencji prawdopodobnie przyczyni się do zmniejszenia liczby powtarzalnych zadań, które będą wykonywali pracownicy. Cyfryzacja może spowodować większą efektywność pracy.

Jednak cyfryzacja łączy się również z licznymi obawami ludzi pracy, wynikającymi z niepewności co do zachowania miejsc pracy. Dodatkowo zarządzanie algorytmiczne może powodować dyskryminację, a przecież coraz ważniejsze staje się prawo do odłączenia – zapewniające pracownikowi komfort psychiczny.

Już Święty Jan Paweł II wskazywał, w encyklice *Laborem Exercens*, że technika w pewnych wypadkach może ze sprzymierzeńca przekształcić się w przeciwnika człowieka, podobnie jak mechanizacja pracy „wypiera” człowieka, odbierając mu wszelkie zadowolenie osobiste oraz podniety do działania twórczego i do odpowiedzialności; gdy pozbawia zajęcia wielu zatrudnionych dotąd pracowników lub – na skutek przesadnej fascynacji maszyną – czyni człowieka swoim niewolnikiem.

Aby tak się nie stało, związki zawodowe muszą działać z wyprzedzeniem. NSZZ „Solidarność” uważa, że kluczowe jest wzmocnienie prawa do informacji i konsultacji tak, aby procesy te odnosiły się także do zmian związanych z postępującą cyfryzacją. Dotyczy to zwłaszcza przygotowania związków zawodowych do aktywnego udziału i inicjowania działań w tym obszarze. Wpływ cyfryzacji na warunki pracy winien być także przedmiotem rokowań zbiorowych.

Raport, który oddajemy w Państwa ręce, przedstawia studia przypadków analizowane w Projekcie oraz krajowe plany działań, które w poszczególnych państwach (Polska, Włochy, Rumunia, Macedonia Północna, Litwa) wypracowali partnerzy

## FOREWORD

Implementing the effects of the European social dialogue in Poland is an important element of building relations between labour and capital in the spirit of Catholic social teaching. That is why NSZZ Solidarność trade union has always taken a leading role in international projects designed to implement European autonomous agreements.

This time was no different. The project *Initiating activities to implement European Social Partners Framework Agreement on Digitalisation* is a professional opening to implementation activities.

Hopes are high for the ongoing digitalization of the labour market. Artificial intelligence can help to reduce the number of repetitive tasks employees perform. Digitalization can contribute to improved work efficiency.

However, digitalization brings along numerous concerns for working people resulting from uncertainty about their jobs. Additionally, algorithmic management can result in discrimination and the right to disconnect is becoming increasingly important for our mental well-being.

Saint John Paul II pointed out, in the encyclical *Laborem Exercens*, that technology, in some cases, can transform from an ally into an enemy of man when the mechanization of work „displaces” man, taking away all personal satisfaction and the incentives for creativity and responsibility, when it deprives workers of their jobs or, as a result of excessive fascination with the machine, makes man its slave.

To prevent this, trade unions must act accordingly and early enough. NSZZ Solidarność believes that strengthening the right to information and consultation is crucial and must include changes related to advances in digitalization. This involves, in particular, preparing trade unions for active participation and initiating activities in this area. The impact of digitalization on working conditions should also be the subject of collective bargaining.

This Report presents case studies analysed in the Project and the National Action Plans that social partners have developed in respective Project countries (Poland, Italy, Romania, North Macedonia, Lithuania). In addition, the Report presents

społeczni. Poza tym Raport przedstawia ogólny kontekst zmian cyfryzacyjnych i ich wpływ na rynek pracy.

Szczególne podziękowania za wkład merytoryczny do Raportu oraz za zaangażowanie w realizację działań projektowych składamy organizacjom partnerów społecznych z 5 krajów: organizacjom związkowym z Włoch (CISL), Litwy (LPS „Solidarumas”), Rumunii (BNS) i Macedonii Północnej (KSS) oraz organizacjom pracodawców – Konfederacji Lewiatan z Polski, LDK z Litwy oraz OEM z Macedonii, a także Europejskiej Konfederacji Związków Zawodowych.

Serdecznie zapraszamy do lektury!  
Komisja Krajowa NSZZ „Solidarność”

the general context of digital changes and their impact on the labour market.

We would like to express our special thanks to the social partner Organisations from five European countries: trade unions from Italy (CISL), Lithuania (LPS “Solidarumas”), Romania (BNS) and North Macedonia (KSS), Employer Organisations from Poland - Lewiatan Confederation, LDK from Lithuania and OEM from Macedonia, as well as the European Trade Union Confederation for their substantive contribution to the Report and their involvement in the implementation of project activities.

Enjoy reading!  
National Commission of NSZZ “Solidarność”

## ROZDZIAŁ 1. Wprowadzenie

Projekt zatytułowany „Inicjowanie działań wdrażających Porozumienie Ramowe Europejskich Partnerów Społecznych w sprawie cyfryzacji” jest elementem działań partnerów społecznych na rzecz wdrożenia europejskich porozumień autonomicznych w państwach członkowskich Unii Europejskiej.

Projekt opiera się na europejskim dokumencie „Porozumienie ramowe europejskich partnerów społecznych w sprawie cyfryzacji” – podpisanym 22 czerwca 2020 r. przez europejskich partnerów społecznych – odpowiadającym na zmiany na rynku pracy wynikające z transformacji cyfrowej.

W skład konsorcjum projektowego wchodzi 10 organizacji z pięciu krajów. Liderem projektu jest Komisja Krajowa NSZZ „Solidarność”, beneficjentami są związki zawodowe: CISL (Włochy) oraz BNS (Rumunia), a także organizacja pracodawców – Konfederacja Lewiatan (Polska), Fundacja Instrat (Polska), a partnerami „wspierającymi”: Europejska Konfederacja Związków Zawodowych (ETUC), związki zawodowe: LPS „Solidarumas” (Litwa), KSS (Macedonia Północna) oraz organizacje pracodawców: LDK (Litwa) i OEM (Macedonia Północna).

Autonomiczne porozumienia europejskich partnerów społecznych są ważną instytucją budowania europejskiego wymiaru zbiorowych stosunków pracy. Instytucją, która wciąż wymaga wzmocnienia, zarówno w odniesieniu do samych negocjacji europejskich, jak i przede wszystkim do procesu ich wdrażania w państwach członkowskich. Wskazuje na to Komisja Europejska w dwóch niedawno wydanych dokumentach: w Zaleceniu Rady (C/2023/1389) z dnia 12 czerwca 2023 r. w sprawie wzmocnienia dialogu społecznego w Unii Europejskiej oraz Komunikacie Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regimów (COM (2023) 40 final) z dnia 21 stycznia 2023 r. Wzmocnianie dialogu społecznego w Unii Europejskiej: wykorzystanie jego pełnego potencjału do zarządzania sprawiedliwymi transformacjami.

Pierwsze autonomiczne porozumienie w ramach Europejskiego Dialogu Społecznego odnosi się do telepracy. Następne dwa dotyczą zagrożeń psychospołecznych w miejscu pracy, zaś kolejne porozumienia – integracyjnego rynku pracy oraz aktywnego starzenia się i podejścia międzypokoleniowego. Spektrum zagadnień poruszanych w autonomicznych porozumieniach jest bardzo szerokie i są to ważne tematy dla zmieniającego się świata pracy. Niestety, w wielu państwach członkowskich

## CHAPTER 1. Introduction

The project entitled “Initiating activities to implement European Social Partners Framework Agreement on Digitalisation” is part of the social partners’ efforts to implement European Autonomous Agreements in the member states.

The project is based on the European document „Framework Agreement of the European Social Partners on Digitalisation” - signed on June 22, 2020 by the European Social Partners, which responds to changes in the labour market due to the digital transformation.

The project consortium includes ten organizations from five countries. The leader of the project is the National Commission of the NSZZ “Solidarność”, the co-applicants are: CISL (Italy), BLOCUL (Romania), Lewiatan Confederation (Poland), Instrat Foundation (Poland), and the „supporting” partners include (associated organizations): the European Trade Union Confederation (ETUC), trade unions LPS „Solidarumas” (Lithuania), KSS (North Macedonia), and employers’ organizations LDK (Lithuania) and OEM (North Macedonia).

Autonomous agreements of European social partners are an important institution for building the European dimension of industrial relations. The institution that still needs to be strengthened, both regarding the European negotiations themselves and, above all, to the process of articulation in the Member States. This is indicated by the European Commission in two recently issued documents: Communication on Strengthening Social Dialogue in the European Union - realizing its full potential for managing change and Recommendation on Strengthening Social Dialogue in the European Union.

The first Autonomous Agreement of the European Social Dialogue deals with telework. The next two cover psychosocial risks in the workplace. Subsequent agreements look at an inclusive labour market, active aging and intergenerational approaches. The spectrum of issues addressed in the autonomous agreements is very broad, and these are important topics for the changing world of work. Unfortunately, in many member states the effects of implementing the agreements are minimal



efekty wdrożenia porozumień są minimalne w aspekcie ich wpływu na poziomie zakładu pracy. Zawarte porozumienia zdołały jedynie wzbogacić do pewnego stopnia tematy debaty między partnerami społecznymi.

Obecnie mamy jednak do czynienia z dość wyjątkową sytuacją. Tempo zmian i transformacji świata pracy pod wpływem nowych technologii (automatyzacja, robotyzacja, AI i algorytmy) zdecydowanie przyspiesza. Pojawia się coraz więcej ważkich kwestii:

- strach przed bezrobociem technologicznym,
- rosnąca świadomość, że wykorzystanie sztucznej inteligencji zwiększa intensyfikację pracy i nadzór nad procesem pracy,
- niepokój o możliwość zachowania zdolności do równoważenia pracy i życia osobistego, przy skutecznym zabezpieczeniu prawa do odłączenia.

Projekt „Inicjowanie działań wdrażających Porozumienie Ramowe Europejskich Partnerów Społecznych w sprawie cyfryzacji” jest elementem inicjatyw na rzecz wzmocnienia działań wdrożeniowych.

Do niedawna głównym punktem odniesienia w debacie była koncepcja Przemysłu 4.0. Obecnie Komisja Europejska promuje koncepcję Przemysłu 5.0. Jaki jest sens przechodzenia do kolejnej koncepcji, skoro Przemysł 4.0 się nie zestarzał? Przemysł może odgrywać aktywną rolę w dostarczaniu rozwiązań dla wyzwań społecznych, w tym ochrony zasobów, zmian klimatu i stabilności społecznej. Oczekuje się, że koncepcja Przemysłu 5.0 przyniesie korzyści przemysłowi, pracownikom i społeczeństwu, wzmocni pozycję pracowników i odpowie na zmieniające się wymagania umiejętności i potrzeby szkoleniowe pracowników, a także zwiększy konkurencyjność przemysłu oraz pomoże przyciągnąć najlepsze talenty. Oczekuje się, że koncepcja Przemysłu 5.0 przyniesie korzyści naszej planecie poprzez promowanie modeli produkcji w obiegu zamkniętym i wspieranie technologii zwiększających efektywność wykorzystania zasobów naturalnych (Komisja Europejska).

We wszystkich pracach Komisji Europejskiej i państw członkowskich widać chęć ustanowienia zasady, że sztuczna inteligencja powinna opierać się na wartościach wyznawanych przez społeczeństwo europejskie i na zasadzie kontroli przez człowieka. Czas pokaże, czy to się uda. Przyszłość też pokaże, czy uda się wdrożyć podejście skoncentrowane na człowieku, widoczne w koncepcji Przemysłu 5.0.

in terms of their impact at the workplace level. To some extent, the agreements have only succeeded in enriching the topics of debate between the social partners.

At present, however, we are dealing with a rather unique situation. The pace of change and transformation of the world of work under the influence of new technologies (automation, robotization, AI and algorithms) is definitely accelerating. There is an increasing number of issues, possibly very problematic:

- fear of technological unemployment,
- growing awareness that the use of AI increases the intensification of work and supervision of the work process,
- concern about maintaining the ability to balance work and personal life, which is where the right to be offline is effectively secured.

The project „Initiating activities to implement European Social Partners Framework Agreement on Digitalisation” is part of the effort to strengthen the implementation activities.

Until recently, the main point of reference in the debate was the concept of Industry 4.0. Nowadays, the European Commission is promoting the concept of Industry 5.0. What is the point in moving to the next concept, with Industry 4.0 still holding? Industry can play an active role in providing solutions to societal challenges, including resource conservation, climate change and social stability. The Industry 5.0 concept is expected to benefit industry, workers and society, empower workers and respond to changing skills and training needs of workers, enhance industry competitiveness and help attract the best talent. The Industry 5.0 concept is expected to benefit the planet by fostering closed-loop production models and supporting technologies that increase efficiency in the use of natural resources (European Commission).

In all the work of the European Commission and the member states, there is a clear desire to build in a principle for AI to be based on values shared by European society and on human control. Whether this will succeed, time will show. The future will show whether it will be possible to implement the human-centric approach of Industry 5.0.



Skala wyzwania jest ogromna. Nie zawsze łatwo jest znaleźć kompromis i rozwiązanie, które zadowolą wszystkich. Przykładem jest niepowodzenie niedawnych negocjacji europejskich partnerów społecznych w sprawie porozumienia, którego przedmiotem była praca zdalna i prawo do odłączenia.

Działania w ramach projektu „Inicjowanie działań wdrażających Porozumienie Ramowe Europejskich Partnerów Społecznych w sprawie cyfryzacji” to mały krok w kierunku pogłębienia debaty w krajach uczestniczących w projekcie: z aktywnym udziałem partnerów społecznych na temat tego, jak przeprowadzić bezpieczne przejście przez okres turbulencji i zawirowań wynikających z coraz szybszych procesów cyfryzacji, automatyzacji i powszechnego wykorzystania sztucznej inteligencji (AI).

Raport stanowi podsumowanie badań, w których stosowano szerokie spektrum metod. Dane pierwotne, zebrane w toku projektu tworzą jego szczególną wartość dodaną. Na szczeblu poszczególnych krajów w badaniach, do których odwołujemy się w raporcie uczestniczyli (w porządku alfabetycznym): Mirela Caravan, Ettore Innocenti, Nadia Kurtieva, Francesco Lauria, Robert Lisicki, Cristian Mihai, Marcello Poli, Jovita Pretzsch, Barbara Surdykowska i Veronika Velkovska.

The scale of the challenge is huge. It is not easy to always find a compromise and a solution that satisfies everyone. Take the example of the recent negotiations of the European social partners on an agreement to address remote work and the right to disconnect which collapsed.

The activities in the project “Initiating activities to implement European Social Partners Framework Agreement on Digitalisation” are a small step towards deepening the debate in the participating countries with the active participation of the social partners on how to deliver a safe transition through a period of turbulence resulting from the increasingly rapid processes of digitalisation, automation and widespread use of artificial intelligence (AI).

The report is an account of a study completed using mixed-method approach. It is the original data collected in course of the project that create specific added value. In the research carried out in the countries covered by the project that we refer to in the report the following persons (in alphabetical order) were involved: Mirela Caravan, Ettore Innocenti, Nadia Kurtieva, Francesco Lauria, Robert Lisicki, Cristian Mihai, Marcello Poli, Jovita Pretzsch, Barbara Surdykowska and Veronika Velkovska.

## **ROZDZIAŁ 2. Kontekst empiryczny i teoretyczny – cyfrowa transformacja gospodarki na początku XXI wieku i jej społeczno-ekonomiczne konsekwencje**

Transformacja cyfrowa jest jednym z głównych procesów kształtujących współczesny świat. Istnieje wiele definicji transformacji cyfrowej (patrz tabela poniżej), ale pomimo wszystkich różnic widocznych między podejściami, istnieje ogólna zgoda co do tego, że transformacja cyfrowa stanowi fundamentalną zmianę obejmującą wszystkie kluczowe wymiary współczesnych społeczeństw. To, co czyni transformację cyfrową wyjątkowym, to fakt, że nie jest to pojedyncza zmiana, ale raczej wiązka przełomowych innowacji (czyli przełomowych wynalazków i zmian, będących przeciwieństwem „zmian inkrementalnych”), których wspólny mianownik wynika z ich technologicznego charakteru. „Przełomowe zmiany zachodzą nie tylko na poziomie firmy; mają one również implikacje środowiskowe, społeczne i instytucjonalne” (Kraus i in. 2021: 1). Głęboki wpływ tych łączących się ze sobą innowacji (zbiorczo określanych jako cyfrowa transformacja) pozwala postrzegać je jako czynnik radykalnej zmiany społecznej. Po przedstawieniu tego bardzo ogólnego obrazu, konieczne jest jednak przedstawienie przeglądu definicji transformacji cyfrowej krążących w dyskursie akademickim. Niektóre z nich zostały zebrane w tabeli 1.

## **CHAPTER 2. Empirical and theoretical context - the digital transformation of the economy in the early 21st century and its socioeconomic consequences**

Digital transformation (DT) is one of the main processes shaping the modern world. There is a plethora of definitions of digital transformation (see the table below) but, despite all the differences observable between the approaches, there is a general consensus that DT constitutes a fundamental change cutting across all key dimensions of contemporary societies. What makes DT unique is that it is a bundle of disruptive innovations (that is, breakthrough inventions and changes, the opposite of “incremental changes”) rather than a single innovation. Its common denominator is shaped by their technological provenance. “Disruptive changes not only occur at the company level; they also have environmental, societal, and institutional implications” (Kraus et al 2021: 1). The profound impact of those innovations combined (thus aggregately labelled as DT) makes them a trigger for radical social change. As well as the general picture, it is important to provide an overview of DT definitions circulating in the academic discourse. Some of them are put together in Table 1.

**Tabela 1. Transformacja cyfrowa – wybrane definicje**

Autor(zy)	Definicja
Fitzgerald et al. (2014, 2)	Transformacja cyfrowa to wykorzystanie nowych technologii cyfrowych, takich jak media społecznościowe, technologie mobilne, analityka lub urządzenia wbudowane, w celu umożliwienia znacznych usprawnień biznesowych, w tym poprawy doświadczeń klientów, usprawnienia operacji lub nowych modeli biznesowych.
Westerman et al. (2011, 5)	Transformacja cyfrowa to wykorzystanie technologii w celu radykalnej poprawy wydajności lub zasięgu przedsiębiorstw.
Solis et al. (2014, 3)	Transformacja cyfrowa to dostosowanie lub nowe inwestycje w technologię i modele biznesowe w celu skutecznego angażowania klientów cyfrowych w każdym punkcie kontaktu w cyklu życia doświadczenia klienta.
Hinings et al. (2018, 53)	Transformacja cyfrowa to połączone efekty kilku innowacji cyfrowych wprowadzających nowe podmioty (i konstelacje podmiotów), struktury, praktyki, wartości i przekonania, które zmieniają, zagrażają, zastępują lub uzupełniają istniejące reguły gry w organizacjach, ekosystemach, branżach lub dziedzinach.
Bondar et al. (2017, 33)	Transformacja cyfrowa to spójne połączenie wszystkich sektorów gospodarki i dostosowanie podmiotów gospodarczych do nowych warunków gospodarki cyfrowej.
Liu et al. (2011, 1728)	Transformacja cyfrowa to transformacja organizacyjna integrująca technologie cyfrowe i procesy biznesowe w gospodarce cyfrowej.
Stolterman et al. (2004, 689)	Transformacja cyfrowa obejmuje zmiany związane z zastosowaniem technologii cyfrowej we wszystkich aspektach ludzkiego społeczeństwa.
Martin (2008, 130)	Transformacja cyfrowa to wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnych, nie dla prostej automatyzacji, ale dla tworzenia zasadniczo nowych możliwości w biznesie, administracji publicznej oraz w życiu jednostek i całych społeczeństw.

Źródło: Kraus et al. (2021)

**Table 1. Digital Transformation: selected definitions**

Author(s)	Definition
Fitzgerald et al. (2014, 2)	Digital transformation is the use of new digital technologies such as social media, mobile technology, analytics, or embedded devices to enable major business improvements including enhanced customer experiences, streamlined operations, or new business models.
Westerman et al. (2011, 5)	Digital transformation is the use of technology to radically improve the performance or reach of enterprises.
Solis et al. (2014, 3)	Digital transformation is the realignment of, or new investment in, technology and business models to more effectively engage digital customers at every touch point in the customer experience lifecycle.
Hinings et al. (2018, 53)	Digital transformation is the combined effects of several digital innovations bringing about novel actors (and actor constellations), structures, practices, values, and beliefs that change, threaten, replace, or complement existing rules of the game within organizations, ecosystems, industries, or fields.
Bondar et al. (2017, 33)	Digital transformation is a consistent networking of all economic sectors and an adaption of actors to new circumstances of the digital economy.
Liu et al. (2011, 1728)	Digital transformation is an organizational transformation that integrates digital technologies and business processes in a digital economy.
Stolterman et al. (2004, 689)	Digital transformation comprises the changes associated with the application of digital technology in all aspects of human society.
Martin (2008, 130)	Digital transformation is the use of information and communication technology, not when trivial automation is performed, but in the case where fundamentally new capabilities are created in business, public government, and in the lives of people and society.

Source: Kraus et al. (2021)

Przedstawione definicje ewidentnie różnią się pod względem perspektywy. Niektóre zachowują perspektywę mikroekonomiczną (przedsiębiorstwo/organizacja), podczas gdy inne oferują spojrzenie „z lotu ptaka”; dają szansę, by popatrzeć na gospodarkę jako całość i umieszczają transformację cyfrową w kontekście instytucjonalnym. Radykalne innowacje mogą zaczynać się skromnie i nie wzbudzać najpierw zainteresowania głównych graczy w danym sektorze gospodarki, ale z powodu interakcji wielu czynników ostatecznie stają się siłą „wywracającą stolik”, która eliminuje wcześniej dominujących aktorów. Tak było w przypadku komputerów osobistych czy smartfonów. Radykalne innowacje mogą być również efektem celowych działań, nawet jeśli ich wynik niekoniecznie musi być taki, jak pierwotnie zakładano (np. odkrywanie nowych zastosowań starych leków, czasem nawet takich, które zostały porzucone z powodu niebezpiecznych skutków ubocznych, jak talidomid). Radykalne innowacje mogą wynikać z genialnych wynalazków dokonywanych przez odważnych innowatorów w dziedzinie nauki, technologii lub organizacji biznesowej (np. historia Ryanair, którego nieortodoksyjne podejście do cywilnego pasażerskiego transportu lotniczego ostatecznie obaliło dominujący model biznesowy w tym sektorze). Radykalne innowacje mogą być również wynikiem działania rządu: polityki przemysłowej i zachęt biznesowych – zgodnych z logiką „państwa przedsiębiorczego” (Mazzucato 2013). Interwencje rządowe podczas zimnej wojny stymulowały rozwój przemysłu zbrojeniowego i wyścigu w kosmosie, skutkując pojawieniem się wielu technologii, których późniejsza dyfuzja do cywilnej produkcji przemysłowej i na otwartych rynkach zapoczątkowała rozwój towarów i usług, które są albo powszechnie dostępne i często traktowane jako niezbędne w życiu codziennym (np. GPS), albo wkrótce zostaną skomercjalizowane i wyskalowane (np. cywilne podróże kosmiczne).

Tapscott (2015) wskazuje dwanaście kwestii, które odróżniają nową, cyfrową gospodarkę od minionej:

1. Wiedza. Nowa gospodarka to gospodarka oparta na wiedzy; od inteligentnych ubrań po inteligentne drogi.
2. Cyfryzacja. Nowa gospodarka to gospodarka cyfrowa.
3. Wirtualizacja. W miarę jak informacje przechodzą z postaci analogowej na cyfrową, rzeczy fizyczne mogą stać się wirtualne; od wirtualnych urn wyborczych po wirtualną pracę!
4. Molekularyzacja. Stare organizacje stają się rozdrobnione, zastępowane

What is noticeable is that the definitions provided vary in terms of perspective. While some retain a microeconomic perspective (enterprise/organisation), others aim for a ‘bird’s eye’ view, and see the economy as a whole with DT placed into an institutional context. Radical innovations may start modestly and even initially fail to attract any interest from the major players in the given sector of economy. However, due to the interaction of multiple factors, they eventually turn into a force turning things upside-down and wiping out the previously dominant actors. Such were the cases of personal computers (PC) or smartphones. Radical innovations may also be an effect of deliberate actions, even though their outcome may not necessarily be what it was originally envisaged (e.g. drug repurposing, that is discovering new applications of old medicines, sometimes even those that had been abandoned due to dangerous side-effects, like thalidomide). Radical innovations may be brought about due to ingenious inventions by mavericks in the fields of science, technology or business organisation (such as the story of Ryanair, whose unorthodox approach to civil aviation eventually overthrew the dominant business model in the sector). Radical innovations may also be a result of government involvement by way of industrial policies and business incentives in line with the “entrepreneurial state” logic (Mazzucato 2013). Government interventions during the Cold War stimulated the growth of the arms industry and the Race in Space. As a result, numerous technologies emerged and were subsequently diffused into non-military industrial manufacturing and open markets. Goods and services were developed that are either generally available and often treated as necessary in daily life (e.g. GPS) or will soon be commercialised and scaled (e.g. civil space travel).

Tapscott (2015) lists twelve themes which differentiate the new, digital economy from the old. Those are the following:

1. Knowledge. The new economy is a knowledge economy: from smart clothes to smart roads.
2. Digitization. The new economy is a digital economy.
3. Virtualization. As information shifts from analogue to digital, physical things can become virtual: from virtual ballot boxes to the virtual job!
4. Molecularization: The old organizations are becoming fragmented, re-

przez dynamiczne skupiska jednostek.

5. Internetworking. Sieć klastrów dla tworzenia dobrobytu.
6. Dezintermediacja. Funkcje pośredniczące między konsumentami a producentami są eliminowane przez sieci cyfrowe.
7. Konwergencja. Branża komputerowa, komunikacyjna i treści zbiegają się, aby stać się dominującym sektorem gospodarki.
8. Innowacje. „Przestarzałe własne produkty”.
9. Konsumpcja: Konsumenty angażują się w rzeczywisty proces produkcji.
10. Natychmiastowość. W gospodarce opartej na bitach natychmiastowość staje się kluczowym czynnikiem stymulującym i zmienną dla działalności gospodarczej i sukcesu w biznesie.
11. Globalizacja. Uczestniczymy w globalnej rozmowie; co godzinę wykonywanych jest ponad 100 milionów połączeń telefonicznych, z wykorzystaniem 300 milionów linii dostępowych na całym świecie.
12. Niezgodność. Pojawiają się bezprecedensowe problemy społeczne, potencjalnie powodujące ogromną traumę i konflikt. (44-68).

Jedną z najbardziej znanych prób konceptualizacji i teoretycznego uchwycenia złożonego i wszechogarniającego charakteru zachodzących obecnie zmian jest propozycja czwartej rewolucji przemysłowej. Nazwana tak przez odniesienie do poprzednich globalnych fal industrializacji. Czwarta rewolucja przemysłowa ma być epokową zmianą stymulowaną pojawieniem się Przemysłu 4.0 (patrz: Tabela 2.).

placed by dynamic clusters of individuals.

5. Internetworking: Clusters network for the creation of wealth.
6. Disintermediation: Mediator functions between consumers and producers are being eliminated through digital networks.
7. Convergence: Computing, communications, and content industries are converging to become the dominant economic sector.
8. Innovation: “Obsolete your own products.”
9. Prosumption: Consumers become involved in the actual production process.
10. Immediacy: In an economy based on bits, immediacy becomes a key driver and variable in economic activity and business success.
11. Globalization: We are involved in a global conversation: more than 100 million telephone calls are completed every hour, using 300 million access lines the world over.
12. Discordance: Unprecedented social issues are arising, potentially causing massive trauma and conflict. (44-68)

One of the best-known attempts to conceptualize and theoretically grasp the complex and overwhelming character of the current change is the proposition of the 4<sup>th</sup> Industrial Revolution. Named by reference to the previous global waves of industrialization, 4<sup>th</sup> Industrial Revolution was to be a major change driven by the emergence of Industry 4.0 (see Table 2).

**Tabela 2. Główne cechy Przemysłu 4.0**

Cecha	Opis
Zaawansowane rozwiązania produkcyjne	Autonomiczne, współpracujące roboty przemysłowe. Liczne zintegrowane czujniki i ustandaryzowane interfejsy.
Wytwarzanie przyrostowe	Druk 3D, szczególnie w przypadku części zamiennych i prototypów. Zdecentralizowane zakłady 3D zmniejszające odległości transportowe i zapasy.
Rzeczywistość rozszerzona	Rozszerzona rzeczywistość dla utrzymania ruchu, logistyki i wszelkiego rodzaju SOP. Wyświetlanie informacji pomocniczych, np. przez okulary.
Symulacja	Symulacja sieci wartości. Optymalizacja w oparciu o dane w czasie rzeczywistym z inteligentnych systemów.
Integracja pozioma/pionowa	Integracja danych między firmami w oparciu o standardy transferu danych. Warunek wstępny w pełni zautomatyzowanego łańcucha wartości (od dostawcy do klienta, od kierownictwa do hali produkcyjnej).
Internet przemysłowy	Sieć maszyn i produktów. Wielokierunkowa komunikacja między obiektami sieciowymi.
Chmura	Zarządzanie ogromnymi ilościami danych w systemach otwartych. Komunikacja systemów produkcyjnych w czasie rzeczywistym.
Cyberbezpieczeństwo	Działanie w sieciach i systemach otwartych. Wysoki poziom powiązań między inteligentnymi maszynami, produktami i systemami.
Big Data i analityka	Pełna ocena dostępnych danych (np. z systemów ERP, SCM, MES, CRM i danych maszynowych). Wsparcie podejmowania decyzji i optymalizacja w czasie rzeczywistym.

Źródło: na podstawie BCG (2016)

Wspólnym mianownikiem Przemysłu 4.0 jest cyfryzacja i technologie informacyjne. Schwab twierdzi, że wszystkie czynniki stymulujące rewolucję przemysłową 4.0 „mają jedną kluczową cechę wspólną: wykorzystują wszechobecną moc *cyfryzacji i technologii informatycznych* (podkreślenie własne). Wszystkie innowacje stały się możliwe i zostały wzmocnione dzięki mocy cyfrowej. Na przykład sekwencjonowanie genów nie byłoby możliwe bez postępu w zakresie mocy obliczeniowej i ana-

**Table 2. Main features of Industry 4.0**

Feature	Description
Advanced Manufacturing Solutions	Autonomous, cooperating industrial robots. Numerous integrated sensors and standardized interfaces.
Additive Manufacturing	3D printing, particularly for spare parts and prototypes. Decentralized 3D facilities to reduces transport distances and inventory.
Augmented reality	Augmented reality for maintenance, logistics, and all kinds of SOP. Display of supporting information, e.g. through glasses.
Simulation	Simulation of value networks. Optimization based on real-time data from intelligent systems.
Horizontal/Vertical Integration	Cross-company data integration based on data transfer standards. Precondition for a fully automated values chain (from supplier to customer, from management to shop floor).
Industrial Internet	Network of machines and products. Multidirectional communication between network objects.
Cloud	Management of huge data volumes in open systems. Real-time communication for production systems
Cyber Security	Operation in networks and open systems. High level of networking between intelligent machines, products, and systems
Big Data and Analytics	Full evaluation of available data (e.g. from ERP, SCM, MES, CRM, and machine data). Real-time decision-making support and optimization.

Source: based on BCG (2016)

The common denominator of Industry 4.0 is digitalisation and information technologies. Schwab claims that all the drivers of the Industrial Revolution 4.0 “have one key feature in common: they leverage the pervasive power of *digitalisation and information technology* (own emphasis). All the innovations are made possible and are enhanced through digital power. Gene sequencing, for example, could not happen without progress in computing power and data analytics. Similarly, advanced



lizy danych. Podobnie, zaawansowane roboty nie istniałyby bez sztucznej inteligencji, która sama w sobie w dużej mierze zależy od mocy obliczeniowej” (2016: 19).

Tempo zachodzących obecnie zmian jest tak szybkie w porównaniu z poprzednimi rewolucjami przemysłowymi, że już teraz pojawiają się głosy wieszczące rychły zmierzch czwartej rewolucji przemysłowej i początek piątej, w nieodległej przyszłości (patrz: Tabela 3.).

**Tabela 3. Oś czasu i główne cechy kolejnych rewolucji przemysłowych**

Pierwsza rewolucja przemysłowa	Druga rewolucja przemysłowa	Trzecia rewolucja przemysłowa	Czwarta rewolucja przemysłowa	Piąta rewolucja przemysłowa
Maszyny parowe.	Produkcja masowa oparta na energii elektrycznej .	Wiedza komputerowa i internetowa.	Internet rzeczy. Systemy cyberfizyczne. Systemy obsługi produktów. Sieci.	Masowa personalizacja. Współpraca między człowiekiem a maszyną. Cyberfizyczne systemy kognitywne Zrównoważone systemy. Systemy zorientowane na człowieka. Odporne systemy.
1850	1910	1980	2010	2025

Źródło: na podstawie Mourtzis et al. (2022)

Oczekuje się, że piąta rewolucja przemysłowa będzie stymulowana przez „Przemysł 5.0”, który można opisać jako „spin-off” „Przemysłu 4.0” w taki sposób, że jest to podejście, które nie tylko obejmie główne cechy poprzedniego, ale także przyniesie nową logikę, głoszącą, że „aby pozostać motorem dobrobytu, przemysł musi przeprowadzić transformacji cyfrowej i ekologicznej”. Ponadto oczekuje się, że nowy model przemysłu umieści „dobrobyt pracownika w centrum procesów produkcji i wykorzysta nowe technologie, aby zapewnić dobrobyt rozumiany szerzej niż tworzenie miejsca pracy i wzrost gospodarczy, przy jednoczesnym poszanowaniu ograniczeń produkcyjnych planety” (Komisja Europejska). Innymi słowy, w tym podejściu zawarte jest sedno naszego projektu, czyli to, w jaki sposób zapewnić, aby nowe technologie cyfrowe nie stały się siłą dehumanizacji świata pracy, ale zamiast tego przyniosły korzyści ludziom w pracy i zatrudnieniu.

robots would not exist without artificial intelligence, which itself, largely depends on computing power” (2016: 19).

The pace of the change currently happening is so fast compared to the previous industrial revolutions that there are voices already circulating which anchor the dusk of the 4<sup>th</sup> Industrial Revolution and the beginning of the 5<sup>th</sup> Industrial Revolution in a not too distant future (see Table 3).

**Table 3. Timeline and main characteristics of the subsequent industrial revolutions**

1 <sup>st</sup> IR	2 <sup>nd</sup> IR	3 <sup>rd</sup> IR	4 <sup>th</sup> IR	5 <sup>th</sup> IR
Steam based machines	Electrical energy-based mass production	Computer and Internet-based Knowledge	Internet of Things (IoT) Cyber Physical Systems (CPS) Product Service Systems (PSS) Networks	Mass customization Co—operation between man and machine Cyber Physical Cognitive Systems Sustainable Systems Human Centric Systems Resilient systems
1850	1910	1980	2010	2025

Source: based on Mourtzis et al. (2022)

The 5<sup>th</sup> Industrial Revolution is expected to be driven by the “Industry 5.0” approach, which can be described as a “spin-off” of “Industry 4.0”. It will not only embrace the main features of its predecessor but will also incorporate new logic, i.e. “in order to remain the engine of prosperity, industry must lead the digital and green transitions”. Furthermore, the new model of industry is expected to place “the well-being of the worker at the centre of the production process and uses new technologies to provide prosperity beyond jobs and growth while respecting the production limits of the planet” (European Commission). In other words, the main concern of our project, which is how to ensure that new, digital technologies will not turn into a force of dehumanization of the world of work but instead will benefit people in work and employment, is encapsulated in that approach.



Cyfryzacja jest ściśle powiązana z procesami automatyzacji i robotyzacji. Według Cambridge Dictionary of English automatyzacja definiowana jest jako „wykorzystanie maszyn i komputerów, które mogą działać bez kontroli człowieka”. Jako taka pośrednio pokrywa się ze zjawiskiem robotyzacji, które z kolei, według tego samego źródła, rozumiane jest jako „czynność lub proces wprowadzania robotów (= maszyn kontrolowanych przez komputery) do wykonywania pracy, która wcześniej była wykonywana przez ludzi”. Roboty, definiowane jako maszyny kontrolowane przez komputery, są zatem jednym ze środków automatyzacji.

Automatyzacja była podstawową cechą wszystkich rewolucji przemysłowych. Robotyzacja, choć jest zjawiskiem znacznie nowszym, również była motorem zmian przemysłowych co najmniej od końca XX wieku. Jednak dopiero wraz z rozwojem Internetu rzeczy, algorytmów i sztucznej inteligencji te trzy procesy stają się coraz bardziej wzajemnie powiązane. Ekspansja ko-botów i autonomicznych, bezzałogowych pojazdów, w tym dronów wykorzystywanych do transportu towarów, dostarcza znaczących przykładów takiej wielokierunkowej dyfuzji cyfryzacji, automatyzacji i robotyzacji.

Jak twierdzi Tapscott (2015), jedną z konsekwencji pojawienia się gospodarki cyfrowej mogą być niepokoje społeczne. Nie jest to zaskakujące, biorąc pod uwagę doświadczenia historyczne. Już wraz z nastaniem pierwszej rewolucji przemysłowej industrializujący się świat był świadkiem powstania ruchu luddystów, który zapoczątkował konflikt społeczno-kulturowy „człowiek kontra maszyna”. Protesty zawsze były tradycyjną reakcją na restrukturyzację przemysłu spowodowaną technologią. Co ciekawe, czwarta rewolucja przemysłowa jak dotąd spowodowała stosunkowo niewielki otwarty opór ze strony pracowników tracących pracę i zastępowanych przez technologię.

Bezrobocie technologiczne od dawna jest tematem nie tylko akademickiej (Keynes 1930), ale także ogólnej debaty i źródłem niepokojów w uprzemysłowionych społeczeństwach. Mimo że kolejne fale wielkich i mniejszych zmian przemysłowych marginalizowały, a nawet unicestwiały różne sektory, zawody i miejsca pracy, to jednak modernizacja gospodarki doprowadziła do wzrostu netto liczby miejsc pracy. Innymi słowy, utracone miejsca pracy były nie tylko zastępowane nowymi, ale także wzrastał popyt na siłę roboczą w wyniku zmian przemysłowych. Ta długoterminowa ciągłość nie dowodzi jednak, że istnieje związek przyczynowy między postępem technologicznym a liczbą miejsc pracy, mimo że Keynes (1930) postrzega bezrobocie technologiczne jedynie jako zjawisko tymczasowe. Ten optymistyczny pogląd obecny w „teorii kompensacji” jest od dawna kwestionowany przez zwolenników pesymistycznej wizji masowego bezrobocia technologicznego i „końca pra-

Digitalisation is closely linked to the processes of automation and robotization. According to the Cambridge Dictionary of English automation is defined as “the use of machines and computers that can operate without needing human control”. As such it implicitly overlaps with the phenomenon of robotization, which in turn, according to the same source, is understood as “the act or process of introducing robots (= machines controlled by computers) to do work that was previously done by people”. Robots, being defined as machines controlled by computers, are thus one of the means of automation.

Automation has been a core feature of all industrial revolutions. Robotisation, while being a much newer phenomenon has also been a driver of industrial change at least since the late 20<sup>th</sup> century. With the rise of the Internet of Things, algorithms and AI, the three processes have been growing increasingly interlocked. The expansion of co-bots and autonomous, unmanned vehicles, including drones for shipping goods, provides meaningful examples of such multidirectional diffusion between digitalisation, automation and robotization.

As Tapscott (2015) assumes, one of the consequences of the digital economy’s emergence could be social unrest. This is hardly surprising, given the historical evidence. As early as the arrival of the 1<sup>st</sup> IR, the industrializing world witnessed the rise of the luddist movement which marked the beginning of “man vs. machine” sociocultural conflict. Industrial action has always been a regular response to technology-driven industrial restructuring. Interestingly, the 4<sup>th</sup> IR has so far brought about relatively little open resistance from workers who are losing their jobs and are being replaced by technology.

Technological unemployment has long been a topic of not only academic (Keynes 1930), but also general debate, and a source of concern for industrialized societies. While consecutive waves of major industrial change and small developments continued to marginalise and even annihilate various sectors, occupations and jobs, the modernization of economy would lead to a net growth in the volume of jobs. In other words, the lost jobs would not only be replaced by new ones but there would also be a growing demand for labour as a consequence of industrial change. This long-term continuity does not prove, however, that there is a causal relationship between technological progress and jobs, even though Keynes (1930) sees technological unemployment as only a “temporary phase of maladjustment”. This optimistic view presented in the “compensation theory” has long been challenged by the pro-

cy” (np. Rifkin 2001). Obecna czwarta i nadchodząca piąta rewolucja przemysłowa mogą faktycznie przynieść utratę miejsc pracy netto, ale tego się dopiero dowiemy. Z tego powodu jednym z przewidywanych – ale jeszcze nie wdrożonych – rozwiązań politycznych może być opodatkowanie zautomatyzowanej pracy wykonywanej przez roboty. W 2017 roku Bill Gates zasugerował scenariusz opodatkowania pracy wykonywanej przez roboty (na poziomie podobnym do obciążeń fiskalnych nakładanych na pracowników, czyli nie tylko podatkiem dochodowym, ale także składkami na ubezpieczenie społeczne). Przy takim rozwiązaniu pozyskane środki można by przeznaczyć na szeroko rozumianą aktywizację i reaktywację starszych obywateli czy edukację młodzieży. Są autorzy podkreślający, że automatyzacja i ekspansja sztucznej inteligencji najmocniej uderzy w słabiej wykształconych i gorzej opłacanych pracowników (np. Holzer 2022).

Wielka transformacja – termin, który celowo zapożyczamy od Polanyi’ego – dzieje się nie tylko za sprawą technologii, ale także oddziaływania innych sił, zarówno o charakterze endo-, jak i egzogenicznym, których wpływ często objawia się w postaci kryzysu lub, ostatnio, wiązki wzajemnie powiązanych kryzysów, określanych mianem „wielokryzysu”. Termin ten, zaproponowany przez Morin i Kern (1999), pierwotnie odnosił się do zagrożenia globalnym załamaniem ekologicznym, został później przyjęty i ponownie zdefiniowany przez Jeana-Claude’a Junckera, który określił „wielokryzys” jako połączenie kryzysów, przed którymi stoi Unia Europejska (UE), takich jak: „zagrożenia wewnętrznego bezpieczeństwa i w naszym sąsiedztwie”, „kryzys uchodźczy” i „referendum w Wielkiej Brytanii” dziejące się jednocześnie oraz w sposób, który „wzajemnie się zasila” (Juncker 2016, 1). Po wybuchu epidemii Covid-19 w 2020 r. Tooze (2021) podchwycił i spopularyzował ten termin, podkreślając charakter wielokryzysu jako połączenia odrębnych, lecz splatających się kryzysów: „W wielokryzysie są różne wstrząsy, ale oddziałują na siebie tak, że jako całość stają się jeszcze bardziej przytłaczające niż suma części”. Trwający wielokryzys jest dynamicznym procesem, którego kształt i treść stale ewoluują, przy czym niektóre kryzysy tracą impet (np. Covid-19), podczas gdy inne przejmują inicjatywę (np. coraz bardziej burzliwa sytuacja geopolityczna przejawiająca się wojną w Ukrainie, konfliktem w Strefie Gazy, a także szeregiem pomniejszych konfliktów), a niektóre nie są tak widoczne, ale nadal utrzymują się (np. kryzys energetyczny, inflacja, migracja, zerwane łańcuchy dostaw itp.). Wielokryzys jest postrzegany jako wieloaspektowe źródło nie tylko ryzyka, ale także szans, zgodnie z schumpeterowską logiką „twórczej destrukcji” kapitalizmu. Nie ma jednak wątpliwości, że ma on silny, choć ambiwalentny wpływ na świat pracy.

ponents of the pessimistic vision of mass technological unemployment and the “end of work” (e.g. Rifkin 2001). While the current 4<sup>th</sup> and the forthcoming 5<sup>th</sup> industrial revolutions may bring a net loss of jobs, it remains to be seen. For that reason, one of the foreseen policy solutions could be taxation of automated work performed by robots. In 2017 Bill Gates suggested a scenario of taxing work/labour by robots (at a level similar to the fiscal burden imposed on lawyers, that is, not only with income tax but also social security contributions). With such a solution put in place, the funds raised could be used for broadly defined activation and re-activation of older citizens or youth education. Some authors stress that automation and expansion of artificial intelligence will hit the less educated and lower-paid workers the hardest (e.g. Holzer 2022).

The great transformation, a term which we deliberately borrow from Polanyi, is driven not only by technology, but also by the other forces, both of endo- and exogenous nature. Their impact is often manifested in the form of crisis or, most recently, a bundle of interconnected crises, often labelled as “poly-crisis”. Developed by Morin and Kern (1999), the term originally addressed the threat of a global ecological breakdown, and was later adopted and re-defined by Jean-Claude Juncker, who would use “polycrisis” to denote a combination of crises facing the European Union (EU) such as “the security threats in our neighbourhood and at home,” “the refugee crisis,” and “the UK referendum” “at the same time” and in ways that “feed each other” (Juncker 2016, 1). Following the Covid-19 outbreak in 2020, Tooze (2021) picked up the term and made it very popular, stressing the nature of poly-crisis as a combination of distinct and interlocked crises: “In the polycrisis the shocks are disparate, but they interact so that the whole is even more overwhelming than the sum of the parts.” The ongoing poly-crisis is a dynamic process, whose shape and content keeps evolving, with some of the crises losing their momentum (such as Covid-19), while others taking the lead (i.e. increasingly turbulent geopolitical situation manifested by the war in Ukraine, the Gaza conflict as well as a number of minor ones) and some not so prominent but still persistent (like energy crisis, inflation, migration, defunct supply chains etc.). The polycrisis is seen as a multi-faceted source of not only risk but also opportunity, in line with the Schumpeterian “creative destruction” logic of capitalism. There is no doubt, however, that it has a strong, albeit ambivalent impact on the world of work.

### **ROZDZIAŁ 3. Zmiany demograficzne w UE – kontekst zmian cyfryzacyjnych**

Od wybuchu pandemii COVID-19 transformacja cyfrowa zyskuje na znaczeniu. Dla wszystkich krajów zwiększenie dostępności towarów i usług oraz wzmocnienie pozycji obywateli, pracowników i studentów w ich codziennych sprawach i potrzebach podczas lockdownu stało się wyraźnym priorytetem. Zdolność do wykorzystania postępu cyfrowego stała się ważnym wyznacznikiem zrównoważonego rozwoju.

Pandemia Covid-19 była akceleratorem zmian, gdyż gwałtowny wzrost pracy zdalnej przełożył się na „wirtualizację” miejsca pracy, jednak demograficzne fundamenty takiej zmiany zostały stworzone przed 2020 rokiem i są ewidentnie skorelowane z wymianą pokoleniową w społeczeństwie i gospodarce, naznaczoną stopniowym zastępowaniem pokolenia wyżu demograficznego przez pokolenie X na rynku pracy, a następnie wejściem pokolenia Y. Tak zwani Millenialsi (lub pokolenie Y) to osoby urodzone w latach 80. i 90. ubiegłego wieku. Howe i Strauss (2009), którym przypisuje się autorstwo tego terminu, wskazują na przedział obejmujący lata 1982-2004, istnieją też inne propozycje wyznaczania granic wiekowych, z których dolna sięga nawet drugiej połowy lat 70-tych (np. Wey Smola i Sutton 2002). Zgodnie z międzynarodową literaturą, kluczowym elementem tej kohorty demograficznej jest przede wszystkim jej zakorzenienie w świecie wirtualnym (są to tzw. Internet natives), a tym samym jej „usieciowienie”, w przeciwieństwie do starszych pokoleń, w tym poprzedzającego je pokolenia X, określanego niekiedy mianem „internetowych migrantów”. Jako główne cechy przedstawicieli tego pokolenia w świecie pracy wskazuje się: łatwość radzenia sobie z nowymi technologiami, otwartość, tolerancję, ale też brak cierpliwości i umiejętności syntetycznego myślenia, niską odporność na krytykę przy jednoczesnym oczekiwaniu regularnej informacji zwrotnej oraz orientację na istniejące struktury i instytucje (Deloitte Millennial Survey 2016; Hershatter, Epstein 2010). Obecnie na rynek pracy wchodzi kolejna kohorta, nazwana pokoleniem Z, której główną cechą odróżniającą ją od millenialsów jest fakt, że dorastali ze smartfonami jako istotnym elementem środowiska społecznego.

Chociaż odsetek osób starszych korzystających z Internetu stale rośnie, jednak nadal należą do największej grupy dotkniętej wykluczeniem cyfrowym: włączenie

### **CHAPTER 3. Demographic change in the EU - the context of digitalisation changes**

Since the outbreak of the COVID-19 pandemic, digital development through digital transformation has become increasingly important. Increasing the availability of goods and services and empowering citizens, workers and students in their daily affairs and needs during the lockdown has become a clear priority for all countries, and the ability to take advantage on digital progress has become an important determinant of sustainable development.

The Covid-19 pandemics has been an accelerator of change, in the sense that the rapid increase in remote work translated into ‘virtualisation’ of workplace, yet the demographic foundations of such change were laid down prior to 2020. They are evidently correlated with the generational shift in society and economy marked by the gradual replacement of the baby-boom generation by Generation X in the labour market, followed by Generation Y. The so-called millennials (or Generation Y) are people born in the 1980s and 1990s. Howe and Strauss (2009), who are credited with the authorship of the term, indicate a range spanning from 1982 to 2004. There are other proposals for setting age boundaries, with the lower one reaching as far back as the second half of the 1970s (e.g., Wey Smola and Sutton 2002). According to the international literature, the key feature of this collectivity is primarily its rootedness in the virtual world (they are so-called Internet natives). They are ‘networked’, in contrast to older generations, including the predecessor Generation X, sometimes referred to as “Internet migrants”. The main characteristics of this generation in the world of work are: ease of handling new technologies, openness, tolerance, but also impatience and inability to think synthetically, low resistance to criticism while expecting regular feedback, and orientation to existing structures and institutions (Deloitte Millennial Survey 2016; Hershatter, Epstein 2010). Currently, the next cohort, branded Generation Z is about to enter the labour market. Their main specific quality setting them apart from millennials is the fact the they have been growing up with smartphones as an essential part of the social environment.

Although the percentage of older people using the Internet is steadily increasing, the elderly are still among the largest group affected by digital inequality: digital in-

cyfrowe seniorów zostało uznane za pilną kwestię na wielu frontach i musi wykraczać poza zwykłe zapewnienie infrastruktury technologicznej.

W 2023 r. 55% osób w UE w wieku od 16 do 74 lat posiadało co najmniej podstawowe umiejętności cyfrowe. W całej UE występowały duże rozbieżności, a wskaźniki wahały się od 83% w Holandii do 28% w Rumunii.

Poziom formalnego wykształcenia danej osoby ma wpływ na jej umiejętności cyfrowe. Różnica w podstawowych umiejętnościach cyfrowych między wysoko wykształconymi osobami (80%) a osobami bez formalnego wykształcenia lub z niskim wykształceniem (34%) w UE wynosiła 46 punktów procentowych (pp). Największe różnice odnotowano w Portugalii (66 punktów procentowych), Grecji (63 punkty procentowe) i na Malcie (59 punktów procentowych). Z kolei najmniejsze różnice odnotowano w Estonii (12 punktów procentowych), Finlandii (14 punktów procentowych) i na Litwie (22 punkty procentowe).

Niższe umiejętności cyfrowe odnotowano w starszych grupach wiekowych, zarówno wśród mężczyzn, jak i kobiet. Na przykład w grupie wiekowej 65-74 lat odsetek mężczyzn posiadających co najmniej podstawowe umiejętności cyfrowe jest o ponad połowę niższy niż wśród osób w wieku 25-34 lat (69% w porównaniu z 34%). Kontrast wśród kobiet w różnych grupach wiekowych był jeszcze bardziej wyraźny: 71% kobiet w wieku 25-34 lat posiadało co najmniej podstawowe umiejętności cyfrowe, w porównaniu do zaledwie 25% kobiet w wieku 65-74 lat.

W grupach wiekowych 16-24, 25-34 i 35-44 więcej kobiet niż mężczyzn posiadało co najmniej podstawowe umiejętności cyfrowe. Wśród osób w wieku 45 lat lub starszych sytuacja była odwrotna, z wyższym udziałem mężczyzn – przy czym różnica między płciami pogłębiała się w starszych grupach wiekowych (Eurostat 2024).

Praca przechodzi fundamentalną zmianę w następstwie innowacji technologicznych i organizacyjnych, stymulowanych przez cyfryzację (Hirsch-Kreinsen, Itermann i Niehaus, 2018), czyli przez tzw. czwartą rewolucję przemysłową. Postęp technologiczny może umożliwić, przynajmniej w niektórych branżach, zwiększenie zagregowanej produktywności, a także osiągnięcie niektórych celów zrównoważonego rozwoju (Osburg i Lohrmann, 2017). Kwestia ta jest delikatna ze względu na zbliżający się wpływ innowacji na zatrudnienie i ryzyko niepokoju społecznych (Frey i Osborne, 2013). Zarówno w Europie, jak i w innych częściach świata, ta rewolucja technologiczna i organizacyjna prawdopodobnie zostanie zrealizowana przy pomocy armii siwowłosych pracowników (OECD, 2019).

clusion of the elderly has been recognized as an urgent issue on many fronts and must go beyond simply providing technological infrastructure.

In 2023 55% of people in the EU between the ages of 16 and 74 had at least basic digital skills. There were wide disparities across the EU, with rates ranging from 83% in the Netherlands to 28% in Romania.

The level of formal education affects individuals' digital skills. The gap in basic digital skills between highly educated individuals (80%) and those with no or little formal education (34%) in the EU was 46 percentage points (pp). The largest differences were in Portugal (66 percentage points), Greece (63 percentage points) and Malta (59 percentage points). In contrast, the smallest differences were noted in Estonia (12 pp), Finland (14 pp) and Lithuania (22 pp).

Lower digital skills were reported in older age groups, both among men and women. For example, in the 65-74 age group, the percentage of men with at least basic digital skills is more than half that of those aged 25-34 (69% versus 34%). The contrast among women across age groups was even more pronounced: 71% of women aged 25-34 had at least basic digital skills, compared to only 25% of women aged 65-74.

In the 16-24, 25-34 and 35-44 age groups, more women had at least basic digital skills than their male counterparts. Among those aged 45 or older, the situation was reversed, with shares higher among men - with the gender gap widening in older age groups (Eurostat 2024).

Labour is undergoing a fundamental change in the wake of technological and organizational innovations driven by digitalisation (Hirsch-Kreinsen, Itermann and Niehaus, 2018), the so-called fourth industrial revolution. Technological advances may make it possible, at least in some industries, to increase the aggregate productivity of factors, as well as to achieve some of the Sustainable Development Goals (Osburg and Lohrmann, 2017). The issue is sensitive because of the looming impact of innovation on employment and the risk of social unrest (Frey and Osborne, 2013). Both in Europe and in other parts of the world, this technological and organizational revolution is likely to be realized with an army of grey-haired workers (OECD, 2019).



W związku z tym należy promować politykę przekwalifikowania pracowników i przygotowania siły roboczej do nadchodzącego społeczeństwa cyfrowego (Mitzer i in., 2010; Athreya i Mouza, 2017). Według OECD (OECD 2017b, 104-106), około 40% siły roboczej nie posiada odpowiednich kompetencji i umiejętności.

Starzenie się populacji dotyka wiele krajów rozwiniętych – takich jak Japonia, a wśród krajów europejskich w szczególności Niemcy i Włochy. Proces ten pociąga za sobą zmiany strukturalne w sile roboczej, a także w organizacji społecznej.

Ze względu na zmiany społeczno-demograficzne – wynikające z poprawy warunków życia w krajach rozwiniętych po II wojnie światowej – coraz większa część starzejącej się populacji powinna pozostać aktywna na rynku pracy (EU-OSHA i in., 2017, 49). Zmienić należy podejście do tradycyjnego przebiegu życia według schematu edukacja-praca-emerytura (Mortimer i Lam, 2013, 536-538). Jest to powód, dla którego kluczowe znaczenie ma ułatwienie starszym pracownikom aktywnego uczestnictwa w rynku pracy aż do osiągnięcia wieku emerytalnego.

Wielu starszym pracownikom nie jest szczególnie łatwo dostosować się do zmieniającego się rynku pracy i przezwyciężyć świadomość malejących umiejętności. Ta ostatnia kwestia jest szczególnie delikatna. Po pierwsze, pracownikom tym należy pomóc w osiągnięciu dobrych wyników w pracy i osiągnięciu sukcesów na późnym etapie kariery (Harper, 2009; Kuhn i Ochsens, 2009). Po drugie, należy im pomóc, ponieważ negatywne konsekwencje starzenia się siły roboczej to ograniczenie dostępnych umiejętności, przestarzały kapitał ludzki i wynikająca z tego utrata produktywności (Dixon, 2003; ILO, 2018, 48).

Można zacząć od zdefiniowania, kto mieści się w kategorii „starszy pracownik”. Nie ma uniwersalnej definicji tego terminu (Bohlinger i van Loo, 2010). Według Komisji Europejskiej i MOP, termin ten zazwyczaj odnosi się do pracowników w wieku od 55 do 64 lat (Komisja Europejska, 2015). Jednak „wiek chronologiczny” może nie być wystarczający. Literatura (Baltes, Rudolph i Bal, 2012, rozdz. 7) omawia wiek z uwzględnieniem aspektów funkcjonalnych lub wydajnościowych, psychospołecznych i subiektywnego postrzegania wieku oraz wymiaru organizacyjnego (Truxillo, Cadiz i Hammer, 2015).

Biorąc pod uwagę relacje społeczne, starsi pracownicy są często stygmatyzowaną grupą i obiektem uprzedzeń, złego traktowania i dyskryminacji w miejscu pracy (Truxillo i in., 2017). Są oni często oceniani jako nieproduktywni, niezdolni do doskonalenia swoich umiejętności i pozbawieni elastyczności w porównaniu

As such, policies should be promoted to retrain workers and prepare the workforce for the coming digital society (Mitzer et al., 2010; Athreya and Mouza, 2017). According to the OECD (OECD 2017b, 104-106), about 40 percent of the workforce is not equipped with the right competencies and skills.

Population aging affects many developed countries - such as Japan, and among European countries, Germany and Italy in particular. This process entails structural changes in the labour force, as well as in social organization.

Due to socio-demographic changes - resulting from improved living conditions in developed countries after World War II, an increasing proportion of the aging population should remain active in the labour market (EU-OSHA et al., 2017, 49). The life course according to the education-work-retirement pattern should be considered in a different way (Mortimer and Lam, 2013, 536-538). This is the reason why it is crucial to facilitate older workers' active participation in the labour market until retirement age.

Many older workers do not find it particularly easy to adapt to the changing labour market and overcome their perceived declining abilities. The latter issue is particularly sensitive. First, they should be helped to perform well at work and succeed late in their careers (Harper, 2009; Kuhn and Ochsens, 2009). Second, they need to be helped because the negative consequences of an aging workforce are a reduction in available skills, obsolete human capital and a resulting loss of productivity (Dixon, 2003; ILO, 2018, 48).

One can start by defining a “senior employee”. There is no universal definition of the term (Bohlinger and van Loo, 2010). According to the European Commission and the ILO, the term usually refers to workers between the ages of 55 and 64 (European Commission, 2015). However, “chronological age” may not be sufficient. The literature (Baltes, Rudolph and Bal, 2012, ch. 7) discusses age with functional or performance aspects, psychosocial and subjective perceptions of age, and organizational dimensions (Truxillo, Cadiz and Hammer, 2015).

Considering social relations, older workers are often a stigmatized group and the target of various forms of prejudice, mistreatment and discrimination in the workplace (Truxillo et al., 2017). They are often judged as unproductive workers, unable to improve their skills and lacking flexibility compared to younger colleagues. This

z młodszymi kolegami. Jest to powód, dla którego starsi pracownicy są zagrożeni zwolnieniem lub zmuszeni do przejścia na emeryturę. Istnieją kulturowe i pragmatyczne powody, które nie zachęcają pracowników w wieku powyżej 55 lat do podjęcia programu podnoszenia kwalifikacji, ale te stereotypowe argumenty często uzasadniają brak inwestowania pieniędzy w ich szkolenie.

Punktem wyjścia jest dobre środowisko pracy, które jest ważnym sposobem na przezwycięzenie braku motywacji starszych pracowników do podnoszenia umiejętności.

Starzenie się jest złożonym procesem obejmującym aspekty biologiczne i funkcjonalne, a także psychologiczne i społeczne (OECD, 2017b). Z tego powodu elastyczne warunki pracy i wsparcie ze strony pracodawców mają kluczowy wpływ na decyzję o pozostaniu w pracy lub przejściu na emeryturę.

Wiele z wdrażanych technologii ma na celu przezwycięzenie ograniczeń fizycznych związanych z wiekiem i zwiększenie szans na zatrudnienie w każdym wieku. Technologie mogą ułatwiać starszym pracownikom przezwycięzanie ich problemów, ale jednocześnie tworzyć nowe bariery, jeśli nie są wystarczająco przyjazne dla starszych użytkowników (Foster-Thompson i Mayhorn, 2012). W wielu przypadkach, zwłaszcza w przemyśle wytwórczym, wiek pracowników wpływa na zdolność do przyjmowania technologii cyfrowych. Według EU-OSHA i in. (2017, 52), małe i średnie przedsiębiorstwa mają wiele trudności z wdrażaniem środków i instrumentów szkoleniowych i to one częściej zatrudniają starszych pracowników niż większe przedsiębiorstwa. Firmy z wyższym odsetkiem młodszych pracowników wydają się być w stanie, lepiej przyjmować innowacje technologiczne i organizacyjne. Zgodnie z wynikami ankiety, starsi pracownicy rzadziej korzystają z zaawansowanego sprzętu i aplikacji w porównaniu do swoich młodszych kolegów.

Z drugiej strony, dowody wskazują, że starsi pracownicy z dużym doświadczeniem zawodowym i dobrymi kwalifikacjami są skłonni poświęcić czas na szkolenia i mogą czerpać korzyści z technologii cyfrowych (Meyer, 2009). W ten sposób mogą oni stanowić dynamiczny element organizacji pracy. Oznacza to, że doświadczenie i innowacje nie powinny być postrzegane jako dychotomia. Zgodnie z podejściem „subiektywizacji pracy”, doświadczenie oznacza umiejętność radzenia sobie z rzeczami, ludźmi i sytuacjami w kontekście pracy.

Drugi aspekt relacji między starzejącą się siłą roboczą a nowymi technologiami dotyczy braku równowagi między niezbędnymi a przestarzałymi umiejętnościami

is a reason why older workers are at risk of being fired or forced to retire. There are cultural and pragmatic reasons that do not encourage workers over the age of 55 to undertake an upskilling program, but these stereotypical arguments often justify not investing money in their training.

The starting point is a good working environment, which is an important way to overcome older workers' lack of motivation to upgrade their skills.

Aging is a complex process involving biological and functional aspects, as well as psychological and social aspects (OECD, 2017b). This is the reason why flexible working conditions and support from companies have a key impact on the decision to stay in work or retire.

Many of the technologies being deployed are aimed at overcoming age-related physical limitations and increasing employability. Technologies can make it easier for older workers to overcome their problems, but at the same time create new barriers if they are not sufficiently friendly for (older) users (Foster-Thompson and Mayhorn, 2012). In many cases, especially in the manufacturing industry, the age of the workforce affects the ability to adopt digital technologies. According to EU-OSHA et al. (2017, 52), small and medium-sized companies have many difficulties implementing training measures and instruments, and they are the ones that hire older workers more often than larger companies. Companies with a higher proportion of younger workers seem to be able to adopt technological and organizational innovations. In fact, according to the survey, older workers are less likely to use advanced equipment and applications compared to their younger counterparts.

On the other hand, evidence shows that older workers with extensive work experience and good qualifications are willing to spend time on training and can benefit from digital technologies (Meyer, 2009). In this way, they can be a dynamic element in work organizations. This means that experience and innovation should not be seen as a dichotomy. According to the “subjectivization of work” approach, experience means the ability to deal with things, people and situations in the context of work.

The second aspect of the relationship between the aging workforce and new technologies concerns the imbalance of skills, obsolescence and how to manage them.

oraz braku sposobów na zarządzanie tą nierównowagą. Jednym z najważniejszych wyzwań dla społeczeństw w nadchodzących latach będzie sprostanie zapotrzebowaniu na siłę roboczą z większą wiedzą i umiejętnościami, co wymaga inwestowania w edukację i szkolenia, rozwijania kapitału ludzkiego oraz promowania kompetencji, rozwoju i innowacji (CEDEFOP, 2011). Niedopasowanie i niedobory umiejętności nakładają koszty na pracowników, pracodawców i gospodarkę, ale deprecjacja umiejętności ma odmienny wpływ na różne grupy wiekowe (CEDEFOP, 2018). Młodzi ludzie są uważani za bardziej elastycznych i szybciej się uczą, lepiej radzą sobie z rozwiązywaniem problemów i są oceniani jako zdolni do podnoszenia swoich umiejętności i korzystania z przydzielania im nowych zadań. Starsi pracownicy mogą to zrównoważyć przez pozytywny wpływ wyższego poziomu doświadczenia zawodowego i umiejętności społeczno-relacyjnych. Niemieckie przykłady pokazują, że pracownicy w średnim i starszym wieku mogą podwyższać swoje kompetencje i wykorzystywać swoje doświadczenie bardziej efektywnie niż młodszy koledzy (World Bank, 2016, 32). Badania pokazują, że starsi pracownicy mają większe kompetencje w zakresie umiejętności „refleksyjnych”, takich jak umiejętności werbalne, i są w stanie wchodzić w interakcje w bardziej konstruktywny sposób. Podsumowując, umiejętności miękkie są ważne, podobnie jak umiejętności poznawcze i fizyczne.

Aby ułatwić relacje między starszymi pracownikami a nowymi technologiami, kluczowe jest wspieranie ich w programach przekwalifikowania, a także wprowadzanie nowych form organizacji pracy, przyjaznych wzorców godzin pracy i elastycznych warunków pracy (Fuller i Unwin, 2006; Härmä, 2015).

Starszych pracowników zniechęcają do udziału w przekwalifikowywaniu się również powody natury rodzinnej. Dotyczy to zarówno pracowników w średnim wieku, jak i starszych, a kobiety znajdują się w szczególnie niekorzystnej sytuacji.

Identyfikowane są jeszcze dwie istotne przeszkody zniechęcające pracowników do udziału w programach przekwalifikowania. Pierwsza z nich dotyczy braku odpowiedniej edukacji lub możliwości szkoleniowych. Drugą przeszkodą w uczestnictwie w programach przekwalifikowania jest brak wsparcia ze strony pracodawcy lub publicznych służb zatrudnienia.

Wielu badaczy podkreśla, że spadek wskaźników zatrudnienia wśród starszych grup wiekowych zależy od kontekstu instytucjonalnego (Vendramin i Valenduc, 2014) i środków wspierających ich uczestnictwo w rynku pracy. Szybkie spojrzenie na polityki wspierające aktywne starzenie się pokazuje, że kształcenie i szkolenia

One of the most important challenges for societies in the coming years will be to face the demand for a workforce with more knowledge and skills which requires investing in education and training, increasing human capital and promoting competence, development and innovation (CEDEFOP, 2011). Skills mismatches and shortages impose costs on workers, employers and the economy, but skills depreciation does not hit workers in the same way (CEDEFOP, 2018). Young people are considered more flexible and quicker to learn, better at problem solving, and are judged to be able to upgrade their skills and take advantage of new tasks. Older workers can offset this through the positive impact of higher levels of work experience, socio-relational skills. German examples show that middle-aged and older workers can increase their competence and use their experience more effectively than younger colleagues (World Bank, 2016, 32). The research shows older workers are more competent in “reflective” skills, such as verbal skills, and are able to interact in a more constructive manner. In summary, soft skills are important, as are cognitive and physical skills.

To facilitate the relationship between older workers and new technologies, it is crucial to support them in retraining programmes, as well as to introduce new forms of work organization, friendly working hour patterns and flexible working conditions (Fuller and Unwin, 2006; Härmä, 2015).

Family reasons play a role in discouraging older workers from participating in retraining. Both middle-aged and older workers are affected, and women are disproportionately disadvantaged.

There are two other bottlenecks that discourage people from participating in retraining programmes. The first relates to the lack of adequate education or training opportunities. The second obstacle to participation in retraining programmes is the lack of support from the employer or public employment services.

Many researchers stress that the decline in employment rates among older age groups depends on the institutional context (Vendramin and Valenduc, 2014) and on measures to support their participation in the labour market. A quick look at policies supporting active aging shows that vocational education and training (VET) plays an



zawodowe (VET) odgrywają ważną rolę, szczególnie w odniesieniu do współpracy międzypokoleniowej (Neuweg, 2008, 729-730).

Jeśli chodzi o metody szkolenia i rozwijania umiejętności cyfrowych, dorośli pracownicy mogą uzyskać dostęp do masowych otwartych kursów online, wirtualnych laboratoriów i gier symulacyjnych (Orr, Rimini i van Damme, 2015).

important role, especially regarding intergenerational cooperation (Neuweg, 2008, 729-730).

In terms of methods for training and developing digital skills, adult workers can access massive open online courses, virtual labs and simulation games (Orr, Rimini and van Damme, 2015).

## **ROZDZIAŁ 4. Reakcje polityczne na procesy cyfryzacji gospodarki, geneza porozumienia ramowego europejskich partnerów społecznych w sprawie cyfryzacji**

Podjęcie UE do transformacji cyfrowej jest zakorzenione w: ochronie praw podstawowych, zrównoważonym rozwoju, etyce i sprawiedliwości. Przy takiej skoncentrowanej na człowieku wizji gospodarki cyfrowej i społeczeństwa, UE dąży do wzmocnienia pozycji obywateli i przedsiębiorstw każdej wielkości.

Agenda cyfrowa UE jest głęboko zakorzeniona w ochronie praw podstawowych, demokracji i sprawiedliwości. Znajduje to odzwierciedlenie na przykład w art. 2 Traktatu o Unii Europejskiej: „Unia opiera się na wartościach poszanowania godności osoby ludzkiej, wolności, demokracji, równości, państwa prawa, jak również poszanowania praw człowieka, w tym praw osób należących do mniejszości”. Karta Praw Podstawowych UE dodatkowo wzmacnia te wartości poprzez ochronę konkretnych praw i wolności, takich jak: prawo do życia prywatnego, ochrona danych osobowych, wolność wypowiedzi, niedyskryminacja, ochrona konsumentów i swoboda prowadzenia działalności gospodarczej. Te prawa i wolności są przywoływane w wielu inicjatywach dotyczących polityki cyfrowej.

Według UE Internet powinien pozostać otwarty, sprawiedliwy, inkluzywny i skoncentrowany na ludziach. Technologie cyfrowe powinny służyć obywatelom i pomagać im w angażowaniu się w życie społeczne. Firmy powinny być w stanie konkurować na równych warunkach, a konsumenci powinni mieć pewność, że ich prawa są przestrzegane. Komisja Europejska opublikowała niedawno szereg strategii i planów działania nakreślających wizję cyfrowej przyszłości UE i wyznaczających konkretne cele do osiągnięcia. Komisja przedstawiła również szereg propozycji rozporządzeń, w tym rozporządzenie w sprawie sztucznej inteligencji (AI Act), rozporządzenie w sprawie usług cyfrowych i rozporządzenie w sprawie rynków cyfrowych. Rozporządzenia te mają na celu zapewnienie bezpiecznego środowiska online oraz uczciwych i otwartych rynków cyfrowych, wzmocnienie konkurencyjności Europy, poprawę przejrzystości algorytmów i zapewnienie obywatelom lepszej kontroli nad sposobem udostępniania ich danych osobowych.

## **CHAPTER 4. Policy responses to the processes of digitalisation of the economy, the genesis of the European Social Partners' Framework Agreement on Digitalisation**

The EU's approach to digital transformation is rooted in the protection of fundamental rights, sustainability, ethics and justice. With this human-centred vision for the digital economy and society, the EU aims to empower citizens and businesses of all sizes.

The EU Digital Agenda is deeply rooted in the protection of fundamental rights, democracy and justice. This is reflected, for example, in Article 2 of the Treaty on European Union: “The Union is founded on the values of respect for human dignity, freedom, democracy, equality, the rule of law, respect for human rights, including the rights of persons belonging to minorities.” The EU Charter of Fundamental Rights further reinforces these values by protecting specific rights and freedoms, such as the right to private life, protection of personal data, freedom of expression, non-discrimination, consumer protection and freedom to conduct business. These rights and freedoms are cited in many digital policy initiatives.

According to the EU, the Internet should remain open, fair, inclusive and people-centred. Digital technologies should serve citizens and help them engage with society. Companies should be able to compete on a level playing field, and consumers should be assured that their rights are respected. The European Commission has recently published a number of strategies and action plans that outline a vision for the EU's digital future and set specific goals to be achieved. The Commission has also proposed several digital regulations, including the Artificial Intelligence (AI Act) Regulation, the Digital Services Regulation and the Digital Markets Regulation. These regulations aim to ensure a safe online environment and fair and open digital markets, strengthen Europe's competitiveness, improve the transparency of algorithms and give citizens better control over how their personal data is shared.

Chociaż niektóre z tych przepisów obowiązują dopiero od niedawna, można się spodziewać, że będą one miały wpływ nie tylko w UE, ale także poza jej granicami. Na przykład kilka przepisów może odnosić się do firm – niezależnie od tego, gdzie mają siedzibę – oferujących usługi obywatelom lub firmom z UE. Ponadto, poprzez zjawisko znane jako „efekt brukselski”, regulacje te mogą wpływać na praktyki biznesowe w zakresie technologii i ustawodawstwo krajowe na całym świecie.

UE jest aktywnym uczestnikiem rozwoju globalnej współpracy cyfrowej i globalnych ram zarządzania w określonych obszarach. Różne organizacje międzynarodowe opracowują instrumenty, które mają na celu zapewnienie jednostkom i przedsiębiorstwom możliwość czerpania korzyści ze sztucznej inteligencji i ograniczenie jej negatywnych konsekwencji. W tych globalnych negocjacjach UE promuje poszanowanie praw podstawowych.

UE jest coraz bardziej świadoma, że choć technologie cyfrowe mogą wzbogacić nasze życie na wiele sposobów, to wiążą się one również z szeregiem wyzwań, takich jak cyberataki, wykluczenie cyfrowe, rozprzestrzenianie się dezinformacji i koncentracja władzy w nielicznej grupie firm technologicznych. Według Komisji Europejskiej „Europa musi teraz wzmocnić swoją suwerenność cyfrową i ustanowić standardy zamiast podążać za innymi - z wyraźnym naciskiem na dane, technologie i infrastrukturę”.

W konkluzjach Rady w sprawie unijnej dyplomacji cyfrowej, opublikowanych w lipcu 2022 r., wyznaczono szereg celów, które chce osiągnąć UE, w tym wpływanie na międzynarodowe standardy technologiczne poprzez promowanie standardów etycznych, bezpieczeństwa i sprzyjanie włączeniu społecznemu oraz pomoc w rozwijaniu odpornej i godnej zaufania infrastruktury cyfrowej poza jej granicami (poprzez strategię Global Gateway).

W ostatnich latach Komisja zaproponowała liczne akty o charakterze zarówno nieustawodawczym jak i ustawodawczym w dziedzinie transformacji cyfrowej, aby dotrzymać kroku rozwojowi cyfrowemu. Analitycy nazywają to „aktywizmem politycznym i regulacyjnym”.

Najnowsze przepisy obejmują:

- rozporządzenie w sprawie usług cyfrowych (DSA)
- rozporządzenie w sprawie rynków cyfrowych (DMA)
- rozporządzenie w sprawie sztucznej inteligencji

Although some of these regulations have only been in effect for a short time, they are expected to have an impact not only within the EU, but also beyond its borders. For example, several regulations apply to companies - regardless of where they are based - that offer services to EU citizens or companies. In addition, through a phenomenon known as the “Brussels effect,” these regulations may affect technology business practices and national legislation around the world.

The EU is an active participant in the development of global digital cooperation and global governance frameworks in specific areas. Various international organizations are developing instruments to ensure that people and businesses can benefit from artificial intelligence and limit its negative consequences. In these global negotiations, the EU is promoting respect for fundamental rights.

The EU is increasingly aware that while digital technologies can enrich our lives in many ways, they also come with several challenges, such as cyber-attacks, digital exclusion, the spread of disinformation and the concentration of power in a handful of technology companies. According to the European Commission, “Europe must now strengthen its digital sovereignty and set standards instead of following others - with a clear focus on data, technology and infrastructure”.

The Council Conclusions on EU Digital Diplomacy, published in July 2022, set a number of goals for the EU. These include influencing international technology standards by promoting ethical, secure and inclusive standards, and helping to develop resilient and trustworthy digital infrastructure beyond its borders (through the Global Gateway strategy).

In recent years, the Commission has proposed numerous non-legislative and legislative acts around digital transformation to keep pace with digital developments. Analysts refer to this as “political and regulatory activism.”

The recent legislation includes:

- regulation on digital services (DSA),
- regulation on digital markets (DMA),
- regulation on artificial intelligence,

- rozporządzenie w sprawie chipów
- rozporządzenie w sprawie zarządzania danymi
- rozporządzenie w sprawie danych
- rozporządzenie w sprawie cyberbezpieczeństwa
- rozporządzenie w sprawie odporności cybernetycznej (oczekujące na przyjęcie).

Podążając śladami ogólnego rozporządzenia o ochronie danych (RODO), szereg tych regulacji cyfrowych ma na celu zapewnienie bezpiecznego środowiska online oraz uczciwych i otwartych rynków cyfrowych, wzmocnienie konkurencyjności Europy, poprawę przejrzystości algorytmów i zapewnienie obywatelom lepszej kontroli nad sposobem udostępniania ich danych osobowych.

Wiele z tych rozporządzeń obowiązuje od niedawna (na przykład DSA i DMA), ale analitycy spodziewają się, że będą one miały wpływ nie tylko w UE, ale także poza jej granicami. Kilka regulacji cyfrowych ma wpływ na firmy oferujące usługi unijnym obywatelom lub firmom, niezależnie od tego, czy dana firma ma siedzibę w UE. Niektórzy badacze, tacy jak Anu Bradford, uważają, że ostatnie regulacje cyfrowe UE wpłyną na globalne praktyki biznesowe w zakresie technologii i ustawodawstwo w innych krajach poprzez zjawisko zwane efektem Brukseli.

Firmy technologiczne mogą zdecydować się na rozszerzenie unijnych przepisów na swoje globalne operacje biznesowe w celu standaryzacji swoich produktów i usług. Co więcej, rządy w innych krajach mogą czerpać inspirację z unijnych przepisów cyfrowych.

- regulation on chips,
- regulation on data management,
- regulation on data,
- regulation on cyber security
- regulation on cyber resilience (pending legislation)

Following in the footsteps of the General Data Protection Regulation (GDPR), several of these digital regulations aim to ensure a secure online environment and fair and open digital markets, strengthen Europe's competitiveness, improve algorithmic transparency and give citizens better control over how their personal data is shared.

Numerous regulations have been in effect for a short time (for example, the DSA and DMA), but analysts expect them to have an impact not only within the EU, but also beyond its borders. Several digital regulations affect companies that offer services to EU citizens or companies, regardless of whether the company is based in the EU. Some researchers, such as Anu Bradford, believe that recent EU digital regulations will affect global technology business practices and legislation in other countries through a phenomenon called the Brussels effect.

Technology companies may choose to extend EU regulations to their global business operations to standardize their products and services. What's more, governments in other countries may draw inspiration from EU digital regulations.

## Ramka 1. Efekt brukselski

„Efekt brukselski” to termin wprowadzony przez profesor Columbia Law School, Anu Bradford. Odnosi się on do „jednostronnego uprawnienia UE do regulowania kwestii globalnych”. Istnieją dwa kluczowe sposoby, w jakie unijne regulacje mogą być eksportowane: efekt brukselski de facto i efekt brukselski de iure. Brukselski efekt de facto występuje, gdy firmy dobrowolnie rozszerzają unijne regulacje na swoje globalne operacje. UE jest jednym z największych i najbogatszych rynków na świecie. Większość globalnych firm chce handlować w UE. Ceną za dostęp do tego rynku jest jednak dostosowanie prowadzonej działalności i produkcji do jednych z najbardziej rygorystycznych standardów na świecie. Zamiast ponosić koszty prowadzenia oddzielnych systemów zgodności, firmy mogą stosować unijne przepisy do swojej działalności również poza UE. (Ma to zastosowanie tylko wtedy, gdy korzyści płynące z przestrzegania jednego standardu przeważają nad korzyściami płynącymi ze stosowania łagodniejszych standardów w innym miejscu). Wraz z efektem brukselskim de iure, zagraniczne rządy przyjmują regulacje w stylu UE. Może to nastąpić na przykład w wyniku lobbingu ze strony firm, które rozszerzyły unijne regulacje na swoje globalne przedsiębiorstwa, lub w wyniku wpływów politycznych UE.

UE współpracuje z wieloma krajami w celu reprezentowania unijnych interesów, wartości i norm związanych z transformacją cyfrową. Z niektórymi krajami partnerstwo to jest regularne i ustrukturyzowane, podczas gdy z innymi składa się wyłącznie z dialogów na wysokim szczeblu. Na przykład UE uruchomiła rady ds. handlu i technologii ze Stanami Zjednoczonymi i Indiami, które spotykają się regularnie na szczeblu ministerialnym, a także na poziomie grup roboczych. Z krajami, takimi jak: Kanada, Japonia, Korea i Singapur, UE zbudowała partnerstwa cyfrowe w formie corocznych spotkań ministerialnych, warsztatów dla specjalistów i dialogów sektorowych. UE zainicjowała dialog cybernetyczny z Ukrainą, aby pomóc temu krajowi w przeciwdziałaniu cyberatakami. UE prowadzi również dialogi na wysokim szczeblu z krajami, z którymi niekoniecznie podziela wszystkie wartości. Na przykład UE prowadziła dialog cyfrowy na wysokim szczeblu z Chinami.

Dzięki tym wspólnym wysiłkom UE i jej partnerzy wymieniają się informacjami, lepiej rozumieją obowiązujące przepisy, definiują najlepsze praktyki, identyfikują zagrożenia i badają możliwości bliższej współpracy w obszarach, takich jak: sztuczna inteligencja (AI), globalna łączność, bezpieczeństwo produktów online i regulacja

## Box 1. The Brussels effect

„The Brussels effect” is a term introduced by Columbia Law School professor Anu Bradford. It refers to „the EU’s unilateral power to regulate global issues.” There are two key ways in which EU regulations can be exported: the de facto Brussels effect and the de jure Brussels effect. The Brussels de facto effect occurs when companies voluntarily extend EU regulations to their global operations. The EU is one of the largest and richest markets in the world. Most global companies want to trade in the EU. However, the price for access to this market is to bring their conduct and production up to some of the most stringent standards in the world. Instead of incurring the cost of running separate compliance systems, companies can apply EU regulations to their operations outside the EU. (This only applies if the benefits of complying with one standard outweigh the benefits of using more lenient standards elsewhere.) Along with the de jure Brussels effect, foreign governments adopt EU-style regulations. This can occur, for example, as a result of lobbying by companies that have extended EU regulations to their global businesses, or as a result of EU political influence.

The EU is working with a number of countries to represent EU interests, values and norms related to digital transformation. With some countries, this partnership is regular and structured, while with others it consists solely of high-level dialogues. For example, the EU has launched trade and technology councils with the United States and India, which meet regularly at ministerial level, as well as at working group level. With countries such as Canada, Japan, Korea and Singapore, the EU has built digital partnerships in the form of annual ministerial meetings, workshops for specialists and sectoral dialogues. The EU has launched a cyber dialogue with Ukraine to help the country counter cyber-attacks. The EU also conducts high-level dialogues with countries with which it does not necessarily share all values. For example, the EU has held high-level digital dialogues with China.

Through these joint efforts, the EU and its partners are exchanging information, better understanding existing regulations, defining best practices, identifying risks and exploring opportunities for closer cooperation in areas such as artificial intelligence (AI), global connectivity, online product security and data regulation. With

danych. Z niektórymi krajami UE określiła wspólne plany działania (takie jak wspólny plan działania USA-UE w sprawie sztucznej inteligencji). Innym przykładem jest plan działania UE-Chiny dotyczący bezpieczeństwa produktów sprzedawanych online. UE współpracuje z USA nad opracowaniem wspólnej terminologii.

Ponadto UE stara się promować swoje podejście do transformacji cyfrowej poprzez porozumienia w organizacjach międzynarodowych i na forach wielostronnych. Współpracuje z: OECD, G7, G20, Radą Europy, Organizacją Narodów Zjednoczonych (ONZ) i wieloma innymi organizacjami. Na przykład UE uczestniczy w opracowywaniu globalnej wizji współpracy cyfrowej w ramach inicjatywy ONZ Global Digital Compact.

Inicjatywa ta ma na celu nakreślenie wspólnej wizji tego, w jaki sposób kraje na całym świecie mogłyby współpracować, aby radzić sobie z takimi kwestiami, jak: wykluczenie cyfrowe, dezinformacja, zagrożenia cybernetyczne i zagrożenia stwarzane przez sztuczną inteligencję.

Jak podkreślił Josep Borrell, Wysoki Przedstawiciel Unii Europejskiej do Spraw Zagranicznych i Bezpieczeństwa, UE podkreśla w tych negocjacjach, że transformacja cyfrowa powinna służyć ludziom, a nie dużym firmom technologicznym lub interesom państwowym.

Różne organizacje międzynarodowe (w tym Rada Europy) opracowują obecnie globalne ramy zarządzania dla określonych obszarów, takich jak sztuczna inteligencja. W ramach tych inicjatyw UE promuje poszanowanie różnych podstawowych praw i wolności, a także zgodność z unijnym prawem i ustawą w sprawie sztucznej inteligencji.

Jak stwierdzono w kilku dokumentach Komisji (takich jak komunikat z 2021 r. ogłaszający Dekadę Cyfrową i komunikat z 2020 r. określający wizję cyfrowej przyszłości UE), UE dąży do promowania skoncentrowanej na człowieku wizji gospodarki cyfrowej i społeczeństwa cyfrowego, która wzmacnia pozycję obywateli. W obu komunikatach podkreślono również, że UE dąży do kształtowania globalnych i dwustronnych zasad handlu cyfrowego zgodnie z europejskimi wartościami.

Zdaniem UE technologia powinna służyć ludziom i pomagać im angażować się w życie społeczne. Firmy powinny być w stanie konkurować na równych warunkach, a konsumenci powinni mieć pewność, że ich prawa są przestrzegane. Internet powinien pozostać otwarty, sprawiedliwy, inkluzywny i skoncentrowany na człowieku. Transformacja cyfrowa powinna przyczynić się do zrównoważonej, neutralnej dla

some countries, the EU has identified joint action plans (such as the US-EU Joint Action Plan on AI). Another example is the EU-China Action Plan on the safety of products sold online. The EU is working with the US to develop common terminology.

Furthermore, the EU seeks to promote its approach to digital transformation through agreements in international organisations and multilateral fora. It is working with the OECD, G7, G20, the Council of Europe, the United Nations (UN) and many other organisations. For example, the EU is participating in the development of a global vision for digital cooperation under the UN Global Digital Compact.

The initiative aims to outline a common vision of how countries around the world could work together to deal with issues such as digital exclusion, disinformation, cyber threats and risks posed by artificial intelligence.

As stressed by Josep Borrell, High Representative of the European Union for Foreign Affairs and Security, the EU is emphasising in these negotiations that digital transformation should serve people, not big technology companies or state interests.

Various international organisations (including the Council of Europe) are currently developing global governance frameworks for specific areas such as artificial intelligence. As part of these initiatives, the EU is promoting respect for various fundamental rights and freedoms, as well as compliance with EU law and the forthcoming Artificial Intelligence Act.

As stated in several Commission documents (such as the 2021 Communication announcing the Digital Decade and the 2020 Communication setting out a vision for the EU's digital future), the EU seeks to promote a human-centred vision of a digital economy and society that empowers people. Both Communications also emphasise that the EU aims to shape global and bilateral digital trade rules in line with European values.

In the EU's view, technology should serve people and help them engage with society. Companies should be able to compete on a level playing field and consumers should be confident that their rights are respected. The internet should remain open, fair, inclusive and human-centred. Digital transformation should contribute to a sustainable, climate-neutral and resource-efficient economy. The EU promotes ethical



klimatu i zasobooszczędnej gospodarki. UE promuje zasady etyczne, zwiększające zaufanie do technologii cyfrowych.

UE nakreśliła podobne zasady w Deklaracji w sprawie europejskich praw i zasad cyfrowych, przyjętej wspólnie w 2022 r. przez Parlament Europejski, Radę i Komisję. Zgodnie z deklaracją transformacja cyfrowa powinna przynieść korzyści wszystkim i poprawić „życie wszystkich osób mieszkających w UE”. Deklaracja kładzie nacisk na prawa obywateli, uczciwą konkurencję, włączenie społeczne i zrównoważony rozwój. Jak stwierdzono w deklaracji, ludzie powinni mieć możliwość podejmowania własnych świadomych decyzji cyfrowych i wyboru usług online, z których korzystają. Powinni być chronieni przed nielegalnymi i szkodliwymi treściami oraz mieć możliwość interakcji z nowymi technologiami, takimi jak sztuczna inteligencja. Ich prywatność i dane osobowe powinny być chronione, a warunki pracy powinny być uczciwe. Deklaracja podkreśla również potrzebę ochrony dzieci i młodzieży, jednocześnie umożliwiając im dokonywanie bezpiecznych i świadomych wyborów w środowisku online. Ponadto podkreśla znaczenie zaufania, różnorodności i wielojęzyczności w świecie cyfrowym.

W kwietniu 2021 r. Komisja Europejska zaproponowała horyzontalną ustawę o sztucznej inteligencji (AI Act), której celem jest stworzenie zharmonizowanych przepisów dotyczących systemów sztucznej inteligencji sprzedawanych i wykorzystywanych we wszystkich 27 unijnych państwach członkowskich. W dniu 9 grudnia 2023 r. Parlament Europejski i Rada osiągnęły wstępne porozumienie w sprawie aktu. Projekt AI Act był pierwszą w historii próbą przyjęcia horyzontalnego rozporządzenia w sprawie sztucznej inteligencji. Dzięki temu rozporządzeniu UE chce sprawić, aby użytkownicy nabrali zaufania do rozwiązań opartych na sztucznej inteligencji i zachęcić firmy do ich rozwijania.

Ponadto UE pracuje nad dyrektywą w sprawie odpowiedzialności za sztuczną inteligencję, aby chronić ofiary niewłaściwego użycia lub szkód spowodowanych przez sztuczną inteligencję.

UE nie ma obecnie dominującej pozycji na globalnym rynku sztucznej inteligencji, ponieważ ma znacznie mniej silnych podmiotów AI niż Chiny czy USA. Ponadto inwestycje unijne w sztuczną inteligencję są na niższym poziomie niż środki zaangażowane przez inne gospodarki. Według raportu Wspólnego Centrum Badawczego z 2022 roku na temat unijnych inwestycji w sztuczną inteligencję, Stany Zjednoczone wydają prawie dwa razy więcej niż UE na badania i rozwój sztucznej inteligencji.

principles that enhance trust in digital.

The EU outlined similar principles in the Declaration on European Digital Rights and Principles, adopted jointly in 2022 by the European Parliament, the Council and the Commission. According to the declaration, digital transformation should benefit everyone and improve “the lives of everyone living in the EU”. The declaration emphasises citizens’ rights, fair competition, social inclusion and sustainability. As stated in the declaration, people should be able to make their own informed digital decisions and be able to choose the online services they use. They should be protected from illegal and harmful content and be able to interact with new technologies such as artificial intelligence. Their privacy and personal data should be protected and their working conditions should be fair. The Declaration also emphasises the need to protect children and young people, while enabling them to make safe and informed choices in the online environment. Furthermore, it emphasises the importance of trust, diversity and multilingualism in the digital world.

In April 2021 the European Commission proposed a horizontal Artificial Intelligence Act (AI Act), which aims to create harmonised rules for AI systems sold and used in all 27 EU Member States. On 9 December 2023. The European Parliament and the Council reached a preliminary agreement on the act. The AI Act project was the first ever attempt to adopt a horizontal regulation on artificial intelligence. With this regulation, the EU wants to give users confidence in AI-based solutions and encourage companies to develop them.

In addition, the EU is working on an Artificial Intelligence Liability Directive to protect victims of misuse or damage to artificial intelligence.

The EU does not currently hold the strongest position in the global AI market. The EU has far fewer AI players than China or the US. The EU is also investing less in AI than other economies. According to the Joint Research Centre 2022 report on AI investment in the EU, the US spends almost twice as much as the EU on AI research and development.



UE współpracuje z partnerami w celu opracowania szeregu globalnych instrumentów zarządzania sztuczną inteligencją i współpracy, aby umożliwić użytkownikom czerpanie korzyści ze sztucznej inteligencji przy jednoczesnym unikaniu negatywnych konsekwencji. Szereg organizacji międzynarodowych podjęło inicjatywy, w których określają ogólne wartości i zasady dotyczące sztucznej inteligencji. W tych negocjacjach UE opowiada się za poszanowaniem podstawowych praw i wolności oraz za przestrzeganiem unijnego prawa, w tym ustawy o sztucznej inteligencji.

Niektóre z tych inicjatyw mają być prawnie wiążące. Na przykład Komitet ds. Sztucznej Inteligencji Rady Europy opracowuje prawnie wiążący międzynarodowy instrument dotyczący sztucznej inteligencji, praw człowieka, demokracji i praworządności („Konwencja o sztucznej inteligencji”). Konwencja ta byłaby otwarta również dla krajów, które nie są członkami Rady Europy. Projekt konwencji, opublikowany w grudniu 2023 r. (który nie został jeszcze przyjęty), ma wiele podobieństw do wniosku Komisji w sprawie AI Act. Oba teksty opierają się na opartym na ryzyku podejściu do regulacji systemów sztucznej inteligencji i kładą nacisk na poszanowanie podstawowych praw i wolności (takich jak prawo do godności ludzkiej, prywatności i ochrony danych osobowych). Dokładny zakres Konwencji Rady Europy w sprawie sztucznej inteligencji jest nadal przedmiotem dyskusji. Wstępna wersja konwencji obejmuje możliwość pozostawienia sektora prywatnego poza jej zakresem. Pojawiły się informacje medialne, że Komisja Europejska jest przeciwna takiemu podejściu.

Inne globalne inicjatywy zawierają wytyczne lub zalecenia dotyczące kwestii związanych ze sztuczną inteligencją. Na przykład w listopadzie 2021 r. 193 państwa członkowskie Organizacji Narodów Zjednoczonych podpisały pierwszy w historii globalny standard UNESCO dotyczący etyki sztucznej inteligencji – dokument „Zalecenie w sprawie etyki sztucznej inteligencji”. Dokument ten zawiera wytyczne dotyczące tego, jak zapewnić, by sztuczna inteligencja była rozwijana i wykorzystywana w sposób etyczny. Zalecenie UNESCO określa szereg wartości i zasad (takich jak: przejrzystość, bezpieczeństwo i ochrona, niedyskryminacja, prywatność, zrównoważony rozwój i inkluzywność), które powinny być przestrzegane przez wszystkie podmioty w całym cyklu życia systemu sztucznej inteligencji. Dokument ostrzega przed niebezpiecznymi zastosowaniami, które zagrażają prawom obywatelskim, na przykład przed wykorzystaniem systemów sztucznej inteligencji do scoringu społecznego lub masowej inwigilacji. Ponieważ jednak zalecenie UNESCO nie jest prawnie wiążące, zasady te nie zawsze są przestrzegane przez jego sygnatariuszy.

The EU is working with partners to develop a range of global AI governance and collaboration instruments to enable users to benefit from AI while avoiding negative consequences. A number of international organisations have launched initiatives in which they define general values and principles for artificial intelligence. In these negotiations, the EU advocates respect for fundamental rights and freedoms and compliance with EU law and the Artificial Intelligence Act.

Some of these initiatives are intended to be legally binding. For example, the Council of Europe’s Committee on AI is developing a legally binding international instrument on AI, human rights, democracy and the rule of law (the ‘AI Convention’). The Convention would be open to countries that are not members of the Council of Europe. The draft convention, published in December 2023 (which has not yet been adopted), has many similarities with the Commission’s AI Act proposal. Both texts are based on a risk-based approach to the regulation of artificial intelligence systems and emphasise respect for fundamental rights and freedoms (such as the right to human dignity, privacy and the protection of personal data). The exact scope of the Council of Europe Convention on Artificial Intelligence is still under discussion. A preliminary version of the convention covers the possibility leaving the private sector out of its scope. According to the media, the European Commission is opposed to this approach.

Other global initiatives simply provide guidelines or recommendations on AI issues. For example, in November 2021, 193 Member States of the United Nations signed the first-ever UNESCO global standard on the ethics of artificial intelligence - the document ‘Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence’. The document provides guidance on how to ensure that artificial intelligence is developed and used in an ethical manner. The UNESCO recommendation identifies a number of values and principles (such as transparency, safety and security, non-discrimination, privacy, sustainability and inclusiveness) that should be adhered to by all actors throughout the life cycle of an artificial intelligence system. It warns against dangerous applications that threaten civil rights - for example, the use of AI systems for social scoring or mass surveillance. However, as the recommendation is not legally binding, these principles are not always adhered to by its signatories. China, for example, uses AI for social scoring and mass surveillance, despite having signed the UNESCO Recommendation.

Na przykład Chiny wykorzystują sztuczną inteligencję do scoringu społecznego i masowej inwigilacji, mimo że podpisały zalecenie UNESCO.

Międzynarodowe fora polityczne G7 i G20 przyjęły własne zasady AI, które zostały podpisane przez UE. Grupy G7 i G20 kładą nacisk na poszanowanie praworządności, praw człowieka i wartości demokratycznych, takich jak: różnorodność, sprawiedliwość, demokracja i prywatność. Zasady G20 dotyczące sztucznej inteligencji, przyjęte w czerwcu 2019 r., wzywają podmioty zajmujące się sztuczną inteligencją do uczciwości, przejrzystości i odpowiedzialności w całym cyklu życia systemów sztucznej inteligencji. Zasady przewodnie G7 dotyczące sztucznej inteligencji (wraz z kodeksem postępowania dla twórców sztucznej inteligencji), przyjęte w październiku 2023 r., wzywają organizacje, które projektują, opracowują, wdrażają i wykorzystują systemy sztucznej inteligencji, do identyfikowania, oceny i ograniczania ryzyka i słabych punktów w całym cyklu życia sztucznej inteligencji oraz do ułatwiania użytkownikom zgłaszania problemów. Grupa G7 wspiera podejście oparte na ryzyku i środki, które umożliwiają użytkownikom lepszą identyfikację treści generowanych przez sztuczną inteligencję. Ponadto kraje G7 wzywają do priorytetowego traktowania badań pomagających poprawić bezpieczeństwo użytkowania sztucznej inteligencji i zwracają szczególną uwagę na ochronę danych osobowych i własności intelektualnej.

Zarówno zasady G7, jak i G20 dotyczące sztucznej inteligencji opierają się na zaleceniu OECD w sprawie sztucznej inteligencji, przyjętym w maju 2019 roku.

Zalecenie OECD, opracowane przez Radę OECD ds. Sztucznej Inteligencji, zawierają propozycje kilku definicji związanych ze sztuczną inteligencją, w tym definicję systemu sztucznej inteligencji. OECD dokonała modyfikacji tej definicję, aby odzwierciedlić najnowszy konsensus naukowy w sprawie systemów sztucznej inteligencji. Obecnie definicja brzmi następująco: „System sztucznej inteligencji jest systemem maszynowym zaprojektowanym do działania z różnymi poziomami autonomii, który może wykazywać zdolność adaptacji po wdrożeniu i który, dla wyraźnych lub dorozumianych celów lub ukrytych celów, wnioskuje na podstawie otrzymanych danych wejściowych, w jaki sposób generować dane wyjściowe, takie jak prognozy, treści, zalecenia lub decyzje, które mogą wpływać na fizyczne lub wirtualne środowiska”.

UE podpisała również międzynarodowe deklaracje wzmacniające współpracę w dziedzinie sztucznej inteligencji. Podczas Szczytu Bezpieczeństwa Sztucznej Inteligencji, który odbył się w dniach 1-2 listopada 2023 r. w Bletchley Park (Wielka

The G7 and G20 intergovernmental political forums have adopted their own AI principles, both of which have been signed by the EU. The G7 and G20 emphasise respect for the rule of law, human rights and democratic values such as diversity, justice, democracy and privacy. The G20 AI Principles, adopted in June 2019, call for AI actors to be honest, transparent and accountable throughout the AI lifecycle. The G7 AI Guiding Principles (accompanied by a Code of Conduct for AI Developers), adopted in October 2023, call on organisations that design, develop, deploy and use AI systems to identify, assess and mitigate risks and vulnerabilities throughout the AI lifecycle and to make it easy for users to report issues. The G7 supports a risk-based approach and measures that enable users to better identify AI-generated content. In addition, G7 countries call for prioritising research that helps improve the security of artificial intelligence and pay particular attention to the protection of personal data and intellectual property.

Both the G7 and G20 principles on artificial intelligence are based on the OECD Recommendation on Artificial Intelligence, adopted in May 2019.

The OECD Recommendation, developed by the OECD Council on Artificial Intelligence, proposed several definitions related to artificial intelligence, including a definition of an artificial intelligence system. The OECD subsequently modified this definition to reflect the latest scientific consensus on artificial intelligence systems. The definition now reads as follows: “An artificial intelligence system is a machine-based system that, for explicit or implicit purposes, infers, on the basis of received inputs, how to generate outputs such as predictions, content, recommendations or decisions that may affect the physical or virtual environment.” Individual AI systems vary in their level of autonomy and adaptability once deployed.”

The EU has also signed international declarations that strengthen cooperation in the field of artificial intelligence. At the Artificial Intelligence Security Summit, held on 1-2 November 2023 at Bletchley Park (UK), the EU, together with 28 countries

Brytania), UE wraz z 28 krajami z całego świata (w tym: Australią, Chinami, Indiami, Wielką Brytanią i USA) podpisała tzw. Deklarację z Bletchley, której celem jest wzmocnienie globalnej współpracy na rzecz zwiększenia bezpieczeństwa stosowania sztucznej inteligencji. Deklaracja zachęca rządy, firmy, społeczeństwo obywatelskie i środowiska akademickie do współpracy w celu zapewnienia bezpieczeństwa stosowania sztucznej inteligencji. W szczególności proponuje dwa cele:

1) identyfikacja zagrożeń dla bezpieczeństwa stosowania sztucznej inteligencji będących przedmiotem wspólnego zainteresowania oraz

2) opracowanie polityk AI opartych na podejściu opartym na ryzyku we wszystkich krajach, które podpisały deklarację.

UE może również wykorzystać przyjęty w listopadzie 2022 r. akt prawny o usługach cyfrowych (DSA) do promowania swojej wizji transformacji cyfrowej i wpływania na praktyki globalnych firm technologicznych. DSA określa zasady dotyczące obowiązków podmiotów świadczących różnego rodzaju usługi pośrednictwa internetowego, które dostarczają towary, usługi i treści konsumentom platform internetowych, bardzo dużych platform internetowych (VLOP) i bardzo dużych wyszukiwarek internetowych (VLOSE). DSA zobowiązuje platformy internetowe i wyszukiwarki do zwalczania szkodliwych i nielegalnych treści, a także do zapobiegania sprzedaży nielegalnych towarów i usług. Muszą one wdrożyć środki ułatwiające użytkownikom zgłaszanie nielegalnych treści, towarów lub usług oraz niezwłocznie usuwać nielegalne treści. Ponadto takie platformy internetowe muszą publikować informacje szczegółowo opisujące sposób moderowania treści (w tym liczbę nakazów usunięcia i ich zautomatyzowane narzędzia do moderowania treści). Ponadto DSA nakłada pewne ograniczenia na prezentację reklam i wykorzystywanie wrażliwych danych osobowych (takich jak orientacja seksualna, religia i pochodzenie etniczne) do celów reklamy ukierunkowanej. Ukierunkowana reklama oparta na danych osobowych małoletnich jest zabroniona. VLOP i VLOSE będą musiały przestrzegać bardziej rygorystycznych rocznych ocen ryzyka i obowiązków w zakresie audytu zewnętrznego, a także udostępniać dane badaczom i organom w zakresie decyzji dotyczących moderowania treści. DSA nakłada również znaczne kary finansowe na firmy naruszające przepisy, które mogą zostać ukarane grzywną w wysokości do 6% ich całkowitego rocznego globalnego obrotu. W kwietniu 2023 r. Komisja Europejska wyznaczyła pierwszy zestaw podmiotów VLOP i VLOSE, a następnie drugi zestaw podmiotów VLOP w grudniu 2023 roku. (Zostało to zaskarżone do Europejskiego Trybunału Sprawiedliwości przez niektóre ze zidentyfikowanych firm, w tym Amazon i Zalando).

from around the world (including Australia, China, India, the UK and the US), signed the Bletchley Declaration, which aims to strengthen global cooperation to enhance artificial intelligence security. The declaration encourages governments, companies, civil society and academia to work together to ensure the safety of artificial intelligence. It proposes two goals:

1) the identification of artificial intelligence security risks of common interest and

2) the development of AI policies based on a risk-based approach in all countries that have signed the Declaration.

The EU can also use the Digital Services Act (DSA), adopted in November 2022, to promote its vision of digital transformation and influence the practices of global technology companies. The DSA sets out rules on the obligations of different types of online intermediary services that provide goods, services and content to consumers, online platforms, very large online platforms (VLOPs) and very large online search engines (VLOSEs). The DSA obliges online platforms and search engines to combat harmful and illegal content, as well as the sale of illegal goods and services. They must implement measures to make it easier for users to report illegal content, goods or services and promptly remove illegal content. In addition, such online platforms must publish information detailing how content is moderated (including the number of removal orders and their automated content moderation tools). In addition, the DSA imposes certain restrictions on the presentation of advertisements and the use of sensitive personal data (such as sexual orientation, religion and ethnicity) for the purposes of targeted advertising. Targeted advertising based on the personal data of minors is prohibited. VLOP and VLOSE will have to comply with stricter annual risk assessments and external audit obligations, as well as sharing data with researchers and authorities on content moderation decisions. The DSA also imposes significant financial penalties on offending companies, which can be fined up to 6% of their total annual global turnover. In April 2023. The European Commission nominated the first set of VLOPs and VLOSEs, followed by a second set of VLOPs in December 2023. (These designations are being challenged in the European Court of Justice by some of the identified companies, including Amazon and Zalando).

Komisja Europejska podjęła już kroki przeciwko kilku firmom, aby ocenić zgodność ich działania z obowiązkami określonymi w DSA. W październiku 2023 r. Komisja wysłała wnioski o udzielenie informacji do X (dawniej Twitter), Meta, TikTok i Aliexpress, aby sprawdzić, czy przestrzegają one przepisów DSA dotyczących nielegalnych treści, dezinformacji i nielegalnych produktów (takich jak podrabiane leki). Zasady DSA mogą wykraczać poza UE na kilka sposobów. Po pierwsze, DSA ma zastosowanie do usługodawców pośredniczących, niezależnie od ich miejsca prowadzenia działalności lub zamieszkania, jeśli świadczą usługi w UE (art. 2 DSA). Ma zatem zastosowanie do firm spoza UE.

Inną niedawną regulacją cyfrową o potencjalnym globalnym wpływie jest ustawa o rynkach cyfrowych (DMA), przyjęta we wrześniu 2022 roku. Zgodnie z DMA dostawca podstawowych usług platformowych (CPS) „jest określany jako strażnik dostępu, jeżeli (a) ma znaczący wpływ na rynek wewnętrzny; (b) zapewnia usługi platformowe będące ważnym kanałem dla użytkowników biznesowych w celu dotarcia do użytkowników końcowych; oraz (c) ma ugruntowaną i zrównoważoną pozycję w swojej działalności lub prawdopodobnie będzie tak w najbliższej przyszłości”. DMA określa podmiotowe progi ilościowe, takie jak 7,5 miliarda euro rocznego obrotu lub co najmniej 45 milionów aktywnych użytkowników końcowych miesięcznie i co najmniej 10 000 aktywnych użytkowników biznesowych. We wrześniu 2023 r. Komisja wyznaczyła sześciu strażników dostępu w ramach DMA: Alphabet, Amazon, Apple, ByteDance, Meta i Microsoft. Niektóre z tych firm złożyły wnioski o zwolnienie z DMA dla niektórych swoich CPS (na przykład Microsoft dla swoich usług Bing, Edge i Microsoft Advertising oraz Apple dla swojej usługi iMessage). Komisja przeprowadza badanie rynku w celu dokonania przeglądu tych spornych kategorii strażników dostępu. DMA wyznacza szereg nakazów i zakazów dla strażników dostępu. Przykładowo, strażnicy dostępu zobowiązani są umożliwiać użytkownikom łatwe odinstalowywanie preinstalowanych aplikacji i zmianę ustawień domyślnych. Muszą również zezwalać użytkownikom biznesowym na reklamowanie się i zawieranie umów z klientami spoza platformy danego strażnika dostępu. Strażnicy dostępu nie mogą klasyfikować własnych produktów ani usług bardziej korzystnie niż produkty lub usługi osób trzecich, ani wymagać od twórców aplikacji korzystania z niektórych zastrzeżonych usług (takich jak systemy płatności) w celu pojawienia się w ich sklepach z aplikacjami. DMA przewiduje kary finansowe dla firm naruszających przepisy (do 20% światowego obrotu w przypadku powtarzających się naruszeń) oraz strukturalne środki zaradcze w przypadku systematycznego nieprzestrzegania przepisów (np. zakaz nabywania innych firm przez ograniczony czas).

The European Commission has already taken investigative steps against several companies to assess their compliance with the obligations set out in the DSA. In October 2023. The Commission sent information requests to X (formerly Twitter), Meta, TikTok and Aliexpress to see if they comply with the DSA's rules against illegal content, misinformation and illegal products (such as counterfeit medicines). The DSA rules can extend beyond the EU in several ways. Firstly, the DSA applies to intermediary service providers regardless of their place of establishment or residence if they provide services in the EU (Article 2 DSA). It therefore applies to companies outside the EU.

Another recent digital regulation with potential global impact is the Digital Markets Act (DMA), adopted in September 2022.. According to the DMA, a core platform services (CPS) provider “is designated as an access gatekeeper if (a) it has a significant impact on the internal market; (b) it provides a CPS that is an important gateway for business users to reach end-users; and (c) it is well established and sustainable in its business or is likely to be so in the near future”. The DMA sets quantitative thresholds for a company to fall within its scope, such as having €7.5 billion in annual turnover or having at least 45 million monthly active end users and at least 10,000 active business users. In September 2023. The Commission appointed six access gatekeepers under the DMA: Alphabet, Amazon, Apple, ByteDance, Meta and Microsoft. Some of these companies have applied for an exemption from the DMA for some of their CPS (for example, Microsoft for its Bing, Edge and Microsoft Advertising services and Apple for its iMessage service). The Commission is conducting a market study to review these contested gatekeeper designations. The DMA sets out a number of orders and prohibitions for gatekeepers. For example, gatekeepers must allow users to easily uninstall pre-installed applications and change default settings. They must also allow business users to advertise and contract with customers outside the gatekeeper platform. Gatekeepers may not classify their own products or services more favourably than third-party products or services or require app developers to use certain proprietary services (such as payment systems) in order to appear in their app shops. The DMA provides for financial penalties for infringing companies (up to 20% of worldwide turnover in the case of repeated infringements) and structural remedies for systematic non-compliance (e.g. a ban on acquiring other companies for a limited period). Like the DSA, the DMA applies to companies, irrespective of their registered office or place of residence, which supply their CPS to users established or located in the EU.



Podobnie jak DSA, DMA ma zastosowanie do firm, niezależnie od ich siedziby lub miejsca zamieszkania, dostarczających swoje usługi platformowe użytkownikom mającym siedzibę lub znajdującym się w Unii Europejskiej.

Prawodawstwo cyfrowe UE może wywierać wpływ wykraczający poza granice geograficzne UE. Przepisy te często mają zastosowanie do wszystkich firm – niezależnie od ich siedziby lub lokalizacji – pod warunkiem, że ich użytkownicy mają siedzibę lub znajdują się w Unii Europejskiej. Ponadto UE wpływa na praktyki globalnych firm technologicznych poprzez zjawisko znane jako „efekt brukselski”, w ramach którego niektóre firmy dobrowolnie rozszerzają przepisy UE na swoje globalne operacje. Zdaniem UE transformacja cyfrowa powinna służyć ludziom, a nie dużym firmom technologicznym czy interesom państwowym. UE stara się wpływać na negocjacje cyfrowe na poziomie globalnym w celu zabezpieczenia, aby inicjatywy takie jak Konwencja Rady Europy w sprawie sztucznej inteligencji i Globalne Porozumienie Cyfrowe ONZ były zgodne z podstawowymi wartościami i wolnościami. Wiele z tych negocjacji jest w toku i, choć wciąż na wczesnym etapie, można znaleźć podobieństwa z prawodawstwem unijnym. Dopiero po ich zakończeniu będzie wiadomo, w jakim stopniu efekt brukselski spowoduje przyjęcie zasad unijnych na całym świecie.

Jak wynika z szeregu oświadczeń i deklaracji wysokiego szczebla, UE umieściła transformację cyfrową wysoko w swoim programie. Budowanie „Europy ery cyfrowej” jest jednym z sześciu priorytetów Komisji Europejskiej na lata 2019-2024.

Polityczne wytyczne przewodniczącej Komisji Ursuli von der Leyen na lata 2019-2024 podkreślają, że Europa musi osiągnąć suwerenność w kluczowych obszarach technologicznych. Musi również ustanowić standardy dla tych technologii, które w idealnym przypadku staną się normą globalną. Przewodnicząca Komisji uważa, że Europa podjęła już znaczące kroki w tym kierunku i stała się pionierem praw obywatelskich w świecie cyfrowym.

W 2021 r. Komisja ogłosiła okres od 2020 do 2030 r. „cyfrową dekadą” Europy. Wyznaczyła konkretne cele na 2030 r. w zakresie umiejętności cyfrowych, infrastruktury cyfrowej oraz cyfryzacji przedsiębiorstw i usług publicznych.

Jednym z kluczowych wyzwań w tym okresie jest zapewnienie technologicznej i cyfrowej suwerenności Unii Europejskiej. Z tego powodu UE starała się zwiększyć inwestycje w krytyczne technologie, takie jak półprzewodniki, superkomputery i 6G (odpowiednio poprzez rozporządzenie w sprawie chipów, Europejskie Wspólne

EU digital legislation can have an impact far beyond EU borders. These rules often apply to all companies - regardless of their headquarters or location - provided that their users are based or located in the EU. In addition, the EU influences the practices of global technology companies through a phenomenon known as the ‘Brussels effect’, whereby some companies voluntarily extend EU rules to their global operations. In the EU’s view, digital transformation should serve people, not big tech companies or state interests. The EU seeks to influence digital negotiations at a global level to ensure that initiatives such as the Council of Europe’s Convention on Artificial Intelligence and the UN Global Digital Agreement are in line with fundamental values and freedoms. Many of these negotiations are ongoing and, although still in the early stages, parallels can be found with EU legislation. It remains to be seen to what extent the Brussels effect will be adopted worldwide.

As evidenced by a number of high-level statements and declarations, the EU has placed digital transformation high on its agenda. Building a ‘Europe for the digital age’ is one of the European Commission’s six priorities for 2019-2024.

Commission President Ursula von der Leyen’s policy guidelines for 2019-2024 emphasise that Europe must achieve sovereignty in key technological areas. It must also set standards for these technologies that will ideally become the global norm. The Commission President believes that Europe has already taken significant steps in this direction and has become a pioneer for citizens’ rights in the digital world.

In 2021 Commission declared the period from 2020 to 2030 “Europe’s ‘digital decade’”. It set specific targets for 2030 in terms of digital skills, digital infrastructure and the digitalisation of businesses and public services.

One of the key challenges during this period is to ensure the technological and digital sovereignty of the EU. For this reason, the EU has sought to increase investment in critical technologies such as semiconductors, supercomputing and 6G (respectively through the Chip Regulation, the European Joint Undertaking on Large-

Przedsięwzięcie w dziedzinie Obliczeń Wielkoskalowych i projekt Hexa-X, aby podać tylko kilka przykładów).

Poprawa konkurencyjności jest szczególnie ważna, ponieważ UE nie zajmuje obecnie najsilniejszej pozycji na światowym rynku ICT. Według raportu Digital Decade 2023 i raportu CERRE 2022 na temat cyfrowej polityki przemysłowej dla Europy, UE jest uzależniona od innych krajów w ponad 80% swoich cyfrowych produktów, usług, infrastruktury i własności intelektualnej.

#### **4.1. Ogólne wprowadzenie – kontekst umowy o cyfryzacji**

Porozumienie europejskich partnerów społecznych w sprawie cyfryzacji zostało sfinalizowane w maju 2020 r. jako dziesiąty międzysektorowy dokument tej rangi wynegocjowany w ramach mechanizmu Europejskiego Dialogu Społecznego. Powstanie tego porozumienia należy rozpatrywać w sposób szerszy niż poprzez analizę jego treści. Ważne jest zrozumienie szerokiego kontekstu określonego przez stan dialogu społecznego w Unii Europejskiej i trwającą transformację świata pracy. Dodatkowym czynnikiem, który należy wziąć pod uwagę, jest pandemia COVID-19. Nie miała ona bezpośredniego wpływu na negocjacje nad samym tekstem porozumienia, gdyż zaczęła się rozprzestrzeniać już po jego uzgodnieniu. Zachwiała jednak powszechną wiarą w nienaruszalną stabilność społeczno-gospodarczą w rozwiniętych krajach UE, dając podstawy do rozważań na temat przyszłości pracy w potencjalnym kryzysie egzystencjalnym.

#### **4.2. Potrzeba pokazania siły europejskiego dialogu społecznego**

Europejski dialog społeczny, zapisany w artykułach 151-156 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej, jest unikalny w skali światowej. Umożliwia on organizacjom pracodawców i pracowników aktywne uczestnictwo w projektowaniu i wdrażaniu celów unijnej polityki społecznej i zatrudnienia. Jednym z instrumentów dialogu są umowy ramowe, które mogą być przekształcane w dyrektywy lub wdrażane autonomicznie przez samych partnerów społecznych na poziomie państw członkowskich. Początkowo wykorzystywano tę pierwszą ścieżkę, jednak od 2002 r. europejscy partnerzy społeczni zdecydowali się postawić na rozwiązania autonomiczne. Te ostatnie wymagają determinacji w precyzyjnym definiowaniu celów, które mogą być zarówno konkretne, jak i niekontrowersyjne. Drugim wymogiem jest istnienie

Scale Computing and the Hexa-X project, to give just a few examples).

Improving competitiveness is particularly important as the EU does not currently hold the strongest position in the global ICT market. According to the Digital Decade 2023 report and the CERRE 2022 report on digital industrial policy for Europe, the EU relies on other countries for more than 80% of its digital products, services, infrastructure and intellectual property.

#### **4.1. General introduction - context of the Digitalisation Agreement**

The European social partners' agreement on digitalisation was finalized in May 2020 as the tenth cross-sectoral document of this stature negotiated under the European Social Dialogue (EDS) mechanism. The emergence of this agreement should be considered in more than a narrow way reduced to analysing its content. It is important to understand the broad context defined by the state of social dialogue in the European Union and the ongoing transformation of the world of labour. An additional factor to be taken into account is the COVID-19 pandemic. It did not have a direct impact on the negotiations over the text of the agreement, as it began to spread after it had already been agreed. However, it has shaken the widespread belief in the inviolable socio-economic stability in the developed EU countries, giving rise to considerations about the future of labour in a potential existential crisis.

#### **4.2. Need to show the power of the European Social Dialogue**

The European Social Dialogue, as enshrined in Articles 151-156 of the Treaty on the Functioning of the European Union, is unique in the world. It enables employers' and workers' organizations to actively participate in the design and implementation of EU social and employment policy goals. One of the instruments for this are framework agreements, which, can be transformed into directives or implemented autonomously by the social partners themselves at the member state level. While the former path was initially used, since 2002 the European social partners have decided to bet on autonomous solutions. The latter require determination to precisely define goals that can be both specific and uncontroversial. A second requirement is the existence of strong and effective national trade union and employer structures capable of

silnych i skutecznych krajowych struktur związków zawodowych i organizacji pracodawców, zdolnych do udźwignięcia ciężaru środków wdrażania. Ponieważ bardzo szybko ujawniły się braki w tym zakresie, zwłaszcza po rozszerzeniu UE o kraje Europy Środkowej i Wschodniej, kolejne umowy ramowe stały się bardziej dowodem na istnienie mechanizmu dialogu społecznego niż siłą napędową wspólnych reakcji na obiektywne wyzwania w zbiorowych stosunkach pracy. Porozumienie w sprawie tzw. rynków pracy sprzyjających włączeniu społecznemu, podpisane w 2009 r., było tak niejasne, że przez kolejne osiem lat europejscy partnerzy społeczni postanowili nie angażować się w dalsze negocjacje międzysektorowe. Dopiero wyzwanie demograficzne, które trudno było zignorować, doprowadziło do powstania w 2017 r. porozumienia ramowego w sprawie aktywnego starzenia się. Jednocześnie było to niejako preludium do szerszej dyskusji na temat przyszłości europejskiego rynku pracy z uwzględnieniem uwarunkowań i skutków zachodzących zmian technologicznych, eufemistycznie określanych mianem rewolucji przemysłowej 4.0. Kierunek dalszych prac partnerów społecznych wydawał się więc oczywisty. Była to też dla nich okazja do udowodnienia, że europejski dialog społeczny jest w stanie sprostać nowym wyzwaniom. Wydaje się to wręcz konieczne, jeśli rozwój mechanizmu dialogu społecznego ma być finansowany ze środków rozdzielanych przez Komisję Europejską.

Rewolucja technologiczna będzie miała fundamentalny wpływ na świat pracy i jest to raczej oczywisty fakt. Dyskusja toczy się raczej wokół tego, w jakim stopniu zostanie on „przebudowany”. Czy będzie to coś w rodzaju cyfrowego tsunami, „wypłukującego” pracowników ze środkowych szczebli drabiny dochodowej, czy też zmiana będzie uporządkowana, przejawiająca się w rozwoju strategii podnoszenia umiejętności pracowników i dostosowywania ich do zmieniających się miejsc pracy. Dominująca narracja przewiduje wysokie prawdopodobieństwo fundamentalnej transformacji modelu pracy. Najważniejszym elementem wymagającym podkreślenia jest to, że rozwój IT (przetwarzanie dużych ilości danych) wyeliminuje niektóre miejsca pracy. Stawka jest wysoka. Według raportu z 2019 r. na temat wpływu transformacji cyfrowej na rynki pracy, przygotowanego dla Komisji Europejskiej, polaryzacja miejsc pracy będzie nieunikniona; rutynowe zadania osób o średnich kwalifikacjach zostaną zautomatyzowane, podczas gdy miejsca pracy dla osób o wysokich i najniższych kwalifikacjach przetrwają. Należy się obawiać, że tradycyjny model związków zawodowych, wciąż mocno zakorzeniony w upadającym modelu fordowskim, nie będzie w stanie sprostać temu wyzwaniu. Europejscy pracodawcy również nie powinni mieć zbyt wiele powodów do zadowolenia. Luka w umiejętnościach, w połączeniu ze starzeniem się siły roboczej w UE, może bardzo szybko doprowa-

bearing the burden of such implementation measures. Since this began to be lacking very quickly, especially after the EU's enlargement to include the countries of Central and Eastern Europe, subsequent framework agreements became more evidence of the EDS mechanism than a force for joint responses to objective challenges in labour relations. The agreement on so-called inclusive labour markets, signed in 2009, was so vague that for the next eight years the European social partners chose not to engage in any further cross-sectoral negotiations. Only the demographic challenge, which was difficult to ignore, led to the emergence of the Framework Agreement on Active Aging in 2017. At the same time, it was, in a way, a prelude to a broader discussion of the future of the European labour market taking into account the conditions and effects of the ongoing technological change, euphemistically referred to as Industrial Revolution 4.0. The direction of further work by the social partners thus seemed obvious. It also provided an opportunity for them to prove the EDS's power to address new challenges. This seems even necessary if the development of the EDS mechanism is to be financed with funds distributed by the European Commission.

The technological revolution will have a fundamental impact on the world of work, and this is a rather obvious fact. Rather, the discussion revolves around the extent to which it will be “rebuilt.” Will it be something like a digital tsunami, “flushing out” workers from the middle rungs of the income ladder, or will the change be orderly, manifested in the development of strategies to upgrade workers' skills and adapt them to transforming jobs. The dominant narrative predicts a high probability of a fundamental transformation of the labour model. The most important element to grasp is that the development of IT (big data processing) will eliminate jobs. The stakes are high. According to a 2019 report on the impact of digital transformation on labour markets, prepared for the European Commission, job polarization will be inevitable: routine tasks of middle-skilled people will be automated, while jobs for the highly skilled and the least skilled will survive. It is to be feared that the traditional model of trade unionism, still firmly rooted in the decaying Fordist model, will not be able to meet this challenge. European employers should not get too excited either. The skills gap, combined with the aging of the EU workforce, could very quickly lead to the development of new digital jobs, but outside our continent. All that is missing for full inclusion in the global labour market is stable satellite broadband connections. And these will be available very soon. The readiness of both sides of



dzić do rozwoju nowych cyfrowych miejsc pracy, ale poza naszym kontynentem. Pełne włączenie do globalnego rynku pracy wymaga jedynie stabilnego satelitarnego połączenia szerokopasmowego. Będzie ono wkrótce dostępne. W tym kontekście należy postrzegać gotowość obu stron europejskiego dialogu społecznego do rozpoczęcia i sfinalizowania negocjacji w sprawie umowy o cyfryzacji.

### **4.3. Cyfryzacja miejsc pracy receptą na przygotowanie się na przyszłe kryzysy**

Pandemiczne wyłączenie znacznej części świata pracy, które nastąpiło wiosną 2020 r. i trwało wiele miesięcy, pokazało płytkość mechanizmów obronnych, także w „bogatej” Europie. Gwałtowna proliferacja pracy zdalnej i przyspieszenie rozwoju sztucznej inteligencji są próbą przygotowania odpowiedzi na przyszłe tego typu kryzysy. Aby jednak przygotowania te były perspektywiczne i skuteczne, muszą być prowadzone w warunkach dialogu – krajowego, sektorowego i w zakładzie pracy. I to jest właściwe podejście do uznania celowości podpisania umowy o cyfryzacji.

the European social dialogue to launch and finalize negotiations on a digitalisation agreement should be seen in this context.

### **4.3 Digitalisation of jobs a recipe for preparing for future crises**

The pandemic shutdown of a sizable part of the working world, which occurred in the spring of 2020 and lasted for many months, showed the shallowness of defence mechanisms, including in “rich” Europe. The rapid proliferation of remote work and the acceleration of the development of artificial intelligence are an attempt to prepare responses to future such crises. However, for this preparation to be forward-looking and effective, it must be conducted under conditions of dialogue - national, sectoral and in the workplace. And this is an appropriate contribution to recognizing the desirability of signing the digitalisation agreement.

## ROZDZIAŁ 5. Przegląd otoczenia prawnego i negocjacji zbiorowych w krajach partnerskich

### 5.1. Prawo do odłączenia w świetle przepisów prawa i negocjacji zbiorowych

Otoczenie prawne w poszczególnych krajach jest zróżnicowane. Jeśli chodzi o regulacje (akty prawne lub zapisy w układach zbiorowych pracy) dotyczące prawa do rozłączenia, we **Włoszech** temat ten ogranicza się do pracy zdalnej. Indywidualna umowa o wykonywaniu pracy zdalnej musi przewidywać „środki techniczne i organizacyjne niezbędne do zapewnienia odłączenia pracownika od technologicznych narzędzi pracy” (art. 19 ust. 1 ustawy nr 81/2017). Aby zagwarantować odpoczynek i zdrowie pracowników zdalnych, art. 2 ust. 1 dekretu z mocą ustawy nr 30/2021, przekształconego w ustawę nr 61/2021, uznaje prawo do odłączenia się od sprzętu technologicznego i platform informatycznych. Korzystanie z tego prawa nie może powodować pogorszenia warunków pracy. Wreszcie, art. 39 ust. 6 krajowego układu zbiorowego pracy sekcji funkcji centralnych zawartego na okres trzyletni 2019/2021, zwalnia zdalnego pracownika z obowiązku pozostawania w kontakcie, kontaktowania się ze współpracownikami/przełożonymi, czytania e-maili, odbierania połączeń telefonicznych i wiadomości. W **Polsce** prawo do odłączenia nie jest objęte żadnym aktem prawnym ani układami zbiorowymi pracy. Ograniczenie dostępności pracownika po godzinach pracy wynika jednak z ogólnych przepisów polskiego kodeksu pracy o czasie pracy oraz dotychczasowego orzecznictwa sądów pracy i Sądu Najwyższego. Kwestie związane z prawem do odłączenia są przedmiotem orzecznictwa. Zgodnie z wyrokiem Sądu Najwyższego z dnia 8 marca 2017 r. (II PK 26/16) pracownik nie ma obowiązku sprawdzania służbowej ani prywatnej poczty elektronicznej podczas urlopu wypoczynkowego. Natomiast zgodnie z wyrokiem Sądu Najwyższego z dnia 23 marca 2017 r. (I PK 130/16), jeżeli pracownik wykonuje pracę w trakcie urlopu wypoczynkowego, ale pracodawca nie wydał polecenia przerwania urlopu i nie wiedział o tym, że pracownik wykonuje swoje obowiązki w trakcie urlopu, to sytuacja ta nie powinna być traktowana jako naruszenie praw pracownika. W **Macedonii Północnej** kwestia prawa do odłączenia jest całkowicie pomijana przez prawo. W krajowym prawie pracy nie ma żadnych przepisów dotyczących prawa do odłączenia. Co więcej, w projekcie prawa pracy, który wciąż czeka

## CHAPTER 5. Overview of the legal environment and collective bargaining in the partner countries

### 5.1. Right to disconnect in the light of law and collective bargaining

The legal environment in the countries in focus differs. As far as the regulations (legal acts and/or clauses in collective bargaining agreements) regarding the right to disconnect are concerned, in **Italy** the subject is restricted to remote work. Individual remote work agreements must provide for “the technical and organizational measures necessary to ensure the disconnection of the worker from the technological work tools” (article 19, paragraph 1, law n. 81/2017). In order to guarantee the rest and health of remote workers, article 2 paragraph 1 decree law no. 30/2021 converted into law n. 61/2021 recognizes the right to disconnect from technological equipment and IT platforms. No unfavourable impacts on working conditions can arise from the exercise of this right. Finally, article 39, paragraph 6 of the National Collective Bargaining Agreement of the Central Functions Section - three-year period 2019/2021, exempts the agile worker from the obligation to be connected, to contact colleagues/managers, read e-mails, answer phone calls and messages. In **Poland**, the right to disconnect is not covered by any legal act or bargaining agreements. However, the limitation of employee availability after the working hours is stipulated by the general working time regulations of the Labour Code and existing jurisprudence of labour courts and the Supreme Court. Issues related to the right to disconnect are the subject of case law. According to the Supreme Court ruling of 8 March of 2017 (II PK 26/16), an employee is not obliged to check work or private e-mails while on a paid leave. However, according to the Supreme Court judgment of 23 March of 2017 (PK 130/16), if an employee performs work during a paid leave, but the employer has not issued an order to interrupt the leave and was not aware of the fact that the worker performs their duties during the leave, the situation should not be regarded as a violation of the employee’s rights. In **North Macedonia**, the issue of the right to disconnect is neglected by law. There are no regulations concerning the right to disconnect in the national labour law. Furthermore, in the draft labour law, which is still pending, the right to disconnect is omitted as well, to which KSS as a trade union reacted. In **Romania**, the issue of the right to disconnect has not been explicitly dealt

na rozpatrzenie, prawo do odłączenia również zostało pominięte, na co zareagował KSS jako związek zawodowy. W **Rumunii** kwestia prawa do odłączenia nie została wyraźnie uregulowana w przepisach. Podczas pandemii Covid-19 dekret o wprowadzeniu stanu wyjątkowego nr. 195/2020 (art. 33) stanowił, że pracodawcy mogą jednostronnie wprowadzić system telepracy bez potrzeby uzyskania zgody pracowników, a pracodawca może wymagać od pracowników wykonywania pracy online (poza siedzibą firmy) w **godzinach pracy**. Na **Litwie** prawo nie uznaje wyraźnie prawa do odłączenia się od sieci. Prawo do odłączenia jest zazwyczaj pozostawione samoregulacji, co oznacza jednostronne decyzje pracodawców. Artykuł 52(5) Kodeksu Pracy stanowi jednak, że „w przypadku telepracy czas przepracowany przez pracownika oblicza się zgodnie z procedurą ustaloną przez pracodawcę. Pracownik układa swój czas pracy według własnego uznania, w granicach **maksymalnego wymiaru czasu pracy i minimalnego wymiaru czasu odpoczynku**”.

## 5.2. Praca zdalna w świetle przepisów prawa i negocjacji zbiorowych

W większości krajów objętych badaniem kategoria pracy zdalnej (choć nazywanej najczęściej „telepracą”) została uznana przez prawo i odpowiednio uregulowana jeszcze przed wybuchem Covid-19. Jednak to właśnie pandemia stała się bodźcem do masowego wzrostu wykorzystania pracy zdalnej, co w rezultacie wymagało wprowadzenia nowych przepisów, na ogół bardziej elastycznych niż te wcześniej uchwalone. We **Włoszech** pierwsze odniesienie do telepracy znajduje się w art. 2 lit. b) dekretu Prezydenta Republiki nr 70/1999, który definiuje telepracę w *sektorze publicznym* jako „pracę wykonywaną [...] w dowolnym miejscu uznanym za odpowiednie, zlokalizowanym poza miejscem pracy, gdzie wykonanie jest technicznie możliwe, przy wsparciu ICT pozwalającym na połączenie z administracją”. Bardziej kompleksowo pracę zdalną reguluje ustawa nr 81/2017. W artykule 18 i następnych praca zdalna (*zwinna*) jest definiowana jako „metoda wykonywania relacji zatrudnienia”, która obejmuje: występowanie **indywidualnej umowy** między pracodawcą a pracownikiem, naprzemienność czynności wykonywanych w siedzibie firmy i poza nią, brak stałego stanowiska pracy oraz przestrzeganie maksymalnego czasu pracy (dziennego i tygodniowego). Indywidualna umowa jest warunkiem *sine qua non*, jednak w czasie pandemii Covid-19 w sektorze publicznym wprowadzono ustawowo uproszczoną procedurę pracy zdalnej. Procedura ta pozwalała na pracę z domu dla 50% pracowników, których czynności mogły być wykonywane zdalnie, bez konieczności zawierania indywidualnej umowy (art. 263 ust. 1 dekretu z mocą ustawy nr 34/2020 przekształconego

with by the law. During the Covid-19 pandemic, the Decree for establishing a State of Emergency no. 195/2020 (article 33) ruled that employers may introduce unilaterally a telework regime without the employees' consent, and the employer could require the employees to carry out their work online (offsite) **within the working hours**. In **Lithuania**, the law does not recognize the right to disconnect explicitly. The right to disconnect is usually left to self-regulation, meaning unilateral decisions of employers. Yet, Article 52(5) of the Labour Code states that “in the case of telework, the time worked by the employee shall be calculated following the procedure established by the employer. The employee shall allocate their working time at their discretion, within the limits of the **maximum working time and the minimum rest time requirements**”.

## 5.2. Remote work in the light of law and collective bargaining

In most of the countries in focus, remote work (comes under different names, usually as “telework”) had been recognised by law and regulated accordingly even prior to the outbreak of Covid-19. Yet, it was the pandemic that served as the trigger for a massive rise in use of distant work arrangements, which as a result required new and generally more flexible regulations than those enacted before. In **Italy**, the first reference to telework is found in article 2, letter b), decree of the President of the Republic n. 70/1999, which defines telework in the *public sector* as “work performed [...] in any place deemed suitable, located outside the workplace, where the performance is technically possible, with the prevailing support of ICT, which allows the connection with the Administration”. More comprehensively, remote work is regulated by Law No. 81/2017. In Article 18 and subsequent Articles, remote (*agile*) work is defined as a “method of executing the employment relationship” which includes: the presence of an **individual agreement** between employer and employee, the alternation between activities performed inside or outside the company premises, the absence of a fixed workstation and compliance with the maximum duration (daily and weekly) of working hours. While individual agreement is a *sine qua non* condition, during the Covid-19 pandemic, a simplified procedure for remote work was introduced by law in the public sector. This procedure allowed for up to 50% of workers whose activities could be performed remotely to work from home without the need for individual agreement (article 263, paragraph 1, decree law n. 34/2020 converted into law

w ustawę nr 77/2020). Jednocześnie w sektorze prywatnym praca zdalna została ustawowo zalecona, dając pracodawcom możliwość jednostronnego stosowania tej metody wykonywania pracy (art. 90 ust. 4 dekretu z mocą ustawy nr 34/2020 przekształconego w ustawę nr 77/2020). W **Polsce** telepraca została uregulowana w Kodeksie pracy w 2007 r. w następstwie autonomicznego porozumienia zawartego przez partnerów społecznych na szczeblu krajowym w 2005 r. Telepraca nie stała się przedmiotem układów zbiorowych pracy. Pojawienie się COVID-19 spowodowało wprowadzenie pracy zdalnej ustawą z dnia 2 marca 2020 r. o szczególnych rozwiązaniach związanych z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19, innych chorób zakaźnych oraz wywołanych nimi sytuacji kryzysowych (Dz. U. poz. 374). Zgodnie z rozporządzeniem tymczasowym, praca zdalna mogła być organizowana jednoosobowo na podstawie decyzji pracodawcy, jeżeli było to konieczne i możliwe. W 2023 roku weszły w życie nowe, stałe przepisy o pracy zdalnej, które zastąpiły przepisy o telepracy. Zgodnie z tymi nowymi przepisami, wprowadzenie trybu pracy zdalnej wymaga indywidualnego porozumienia między pracodawcą a pracownikiem. Pracodawcy zatrudniający pracowników wykonujących pracę zdalną muszą spełnić następujące obowiązki: zobowiązani są wdrożyć zasady pracy zdalnej do umowy między pracodawcą a pracownikiem (związkiem zawodowym lub przedstawicielem pracowników, jeśli dotyczy), zapewnić pracownikowi sprzęt niezbędny do wykonywania pracy, pokryć koszty instalacji, serwisowania, obsługi i konserwacji sprzętu oraz koszty energii elektrycznej i dostępu do Internetu, zapewnić pracownikowi odpowiednie zaplecze wsparcia technicznego i niezbędne szkolenia ukierunkowane na obsługę sprzętu – chyba że istnieje odrębna umowa w tym zakresie. Nowa ustawa rozróżnia stałą „pracę zdalną” i okazjonalną „pracę zdalną”, przy czym ta druga jest aktywowana na wniosek pracownika i możliwa przez okres 24 dni w roku kalendarzowym. Ten tryb pracy zdalnej obarczony jest mniejszą liczbą obowiązków po stronie pracodawcy. W **Macedonii Północnej** praca zdalna nie podlega regulacjom prawnym ani negocjacjom zbiorowym. Po wybuchu pandemii Covid-19 firmy prywatne i instytucje publiczne wprowadziły różne formy pracy zdalnej / telepracy / pracy na odległość / pracy w domu / pracy hybrydowej, choć pozornie wszystko to odbywało się w sposób doraźny i improwizowany. Praca zdalna stała się przedmiotem debaty na temat nowego prawa pracy, ale nie przełożyło się to jeszcze na żadne konkretne regulacje. W **Rumunii** praca zdalna jest regulowana głównie przez ustawę nr 81/2018 (ustawa o telepracy), ale także przez kodeks pracy w części dotyczącej „pracy z domu”. Telepraca jest definiowana jako rodzaj pracy, w ramach której pracownik regularnie i dobrowolnie wykonuje określone zadania robocze w innym miejscu niż zorganizowane miejsce pracy pracodawcy, przy użyciu technologii informacyjno-komunikacyjnych.

n. 77/2020). At the same time, in the private sector remote working was recommended by law, providing employers with the possibility to unilaterally apply this method of performing work (article 90, paragraph 4, decree law n. 34/2020 converted into law n. 77/2020). In **Poland**, telework became regulated by the Labour Code in 2007, following the autonomous agreement made by national level social partners in 2005. Teleworking has not been covered by collective bargaining. The arrival of Covid-19 prompted the introduction of remote work by way of the emergency law, Act of 2 March 2020 on special solutions related to preventing, counteracting and combating COVID-19, other infectious diseases and emergencies caused by them (Journal of Laws, item 374). Under the provisional regulation, remote work could be arranged single-handedly by the decision of the employer, whenever seen as a necessary and feasible solution. In 2023, the new, permanent regulations on remote work, replacing those on telework entered into force. Under the new regulations, the introduction of remote work requires individual agreement between the employer and the employee. Employers who have employees working remotely must meet the following obligations: remote work rules must be covered in the agreement between the employer and employee (a trade union or employee representative, if applicable); the worker must be provided with the equipment necessary to perform work; employers must cover the costs of installing, servicing, operating and maintaining the equipment as well as electricity and internet access costs; appropriate technical support facility and necessary equipment training must be provided to employees - unless there is a separate agreement. The new law differentiates between permanent “remote work” and occasional “remote work”, the latter being activated by employee request and possible for a period of 24 days per calendar year. This mode of remote work is burdened with fewer obligations on the part of the employer. In **North Macedonia**, remote work is not subject to legal regulation, nor is subject to collective bargaining. Following the outbreak of the Covid-19 pandemic, various remote work/teleworking/distance work/work from home/hybrid work arrangements were put in place by private companies and public institutions, although it seems all that was done in ad hoc and improvised way. Remote work has become subject to debates on the new labour law, but it has yet to translate into a specific regulation. In **Romania**, remote work is regulated mainly by Law no. 81/ 2018 (Telework Law) but also by the Labour Code, which deals with “work from home”. Telework is defined as being a work type where the employee regularly and voluntarily complies with the specific work assignments, in a place other than the organized workplace of the employer, using information and communication technologies. It requires the conclusion of an individual agreement (in a form of an annex to the labour contract). Working from home

Wymaga to zawarcia indywidualnego porozumienia (w formie aneksu do umowy o pracę). Praca w domu jest uregulowana w art. 108-110 Kodeksu pracy i odnosi się do czynności wykonywanych **z domu (miejsca zamieszkania), a nie z innego miejsca**. Zazwyczaj praca w domu jest wykorzystywana do czynności, które nie są związane z komputerami, ale przepisy prawa nie nakładają żadnych ograniczeń, dlatego praca w domu może być również wykorzystywana jako alternatywa dla telepracy. Gdy pracownik pracuje z domu w ramach rozwiązań kodeksowych, ma prawo do ustalenia własnego harmonogramu czasu pracy, podczas gdy w przypadku telepracy harmonogram czasu pracy musi zostać ustalony z góry. Nie jest powszechnie wiadomo, czy praca zdalna podlega negocjacom zbiorowym, i znane są przykłady jedynie kilku układów zbiorowych zawartych przez jednego pracodawcę. Telepraca była stosowana w okresie pandemii. Na **Litwie** telepraca jest regulowana przez art. 52 Kodeksu pracy, który stanowi, że jest to forma organizacji pracy lub sposób wykonywania pracy, w którym pracownik regularnie wykonuje całość lub część powierzonych mu funkcji zawodowych lub część powierzonych mu funkcji zawodowych, w miejscu innym niż zakład pracy, w czasie uzgodnionym z pracodawcą, na odległość, to znaczy w miejscu akceptowalnym przez strony umowy o pracę, w tym z wykorzystaniem technologii informacyjnych i komunikacji elektronicznej (telepraca). Niektóre układy zbiorowe pracy zawierają zapisy regulujące telepracę.

### 5.3. Zarządzanie algorytmiczne w świetle prawa, negocjacji zbiorowych i dialogu społecznego

Zarządzanie algorytmiczne jest nadal względną nowością i jako takie nie zostało jeszcze objęte regulacjami prawnymi dotyczącymi bezpośrednio tego tematu. Jest to jednak kwestia omawiana przez organy dialogu społecznego. We **Włoszech** na poziomie lokalnym rozwinęły się interesujące trójstronne doświadczenia w zakresie ochrony pracowników platform cyfrowych. Jednym z przykładów jest „Karta praw podstawowych pracy cyfrowej w kontekście miejskim”, która została podpisana 31 maja 2018 r. przez gminę Bolonia, Cgil, Cisl i Uil, Union Riders Bologna, Sgnam i MyMenu. Karta nakłada na firmy prowadzące platformy cyfrowe obowiązek informowania pracowników i konsumentów o przyjęciu systemu oceny i jego wpływie na stosunki pracy (art. 3 lit. a), a także zapewnia pracownikom prawo do kwestionowania otrzymanych ocen (lit. b). Co więcej, Karta zakazuje niekorzystnego traktowania, takiego jak ograniczanie możliwości zatrudnienia z powodu niezdolności pracownika do spełnienia żądań konsumentów (art. 5 ust. 2). Ponadto rozporządzenie UE

is regulated by articles 108–110 of the Labour Code and refers to the activity that is performed **from home (residence) and not from another place (home office)**. Usually, home working is used for activities that are not related to computers but there are no restrictions in the law. Therefore home working may also be used as an alternative for teleworking. When an employee is working from home under the Labour Code regime, they are entitled to determine their own working time schedule while in teleworking the working time schedule must be determined in advance. It is not widely known whether remote work is subject to collective bargaining, apart from a few single-employer collective agreements. Telework was used during the pandemic period. In **Lithuania**, telework is regulated by Article 52 of the Labour Code, which stipulates that it is a form of work organization or a way of performing work in which the employee regularly performs all or part of the assigned job functions, or part of the assigned job functions, at a place other than the workplace, at a time agreed with the employer, remotely, that is to say, at a location acceptable to the parties to the contract of employment, including the use of information and electronic communication technologies (teleworking). Telework is regulated by some collective agreements.

### 5.3. Algorithmic management in the light of law, collective bargaining and social dialogue

Algorithmic management is still a relative novelty and as such, not yet tackled by legal regulations dealing directly with the subject. It is, however, an issue discussed by social dialogue bodies. In **Italy**, interesting tripartite experiences have developed at the local level regarding the protection of digital platform workers. One example is the “Charter of Fundamental Rights of Digital Work in the Urban Context”, which was signed on May 31, 2018, by the Municipality of Bologna, Cgil, Cisl and Uil, Union Riders Bologna, Sgnam and MyMenu. This Charter requires digital platform companies to inform employees and consumers about the adoption of a feedback system and its impact on employment relationships (Article 3, letter a) and also ensures workers’ right to challenge the evaluations (letter b). Moreover, the Charter prohibits unfavourable treatments such as limiting employment opportunities because of the employee’s inability to satisfy consumers’ requests (Article 5, paragraph 2). Furthermore, the EU Regulation 2016/679 (General Data Protection Regulation) has a



2016/679 (RODO) zawiera przepis art. 22, który uznaje prawo każdej osoby, której dotyczą zautomatyzowane procesy decyzyjne, do „nie wydawania decyzji opartej wyłącznie na zautomatyzowanym przetwarzaniu danych” (ust. 1), z wyjątkiem sytuacji, gdy decyzja taka „jest niezbędna do zawarcia i wykonania umowy” (ust. 2 lit. a), a administrator danych podjął „odpowiednie środki w celu ochrony praw, wolności i uzasadnionych interesów osoby, której dane dotyczą” (ust. 3). Gwarant Ochrony Danych Osobowych (GPPD) stwierdził naruszenie tego artykułu przez firmy Foodinho i Deliveroo z Włoch środkami nr 234 i 285/2021. W **Polsce** sztuczna inteligencja ani algorytmiczne zarządzanie pracą w miejscu pracy nie są obecnie przedmiotem bezpośrednich regulacji przepisami prawa. Trwa jednak debata w kontekście propozycji nowelizacji ustawy o związkach zawodowych, przedstawionej we wrześniu 2022 roku. Propozycja nowej regulacji została opracowana na podstawie rozwiązań wprowadzonych w ubiegłym roku w Hiszpanii. Zgodnie z projektem nowelizacji, na wniosek zakładowej organizacji związkowej pracodawca będzie zobowiązany do przekazania informacji o parametrach, zasadach i instrukcjach, na których opierają się algorytmy lub systemy sztucznej inteligencji wpływające na podejmowanie decyzji i mogące mieć wpływ na warunki pracy i płacy, dostęp do zatrudnienia, w tym na profilowanie. W **Macedonii Północnej** algorytmiczne zarządzanie pracą nie jest uregulowane prawnie ani nie podlega dialogowi społecznemu. W **Rumunii** kwestia algorytmicznego zarządzania pracą była tematem debaty publicznej, a partnerzy społeczni, zwłaszcza związki zawodowe, są nią zainteresowani. Niemniej jednak kwestia ta nie została jeszcze uregulowana prawnie, ani nie jest objęta negocjacjami zbiorowymi. Na **Litwie** algorytmiczne zarządzanie pracą nie jest przedmiotem debaty publicznej, negocjacji zbiorowych ani przepisów prawa. Co ciekawe, kraj ten jednocześnie koncentruje się na rozwoju sztucznej inteligencji.

#### 5.4. Krajowe ramy wspierania pracowników w podnoszeniu ich kwalifikacji i kompetencji

We **Włoszech** ustawodawstwem regulującym rozwój kompetencji pracowników jest ustawa nr 300/1970, znana również jako „Statut Pracowników”. Zgodnie z artykułem 10 tej ustawy, studiujący pracownicy mają prawo do płatnego dziennego urlopu. Co więcej, mogą oni pracować na zmiany umożliwiające im uczestnictwo w zajęciach edukacyjnych i przygotowywać się do egzaminów bez obowiązku pracy w nadgodzinach lub podczas cotygodniowych okresów odpoczynku. Podczas urlopu szkoleniowego pracownicy otrzymują swoje zwykłe wynagrodzenie. Dodatkowo

provision under Article 22 which recognizes the right of any individual affected by automated decision-making processes “not to be subjected to a decision based solely on automated processing” (paragraph 1), except when the decision “is necessary for the conclusion and execution of a contract” (paragraph 2, letter a) and the data controller has taken the “appropriate measures to protect the rights, freedoms and legitimate interests of the data subject” (paragraph 3). The Guarantor for the Protection of Personal Data (GPPD) has declared the violation of this article by Foodinho and Deliveroo Italy with the measures n. 234 and 285/2021. In **Poland**, currently artificial intelligence or algorithmic work management in the workplace are not directly regulated by law. However, there is a debate in the context of proposed amendments to the Act on trade unions, presented in September 2022. The proposal of a new regulation was developed based on solutions introduced last year in Spain. According to the draft amendment, if requested by a company’s trade union, employers will have to provide information on the parameters, rules and instructions on which algorithms or artificial intelligence systems are based, which influence decision-making, and which may affect working and pay conditions, access to employment and maintenance, including profiling. In **North Macedonia**, algorithmic work management is not regulated by law, neither is it subject to social dialogue. In **Romania**, the issue of algorithmic work management has been a topic in the public debate and with social partners, especially trade unions are concerned about that. Nevertheless, it is not yet dealt with by the law, neither is it covered by collective bargaining. In **Lithuania**, the algorithmic management of work is not the subject of public debate, collective bargaining or law. Interestingly, the country is at the same time focussing on developing AI.

#### 5.4. National frameworks for supporting employees in improving their qualifications and competences

In **Italy**, the legislation governing the development of workers’ competences is Law No. 300/1970, also known as the “Workers’ Statute”. According to Article 10 of the law, individuals who work while studying are entitled to paid daily leave. Moreover, they can work shifts that allow them to attend their courses and prepare for exams without being obligated to work overtime or during their weekly periods of rest. When on study leave, workers are paid their usual wages. Additionally, they continue to accrue leave days, holidays, severance pay, and any other monthly pay-



wo, nadal naliczane są im dni urlopu, dni wolne od pracy, odprawy i wszelkie inne przysługujące im miesięczne świadczenia. Krajowe układy zbiorowe pracy regulują, wraz z ustawą 300/1970, prawo pracowników do nauki. Poszczególne układy zbiorowe zawierają zróżnicowane zapisy, ale ogólnie przewidują maksymalnie 150 godzin urlopu rocznie na szkolenia. Świadczenie to jest przyznawane 3% stałych pracowników. Jeśli szkolenie obejmuje 300 godzin w ciągu dwóch lat kalendarzowych, pracownik może kwalifikować się do 300 godzin urlopu, jeśli nadal spełnia kryteria pierwszeństwa w drugim roku. „Fondo Nuove Competenze – Fundusz Nowych Umiejętności” jest ważnym narzędziem podnoszenia umiejętności cyfrowych pracowników we Włoszech. W 2023 r. fundusz pokrył koszty godzin pracy spędzonych na szkoleniach rozwijających umiejętności pracowników. Rząd włoski wprowadził dwie nowe zasady dotyczące kolejnej edycji funduszu. Po pierwsze, interwencje będą koncentrować się głównie na wspieraniu firm i pracowników w dostosowywaniu się do zmian spowodowanych transformacją cyfrową i ekologiczną. Po drugie, zaangażowane zostaną fundusze szkoleniowe zarządzane przez partnerów społecznych. Projekty będą miały na celu wzmocnienie kompetencji, które można zidentyfikować w międzynarodowych klasyfikacjach. Dla podstawowych umiejętności cyfrowych punktem odniesienia będzie europejski model „DigComp 2.1”. W przypadku specjalistycznych e-umiejętności odniesieniem będzie europejska klasyfikacja zawarta w normie UNI EN 16234-1 „Ramy e-Kompetencji 3.0”. W przypadku e-umiejętności odniesieniem będzie klasyfikacja ESCO (European Skills, Competences, Qualifications and Occupations). W **Polsce Krajowy Fundusz Szkoleniowy** został utworzony w 2014 r. w celu wspierania ustawicznego kształcenia pracowników. Źródłem finansowania jest państwowy Fundusz Pracy, a głównymi źródłami są: obowiązkowe składki na firmy (2,45% całkowitego miesięcznego wynagrodzenia), dotacje z budżetu państwa, pożyczki i odsetki inwestycyjne Funduszu Pracy, fundusze unijne. Firmy zatrudniające pracowników w wieku 45 lat i starszych mogą ubiegać się o dotację z Krajowego Funduszu Szkoleniowego/Funduszu Pracy. Kwalifikujące się działania edukacyjne i szkoleniowe obejmują certyfikowane i niecertyfikowane ustawiczne kształcenie ogólne i zawodowe, studia podyplomowe, a także egzaminy poświadczające nabyte umiejętności i kwalifikacje. Współfinansowanie ze środków publicznych wynosi 80% kosztów szkolenia pracownika (ale nie więcej niż 300% przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia). W przypadku mikroprzedsiębiorstw refundacja obejmuje 100% kosztów szkolenia (ale nie więcej niż 300% przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia). Wśród priorytetów Krajowego Funduszu Szkoleniowego na 2023 r. znajdują się dwa priorytety związane z uczeniem się przez całe życie ze względu na wdrażanie nowych technologii w miejscu

ments they are entitled to. The National Collective Sectoral Labour Agreements (CC-NLs) regulate, together with Law 300/1970, the right to study. Although differences exist between the various collective agreements, generally, the CCNLs provide for a maximum of 150 individual hours of leave per year for the right to study. This benefit is granted to 3% of permanent staff. If a course spans 300 hours over two calendar years, the worker may be eligible for 300 hours of leave if they continue to meet the priority criteria during the second year. The “Fondo Nuove Competenze – New Skills Fund” is an important tool for enhancing workers’ digital skills in Italy. In 2023, the fund reimbursed the cost of hours spent on workers’ skill development courses. In fact, staff salary hours used for training are financed by the Fund. The Italian Government has introduced two new rules for the upcoming edition of the Fund. Firstly, the interventions will focus mainly on supporting companies and workers in adapting to the changes brought by the digital and ecological transition. Secondly, the Training Funds managed by the social partners will be involved. The projects will aim to enhance competences that are identifiable in international classifications. For basic digital skills, the European model ‘DigComp 2.1’ will be the reference. For specialist e-skills, the reference will be the European classification contained in the UNI EN 16234-1 standard “e-Competence Framework 3.0”. Finally, for e-skills, the reference will be the ESCO (European Skills, Competences, Qualifications and Occupations) classification. In **Poland**, the **National Training Fund** was created in 2014 with a view of supporting the continuous education of employees. The source of financing is a state-run Labour Fund, and the main sources are obligatory levies on companies (2.45% of total monthly payroll), state budget subsidies, Labour Fund’s loans and investments interests and EU funds. Companies with staff who are 45 or older can apply for the grant from the National Training Fund/Labour Fund. The eligible education and training activities include certified and non-certified continuous general education and CVET, postgraduate studies as well as exams that certify the new skills and qualifications. The public co-funding share is 80% of employee training cost (but not exceeding 300% of the average monthly salary). In the case of micro enterprises, the reimbursement covers 100% of the training cost (but not exceeding 300% of the average monthly salary). The National Training Fund’s priorities for 2023 include lifelong learning to tackle new workplace technologies and digital skills development for employees under 30 years of age. In **North Macedonia**, the framework is underdeveloped. Reportedly, the labour law includes a couple of articles that regulate the leave, so the employees can attend trainings or improve their skills and competences. If the employer needs the employees to be trained they are paying the course/tuition, but this is very rare. Usually, employees pay on their own for the improvement of

pracy oraz rozwój umiejętności cyfrowych dla pracowników poniżej 30 roku życia. W **Macedonii Północnej** ramy rozwoju umiejętności są słabo rozwinięte. Według uzyskanych informacji, w prawie pracy istnieje kilka zapisów regulujących urlop pracowników na cele uczestnictwa w szkoleniach lub doskonalenia umiejętności i kompetencji. Jeśli pracodawca musi przeszkolić pracowników, opłaca kurs/czesne, ale są to bardzo rzadkie przypadki. Zazwyczaj pracownicy sami płacą za podnoszenie swoich umiejętności lub za szkolenia. W **Rumunii** obowiązują przepisy dotyczące ułatwiania szkoleń dla pracowników – zapisane w kodeksie pracy i innych aktach prawnych. Na **Litwie** od stycznia 2023 r. weszła w życie nowelizacja Kodeksu pracy Republiki Litewskiej dotycząca urlopów edukacyjnych. Artykuł 135 Kodeksu pracy stanowi, że pracownicy uczestniczący w formalnych programach edukacyjnych są uprawnieni do urlopu edukacyjnego na podstawie zaświadczenia od organizatorów kształcenia. Pracownikom uczestniczącym w pozaformalnych programach kształcenia dorosłych lub nieformalnej nauce przysługuje urlop edukacyjny w wymiarze do pięciu dni roboczych rocznie na udział w takich formach szkolenia. Pracownicy ze stażem pracy powyżej pięciu lat mają prawo do co najmniej połowy średniego wynagrodzenia z tytułu urlopu edukacyjnego na kształcenie formalne. Urlop na kształcenie nieformalne jest bezpłatny, chyba że układy zbiorowe lub indywidualne porozumienie stanowią inaczej. Jeśli chodzi o finansowanie, art. 37 Kodeksu pracy stanowi, że pracodawca może pokryć koszty szkolenia pracownika, ale pracownik musi w związku z tym przyjąć na siebie pewne zobowiązania.

their skills or for some trainings. In **Romania**, there are regulations regarding the facilitation of training for employees; they are enshrined in the Labour Code and other legal acts. In **Lithuania**, an amendment to the Labour Code of the Republic of Lithuania on educational leave entered into force in Lithuania in January 2023. Article 135 of the Labour Code stipulates that employees who enrolled in formal education programs shall be entitled to educational leave subject to a certificate from the education providers. The employees participating in non-formal adult education programmes or informal learning shall be granted educational leave of up to five working days per year to participate in non-formal adult education programmes or informal learning. The employees whose employment relationship with their employer extends over a period of more than five years shall be entitled to at least half of the employee's average wage during the formal educational leave. Non-formal education leave is unpaid unless otherwise agreed upon in collective agreements or by agreement between the parties. As for financing, Article 37 of the Labour Code stipulates that the employer can provide training funds for the employee's training, but the employee must assume certain obligations.

## **ROZDZIAŁ 6. Przegląd porównawczy krajowych planów działania**

Jednym z kluczowych celów projektu było przygotowanie krajowych planów działania odnoszących się do kwestii poruszonych w Umowie ramowej europejskich partnerów społecznych w sprawie cyfryzacji z czerwca 2020 r. (zwanej dalej umową ramową). Przygotowanie krajowych planów działania ma na celu stymulowanie tworzenia programów polityki publicznej i przeniesienie kwestii cyfryzacji i jej wpływu na środowisko pracy do centrum debat w ramach dialogu społecznego.

Przygotowanie krajowych programów działania okazało się stosunkowo trudnym przedsięwzięciem, głównie ze względu na pojawiające się rozbieżności w poglądach i opiniach nie tylko między związkami zawodowymi i pracodawcami, ale także między partnerami społecznymi reprezentującymi tę samą stronę rynku pracy. Pomimo wszystkich przeszkód, dokumenty zostały ostatecznie opracowane i formalnie przyjęte.

Krajowe programy działania nie zachowują jednolitej struktury, jednak we wszystkich znalazły się główne zagadnienia poruszane w umowie ramowej. Treść krajowych programów działania została przedstawiona w syntetycznej formie w Tabeli 4.

## **CHAPTER 6. Comparative overview of National Actions Plans**

One of the key objectives of the project was to prepare National Actions Plans (NAPs) addressing the issues raised by the European Social Partners' Framework Agreement on Digitalisation of June 2020 (further: the Framework Agreement). Work on NAPs is to stimulate public policy programming and bring the issue of digitalisation and its impact on the work environment to the centre of social dialogue debates.

Preparations of NAPs proved to be a relatively challenging endeavour, mainly due to conflicting views and opinions not only between trade unions and employers but also among social partners representing the same side of the labour market. Despite all the obstacles, the documents were eventually drafted and formally adopted.

While the NAPs do not follow a uniform structure, they all address the main issues covered in the Framework Agreement. The content of the NAPs is presented in a synthetic form in Table 4.

**Tabela 4. Przegląd krajowych planów działania**

Kraj	Sygnatariusze		Główne punkty
	Związki zawodowe	Organizacje pracodawców	
<b>Włochy</b>	CISL	–	Prawo do odłączenia Zdolność do zatrudnienia/ciągłe szkolenie zawodowe (CVT) AI Algorytmy Bezpieczeństwo i higiena pracy (BHP) Negocjacje zbiorowe jako główny kanał wdrażania postanowień umowy ramowej Wznowienie dialogu społecznego z organizacjami pracodawców
<b>Litwa</b>	LPS Solidarumas	Konfederacja Litewskich Pracodawców	Prawo do odłączenia Nauka przez całe życie i ustawiczne szkolenie zawodowe (CVT) Bezpieczeństwo i higiena pracy (BHP) poza siedzibą pracodawcy (praca poza siedzibą), w tym ergonomii rzeczywistego miejsca pracy (domu).
<b>Macedonia Północna</b>	KSS Konfederacja Wolnych Związków Zawodowych Macedonii	Organizacja Pracodawców Macedonii	Prawo do odłączenia Cyfryzacja pracy organizacji partnerów społecznych, nauka przez całe życie ich członków Rozpowszechnianie informacji o umowie ramowej
<b>Polska</b>	NSZZ „Solidarność”	Konfederacja Lewiatan	Prawo do odłączenia Nauka przez całe życie Subsydiowanie tworzenia cyfrowych miejsc pracy
<b>Rumunia</b>	CNS Cartel Alfa Blocul National Sindical CSN Meridian	Confederatia Patronala Concordia CNIPMMR	Prawo do odłączenia Nauka przez całe życie i ustawiczny rozwój zawodowy Bezpieczeństwo i higiena pracy (BHP) poza siedzibą pracodawcy (praca poza siedzibą), w tym ergonomii rzeczywistego miejsca pracy (domu) Algorytmy

**Table 4. Overview of NAPs**

Country	Signatories		Main points of the NAP
	TUs	EOs	
<b>Italy</b>	CISL	-	Right to disconnect Employability/ continuous vocational training (CVT) AI Algorithms Occupational health and safety (OHS) Collective bargaining as the main channel for the implementation of the provisions of the Framework Agreement Re-launching social dialogue with Eos
<b>Lithuania</b>	LPS Solidarumas	Confederation of Lithuanian Employers	Right to disconnect Life-long learning and continuous vocational training (CVT) Occupational health and safety (OHS) outside employers' premises (off-site work), including the ergonomics of the actual workplace (home office).
<b>North Macedonia</b>	KSS Confederation of Free Trade Unions of Macedonia	Organization of Employers of Macedonia	Right to disconnect Digitalisation of work of social partners organisations, life-long learning of their members Spreading information about the Framework Agreement
<b>Poland</b>	NSZZ “Solidarność”	Confederation Lewiatan	Right to disconnect Lifelong learning Subsidising the creation of digitalised workplaces
<b>Romania</b>	CNS Cartel Alfa Blocul National Sindical CSN Meridian	Confederatia Patronala Concordia CNIPMMR	Right to Disconnect Lifelong learning and continuous professional development Occupational health and safety (OHS) outside employers' premises (off-site work), including the ergonomics of the actual workplace (home office) Algorithms

Porównanie krajowych planów działania na bardzo ogólnym poziomie pozwala zauważyć, że niektóre kwestie się pokrywają. W szczególności najczęściej poruszanym obszarem tematycznym jest **prawo do bycia offline**, co w oczywisty sposób koresponduje z rosnącą popularnością pracy zdalnej w szczytowym okresie pandemii Covid-19 (na co wyraźnie wskazuje duża liczba krajowych studiów przypadków dotyczących pracy zdalnej zebranych w trakcie badań, patrz: rozdział 11), a tym samym psychospołeczny wpływ tego zjawiska na codzienne życie zawodowe i pozazawodowe pracowników, prowadzący do zacierania się granic między tymi sferami życia, zagrażając w ten sposób równowadze między życiem zawodowym a prywatnym znacznej części pracowników. Kwestią, która przyciągnęła uwagę partnerów społecznych we wszystkich krajach, jest potrzeba i znaczenie **uczenia się przez całe życie**, przekwalifikowywania i podnoszenia kwalifikacji za pomocą różnych środków, które składają się na ustawiczne szkolenie zawodowe. W niektórych krajach (Włochy i Rumunia) podkreślono rosnącą rolę **algorytmów** i zarządzania algorytmicznego, a także **sztucznej inteligencji** (AI) na rynku pracy i w życiu zawodowym. Istnieją również kwestie, które wydają się być specyficzne dla danego kraju, takie jak nacisk na ergonomię i ułatwianie przestrzegania norm bezpieczeństwa i higieny pracy (BHP) podczas wykonywania pracy poza siedzibą firmy, w szczególności w domu. Jest to jeden z kluczowych punktów poruszonych w krajowym planie działania na Litwie. We Włoszech impas w dialogu społecznym dotyczącym wdrażania porozumienia ramowego został uwzględniony w krajowym planie działania, co nie zaskakuje, biorąc pod uwagę, że wykonalność krajowego planu działania zależy od zaangażowania pracodawców. Istotne jest również podkreślenie znaczenia negocjacji zbiorowych jako kanału wyrażania celów określonych w porozumieniu ramowym, co w kontekście krajowego systemu stosunków pracy wydaje się być realną drogą do osiągnięcia wyznaczonych celów.

Ponieważ **prawo do odłączenia** znajduje się na czele wszystkich krajowych planów działania, konieczne jest bliższe przyjrzenie się propozycjom zapisów opracowanych przez partnerów społecznych na szczeblu krajowym, mających na celu przełożenie tego bardzo ogólnego celu na bardziej szczegółowe cele i na sposoby ich realizacji. W **Polsce** ma się to odbywać m.in. poprzez tworzenie autorespondów na służbowych kontaktach e-mailowych, przekazujących komunikaty o urlopach i godzinach pracy, prowadzenie szkoleń dla kadry kierowniczej i ogółu pracowników w zakresie poszanowania prawa podwładnych/współpracowników do niezakłóconego odpoczynku, ułatwianie spotkań z psychologami/doradcami zawodowymi w celu omówienia potrzeby okresowego zawieszania obecności online w mediach

A comparison of the NAPs at a very general level shows that some issues overlap. In particular, the most commonly addressed area is the **right to disconnect**. This clearly corresponds to the rising popularity of remote work at the height of the Covid-19 pandemic (as demonstrated by the high number of national case studies on remote work arrangements collected during the research, see chapter 11). Its psychosocial impact on daily working and non-working life of employees leads to a blurring of the boundaries between the two, thus jeopardizing the work-life balance of a substantial part of the workforce. The issue that has caught the attention of social partners in all the countries in focus is the need for and importance of **life-long learning**, re-skilling and up-skilling using a variety of means that constitute Continuous Vocational Training (CVT). A growing role of **algorithms**, algorithmic management, and **Artificial Intelligence** (AI) in the labour market and working lives has been highlighted in some countries (Italy and Romania). There are also issues that appear to be country-specific such as the emphasis on ergonomics and compliance with Occupational Health and Safety (OHS) standards while working off-site, and specifically at home. This is one of the key points raised by the NAP in Lithuania. In Italy, the NAP addresses the impasse social dialogue has reached in implementing the Framework Agreement. This is hardly surprising considering that the viability of the NAP depends on the engagement of employers. The NAP rightly underlines the importance of collective bargaining as a channel for articulating the objectives set out by the Framework Agreement, which in the context of the national industrial relations system seems to be a feasible route for achieving the aims.

Because the **right to disconnect** is in the forefront of all the NAPs, it is necessary to take a closer look at the provisions developed by national-level social partners aiming. Their aim is to translate the very general goals into more specific objectives and ways to deliver on them. In **Poland** the objectives are to be achieved by setting up autoresponders in business e-mail accounts conveying messages on leave and working hours; providing training to managers and employees in general with regard to respecting the right of subordinates/co-workers to undisturbed rest; facilitating meetings with psychologists/professional counsellors to discuss the need to periodically suspend online presence in social media or instant messaging; undertaking discussions at employer level with trade unions and employees on the possible need for



społecznościowych czy komunikatorach internetowych, podejmowanie dyskusji na poziomie zakładu pracy ze związkami zawodowymi i pracownikami na temat ewentualnej potrzeby wprowadzenia środków, takich jak: ograniczenie godzin serwerów na otrzymywanie wiadomości służbowych, praca na poziomie zakładu pracy ze związkami zawodowymi przy zaangażowaniu pracowników nad zrównoważeniem komunikacji werbalnej online i bezpośredniej, podejmowanie inicjatyw na poziomie zakładu pracy w celu stworzenia kultury pracy promującej prawo pracowników do odłączenia się oraz podnoszenie świadomości wśród pracowników i pracodawców na temat cyfrowego i psychologicznego dobrostanu pracowników, a także zagrożeń związanych z ciągłą obecnością w Internecie. We **Włoszech** krajowy plan działania wskazuje na konieczność ustanowienia zarówno prawa, jak i obowiązku odłączenia się, co można osiągnąć poprzez przydzielanie zadań pracy w oparciu o jasne cele i zaufanie do zdolności pracowników do samoorganizacji. Zawiera również odniesienie do Krajowego Protokołu w sprawie Zwinnej Pracy z 2021 r. zawierające odpowiednie wytyczne dotyczące negocjacji zbiorowych w sektorze prywatnym i przewiduje identyfikację „strefy odłączenia, w której pracownik nie wykonuje pracy”. W **Macedonii Północnej** krajowy plan działania podkreśla potrzebę motywowania pracodawców do włączania postanowień dotyczących prawa do odłączenia się do układów zbiorowych pracy lub dokumentów prawnych, a także podejmowania złożonych, wielopoziomowych działań mających na celu rozpowszechnianie informacji o prawie do odłączenia się i podnoszenie świadomości na ten temat wśród pracowników, pracodawców i innych podmiotów. Na **Litwie** krajowy plan działania stanowi, że strony zobowiązują się do ustanowienia obligatoryjnych zasad, które pomogą chronić i poprawiać dobre samopoczucie i prywatność pracowników w kontekście pracy zdalnej. Strony zadeklarowały, że projekt zasad postępowania dotyczących prawa do odłączenia się poza godzinami pracy i po godzinach pracy **zostanie przygotowany w terminie do maja 2024 r. (do czasu ukończenia niniejszego raportu nie został on sfinalizowany)**. W **Rumunii** krajowy plan działania przewiduje dwupoziomowe postępowanie, tj. z jednej strony promowanie zasad, standardów i protokołów określających dokładne limity dotyczące podłączania/odłączania poza godzinami pracy. Protokoły – podane do wiadomości pracowników, ich przełożonych i współpracowników – powinny zawierać jasne oczekiwania dotyczące komunikacji cyfrowej, aby uniknąć naruszania prywatnego i osobistego czasu pracownika po godzinach pracy. Z drugiej strony – pracodawcy powinni stosować ścieżkę miękkiego wpływu na środowisko pracy, promując równowagę między życiem zawodowym a prywatnym i dobre samopoczucie pracowników, zapewniając zasoby w zakresie zdrowia psychicznego i oferując elastyczne opcje planowania.

measures such as limiting the time of servers to receive business communications; working at employer level with trade unions and with employee involvement on balancing online and face-to-face verbal communication; taking initiatives at employer level to create a culture of work which cultivates the right of employees to disconnect; and increasing awareness among employees and employers of the digital and psychological well-being of employees and the risks of constant online presence. In **Italy**, the NAP points out the necessity of establishing both a right and a duty to disconnect, which can be achieved by assigning workloads based on clear objectives and trusting in employees' ability to self-organize. It also makes a reference to the National Protocol on Agile Work of 2021, which provides the relevant guidelines for collective bargaining in the private sector and provides for the identification of a «disconnection zone in which the worker does not perform work». In **North Macedonia**, the NAP stresses out the need to motivate employers to include provisions on the right to disconnect in collective agreements or legal documents, as well as undertake complex, multi-level activities aiming at disseminating the information about the right to disconnect and raising awareness among employees, employers and other actors. In **Lithuania**, the NAP states that the parties are committed to laying down the rules to be adhered to. These rules will help to protect and improve workers' well-being and privacy in the context of remote work. There is a declaration that the draft rules of conduct regarding the right to disconnect outside working hours and after working hours **shall be prepared by May 2024 (at the time of completion of the report it has not been finalised)**. In **Romania**, the NAP envisages two-levelled action, that is, on the one hand, promotion of rules, standards and protocols setting precise limits for connection/disconnection outside working hours. The protocols – made known to workers, their superiors and colleagues – should define clear expectations regarding digital communication to avoid encroaching on the worker's private after working hours. On the other hand, employers should pursue a path of soft influence on the working environment by promoting work-life balance and employee well-being, providing mental health resources, and offering flexible scheduling options.



Biorąc pod uwagę, że nauka przez całe życie/szkolenia zawodowe dotyczące wyzwań związanych z cyfryzacją to również tematy często poruszane w krajowych planach działania, uzasadnione wydaje się dokładne zbadanie propozycji sformułowanych w tym zakresie przez partnerów społecznych na szczeblu krajowym. W **Polsce** strony zgadzają się promować kompleksowy zestaw praktyk mających na celu budowanie kultury uczenia się przez całe życie, takich jak: podnoszenie świadomości pracowników na temat potrzeby doskonalenia ich umiejętności, kształtowanie ścieżek kariery w taki sposób, aby uwzględniały one aktualne trendy technologiczne, podnoszenie umiejętności cyfrowych pracowników w zakresie ich obecnej i przyszłej przydatności, zwiększanie zaufania pracowników i osób poszukujących pracy do technologii poprzez kampanie społeczne, skierowane w szczególności do grup wykluczonych cyfrowo, wykorzystywanie rozwiązań cyfrowych do opracowywania i wdrażania działań na rzecz aktywizacji zawodowej grup niedostatecznie reprezentowanych na rynku pracy. Wszystko to można osiągnąć poprzez ustanowienie programów (również w oparciu o fundusze publiczne przeznaczone na aktywną politykę rynku pracy) umożliwiających: skuteczne współfinansowanie działań pracodawców mających na celu poprawę kompetencji i kwalifikacji zawodowych pracowników, dotowanie tworzenia cyfrowych miejsc pracy, budowanie strategii cyfrowej dla szerszego środowiska pracy z udziałem organów publicznych, opracowywanie strategii na poziomie krajowym, regionalnym i sektorowym dotyczących procesów cyfryzacji oraz skuteczne prognozowanie popytu na umiejętności cyfrowe. We **Włoszech** krajowy plan działania podkreśla znaczenie ciągłego szkolenia, zwłaszcza wspólnego szkolenia partnerów społecznych, w tym „dostosowanych do potrzeb” asynchronicznych ścieżek e-learningowych dla firm i pracowników. Opierając się na doświadczeniach kilku sektorów, proces ten można ułatwić poprzez finansowanie innowacyjnych planów szkoleniowych dla firm, w szczególności związanych z nowymi umiejętnościami cyfrowymi. Kursy szkoleniowe mogłyby być finansowane przez wspólne organy sektorowe związków zawodowych i pracodawców, aby umożliwić pracownikom uczestnictwo w szkoleniach równoległe z ich pracą zawodową. Pomogłoby to pracownikom zwiększyć ich szanse na zatrudnienie poprzez skrócenie okresów bez pracy i umożliwiłoby im przejęcie kontroli nad swoją ścieżką kariery. Dodatkowo, mogłoby to stworzyć ścieżki wspierające mobilność między sektorami. W różnych włoskich sektorach przemysłowych podejmowane są wysiłki w celu stworzenia broszury szkoleniowej w zakresie uznawania umiejętności, która obejmuje założenie identyfikacji potrzeb szkoleniowych poprzez dialog między partnerami społecznymi i pracownikami. W **Macedonii Północnej** uczenie się przez całe życie i poprawa umiejętności cyfrowych są postrzegane w w

Given that life-long learning/CVT addressing the challenges of digitalisation is also frequently brought up in the NAPs, it seems reasonable to examine closely the proposals formulated by national-level social partners in that regard. In **Poland**, the parties agree to promote a complex set of practices aiming at building a culture of lifelong learning, such as: raising awareness of workers about the need to improve their skills; shaping career paths in such way that current technological trends are acknowledged; enhancing employees' digital skills useful nowadays and in the future; raising employee and jobseeker confidence in technology through social campaigns, targeting digitally excluded groups in particular; using digital solutions to develop and implement measures for professional activation of groups underrepresented in the labour market. All those could be achieved by setting schemes (to be funded e.g. under active labour market policies) allowing for: effective co-financing of employers' activities aimed at improving employees' professional competences and qualifications; subsidising the creation of digital workplaces; building digital strategies for the wider working environment, involving public authorities; developing strategies at national, regional, and sectoral level addressing digitalisation processes; and effectively forecasting the demand for digital skills. In **Italy**, the NAP stresses the importance of continuous training, especially joint training among social partners, including “tailor-made” asynchronous e-learning pathways for companies and workers. Based on the experiences of several sectors, this could be facilitated by financing innovative training plans for companies, particularly those related to new digital skills. Training courses could be financed by joint sectoral bodies involving trade unions and employers to allow the worker to attend the training in parallel with their professional activity. This would help workers improve their employability by reducing periods of non-work and enable them to take charge of their career path. Additionally, this could create pathways for supporting mobility between sectors. In different Italian industrial sectors, an effort is underway to create a training booklet for skills recognition, which aims to identify training needs through dialogue between social partners and workers. In **North Macedonia**, life-long learning and improving digital skills is seen in a narrow perspective, with social partners named as the main target group. Social partner organisations are expected to train their members with a view to gaining digital skills, especially through training programmes intended to familiarize the members with digital tools and platforms. Implementing such programmes is expected to enhance digital literacy and skills among the workforce and general population and promote life-long learning. In **Lithuania**, the signatories of the NAP agree that the need to promote life-long learning and provide continuous vocational training (CVT) is relevant to the challenges of digitalisation, automation,

skiej perspektywie, wskazując partnerów społecznych jako główną grupę docelową. W szczególności oczekuje się, że organizacje partnerów społecznych będą szkolić swoich członków w celu zdobycia umiejętności cyfrowych, zwłaszcza poprzez programy szkoleniowe mające na celu zapoznanie członków z narzędziami i platformami cyfrowymi. Oczekuje się, że wdrożenie takich programów zwiększy umiejętności cyfrowe wśród pracowników i ogółu społeczeństwa oraz będzie promować naukę przez całe życie. Na **Litwie** sygnatariusze krajowego planu działań zgadzają się, że potrzeba promowania nauki przez całe życie i zapewnienia ustawicznego szkolenia zawodowego jest istotna dla wyzwań związanych z cyfryzacją, automatyzacją i robotyzacją, przede wszystkim poprzez eliminację analfabetyzmu cyfrowego/niewystarczających umiejętności cyfrowych pracowników, zwłaszcza tych grup, które są szczególnie podatne na wykluczenie cyfrowe (starsi pracownicy, kobiety, migranci itp.). Można to osiągnąć poprzez ścisłą współpracę między pracodawcami a instytucjami edukacyjnymi. Partnerstwa z uczelniami, szkołami zawodowymi i internetowymi platformami edukacyjnymi mogą umożliwić organizacjom dostęp do aktualnej wiedzy i zasobów. Programy stażowe, wspólne inicjatywy badawcze i współpraca między przemysłem a środowiskiem akademickim są wymieniane jako kluczowe dla zapewnienia, aby pracownicy zostali wyposażeni w najnowsze umiejętności wymagane przez gospodarkę cyfrową. W **Rumunii** strony dostrzegają pilną potrzebę walki z analfabetyzmem cyfrowym poprzez zapewnienie, aby więcej pracowników zdobyło podstawowe umiejętności cyfrowe. Można to osiągnąć poprzez współpracę organizacji, firm i instytucji edukacyjnych w projektowaniu i wdrażaniu dostosowanych programów szkoleniowych odpowiadających konkretnym potrzebom i lukom w umiejętnościach, zapewniając kompleksowe szkolenia w zakresie podstawowych umiejętności cyfrowych, korzystania z narzędzi cyfrowych i rozumienia nowych technologii. Takie programy szkoleniowe powinny być inkluzywne i dostępne dla wszystkich, ze szczególnym uwzględnieniem grup szczególnie wrażliwych, takich jak starsi pracownicy, kobiety lub imigranci. Biorąc pod uwagę masową migrację za granicę, której Rumunia doświadczyła w ostatnich latach, zwłaszcza z udziałem młodszych kohort, bardzo ważne jest, aby włożyć większy wysiłek w szkolenie starszych pracowników na potrzeby wymagań nowej ery cyfrowej. Współpraca między pracodawcami a instytucjami edukacyjnymi jest postrzegana jako niezbędny czynnik ciągłego rozwoju zawodowego. Organizacje, tworząc partnerstwa z uczelniami, szkołami zawodowymi i internetowymi platformami edukacyjnymi, mogą uzyskać dostęp do aktualnej wiedzy i zasobów. Programy stażowe, wspólne inicjatywy badawcze i współpraca między przemysłem a środowiskiem akademickim są wyraźnie wymieniane jako środki zapewniające, aby pracownicy zostali wyposażeni w naj-

and robotization, in the first place by addressing digital illiteracy/inadequate digital skills of the workforce, especially those segments that are particularly prone to digital exclusion (elder workers, women, migrants etc.). This could be achieved through close cooperation between employers and educational institutions. Partnerships with universities, vocational schools, and online learning platforms may allow organizations to access up-to-date knowledge and resources. Internship programmes, joint research initiatives, and collaborations between industry and academia are all named as vital for ensuring that the workforce is equipped with the latest skills demanded by the digital economy. In **Romania**, the parties see the urgent need to tackle digital illiteracy by ensuring that more workers acquire basic digital skills. This could be accomplished by cooperation of organizations, companies, and educational institutions in designing and implementing tailored training programs addressing specific needs and skill gaps of the workforce, providing comprehensive training in basic digital skills, the use of digital tools, and understanding emerging technologies. Such training programmes should be inclusive and accessible to all, with special attention given to vulnerable groups, like older workers, women or immigrants. Given the massive outward migration experienced by Romania in recent years, especially involving younger cohorts, it is very important to put greater effort in the training of older workers for the new digital era. Collaboration between employers and educational institutions is seen as an essential factor for continuous professional development to succeed. By forming partnerships with universities, vocational schools, and online learning platforms organizations may access up-to-date knowledge and resources. Internship programmes, joint research initiatives, and collaborations between industry and academia are explicitly mentioned as a means of ensuring that the workforce is equipped with the latest skills demanded by the digital economy. Government is pointed to as having responsibility for fostering a culture of continuous learning by introducing incentives, such as tax exemptions for organizations and companies investing in employee training, subsidies for educational programmes, and grants for skill development initiatives. Public-private partnerships are also mentioned as playing a potentially important role in leveraging government resources.

nowsze umiejętności wymagane przez gospodarkę cyfrową. Wskazuje się, że to rząd jest odpowiedzialny za wspieranie kultury ciągłego uczenia się poprzez wprowadzanie zachęt, takich jak zwolnienia podatkowe dla organizacji i firm inwestujących w szkolenia pracowników, dotacje na programy edukacyjne i dotacje na inicjatywy rozwoju umiejętności. Wymieniana jest też istotna rola partnerstw publiczno-prywatnych w wykorzystywaniu zasobów rządowych.

Jeśli chodzi o inne istotne tematy objęte umową ramową, na których koncentrują się krajowe plany działania, we **Włoszech i w Rumunii** algorytmy i zarządzanie algorytmiczne, a także sztuczna inteligencja (AI) przyciągają największą uwagę. W tym pierwszym przypadku złożona została deklaracja podtrzymująca zapis zawarty w umowie ramowej dotyczący wpływu sztucznej inteligencji. Włoski krajowy plan działania podkreśla konieczność przeprowadzenia wspólnych i dogłębnych ocen jej wpływu na przyszłość pracy i zatrudnienia oraz na możliwe zasady zarządzania algorytmami. Wzywa do włączenia w ten proces sektorowych stosunków pracy i negocjacji zbiorowych. Co więcej, włoski krajowy plan działania podkreśla znaczenie ludzkiego nadzoru nad monitorowaniem dokonywanym za pomocą procesów algorytmicznych i nad zautomatyzowanymi systemami podejmowania decyzji w miejscu pracy. Podkreśla również potrzebę oceny konkretnych zagrożeń związanych z psychofizycznym samopoczuciem pracowników (np. zmęczenie poznawcze). Należy zakazać praktyk dyskryminacyjnych i zapewnić zgodność z zasadami przejrzystości i legalności. W **Rumunii** sygnatariusze krajowego planu działania wyrażają pogląd, że związki zawodowe powinny opowiadać się za przejrzystością i sprawiedliwością w podejmowaniu decyzji algorytmicznych, w szczególności poprzez zapewnienie pracownikom dostępu do informacji o tym, w jaki sposób algorytmy wpływają na ich warunki pracy, oraz zrozumienie sposobu działania algorytmów, a także zapewnienie, aby systemy algorytmiczne nie naruszały zasad równego traktowania i niedyskryminacji.

Kwestia bezpieczeństwa i higieny pracy (BHP) została uwzględniona w litewskim krajowym planie działania, w którym strony zgadzają się podkreślić znaczenie przestrzegania standardów i przepisów BHP poza siedzibą pracodawcy (praca poza siedzibą firmy), w tym ergonomii rzeczywistego miejsca pracy (*home office*). Wspomina o tym również rumuński krajowy plan działania, który deklaruje, że stworzenie zdrowego środowiska pracy w domu ma kluczowe znaczenie dla ogólnego samopoczucia pracowników wykonujących pracę zdalnie. Pracodawcy powinni zapewnić środki na odpowiednie meble i sprzęt do pracy. Zachęcanie do regularnych przerw, ćwiczeń fizycznych i utrzymywanie wyraźnego rozróżnienia między miejscem pra-

Other Framework Agreement topics that NAPs focus on, i.e. algorithms, algorithmic management and Artificial Intelligence (AI) draw attention in **Italy and Romania**. In the former, there is a declaration upholding a point made by the Framework Agreement concerning the impact of artificial intelligence. The Italian NAP emphasizes the necessity of conducting joint and thorough evaluations of its effects on the future of work and employment, and on the possible rules of algorithmic management. It calls for the inclusion of sectoral industrial relations and collective bargaining in the process. Moreover, the Italian NAP highlights the importance of human supervision or review of monitoring made through algorithmic processes and automated decision-making systems in the workplace. It also stresses the need for assessing specific risks related to the psycho-physical well-being of workers (e.g. cognitive fatigue). Discriminatory practices should be prohibited, and compliance with the principles of transparency and legality should be ensured. In Romania, the signatories of the NAP express the view that unions should advocate for transparency and fairness in algorithmic decision-making, especially through ensuring that employees have access to information on how algorithms influence their working conditions, and understand how algorithms work, as well as ensuring that algorithmic systems do not violate the principles of equal treatment and non-discrimination.

The issue of occupational health and safety (OHS) is covered by the Lithuanian NAP, in which the parties agree to emphasize the importance of observing OHS standards and regulations outside employers' premises (off-site work), including the ergonomics of the actual workplace (home office). This is also mentioned by the Romanian NAP, which declares that creating a healthy home-work environment is crucial for the overall well-being of remote workers. Employers should provide resources for suitable furniture and equipment for work. Encouraging regular breaks, physical exercise, and maintaining a clear distinction between workspace and personal space contribute to a healthier balance between professional and private life.

cy a przestrzenią osobistą przyczynia się do zdrowszej równowagi między życiem zawodowym a prywatnym. Włoski krajowy plan działania podkreśla również znaczenie środków BHP, w szczególności potrzebę zabezpieczeń zapewniających dobre samopoczucie pracowników korzystających ze sprzętu cyfrowego. Zaobserwowano, że pracodawcy są coraz bardziej skłonni do stosowania sprzętu i urządzeń – zwłaszcza środków ochrony indywidualnej i zbiorowej – wykorzystujących innowacje technologiczne w celu skutecznego ograniczania ryzyka wypadków i chorób zawodowych.

The Italian NAP also emphasizes the significance of OHS measures, particularly the need for safeguards to ensure well-being of employees who use digital equipment. It has been observed that employers are increasingly inclined towards using equipment and devices – especially individual and collective protection devices (PPE/DPC) – which make use of technological innovations (PPE-IoT) to effectively mitigate the risks of accidents and occupational diseases.

## ROZDZIAŁ 7. Zalecenia dotyczące właściwego zarządzania danymi

Wiele podstawowych praktyk biznesowych, od przetwarzania listy płac po komunikację w pracy zdalnej, byłoby niemożliwych bez danych pracowników. Zasadniczo dane pracowników to wszelkie dane osobowe, które pracodawca gromadzi i przechowuje na temat swoich pracowników. W najprostszym ujęciu dane pracownicze obejmują imiona i nazwiska pracowników oraz ich adresy domowe. Jednak pracodawcy będą również gromadzić bardziej wrażliwe informacje. Obejmują one informacje finansowe, takie jak numery ubezpieczenia społecznego lub dane bankowe pracowników. Wielu pracodawców przechowuje wrażliwe informacje medyczne i dane o karalności swoich pracowników. W coraz bardziej zaawansowanym technologicznie środowisku biznesowym wielu pracodawców gromadzi dane biometryczne, takie jak odciski palców pracowników i skany tęczówki. Często przechowywane są również podpisy elektroniczne.

Prawo do prywatności i ochrony danych jest co do zasady gwarantowane wszystkim pracownikom, niezależnie od rodzaju stosunku pracy. Stosunek pracy musi być zatem postrzegany również w jego najnowocześniejszych formach, a kwestie prywatności i ochrony danych muszą być brane pod uwagę w różnych kontekstach zatrudnienia. Kwestie prywatności i ochrony danych są niestety coraz częściej kwestionowane w kontekście form zatrudnienia „niezależnych od czasu i miejsca” (takich jak telepraca) lub w gospodarce platformowej (Eurofound i MOP 2017).

Zakłada się, że prawo do prywatności obejmuje prawo do ochrony danych, również przy automatycznym lub półautomatycznym przetwarzaniu danych (Navarro-Arribas, Torra. 2015). Orzecznictwo Europejskiego Trybunału Praw Człowieka (ETPC) pokazuje, że zasady ochrony danych zostały opracowane w ramach koncepcji prawa do prywatności (ETPC 1987). Republika Południowej Afryki jest kolejnym przykładem takiego szerszego podejścia kontekstowego (Abdulrauf 2020). W tym kraju prawo do ochrony danych jest postrzegane jako pochodna konstytucyjnego prawa do prywatności. Kolejny przykład to Indie gdzie również prawo do prywatności jest rozumiane jako zawierające w sobie ochronę danych osobowych (patrz: Shri S. K. Chaurasiya vs Central Vigilance Commission [2010], cytowane w Walters et al. 2019).

## CHAPTER 7. Recommendations on proper data management

Many basic business practices, from payroll processing to remote work communications, would be impossible without employee data. Essentially, employee data is any personal information that an employer collects and stores about its employees. At its simplest, employee data includes from employee names to home addresses. However, employers will also collect more sensitive data. These include financial information, such as social security numbers or employees' bank details. Many employers store sensitive medical information and criminal history data on their employees. In an increasingly high-tech business environment, many employers collect biometric data, such as employee fingerprints and iris scans. Electronic signatures are also often stored.

The right to privacy and data protection is, in principle, guaranteed to all employees, regardless of the type of employment relationship. The employment relationship must therefore also be viewed in its most modern forms, and privacy and data protection issues must be taken into account in various employment contexts. Privacy and data protection issues are, unfortunately, increasingly being questioned in the context of “time and place independent” forms of employment (such as telecommuting) or in the platform economy (Eurofound and ILO 2017).

Privacy and data protection are overlapping and highly interdependent legal concepts. The right to privacy is assumed to include the right to data protection, even beyond automatic or semi-automatic data processing (Navarro-Arribas, Torra. 2015). The jurisprudence of the European Court of Human Rights (ECHR) is an example where data protection principles have been developed within the concept of the right to privacy (ECtHR 1987). South Africa is another example of this broader contextual approach (Abdulrauf 2020). In this country, the right to data protection is seen as a derivative of the constitutional right to privacy. Other regional perspectives, such as the Indian approach, also show that the right to privacy is understood as protecting personal data (see: Shri S. K. Chaurasiya vs Central Vigilance Commission [2010], cited in Walters et al. 2019).



Poza stosunkiem pracy, kontekst zatrudnienia obejmuje szereg praw i interesów, które są szersze niż tylko prawa i interesy stron umowy. Uzasadnione interesy współpracowników, klientów lub szerszej opinii publicznej mogą wpływać na sposób podejścia do prawa do prywatności lub prawa do ochrony danych i mogą ograniczać korzystanie z tego prawa w kontekście zatrudnienia.

Świat pracy stoi w obliczu rosnącego zainteresowania prywatnością i ochroną danych. Rola rozwoju technologicznego jest oczywista. Automatyzacja i nowe technologie nie tylko rzuciły wyzwanie światu pracy, ale także wpłynęły na ewolucję prawa do prywatności i ochrony danych. Najnowsze osiągnięcia i ewolucje technologiczne, takie jak cyfryzacja, duże zbiory danych, Internet rzeczy, sztuczna inteligencja i robotyzacja, wpływają na świat pracy w taki sposób, że uwaga poświęcana prywatności i ochronie danych rośnie w coraz szybszym tempie i staje się coraz ważniejsza. Argumentuje się, że dynamiczna koncepcja prywatności dostosowuje się z czasem do tempa nowych wyzwań technologicznych, a idea „prywatności 4.0” jest postrzegana jako odpowiedź na „przemysł 4.0” i inne nowe modele, które próbują wyjaśnić złożoną przyszłość świata pracy.

Innym kluczowym wymiarem przyszłego podejścia do prawa ochrony prywatności i danych w kontekście zatrudnienia jest szybko ewoluujący i zmieniający się świat pracy oraz jego wpływ na kontekst praca-życie. Idzie to w parze z innowacjami technologicznymi umożliwiającymi nowe sposoby pracy. Kilka zmian zwiększyło zacieranie się granic między sferami pracy i życia prywatnego. Prowadzą one do „prywatyzacji” miejsca pracy.

Pierwszą ewolucją jest rozwój komunikacji cyfrowej i online, takiej jak poczta elektroniczna i Internet. W kontekście zatrudnienia pojawiły się kwestie dotyczące pracowników korzystających z profesjonalnych systemów komunikacyjnych do użytku osobistego lub przynoszących osobiste systemy komunikacyjne do miejsca pracy (w tym z powodu polityki „przynies własne urządzenie”).

Druga zmiana dotyczy pojawienia się wirtualnego miejsca pracy. Przez wiele lat miejsce pracy stopniowo stawało się coraz bardziej cyfrowe. Wiąże się to z nowym sposobem patrzenia na relacje w pracy i umożliwia organizowanie i wykonywanie pracy cyfrowo, a czasem w bardziej autonomiczny sposób ze strony pracownika. Doprowadziło to do gwałtownego wzrostu pracy zdalnej w formie telepracy, co przynosi nowe wyzwania w zarządzaniu granicami między pracą a życiem prywatnym.

Trzecim elementem jest wpływ korzystania z mediów społecznościowych na kon-

Beyond the employment relationship, the employment context includes a range of rights and interests that are broader than just those of the contracting parties. The legitimate interests of co-workers, customers or the broader public can affect how the right to privacy or the right to data protection is approached and can limit the exercise of this right in the employment context.

The working world is facing a growing interest in privacy and data protection. The role of technological development is obvious. Automation and new technologies have not only challenged the world of work but have also influenced the evolution of privacy and data protection rights. The latest technological developments and evolutions, such as digitalisation, big data, the Internet of Things, artificial intelligence and robotization, are influencing the world of work in such a way that attention to privacy and data protection is growing at an ever-increasing pace and becoming more important. It is argued that the dynamic concept of privacy is adapting over time to the pace of new technological challenges, and the idea of “privacy 4.0” is seen as a response to “industry 4.0” and other new models that attempt to explain the complex future of the world of work.

Another key dimension of the future approach to privacy and data protection law in the employment context is the rapidly evolving and changing world of work and its impact on the work-life context. This goes hand in hand with technological innovations enabling new ways of working. Several developments have increased the blurring of the boundaries between the spheres of work and private life. They are leading to the “privatization” of the workplace.

The first evolution is the development of digital and online communications, such as email and the Internet. In the employment context, issues have arisen regarding employees using professional communication systems for personal use or bringing personal communication systems to the workplace (including because of “bring your own device” policies).

The second change relates to the emergence of the virtual workplace. For many years, the workplace has been gradually changing toward a more digital workplace. This has involved a new way of looking at the work relationship, allowing work to be organized and performed digitally and sometimes in a more autonomous way on the part of the employee. This has led to a rapid increase in home-based work in the form of telecommuting, with new challenges in managing work-life boundaries.

The third element is the impact of social media use on the work context or employ-



tekst pracy lub stosunek pracy. Firmy wykazują zainteresowanie rekrutacją online i obecnością w mediach społecznościowych. Wpływ korzystania z mediów społecznościowych przez pracowników na stosunek pracy stwarza dodatkowe napięcia i nowe formy interakcji między pracą a życiem prywatnym.

W zakresie przetwarzania danych osobowych można zidentyfikować następujące globalne kluczowe zasady:

1. Uczciwość – dane osobowe powinny być przetwarzane w sposób uczciwy (w połączeniu z niedyskryminacją, przejrzystością, nienadużywaniem).
2. Legalność – dane osobowe powinny być przetwarzane w uzasadnionych celach lub zgodnie z prawem.
3. Specyfikacja celu – dane osobowe powinny być przetwarzane wyłącznie w konkretnych, zdefiniowanych, wyraźnych i zgodnych z prawem celach.
4. Proporcjonalność – dane osobowe powinny być przetwarzane z uwzględnieniem ogólnych wymogów proporcjonalności, wymogów minimalizacji danych, wymogów przetwarzania bez nadmiernego przetwarzania lub wymogów adekwatności do celu.
5. Jakość danych – dane osobowe powinny być dokładne, kompletne i aktualne.
6. Otwartość/przejrzystość – powszechny jest wymóg otwartości lub przejrzystości, wahający się od ogólnych wymogów posiadania przejrzystych polityk i zapewnienia dostępności informacji o przetwarzaniu danych osobowych, do konkretnych wykazów informacji, które muszą być przekazywane bezpośrednio osobom, których dane dotyczą.
7. Bezpieczeństwo – powinny istnieć odpowiednie (lub wystarczające) środki w celu zabezpieczenia (przetwarzania) danych osobowych.
8. Przechowywanie danych – dane osobowe nie powinny być przechowywane dłużej niż jest to konieczne do celów przetwarzania.
9. Odpowiedzialność – zasada (nieco mniej rozpowszechniona) wymagająca od administratorów danych (i, w stosownych przypadkach, podmiotów przetwarzających) odpowiedzialności za przetwarzane dane osobowe.
10. Dostęp – osoby, których dane dotyczą, mają prawo dostępu do swoich danych osobowych i żądania ich sprostowania lub usunięcia, z (w przypadku

ment relationship. Companies have not only shown interest in online recruitment and social media presence. The impact of employees' social media use on the employment relationship creates additional tensions and new forms of work-life interaction.

In terms of personal data processing, the following global key principles can be identified:

1. Fairness: personal data should be processed fairly (coupled with non-discrimination, transparency, non-abuse).
2. Legality: personal data should be processed for legitimate purposes or should be processed in accordance with the law.
3. Purpose specification: personal data should be processed only for specific, defined, explicit and lawful purposes.
4. Proportionality: personal data should be processed taking into account the general requirements of proportionality, the requirements of data minimization, the requirements of processing without excessive processing, or the requirements of relevance to the purpose.
5. data quality: personal data should be accurate, complete and up to date.
6. Openness/transparency: inclusion of some degree of openness or transparency can be found in all frameworks. These degrees range from general requirements to have transparent policies and ensure the availability of information about the processing of personal data, to specific lists of information that must be provided directly to data subjects.
7. Security: there should be adequate (or sufficient) measures to secure personal data (processing).
8. Data storage: personal data should not be kept longer than necessary for the purposes of processing.
9. Accountability: (a principle somewhat less widely shared), requiring data controllers (and, where applicable, processors) to be accountable for the personal data they process.
10. access: data subjects have the right to access their personal data and request rectification and/or erasure, with (for some instruments) additional guarantees to ob-

niektórych instrumentów) dodatkowymi gwarancjami sprzeciwu lub zakwestionowania przetwarzania.

Co ma kluczowe znaczenie?

Dane osobowe muszą być przetwarzane na uzasadnionej podstawie. Uzasadniona podstawa wymaga przede wszystkim zgodności z prawem.

Kodeks postępowania MOP stanowi:

- 5.1 Dane osobowe muszą być przetwarzane zgodnie z prawem i rzetelnie oraz wyłącznie w celach bezpośrednio związanych z zatrudnieniem pracownika.

Artykuł 88 RODO przedstawia zestaw celów przetwarzania danych związanych z zatrudnieniem. Wyraźne odniesienie oznacza, że prawodawca europejski uważa poniżej wymienione cele za uzasadnione:

- do celów rekrutacji, wykonania umowy o pracę, w tym wykonania obowiązków określonych przepisami lub porozumieniami zbiorowymi, zarządzania, planowania i organizacji pracy, równości i różnorodności w miejscu pracy, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony własności pracodawcy lub klienta oraz do celów indywidualnego lub zbiorowego wykonywania praw i korzystania ze świadczeń związanych z zatrudnieniem, a także do celów zakończenia stosunku pracy.

Wymóg legalności lub zgodności z prawem przetwarzania danych osobowych oznacza, że takie przetwarzanie powinno być również powiązane z zasadą niedyskryminacji. Oczywiście jest, że dyskryminujące motywy, cele lub skutki muszą zostać odrzucone w świetle zasady legalności.

Kodeks postępowania MOP stanowi:

- 5.10 Przetwarzanie danych osobowych nie może prowadzić do niezgodnej z prawem dyskryminacji w zakresie zatrudnienia lub pracy.

Szczególną podstawą uzasadniającą przetwarzanie danych osobowych jest zgoda. Jest ona powszechnie przywoływana w instrumentach ochrony danych. Jednakże swoboda wyrażania zgody jest ważną kwestią w przepisach prawa dotyczących ochrony danych. Zgoda jest oczywiście ważną podstawą tylko wtedy, gdy jest lub może być udzielona dobrowolnie. W związku z tym w kontekście zatrudnienia istnieje poważne pytanie, czy zgoda może być uzasadnioną podstawą przetwarzania danych osobowych. Kodeks postępowania MOP odnosi się do „świadomej i wyraźnej zgody”.

ject or challenge processing.

What is of key importance?

Personal data must be processed on a legitimate basis. A legitimate basis requires, first and foremost, compliance with the law.

The ILO Code of Conduct states:

- 5.1 Personal data shall be processed lawfully and fairly and only for reasons directly related to the employee's employment.

The GDPR gives a set of employment-related purposes, referring to the processing of employment-related data in Article 88. Explicit reference means that the European legislator considers them legitimate purposes:

- The purposes of recruitment, the performance of the employment contract, including the fulfilment of obligations laid down by law or collective bargaining agreements, management, planning and organization of work, equality and diversity in the workplace, occupational health and safety, protection of the employer's or client's property, and for the exercise and enjoyment, individually or collectively, of employment-related rights and benefits, and for the termination of the employment relationship.

Considering the legality or lawfulness of personal data processing, it should also be linked to the principle of non-discrimination. Discriminatory motives, purposes or effects must be rejected in light of the principle of legality.

The ILO Code of Conduct states:

- 5.10 The processing of personal data should not result in unlawful discrimination in employment or occupation.

A special ground justifying the processing of personal data is consent. It is widely invoked in data protection instruments. However, freedom of consent is an important issue in data protection law. Consent is, of course, a valid basis only if it is or can be given voluntarily. Thus, in the employment context, there is a serious question as to whether consent can be a legitimate basis for processing personal data. The ILO Code of Conduct refers to “informed and explicit consent.”

Instrumentem kładącym silny nacisk na swobodę wyrażania zgody, wraz z późniejszymi i dodatkowymi wytycznymi, jest RODO. Artykuł 4, punkt 11 RODO definiuje zgodę jako „dobrowolne, konkretne, świadome i jednoznaczne okazanie woli, którym osoba, której dane dotyczą, w formie oświadczenia lub wyraźnego działania potwierdzającego, przyzwala na przetwarzanie dotyczących jej danych osobowych”. RODO stanowi ponadto, że przy ocenie, czy zgoda została wyrażona dobrowolnie, należy w jak największym stopniu uwzględnić, czy między innymi wykonanie umowy, w tym świadczenie usługi, jest uzależnione od zgody na przetwarzanie danych osobowych, które nie są niezbędne do wykonania tej umowy.

Zasada proporcjonalności jest nieodłącznym elementem mechanizmów ochrony praw człowieka. Chociaż można wyobrazić sobie różne podejścia do proporcjonalności, trzy główne wyjaśnienia są powszechnie akceptowane jako zapewniające test proporcjonalności w kontekście prawa o ochronie danych:

- Adekwatność (lub odpowiedniość) – czy przetwarzanie danych jest adekwatne lub odpowiednie do realizacji uzasadnionych celów?
- Konieczność – czy przetwarzanie danych jest konieczne do realizacji zgodnych z prawem celów? Taki wymóg konieczności może być powiązany z testem alternatywnych środków: czy istnieją alternatywne sposoby osiągnięcia zgodnych z prawem celów.
- Niepotrzebność – czy środek wykracza poza to, co jest konieczne do osiągnięcia uzasadnionych celów?

Rozwój nowych technologii opartych na sztucznej inteligencji i robotyce przynosi nowe wyzwania zarówno dla świata pracy, jak i prawa ochrony danych. Standardy ochrony danych odnoszą się do kwestii sztucznej inteligencji. Wiele koncepcji i zasad ochrony danych uwzględnia nowe osiągnięcia technologiczne. Jednak przyszłe perspektywy technologii przynoszą nowe wyzwania dla kluczowych zasad określonych w powyższych sekcjach.

Sztuczna inteligencja rodzi nowe problemy. Sztuczne inteligentne systemy są czasami postrzegane jako „czarne skrzynki działające w złożonych systemach, łączące różne typy i źródła danych, których wyniki często pozostają nieprzejryste. Trudność polega na zrozumieniu i wyjaśnieniu, w jaki sposób inteligentne maszyny lub narzędzia decyzyjne wykorzystują połączone dane do podejmowania konkretnych decyzji” (zob.: Kilhoffer i in. 2020; Strandburg 2019).

The instrument that attaches great importance to the freedom of consent, along with subsequent and additional guidelines, is the GDPR. Article 4, 11 of the GDPR defines consent as “a voluntary, specific, informed and unambiguous demonstration of will by which the data subject, in the form of a statement or a clear affirmative action, consents to the processing of personal data concerning him or her.” The GDPR further stipulates that in assessing whether consent has been freely given, the greatest possible consideration should be given to whether, among other things, the performance of a contract, including the provision of a service, is conditional on consent to the processing of personal data that is not necessary for the performance of that contract.

The principle of proportionality is inherent in human rights protection mechanisms. While various approaches to proportionality can be envisioned, three main explanations are widely accepted as providing a test of proportionality in the context of data protection law:

- Relevance (or adequacy): is the processing of the data appropriate or relevant to fulfil legitimate purposes?
- Necessity: is data processing required to fulfil legitimate purposes? Such a necessity requirement can be linked to the alternative means test: whether there are alternative means of achieving legitimate purposes.
- Non-necessity: does the measure go beyond what is necessary to achieve legitimate purposes?

The development of new technologies, based on artificial intelligence and robotics, brings new challenges to both the world of work and data protection law. Data protection standards address the issue of artificial intelligence. Many data protection concepts and principles consider new technological developments. However, the prospects of technology bring new challenges to the key principles identified in the sections above.

Artificial intelligence raises new issues. Artificial intelligence systems are sometimes seen as “black boxes operating in complex systems, combining different types and sources of data, the results of which often remain opaque. The difficulty lies in understanding and explaining how intelligent machines or decision-making tools use the combined data to make specific decisions (see: Kilhoffer et al. 2020; Strandburg 2019).

## **ROZDZIAŁ 8. Cyfryzacja środowiska pracy – zalecenia dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy (P. Barańska)**

Ostatnie lata upłynęły pod znakiem przyspieszonej cyfryzacji środowiska pracy i zwiększonego udziału sztucznej inteligencji w automatyzacji i robotyzacji procesów pracy, zastępując ludzkie czynności poznawcze lub fizyczne. Technologie te mają ogromny potencjał do zastosowania w świecie pracy, jednak często budzą obawy o konsekwencje, jakie integracja algorytmów umożliwiających automatyzację zadań lub autonomiczne maszyny produkcyjne może mieć dla pracowników. Ma to szczególne znaczenie dla bezpieczeństwa i zdrowia, zarówno fizycznego, jak i psychicznego, wielu grup zawodowych, zarówno wykonujących pracę fizyczną, jak i umysłową. Oczekuje się, że wprowadzenie nowoczesnych narzędzi ICT z jednej strony usprawni wykonywanie rutynowych i uciążliwych zadań zawodowych, a także podniesie poziom bezpieczeństwa i higieny w miejscach pracy, a z drugiej strony może przyczynić się do niekontrolowanych wypadków przy pracy, zwiększonej intensywności pracy lub niepewności zatrudnienia. Ryzyko zawodowe, jakie cyfryzacja może stwarzać w świecie pracy, jest tym bardziej istotne, że obecnie nie ma przepisów regulujących wykorzystanie sztucznej inteligencji lub robotów w środowisku pracy. Należy jednak podkreślić, że nowoczesne technologie mogą mieć pozytywny wpływ na świat pracy, pod warunkiem, że są faktycznie wprowadzane w celu poprawy warunków pracy, a nie tylko w celu obniżenia kosztów pracy. Niniejszy przegląd ma zatem na celu przedstawienie zaleceń dotyczących przepisów i praktyk w miejscu pracy w celu zapewnienia ochrony zdrowia i dobrego samopoczucia pracowników w obliczu rosnącego wykorzystania nowoczesnych technologii w miejscach pracy.

### **8.1. ICT i praca mobilna**

Rozpowszechnienie narzędzi ICT przyczyniło się do cyfryzacji procesów pracy i rozpowszechnienia pracy zdalnej. Świadczenie pracy z domu może być skutecznym rozwiązaniem w sytuacjach, w których pracodawca nie jest w stanie zapewnić odpowiedniego bezpieczeństwa i zdrowia w miejscu pracy, jak miało to miejsce podczas niedawnej pandemii, lub w celu umożliwienia nowych, elastycznych form pracy. Świadczenie pracy z domu nie powinno jednak odbywać się w warunkach narażających pracowników na ryzyko dla zdrowia fizycznego lub psychicznego. W pracy

## **CHAPTER 8. Digitalisation of the working environment: occupational safety and health recommendations (P. Barańska)**

Recent years have been marked by accelerated digitalisation of the working environment, and increased contribution of artificial intelligence in the automation and robotisation of work processes, replacing human cognitive or physical activities. While these technologies have a great potential for application in the world of work, they often raise concerns about the consequences that the integration of algorithms enabling task automation or autonomous production machines may have for workers. This is particularly relevant for the safety and health, both physical and mental, of many occupational groups, whether performing physical or intellectual work. On the one hand, the introduction of modern ICT tools is expected to improve the performance of routine and strenuous work tasks and increase the level of health and safety in workplaces, while on the other hand, they may contribute to uncontrolled accidents at work, increased work intensity, or job insecurity. The occupational risks that digitalisation may pose in the world of work are even more relevant as there is currently no legislation that regulates the use of artificial intelligence or robots in the work environment. However, it should be emphasised that modern technologies can have a positive impact on the world of work, if they are actually introduced to improve working conditions and not only to reduce labour costs. This review therefore aims at providing recommendations for regulations and workplace practices to ensure the protection of workers' health and well-being amidst the increasing use of modern technologies in workplaces.

### **8.1. ICT and mobile work**

The spread of ICT tools has contributed to the digitalisation of work processes and the proliferation of remote working. Providing work from home can be an effective solution in situations where the employer does not have the capacity to provide adequate safety and health in the workplace, such as during the recent pandemic, or to enable new, flexible forms of work. However, the provision of work from home should not take place under conditions that expose employees to physical or mental health risks. In remote working, it is important to maintain adequate ergonomics of

zdalnej ważne jest utrzymanie odpowiedniej ergonomii stanowiska pracy, w tym psychospołecznego środowiska pracy, w taki sam sposób, jak zapewnienie bezpieczeństwa i higieny pracy w miejscu pracy. Ergonomiczna konfiguracja stanowisk pracy wykorzystujących sprzęt z monitorami ekranowymi i urządzenia mobilne powinna zapobiegać narażeniu pracowników na zaburzenia układu mięśniowo-szkieletowego, problemy z oczami i wzrokiem, narażenie na promieniowanie elektromagnetyczne lub nadmierne obciążenie poznawcze, które mogą wynikać zarówno z nieodpowiednich fizycznych warunków pracy (np. wysoki poziom hałasu, wysoka lub niska temperatura w pomieszczeniu roboczym), jak i niewłaściwej organizacji pracy, powodującej zwiększone ryzyko psychospołeczne.

W Polsce minimalne wymagania bezpieczeństwa, higieny pracy i ergonomii, jakim powinny odpowiadać stanowiska pracy z monitorami ekranowymi, zawarte są w załączniku do rozporządzenia w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe. Przepisy określają szczegółowe wymagania dotyczące ergonomii monitorów, tj. znaków, obrazu, kontrastu, kątów pochylenia i obrotu monitora, jego ustawienia względem oczu pracownika; a także ergonomii systemów informatycznych, urządzeń peryferyjnych, takich jak klawiatura, mysz i podnózek, określonej szerokości i głębokości stołu; wymagań technicznych ergonomicznego krzesła biurowego oraz odpowiedniego oświetlenia i temperatury w pomieszczeniu. Jednocześnie zastosowanie mają również przepisy dotyczące narażenia zawodowego na hałas i promieniowanie elektromagnetyczne.

## Zalecenia

Jednak w świetle zmian technologicznych w środowisku pracy i stosowania nowoczesnych narzędzi teleinformatycznych, konieczna jest nowelizacja dyrektywy 90/270/EEG w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach wyposażonych w monitory ekranowe, a w konsekwencji zmiana ww. rozporządzenia. Zmiany te powinny być przyszłościowe, tj. powinny uwzględniać odporność na przyszłe zmiany związane z rozwojem nowoczesnych technologii i sposobów pracy, które szybko postępują. Dyrektywa jest obecnie poddawana przeglądowi w Komitecie Doradczym ds. Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia w Miejscu Pracy (ACSH) w celu dostosowania jej do pracy ze sprzętem ICT. Komitet Doradczy ds. Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia w Miejscu Pracy (ACSH) to trójstronny organ utworzony w 2003 r., który wspiera Komisję Europejską w przygotowywaniu, wdrażaniu i ocenie działań w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pra-

the workstation, including the psychosocial working environment, in the same way as ensuring occupational health and safety in the workplace. Ergonomic workstations using display screen equipment and mobile devices should prevent workers from being exposed to musculoskeletal disorders, eye and vision problems, exposure to electromagnetic radiation or excessive cognitive workload, which may result both from inappropriate physical working conditions (e.g. high noise levels, high or low temperature of the working room) and improper work organisation, creating increased psychosocial risks.

In Poland, the minimum safety, health and ergonomic requirements to be met by workstations using display screen equipment are contained in the appendix to the ordinance on safety and health of display screen equipment workstations. The provisions specify detailed requirements concerning the ergonomics of monitors, i.e. signs, image, contrast, tilt and rotation angles of the monitor, its positioning in relation to the worker's eyes; as well as ergonomics of IT systems, peripherals such as a keyboard, mouse and footrest, specified width and depth of the table; technical requirements of an ergonomic office chair; and appropriate lighting and room temperature. At the same time, the provisions on occupational exposure to noise and electromagnetic radiation also apply.

## Recommendations

However, in light of the technological changes in the working environment and the use of modern ICT tools, it is necessary to revise Directive 90/270/EEC on the minimum safety and health requirements for work with display screen equipment and consequently amend the above-mentioned ordinance. These changes should be future proof, i.e. they should take into account the resistance to future changes related to the development of modern technologies and the ways of working that are progressing rapidly. The directive is currently being revised in the Advisory Committee on Safety and Health at Work (ACSH) to adjust it to the work with ICT equipment. The Advisory Committee on Safety and Health at Work (ACSH) is a tripartite body set up in 2003 which assists the European Commission in the preparation, implementation and evaluation of activities in the field of occupational safety and health (OSH) and facilitates co-operation between national administrations, trade unions and employers' organisations.



cy (BHP) oraz ułatwia współpracę między administracjami krajowymi, związkami zawodowymi i organizacjami pracodawców.

Przed wszystkim **definicja miejsca pracy** powinna uwzględniać międzynarodowe standardy określone w Konwencji MOP nr 155, zgodnie z którą miejsce pracy „obejmuje wszystkie miejsca, w których pracownicy przebywają lub udają się w związku z wykonywaną pracą i które znajdują się pod bezpośrednią lub pośrednią kontrolą pracodawcy”. Taka definicja ma zastosowanie do pracowników wykonujących telepracę, jak również pracowników wykonujących pracę mobilną w ramach elastycznych form pracy. Ponadto, ze względu na dynamiczny postęp technologiczny w zakresie urządzeń ICT, bardziej właściwe byłoby użycie w definicji miejsca pracy jednolitego terminu „narzędzia ICT”, co zapewniłoby aktualność definicji w nadchodzących dziesięcioleciach.

W konsekwencji, minimalne wymagania ergonomiczne pracy z wykorzystaniem narzędzi teleinformatycznych powinny dotyczyć również stanowisk pracy zlokalizowanych poza siedzibą pracodawcy, jak w przypadku pracy zdalnej. Należy również podkreślić, że wymagania dotyczące ergonomicznego krzesła biurowego powinny również obejmować zapewnienie regulowanego zagłówka ze względu na coraz częstsze korzystanie z urządzeń mobilnych w pracy, co powoduje nadmierne obciążenie odcinka szyjnego kręgosłupa.

Jednocześnie należy wprowadzić szczegółowe regulacje dotyczące środowiska psychospołecznego na stanowiskach pracy wykorzystujących narzędzia ICT, również w odniesieniu do pracy zdalnej. Takie środowisko pracy niesie ze sobą szereg zagrożeń dla zdrowia psychicznego pracowników, takich jak: intensywność pracy, izolacja społeczna, wydłużone godziny pracy czy zaburzona równowaga między życiem zawodowym a prywatnym. Przepisy powinny również uwzględniać zapobieganie technostresowi, który jest zjawiskiem wywoływanym przez wykorzystanie technologii ICT w pracy. Na przykład, oprogramowanie umożliwia obecnie intensywny przepływ informacji i pozwala pracownikom być w ciągłym kontakcie, co może prowadzić do długich godzin pracy, a także zwiększonego poziomu stresu i napięcia psychicznego u pracowników.

Biorąc za przykład Polskę, w świetle wspomnianych zmian w środowisku pracy, nowelizacji wymagają również zeszłoroczne zmiany w Kodeksie pracy wprowadzające przepisy o pracy zdalnej. Niezrozumiałe jest, dlaczego w Polsce to pracownicy zostali obciążeni odpowiedzialnością i kosztami zorganizowania ergonomicznego stanowiska pracy przy świadczeniu pracy z domu. Jest to wynik

Above all, the **definition of the workplace** should consider the international standards set out in ILO Convention No. 155, where the workplace “includes all places where workers will be or go by reason of their work and which are under the direct or indirect control of the employer”. Such a definition is applicable to employees who telework as well as workers who perform mobile work under flexible forms of work. In addition, due to the dynamic technological advances in ICT devices, it would be more appropriate to use the uniform term ‘ICT tools’ in the definition of a workplace, thus ensuring that the definition remains up to date in the coming decades.

Consequently, the minimum ergonomic requirements of work with the use of ICT tools should also apply to workplaces located outside of the employer’s premises, as in the case of remote working. It should also be emphasised that the requirements for an ergonomic office chair should also include the provision of an adjustable headrest due to the increasing use of mobile devices at work, which causes excessive strain on the cervical spine.

At the same time, specific regulations should be introduced regarding the psychosocial environment at workstations using ICT tools, also regarding remote working. Such a working environment entails several risks to the mental health of workers, such as work intensity, social isolation, extended working hours, and disturbed work-life balance. The provisions should also account for the prevention of technostress which is a phenomenon induced by ICT technologies used for work. For example, software nowadays enables an intensive flow of information and allows workers to be constantly connected, which can lead to long working hours, as well as increased levels of stress and mental strain in workers.

Taking Poland as a specific country example, in light of the aforementioned changes in the working environment, last year’s amendments to the Labour Code introducing provisions on remote working also need to be amended. It is incomprehensible why, in Poland, employees have been burdened with the responsibility and costs of organising an ergonomic workstation while working from home. This is the

tego, że przepisy o telepracy wprowadzają jedynie dobrowolne działanie pracodawcy w zakresie zwrotu pracownikom takich kosztów, pozostawiając rekompensatę jedynie dobrej woli pracodawców. Taka konstrukcja przepisów pozwala pracodawcom zaoszczędzić na kosztach związanych z obowiązkiem zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy, które jednak ostatecznie zostaną pokryte ze środków publicznych przeznaczonych na ubezpieczenia społeczne i zdrowotne, a ostateczną cenę zapłacą za to pracownicy z zaburzeniami zdrowia fizycznego i psychicznego.

## 8.2. Technologie współpracy i autonomiczne maszyny

Technologie współpracujące z człowiekiem obejmują takie sterowane cyfrowo urządzenia jak: coboty (lub roboty współpracujące), interfejsy człowiek-maszyna i egzoszkielety. Rozwiązania te mają na celu usprawnienie pracy człowieka, zwiększenie produktywności przy jednoczesnym zmniejszeniu obciążenia pracą, zarówno poznawczą, jak i fizyczną. Są one coraz częściej wykorzystywane w produkcji przemysłowej, branży detalicznej i magazynowej lub w sektorze usług zdrowotnych i opiekuńczych. W szczególności egzoszkielety umożliwiają zmniejszenie obciążenia układu mięśniowo-szkieletowego podczas ręcznego przenoszenia ładunków lub pacjentów.

Badania wskazują na pozytywną ocenę technologii kooperacyjnych przez pracowników, przyczyniając się do zwiększenia satysfakcji z pracy, a ich bezpieczeństwo jest oceniane jako bardzo dobre (Villani i in., 2021). Te same badania wykazały, że ankietowani pracownicy, którzy ocenili zadowolenie z interfejsu człowiek-maszyna, wskazali na wzrost tempa pracy, co potencjalnie może być związane ze zwiększonym obciążeniem pracą, ale ogólnie ten rodzaj technologii współpracującej został pozytywnie oceniony przez prawie 80% pracowników. Poziom autonomii pracownika w pracy z technologiami współpracującymi wydaje się odgrywać kluczową rolę. Poczucie bezpieczeństwa wiąże się ze zdolnością pracownika do kontrolowania tempa pracy urządzenia współpracującego, a nie odwrotnie.

Z kolei roboty autonomiczne w pełni zastępują pracę człowieka, a ich funkcjonowanie może być w pełni niezależne od ludzkiego nadzoru. Urządzenia te wykorzystywane są w warunkach niebezpiecznych, stwarzających podwyższone ryzyko dla zdrowia, a nawet życia pracowników, szczególnie w takich grupach zawodowych jak służby ratownicze. Coraz częściej roboty wykorzystywane są również w sektorze usług, np. roboty sprzątające, eliminujące pracę sprzątaczek narażonych na kontakt

result of the telework provisions under which employers may choose whether to reimburse employees for such costs, leaving the compensation only to their good will. Such a construction of the regulations allows employers to save on safety and health at work costs, but these will ultimately be covered by public finances spent on social security and health services, while the final price will be ultimately paid by workers with physical and mental health disorders.

## 8.2. Cooperative technologies and autonomous machines

Human cooperative technologies include such digitally controlled devices as cobots (or collaborative robots), human-machine interfaces and exoskeletons. These solutions are designed to make human work more efficient, increase productivity while reducing the cognitive and physical workload. They are used increasingly in industrial production, retail and warehousing, and the health and care services sector. Exoskeletons make it possible to reduce musculoskeletal strain in the manual handling of loads or patients.

Studies indicate a positive evaluation by workers of cooperative technologies, contributing to increased job satisfaction, and their safety is rated as very good (Villani et al., 2021). The same research found that surveyed employees who rated satisfaction with the human-machine interface indicated an increase in the pace of work, which could potentially be associated with an increased workload, but overall, this type of cooperative technology was rated positively by nearly 80% of employees. The level of worker's autonomy at work with cooperative technologies seems to play a key role. A sense of security is associated with the employee's ability to control the pace of the collaborative device, rather than the other way around.

Autonomous robots, on the other hand, fully replace human labour, and their functioning can be fully independent of human supervision. This equipment is used in hazardous conditions that pose an increased risk to the health or even life of workers, particularly in such occupational groups as emergency services. Increasingly, robots are also used in the service sector, e.g. cleaning robots, eliminating the work of cleaners who are exposed to harmful chemicals contained in cleaning products, or

ze szkodliwymi substancjami chemicznymi zawartymi w środkach czystości, czy w obsłudze klienta, gdzie roboty wykonują powtarzalne i monotonne prace, takie jak rejestracja połączeń, zgłoszeń itp. Tym samym technologie te mogą znacząco przyczynić się do ochrony zdrowia i życia osób pracujących w niebezpiecznych, szkodliwych, a nawet uciążliwych warunkach.

Oprócz robotów zastępujących ludzkie czynności, coraz bardziej powszechne w produkcji przemysłowej i sektorze budowlanym stają się autonomiczne maszyny produkcyjne i pojazdy, takie jak autonomiczne przenośniki lub koparki. Maszyny te działają niezależnie od pracy człowieka, więc praca operatora linii produkcyjnej lub koparki jest wyeliminowana. Produkcja i budownictwo od dziesięcioleci należą do sektorów o największej liczbie wypadków śmiertelnych, zatem można się spodziewać, że wykorzystanie autonomicznego sprzętu przyczyni się do zmniejszenia liczby śmiertelnych wypadków przy pracy. Jednocześnie są to sektory, w których praca odbywa się w niebezpiecznych i szkodliwych warunkach, więc zastąpienie pracowników autonomicznymi maszynami może przyczynić się do ograniczenia chorób zawodowych i poprawy samopoczucia pracowników poprzez zmniejszenie obciążenia poznawczego lub emocjonalnego.

Zasadniczo jednak roboty nie funkcjonują w izolacji od innych pracowników, co może stanowić zagrożenie dla ich zdrowia fizycznego w przypadku niekontrolowanej utraty zasilania, awarii lub ataku hakerskiego. Takie sytuacje awaryjne mogą prowadzić do kolizji z pracownikami, powodując urazy i stwarzając fizyczne zagrożenie dla siły roboczej (Nikolakis, Maratos i Makris, 2019). Ponadto badacze wskazują na zwiększony poziom stresu i obniżone samopoczucie osób pracujących w obecności robotów (Martinetti i in., 2021). Przede wszystkim jednak wśród takich pracowników odnotowuje się wysoki poziom niepewności zatrudnienia, spowodowany obawą przed utratą pracy, która zostanie „przejęta” przez robota (Yam i in., 2022).

## Zalecenia

Obecnie nie istnieją przepisy określające wymogi dotyczące funkcji bezpieczeństwa w autonomicznych maszynach i robotach oraz sterowanych cyfrowo technologiach współpracujących. Taki stan rzeczy oznacza, że tego typu urządzenia wprowadzane do środowiska pracy mogą stanowić zagrożenie dla zdrowia, a nawet życia pracowników przebywających w otoczeniu autonomicznych maszyn lub pracujących z wykorzystaniem technologii współpracujących. Takie produkty maszynowe, wy-

in customer service, where robots perform repetitive and monotonous work such as registering calls, requests, etc. Thus, these technologies can make a significant contribution to protecting the health and lives of those working in hazardous, harmful and even arduous conditions.

In addition to robots replacing human activities, autonomous production machines, and vehicles such as autonomous conveyors or excavators, are becoming increasingly common in industrial production and the construction sector. These machines function independently of human labour, so the work of the production line operator or excavator is eliminated. Manufacturing and construction have been among the sectors with the highest number of fatal accidents for decades, so the use of autonomous equipment is by design expected to contribute to a reduction in fatal accidents at work. At the same time, these are sectors where work takes place in hazardous and harmful conditions, so the replacement of workers by autonomous machines can contribute to reducing occupational diseases and improving workers' wellbeing by reducing cognitive or emotional strain.

However, in general, robots do not function in isolation from other workers, which can carry risks to their physical health in the event of an uncontrolled power loss, malfunction or hacking attack. Such emergencies can lead to collisions with workers, causing injuries and posing a physical risk to the workforce (Nikolakis, Maratos and Makris, 2019). In addition, researchers point to increased levels of stress, and reduced wellbeing for those who work in the presence of robots (Martinetti et al., 2021). Above all, however, high levels of job insecurity are reported among such workers, which is caused by the fear of losing a job that will be 'taken over' by a robot (Yam et al., 2022).

## Recommendations

Currently, there are no regulations that establish requirements for safety functions in autonomous machines and robots and digitally controlled collaborative technologies. This situation means that these types of devices introduced into the working environment can pose a risk to the health and even the lives of workers surrounded by autonomous machines or working with collaborative technologies. Such machinery products, predominantly using artificial intelligence, pose new and unknown risks, as

korzystające głównie sztuczną inteligencję, stwarzają nowe i nieznane zagrożenia, ponieważ będą podlegać aktualizacjom oprogramowania i innym zmianom, które również wpłyną na ich bezpieczeństwo.

Problem ten został dostrzeżony przez Komisję Europejską, która w kwietniu 2022 r. rozpoczęła prace nad nowelizacją dyrektywy maszynowej 2006/42/WE. Projekt zmian budzi jednak szereg obaw z punktu widzenia bezpieczeństwa i zdrowia pracowników. Dotyczą one przede wszystkim **usunięcia** terminu „**maszyny wysokiego ryzyka**”, a także zmniejszenia liczby typów maszyn, dla których wymagana byłaby ocena zgodności przez stronę trzecią, z 25 do zaledwie 10. Jednocześnie projekt zmian usuwa obecny wymóg certyfikacji maszyn wysokiego ryzyka przez państwowe jednostki certyfikujące, przy czym warunki certyfikacji są określone w porozumieniu ze związkami zawodowymi.

Kluczowe jest zatem, aby proponowane rozporządzenie maszynowe, które miałyby zastąpić wspomnianą dyrektywę, uwzględniło szczególne wymogi bezpieczeństwa dla maszyn autonomicznych i współpracujących, w szczególności tych, których funkcje bezpieczeństwa są kontrolowane przez algorytmy sztucznej inteligencji wyposażone w zdolność „uczenia się”. Aby zapewnić całkowite bezpieczeństwo takich produktów, proponowane rozporządzenie powinno włączyć te maszyny do załącznika I jako produkty wysokiego ryzyka. Jednocześnie należy rozważyć, w jaki sposób algorytmy podejmują decyzje mogące wiązać się z sytuacjami ryzyka na późniejszym etapie użytkowania maszyn lub zautomatyzowanego zachowania. Dlatego równie ważne jest rozważenie klasyfikacji wszystkich technologii sztucznej inteligencji jako produktów wysokiego ryzyka, a nie tylko wtedy, gdy obejmują one funkcje bezpieczeństwa.

W związku z tym, maszyny autonomiczne powinny podlegać obowiązkowej certyfikacji przez niezależne państwowe jednostki certyfikujące w porozumieniu z organizacjami związków zawodowych. Tylko taki rodzaj oceny zgodności zagwarantuje skuteczną ochronę bezpieczeństwa i zdrowia pracowników przebywających w otoczeniu tego typu maszyn lub korzystających z technologii współpracujących. Warto zauważyć, że ocena zgodności przeprowadzana przez państwową jednostkę certyfikującą polega na zbadaniu zgodności z odpowiednimi normami zharmonizowanymi oraz adekwatności projektu technicznego produktu maszynowego w celu weryfikacji zgodności produktu maszynowego z odpowiednimi zasadniczymi wymaganiami w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Co więcej, oceny zgodności przeprowadzane przez państwowe jednostki certyfikujące nakładają na producentów od-

they will be subject to software updates and other developments that will also affect their safety.

This problem was recognised by the European Commission when it initiated work on revising the Machinery Directive 2006/42/EC in April 2022. However, the draft amendments raise a number of concerns from a worker safety and health perspective. These primarily relate to the **deletion of the ‘ high-risk machinery’** term, as well as the reduction of the number of types of machinery for which a third-party conformity assessment would be required from 25 to just 10. At the same time, the draft amendments, remove the current requirement for certification of high-risk machinery by state certification bodies, whereby the terms of the certification are defined in consultation with trade unions.

It is therefore crucial that the proposed machinery regulation, which would replace the directive, should consider the specific safety requirements for autonomous and collaborative machinery, in particular, those whose safety functions are controlled by artificial intelligence algorithms equipped with the ability to ‘learn’. To ensure the absolute safety of such products, the proposed regulation should include these machines in Annex I as high-risk products. At the same time, consideration should be given to how the algorithms make decisions that may involve risk situations at a later stage of the machines’ use or automated behaviour. Therefore, it is equally important to consider the classification of all artificial intelligence technologies as high risk, and not only when they involve safety functions.

Consistently, autonomous machines should be subject to mandatory certification by independent state certification bodies in consultation with trade union organisations. Only this type of conformity assessment will guarantee effective protection of the safety and health of workers who are surrounded by this type of machinery or who use collaborative technologies. It is worth noting that the conformity assessment carried out by a state certification body consists of examining compliance with the relevant harmonised standards and the adequacy of the technical design of the machinery product to verify the conformity of the machinery product with the relevant essential safety and health requirements. Furthermore, conformity assessments carried out by state certification bodies impose liability on manufacturers in the event of accidents or occupational diseases induced using machinery products. At the same



powiedzialność w przypadku wypadków lub chorób zawodowych spowodowanych użytkowaniem produktów maszynowych. Jednocześnie związki zawodowe nadal powinny być uprawnione do formułowania propozycji dotyczących kryteriów metodologicznych działania jednostek certyfikujących, zwłaszcza że konieczne będzie opracowanie szeregu nowych metodologii w celu zagwarantowania bezpieczeństwa i zdrowia pracowników podczas pracy z technologiami sztucznej inteligencji.

Istotne jest również, aby przyszłe regulacje i praktyki uwzględniały ryzyko psychospołeczne w środowiskach pracy wykorzystujących autonomiczne produkty maszynowe. Aspekt ten powinien podlegać obowiązkowemu i faktycznemu wdrożeniu oceny ryzyka zawodowego, która uwzględni zarówno ryzyko fizyczne, jak i psychospołeczne podczas pracy z autonomicznymi produktami maszynowymi. Ocena ta powinna być przeprowadzana w ścisłej konsultacji z przedstawicielami pracowników i powinna skutkować wdrożeniem skutecznych metod zapobiegania wszystkim zidentyfikowanym zagrożeniom dla zdrowia fizycznego i psychicznego pracowników. W szczególności należy zająć się czynnikami ryzyka, takimi jak: zwiększone tempo pracy i wymagania zawodowe, niepewność zatrudnienia, brak zaufania do bezpieczeństwa tego typu maszyn przyczyniający się do zwiększonego stresu (Erebak i Turgut, 2021; Złotowski, Yogeewaran i Bartneck, 2017).

Przedstawione zalecenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące cyfrowego środowiska pracy odnoszą się jedynie do wybranych aspektów zachodzących zmian związanych z udziałem nowoczesnych narzędzi teleinformatycznych w procesach pracy. Dzisiejszy postęp technologiczny ma potencjał znaczącej poprawy warunków pracy i życia wielu grup zawodowych, eliminując niebezpieczne i ciężkie prace wiążące się ze zwiększonym ryzykiem wypadków i bezpośrednio wpływające na zdrowie pracowników. Aby jednak tego rodzaju potencjał transformacyjny związany z cyfryzacją środowiska pracy mógł zostać faktycznie zrealizowany, potrzebne są pilne regulacje w celu ochrony bezpieczeństwa i zdrowia pracowników. Cyfryzacja może mieć pozytywny wpływ na warunki pracy, ale wiąże się z szeregiem zagrożeń dla zdrowia fizycznego i psychicznego pracowników, które obecnie pozostają w dużej mierze nieuregulowane lub obecne przepisy są nieskuteczne. Zmiany technologiczne w świecie pracy przyczyniają się przede wszystkim do zwiększenia wydajności i obniżenia kosztów pracy, podczas gdy bezpieczeństwo i zdrowie pracowników nie wydają się być równie priorytetowe. Potrzebne są pilne regulacje dotyczące wymogów bezpieczeństwa dla autonomicznych maszyn i robotów, które mogą stanowić bezpośrednie zagrożenie dla zdrowia i życia pracowników. Kluczowe znaczenie ma również poprawa przepisów dotyczących ergonomii pra-

time, trade unions should still be entitled to formulate proposals regarding the methodological criteria for the operation of certification bodies, especially as several new methodologies will need to be developed to guarantee the safety and health of workers when working with artificial intelligence technologies.

It is also crucial that future regulations and practices consider the psychosocial risks in working environments using autonomous machinery products. This aspect should be subject to the mandatory and actual implementation of an occupational risk assessment that takes into account both physical and psychosocial risks when working with autonomous machine products. This assessment should be carried out in close consultation with workers' representatives and should result in the implementation of effective prevention methods for all identified risks to workers' physical and mental health. Risk factors such as increased work pace and job demands, job insecurity, lack of trust in the safety of this type of machinery contributing to increased stress should be addressed (Erebak and Turgut, 2021; Złotowski, Yogeewaran and Bartneck, 2017).

The occupational safety and health recommendations concerning digitalised working environments only address selected aspects of the ongoing changes in the share of modern ICT tools in work processes. Today's technological advances have the potential to make a significant improvement in the working and living conditions of a number of occupational groups, eliminating hazardous and heavy work that is associated with increased accident risks, and directly affecting the health of workers. However, before this kind of transformative potential associated with the digitalisation of the working environment can be realised, urgent regulations are needed to protect the safety and health of workers. Digitalisation may have a positive impact on working conditions, but it is associated with a number of risks to workers' physical and mental health that currently remain largely unregulated or current regulations are ineffective. Technological changes in the world of work are primarily contributing to increased productivity and reduced labour costs, while the safety and health of workers do not appear to be an equal priority. Urgent regulation is needed on safety requirements for autonomous machines and robots, which can pose a direct threat to workers' health and lives. What is also crucial are improved regulations on the ergonomics of ICT tools and the shaping of a safety work culture. Furthermore, the digitalisation of work processes will not have a positive impact on the quality of



cy z narzędziami ICT oraz kształtowania kultury bezpieczeństwa pracy. Co więcej, cyfryzacja procesów pracy nie będzie miała pozytywnego wpływu na jakość pracy i życia bez odpowiedzialnej polityki społecznej. Niepewność zatrudnienia stanowi powszechne ryzyko zawodowe związane ze zmianami technologicznymi w większości grup zawodowych. Jest ona istotnym czynnikiem przyczyniającym się do zaburzeń zdrowia psychicznego, takich jak lęk, bezsenność i depresja. Podobnie stres wywołany intensyfikacją pracy, utratą autonomii w pracy, zaburzoną równowagą między życiem zawodowym a prywatnym oraz słabą regeneracją psychofizyczną stanowi poważne zagrożenie dla dobrego samopoczucia i jakości życia. Paradoksalnie, zamiast krótszych godzin pracy i zwiększonego czasu na odpoczynek, co mogłoby być naturalną korzyścią z automatyzacji pracy, stoimy przed perspektywą intensyfikacji pracy i ograniczenia czasu wolnego, o ile nasza praca nie zostanie całkowicie przejęta przez roboty i algorytmy. Proces ten nie zatrzyma się jednak samoistnie. Tylko udział pracowników w obecnych zmianach w świecie pracy może zagwarantować korzyści z cyfryzacji zarówno dla pracowników, jak i pracodawców.

work and life without responsible social policies. Job insecurity constitutes a common occupational risk associated with technological change among most occupational groups. It is a significant contributor to mental health disorders such as anxiety, insomnia and depression. Similarly, the stress induced by intensification of work, loss of autonomy at work, disturbed work-life balance and poor psychophysical regeneration pose a significant threat to well-being and quality of life. Paradoxically, instead of shorter working hours and increased time for rest, which could be a natural benefit of work automation, we face the prospect of work intensification and reduced leisure time, if our work is not taken over by robots and algorithms altogether. However, this process will not stop on its own. Only workers' participation in present changes in the world of work can guarantee the benefits of digitalisation for employees and employers alike.

## ROZDZIAŁ 9. Zalecenia dotyczące monitorowania miejsca pracy

Poniższe uwagi nie odnoszą się do regulacji prawnych poszczególnych państw uczestniczących w projekcie. Mają one na celu przedstawienie ogólnego zestawu kwestii, które należy wziąć pod uwagę w kontekście mini-monitoringu.

Monitoring w społeczeństwie staje się coraz bardziej powszechny. Wynika to między innymi z szybkiego rozwoju technologii umożliwiającej gromadzenie i rejestrowanie danych na temat naszych działań i zachowań w życiu codziennym. Również w życiu zawodowym coraz powszechniejsze stają się nowe i często bliższe sposoby monitorowania pracowników. Zwiększony monitoring sprawia, że coraz ważniejsze staje się zapewnienie ochrony prywatności pracowników.

Literatura pokazuje, że wielu pracodawców nie przestrzega obowiązujących ram regulacyjnych dotyczących monitorowania w miejscu pracy. Na przykład, pracodawca zobowiązany jest wyraźnie poinformować o rodzaju monitorowania i gromadzenia danych osobowych w miejscu pracy. Pracodawca musi również poinformować o celu monitorowania i sposobie wykorzystania zgromadzonych danych (Berggren, Wrangborg 2022).

Przepisy dotyczące ochrony danych są kluczowe w tym aspekcie, ale równie ważna jest interakcja między przepisami dotyczącymi ochrony danych a prawami człowieka. Przechodząc do hybrydowego środowiska pracy, kluczowe znaczenie dla dyskusji na temat monitorowania pracowników ma artykuł 8 Europejskiej Konwencji o Ochronie Praw Człowieka i Podstawowych Wartości (poszanowanie życia prywatnego i rodzinnego). Oczekiwania pracownika dotyczące prywatności w zakładzie pracy będą się różnić od oczekiwań, jakie może mieć w domu.

Oprócz zapewnienia legalności monitorowania pracowników w miejscu pracy, pracodawcy muszą również pamiętać o sposobie poinformowania pracowników o wprowadzeniu monitoringu w miejscu pracy. Może to wpłynąć na zaufanie między pracownikiem a pracodawcą, a monitorowanie ma wpływ na samopoczucie pracowników. Jak zawsze, kluczowa jest komunikacja z pracownikami i ich przedstawicielami, w tym związkami zawodowymi. Podstawową zasadą jest to, że w większości przypadków, elementy nie wymagające monitorowania w miejscu pracy, nie muszą być monitorowane, gdy pracownik pracuje w domu (praca zdalna). Zastosowanie ma

## CHAPTER 9. Recommendations on workplace monitoring

The following comments do not refer to the legal regulations of the individual participating Member States. They are intended to provide a general set of issues to be considered in the context of mini monitoring.

Monitoring in society is becoming more and more common. This is due, among other things, to the rapid development of technology, which makes it possible to collect and record data on our actions and behaviour in everyday life. Also, in working life, new and often closer ways of monitoring employees are becoming more common. Increased monitoring makes it more important to ensure the protection of employee privacy.

The literature shows that many employers do not comply with the existing regulatory framework on workplace monitoring. For example, the employer must clearly communicate the type of monitoring and collection of personal data in the workplace. The employer must also communicate the purpose of the monitoring and how the data will be used (Berggren, Wrangborg 2022).

While data protection legislation is key, the interplay between data protection legislation and human rights is important. Moving to a hybrid work environment, Article 8 of the European Convention on Human Rights (respect for private and family life) is central to the discussion on employee monitoring. An employee's expectation of privacy in the office will differ from the expectation they may have at home.

In addition to the legality of monitoring employees in the workplace, employers must also be mindful of the message they send to employees if workplace monitoring is introduced. This can affect the trust between employee and employer and monitoring has been shown to affect employee wellbeing. As always, communication with employees and employee representatives including trade unions is key. The basic principle is that, in most cases, something that does not need to be monitored in the workplace does not need to be monitored when the employee is working from home (working remotely). The reverse is also true - if you allow me to work from home

również odwrotna sytuacja – jeśli pracodawca pozwala pracować z domu bez monitorowania określonej funkcji lub czynności, dlaczego miałyby to monitorować, kiedy praca wykonywana jest w zakładzie pracy?

Pracownicy powinni pytać swoich pracodawców, dlaczego są monitorowani. Określenie celu monitorowania w miejscu pracy jest nie tylko mechanizmem zapewniającym reakcję pracowników, ale także kluczową zasadą prawa o ochronie danych. Należy przy tym pamiętać, że sam fakt udokumentowania lub wyjaśnienia celu monitorowania nie oznacza automatycznie, że jest ono zgodne z prawem lub że nie jest nadmierne.

### **9.1. Zaangażowanie pracowników/związków zawodowych w proces podejmowania decyzji**

Pracodawcy powinni konsultować się ze swoimi pracownikami/przedstawicielami pracowników, jeśli planują wprowadzić monitoring w miejscu pracy i nie należy pomijać tego kroku. Jest to mądre posunięcie z punktu widzenia zarządzania ryzykiem, ponieważ zaangażowanie pracowników/przedstawicieli pracowników od samego początku może zapobiec przyszłym skargom.

### **9.2. Monitorowanie jako środek ostateczny**

Jednym z najbardziej podstawowych środków zapewniających, że monitorowanie nie wpływa negatywnie na środowisko pracy lub nie narusza prywatności pracowników, jest to, że ma ono uzasadniony cel i nie jest wykorzystywane do żadnych innych celów. Wraz z rozwojem technologii różne rodzaje systemów monitorowania stają się coraz bardziej powszechne i łatwo dostępne. Stają się one coraz tańsze. Oznacza to, że są one coraz częściej wprowadzane do miejsca pracy jako proste rozwiązanie często bardziej złożonego problemu, w którym technologia pozwala również na wykorzystanie systemów monitorowania do celów wykraczających poza pierwotny cel. Systemy monitoringu i środki kontroli stanowiące zagrożenie dla prywatności pracowników i negatywnie wpływające na środowisko pracy powinny być postrzegane jako środek ostateczny, służący jedynie do rozwiązania określonego problemu. Często warto poszukać innego rozwiązania.

### **9.3. Brak zmiany celu**

Istnieje wyraźny związek między sytuacjami, w których pracodawca wykorzystuje systemy monitorowania do celów innych niż pierwotny cel, a skutkami tego kroku

without monitoring a particular function or activity, why do you need to do it in the office?

Employees should ask their employers why they are being monitored. Identifying the purpose of monitoring in the workplace is not only a mechanism to ensure that employees respond but is a key principle of data protection law. It is crucial to remember that the mere fact that monitoring is documented or explained does not automatically mean that it is lawful or not excessive.

### **9.1. Involving employees/unions in the decision-making process**

Employers should consult their employees/employee representatives if they plan to introduce monitoring in the workplace and this step should not be skipped. This is a wise move from a risk management perspective, as involving employees/employee representatives from the outset can prevent future complaints.

### **9.2. Monitoring as a measure of last resort**

One of the most basic measures to ensure that monitoring does not negatively affect the working environment or violate employee privacy is that it has a legitimate purpose and is not used for any other purpose. As technology develops, different types of monitoring systems are becoming more common and readily available. They are becoming less and less expensive. This means that they are increasingly being introduced into the workplace as a simple solution to an often more complex problem, where technology also allows monitoring systems to be used for purposes beyond the original purpose. Monitoring systems and control measures that pose a risk to employee privacy and negatively impact the working environment should be seen as the ultimate solution to the problem. It is worth looking for another solution.

### **9.3. No change of purpose**

There is a clear link between situations where the employer uses monitoring systems for purposes other than the original purpose and the impact on the work en-

na środowisko pracy i wywołaniem poczucia wśród pracowników, że monitorowanie jest inwazyjne. Oprócz negatywnego wpływu na miejsce pracy i pracowników, tego rodzaju zmiana celu nie jest zgodna z prawem. W związku z tym niedozwolone jest rutynowe poddawanie pracowników nadzorowi w celu sprawdzenia, w jaki sposób wykonują oni swoje zadania w pracy. Prawo zawiera również jasne wymogi dotyczące zrównoważenia interesów pracodawcy w zakresie nadzoru z interesami pracowników w zakresie nienaruszania ich prywatności.

#### 9.4. Lepsze warunki pracy

Podobnie jak w przypadku wielu innych kwestii związanych ze środowiskiem pracy w wielu sektorach, właściwe traktowanie kwestii monitorowania i nadzoru jest utrudnione przez powszechność niepewnego zatrudnienia. Fakt, że tak duża część osób w danym sektorze/u danego pracodawcy jest zatrudniona tymczasowo, przez agencje lub w inny sposób, oznacza, że wielu pracowników nie ma odwagi naciskać na swojego pracodawcę lub korzystać ze swoich praw w obawie przed utratą pracy.

Praktyki nadzoru nad pracownikami rozszerzają się, obejmując szeroką gamę cech i aktywności pracowników podczas pracy. Nadzór w miejscu pracy dotyczy myśli, uczuć i fizjologii, lokalizacji i ruchu, wykonywania zadań oraz profilu zawodowego i reputacji. Analityka kadrowa to nowo zidentyfikowany obszar, który może potencjalnie łączyć szereg środków nadzoru nad pracownikami, a także rodzić pytania dotyczące różnych kwestii etycznych.

Monitorowanie może budzić wiele obaw. Przyjrzyjmy się niektórym z nich:

- Osoby stają w obliczu nadzoru/monitoringu w różnych obszarach psychologicznych (np. Ravid i in. 2022): ich cechy osobowości są rejestrowane i analizowane, podobnie jak ich postawy, reakcje emocjonalne (np. uśmiechanie się/brak uśmiechania się do klienta). Reakcje na ten rodzaj monitorowania mogą być niejednoznaczne i w dużej mierze zależą od tego, jak postrzegany jest cel monitorowania.
- Osoby stosują się do nadzoru/monitoringu lub opierają się mu na wiele sposobów. Opór zaczyna się od najdrobniejszych nieproduktywnych zachowań podczas wykonywania zadania, poprzez zachowania, które ilustrują zmniejszone zaangażowanie wobec współpracowników, przełożonych i organizacji, aż po zachowania zbiorowe, które kwestionują

environment and the workers' perception that the monitoring is intrusive. In addition to the negative impact on the workplace and employees, this type of change of purpose is not lawful. It is therefore not permitted to routinely subject employees to surveillance to check how they are performing their work tasks. The law also contains clear requirements to balance the employer's interests in supervision with the employees' interests in not violating their personal privacy

#### 9.4. Better working conditions

As with many other working environment issues in many sectors, the proper treatment of monitoring and surveillance issues is hampered by the prevalence of precarious employment. The fact that such a high proportion of people in a given sector/employer are temporary, agency or otherwise precariously employed means that many workers do not dare to pressure their employer or exercise their rights for fear of not being able to continue working.

Worker supervision practices have expanded to cover a wide variety of worker characteristics while at work. Workplace surveillance concerns thoughts, feelings and physiology, location and movement, task performance, and professional profile and reputation. HR analytics is a newly identified area that has the potential to bring together a range of employee surveillance measures, as well as raise questions about various ethical issues.

Several concerns can be raised about monitoring. Let us look at some:

- Individuals face surveillance/monitoring in different psychological areas (e.g. Ravid et al. 2022): their personality traits are recorded and analysed; their attitudes; their emotional reactions (e.g. smiling/not smiling towards a client). Reactions to this type of peer monitoring can be ambiguous and are largely dependent on how the purpose of the monitoring is perceived.
- Individuals comply with or resist surveillance/monitoring in a number of ways: Resistance starts from the most minor unproductive behaviour during the task, through behaviours that illustrate reduced commitment to colleagues, supervisors and the organisation, to collective behaviours that question or condemn supervision/monitoring. The final reaction

lub potępiają nadzór/monitoring. Ostateczną reakcją może być rezygnacja z wykonywanej pracy.

- Nadzór/monitorowanie wpływa na jakość relacji w miejscu pracy. Zarządzanie i nadzorowanie poprzez monitorowanie wyników pracy musi być wykonywane z ostrożnością, rozwagą i umiejętnością. Rozszerzenie praktyki monitorowania sygnalizuje, że należy zająć się szerszym zakresem kwestii; w tym sprawiedliwością dystrybucyjną i interakcyjną oraz przejrzystością. Zaangażowanie w projektowanie monitorowania, zdolność do jego kontroli i przyznanie szerszego głosu pracownikom/przedstawicielom pracowników w procesach i politykach monitorowania są postrzegane jako pozytywne kroki.
- Granica między sferą publiczną i prywatną staje się coraz ważniejsza. Obecne praktyki monitorowania koncentrujące się na ciele i zachowaniu pracownika, a także prowadzone bez wyraźnego celu mogą częściej zostać uznane za inwazyjne i nadmierne, podobnie jak monitorowanie dotyczące czasu wolnego pracownika.

may be resignation from the job in question.

- Supervision/monitoring affects the quality of relationships in the workplace: Managing and supervising through monitoring of work performance needs to be done with care, caution and skill. Expanding monitoring practice signals that a wider range of issues needs to be addressed: including distributive and interactional justice and transparency. Involvement in the design of monitoring, the ability to scrutinise it and the attribution of a wider voice to workers/workers' representatives in monitoring processes and policies are seen as positive steps throughout the literature.
- The boundary between the public and private spheres is becoming increasingly important: current monitoring practices that focus on the body and behaviour, and those without a clear purpose, are more likely to be considered intrusive and excessive, as are those that involve the employee's free time.



## ROZDZIAŁ 10. Przegląd studiów przypadku na poziomie krajowym

Partnerzy krajowi realizowanego projektu przeprowadzili studia przypadków w ramach prac terenowych. Ich głównym celem było zebranie, przedstawienie i krótka analiza dobrych praktyk związanych z przedmiotem projektu. W szczególności analizowane przypadki miały dotyczyć takich kwestii jak:

- szkolenia w zakresie nowych technologii, technologii informatycznych i korzystania z narzędzi cyfrowych
- zmiany w procesie pracy, które są bezpośrednio związane ze zmianą technologiczną
- poprawa ergonomii (przestrzeni fizycznej) miejsc pracy ze względu na proces cyfryzacji/automatyzacji;
- praktyki/środki związane z wdrażaniem prawa do odłączenia
- praktyki/środki związane z wykorzystaniem algorytmów w miejscu pracy
- praktyki/środki pracy zdalnej (nie można zgłaszać praktyk/środków przyjętych tymczasowo podczas Covid-19, dopuszczalne są jednak rozwiązania pozostające w mocy po zniesieniu/złagodzeniu ograniczeń sanitarnych/lockdownu)
- polityki opracowane w odpowiedzi na utratę miejsc pracy w wyniku zmian technologicznych/mające na celu tworzenie miejsc pracy w wyniku cyfryzacji/automatyzacji
- praktyki/środki związane z łagodzeniem stresu związanego z pracą, wynikającego z szerokiego wykorzystania technik komunikacyjnych i jego konsekwencji, takich jak izolacja społeczna.

## CHAPTER 10. Overview of case studies at the national level

National partners carried cases studies as a part of their fieldwork. The main objective was to collect, report and briefly analyse good practices related to the scope of the project. In particular, the cases to be covered should apply to such issues as:

- training in new technologies, information technology, and the use of digital tools
- changes in the work process that are directly related to the technological change
- improving ergonomics (physical space) of workplaces due to processes of digitalisation/ automation
- practices/measures related to the implementation of the right to be offline
- practices/measures related to the use of algorithms in the workplace
- remote work practices/measures (no lockdown practices/measures adopted temporarily during Covid-19 can be reported, however, pandemic solutions remaining in force after lifting of/relaxing the sanitary restrictions/lockdowns, that is, those that have become permanent, are acceptable)
- policies drawn in response to job losses due to technological change/ aiming to create jobs as a result of digitalisation/automatization
- practices/measures related to the mitigation of work-related stress resulting from the wide use of communication techniques and its consequences, such as social isolation

Studia przypadków koncentrowały się na praktykach/działaniach wdrażanych na poziomie:

- miejsca pracy (zakładu),
- grup miejsc pracy (zakładów),
- sektora/branży,
- obszaru geograficznego (regionu),
- całego kraju.

Przed szczegółowym przedstawieniem wybranych przypadków, przedstawiono ogólny przegląd (patrz: Tabela 3.). Podsumowując, ukończono łącznie **30 studiów przypadku**, wszystkie na **poziomie przedsiębiorstwa**. W każdym kraju (Włochy, Litwa, Macedonia Północna, Polska i Rumunia) przygotowano sześć studiów przypadku. Większość przypadków dotyczyła zmian w procesie pracy, bezpośrednio związanych ze zmianami technologicznymi (**21**), zaś pozostałe przypadki dotyczyły praktyk pracy zdalnej (lub hybrydowej) (**10**) oraz, rzadziej, poprawy ergonomii (przestrzeni fizycznej) miejsc pracy (**7**). Suma opisanych praktyk (**38**) przekracza liczbę studiów przypadku, ponieważ niektóre przypadki dostarczają przykłady na więcej niż jeden rodzaj praktyki. Z perspektywy zbiorowych stosunków pracy i dialogu społecznego warto zauważyć, co raczej jest rozczarujące, że zgłoszone praktyki rzadko podlegały formalnym konsultacjom z reprezentacją pracowników, z wyjątkiem przypadków włoskich i, w bardzo wąskim zakresie, niektórych rumuńskich.

Case studies could focus on practices/measures implemented at the level of:

- workplace (establishment),
- groups of workplaces (establishments),
- sector/industry,
- geographic area (regional),
- entire country (national)

Before presenting the selected cases in more detail, a general overview is provided (see Table 3). In short, a total of **30 case studies were** completed, all at **company level**. In each country involved (Italy, Lithuania, North Macedonia, Poland and Romania) six case studies were prepared. Most of the cases concern changes in the work process that are directly related to the technological change (**21**), while the others report remote (or hybrid) work practices (**10**) and, more seldom improving workplace ergonomics (physical space) (**7**). The sum of the practices (**38**) exceeds the number of case studies because certain cases provide evidence of more than one type of practice. From the industrial relations and social dialogue perspective, it is noteworthy, albeit in a rather disappointing way, that the practices were rarely subject to any formal consultation with worker representation, except for the Italian cases and, to a very narrow extent, some Romanian.

**Tabela 5. Podsumowanie studiów przypadku**

Kraj	Nazwa firmy	Zmiany w procesie pracy bezpośrednio związane ze zmianami technologicznymi	Praktyki/środki pracy zdalnej	Poprawa ergonomii (przestrzeni fizycznej) miejsc pracy w związku z procesem cyfryzacji i/lub automatyzacji
IT	Amazon	X		
IT	ENI	X		
IT	Michelin		X	
IT	Olivetti	X		
IT	UniCredit		X	
IT	Autostrade Per L'Italia		X	
LT	Przedsiębiorstwo Komunalne SĮ „Vilniaus miesto būstas” (Mieszkalnictwo miasta Wilna)		X	
LT	AB „VILKMA”, Ukmergė	X		X
LT	Szpital Uniwersytecki w Wilnie	X		X
LT	Spółka akcyjna AB „Ignitis gamyba”	X		X
LT	Vilniaus Žirmūnų Gymnasium		X	X
LT	Narodowy Instytut Raka	X		X
MK	Glamur BK	X		
MK	Handel kostką brukową	X		
MK	„Meble”*	X		
MK	„Tekstylija”*	X		X
MK	„Jedzenie”	X		
MK	„Papier”	X		X
PL	IGT Polska		X	
PL	Orange	X	X	
PL	Santander Bank Polska	X		
PL	Lux-Med	X	X	
PL	Contrain	X		
PL	BZB*	X		
RO	AFAN	X		
RO	OMV Petrom		X	
RO	Electrica SA	X		
RO	Automobile Dacia SA		X	
RO	CFR Calatori	X		
RO	UNEFS	X		

\* Firma wyraźnie poprosiła o nieujawnianie jej nazwy, zaś pozostałe nie wyraziły takiej prośby na tym etapie badań.

**Table 5. Summary of case studies**

Country	Name of company	Changes in the work process that are directly related to the technological change	Remote work practices/measures	Improving ergonomics (physical space) of workplaces due to process of digitalisation and/or automation
IT	Amazon	X		
IT	ENI	X		
IT	Michelin		X	
IT	Olivetti	X		
IT	UniCredit		X	
IT	Autostrade Per L'Italia		X	
LT	Municipal Enterprise SĮ 'Vilniaus miesto būstas' (Vilnius City Housing)		X	
LT	AB „VILKMA”, Ukmergė	X		X
LT	Vilnius Republican University Hospital	X		X
LT	Public Limited Liability Company AB 'Ignitis gamyba'	X		X
LT	Vilniaus Žirmūnų Gymnasium		X	X
LT	National Cancer Institute	X		X
MK	Glamur BK	X		
MK	Paver Trade	X		
MK	“Furniture”*	X		
MK	“Textile”*	X		X
MK	“Food”	X		
MK	“Paper”	X		X
PL	IGT Poland		X	
PL	Orange	X	X	
PL	Santander Bank Polska	X		
PL	Lux-Med	X	X	
PL	Contrain	X		
PL	BZB*	X		
RO	AFAN	X		
RO	OMV Petrom		X	
RO	Electrica SA	X		
RO	Automobile Dacia SA		X	
RO	CFR Calatori	X		
RO	UNEFS	X		

\* The company explicitly requested its name to be withheld, the others have not requested that at this stage of the research.

Przedstawiając przegląd studiów przypadków na poziomie krajowym, najpierw przyjrzymy się **Włochom**. Obecnie występują cztery przypadki zmian w organizacji pracy i dwa dotyczące pracy zdalnej. Chcielibyśmy zwrócić uwagę na „protokół stosunków przemysłowych” podpisany przez Amazon Italia a głównymi związkami zawodowymi w sektorze transportu we Włoszech we wrześniu 2021 roku. Protokół deklaruje, że stosunki przemysłowe „są wartością samą w sobie”, co należy postrzegać jako ważne oświadczenie złożone publicznie i formalnie przez firmę, która nigdy nie była postrzegana jako „przyjazna związkom zawodowym”. We Włoszech istnieje inny przykład innowacji wprowadzonej w ramach dialogu społecznego, który ma związek ze specjalnym porozumieniem ustanowionym w 2019 r. i nosi nazwę umowy o ekspansji. Mogą ją zawrzeć firmy zatrudniające ponad 1000 pracowników, w ramach procesów reindustrializacji i reorganizacji ukierunkowanych na postęp technologiczny. Umowa o ekspansji, która jest podpisywana w Ministerstwie Pracy i Polityki Społecznej, po konsultacji ze związkami zawodowymi, umożliwia firmom dostęp do finansowania publicznego na pokrycie takich działań, jak stałe zatrudnianie, redukcja godzin pracy, programy wcześniejszych emerytur dla pracowników i programy szkoleniowe. W kwietniu 2021 r. podpisano umowę o ekspansji między Eni S.p.A. (jedną z największych na świecie firm naftowych) a organizacjami związkowymi (Filctem, FEMCA, UILTEC, Fialc i UGL). Porozumienie to przewidywało odejście 750 pracowników bliskich przejścia na emeryturę – 300 do 30 listopada 2022 r. i 450 do 30 listopada 2023 r. – oraz stałe zatrudnianie osób o umiejętnościach zawodowych zgodnych ze strategiczną wizją ENI. Liczba nowych pracowników przekroczyła o 500 osób minimalny limit ustanowiony przez prawo. Następnie ENI i organizacje związkowe podpisały dodatkowe porozumienie mające na celu zarządzanie umową o ekspansji i monitorowanie właściwej równowagi między zwolnieniami a odpowiadającymi im rekrutacjami. Kolejna umowa o ekspansji została podpisana w marcu 2022 r. w Grupie TIM (wiodącej włoskiej firmie telekomunikacyjnej) przez Olivetti S.p.A. i związki zawodowe (krajowe i terytorialne SLC, FISTEL, UILCom, UGL Telecomunicazioni, wraz z przedstawicielami związków zawodowych na poziomie zakładu pracy). Umowa dotyczy łagodzenia skutków zwolnień, a także nabywania nowych umiejętności poprzez wymianę pokoleniową i przekwalifikowanie. Na początku 2022 r. Michelin Italiana S.p.A., wspierana przez Unione Industriali Torino, oraz związki zawodowe Filctem, Femca i Uiltec zawarły porozumienie w sprawie pracy zdalnej. Chociaż kontekst pandemii Covid-19 odegrał pewną rolę w tym porozumieniu, do głosu doszły inne motywy zawarcia porozumienia, ponieważ stale rosła potrzeba uregulowania pracy zdalnej. W czerwcu 2022 r. UniCredit S.p.A. i delegacje związków zawodowych grupy FABI, FIRST/CISL, FISAC/CGIL, UILCA i UNISIN podpisały porozumienie w sprawie „inteligentnej nauki

While providing an overview of the national level case studies, we look at **Italy** first. There are four cases of changes in work organization and two which concern remote work. We would like to draw attention to the “industrial relations protocol” between Amazon Italia and the main trade unions in the transport sector in Italy concluded in September 2021. The protocol declares that industrial relations “are a value in themselves”, which should be seen as an important statement made publicly and formally by a company that has never been seen as “union-friendly”. Italy has another example of innovation delivered via social dialogue. It has to do with a special arrangement established in 2019 - the expansion contract. This can be stipulated by companies employing more than 1,000 workers, as part of the process of reindustrialization and reorganization aimed at technological progress. The expansion contract, which is signed at the Ministry of Labour and Social Policies, after consultation with the trade unions, allows companies to access public funding to cover activities such as permanent hirings, reduction in working hours, workers’ early retirement schemes, and training programmes. In April 2021, an expansion contract was signed between Eni S.p.A. (one of the world’s “supermajor” oil companies) and trade union organisations (Filctem, FEMCA, UILTEC, Fialc and UGL). That agreement provided for the exodus of 750 workers close to retirement – 300 by 30 November 2022 and 450 by 30 November 2023 – and the permanent hiring of people with professional skills consistent with the strategic vision of ENI. The new hirings exceeded by 500 persons the minimum quota established by law. Subsequently, ENI and the trade union organizations signed an additional agreement aimed at managing the expansion contract and monitoring the correct balance between redundancies and the corresponding recruitments. Another expansion contract was signed in March 2022 in the TIM Group (the leading telecom in Italy) by Olivetti S.p.A. and trade unions (the National and Territorial SLC, FISTEL, UILCom, UGL Telecomunicazioni, together with workplace-level trade union representatives). The contract regards cushioning of redundancies as well as acquisition of new skills through generational turnover and retraining. In early 2022 Michelin Italiana S.p.A., assisted by Unione Industriali Torino, and Filctem, Femca and Uiltec trade unions concluded an agreement on remote work. While the context of the Covid-19 pandemic played a role, there were other motives for striking the agreement, as the need to regulate remote work had been growing anyway. In June 2022 UniCredit S.p.A. and the Group Trade Union Delegations FABI, FIRST/CISL, FISAC/CGIL, UILCA and UNISIN signed an agreement on “smart learning and access to funded training”, which is a follow-up to the “UniCredit Unlocked” action programme of 2021 (and running until the end of 2024). In December 2022 the agreement on hybrid work was signed by Autostrade

i dostępu do dotowanych szkoleń”, które jest kontynuacją programu działań „UniCredit Unlocked” z 2021 r. (i trwa do końca 2024 r.). W grudniu 2022 r. porozumienie w sprawie pracy hybrydowej zostało podpisane przez Autostrade Per L’Italia S.p.A. i krajowe związki zawodowe FILT CGIL, FIT CISL, UILTRASPORTI, SLA CISAL, UGL VIABILITA’ E LOGISTICA. Porozumienie potwierdza poprzednie porozumienie (z marca 2021 r.), w którym strony wprowadziły „hybrydowy model organizacji pracy”, utrzymując ten model organizacji w mocy do 2023 r. i określając warunki operacyjne jego wdrożenia. Prawdziwie innowacyjne części porozumienia określają zasadę „pracy z dowolnego miejsca”, zapewnienie 4-godzinnego elastycznego czasu pracy w przypadku pracy na miejscu oraz prawo do odłączenia się na 4 godziny dziennie.

W **Rumunii** odnotowano cztery przypadki dotyczące zmian w organizacji pracy i dwa dotyczące pracy zdalnej. Opisane w ramach projektu studium przypadku koncentruje się na cyfryzacji procedury licencyjnej w rumuńskiej piłce nożnej, wdrożonej przez Rumuńską Federację Piłki Nożnej przy silnym wsparciu związku zawodowego piłkarzy AFAN. Proces licencjonowania, wcześniej przeprowadzany ręcznie, został zastąpiony platformą internetową o nazwie *Football Connect*. Zdigitalizowany proces upraszcza i przyspiesza składanie wniosków licencyjnych i odnawianie licencji dla klubów, usprawniając całą procedurę. Związek zawodowy **AFAN odegrał aktywną rolę w promowaniu cyfryzacji i uczestniczył w procesie decyzyjnym**. Praktyka ta została pomyślnie wdrożona, co zaowocowało zwiększoną wydajnością i dostępnością informacji licencyjnych. Zidentyfikowano wyzwania w postaci potrzeby cyfrowych szkoleń i rozwiązano je za pomocą przewodników użytkownika i sesji szkoleniowych.

Inne studium przypadku analizuje proces cyfryzacji podjęty przez **ELECTRICA S.A.**, firmę zajmującą się dystrybucją energii w Rumunii. Firma wdrożyła inteligentne liczniki energii, zdalne sterowanie za pośrednictwem systemów SCADA oraz aplikację MyElectrica w celu udoskonalenia systemu energetycznego i poprawy doświadczenia klienta. Instalacja inteligentnych liczników rozpoczęła się w 2021 roku i potrwa do 2028 roku. Chociaż ta inwestycja nie wpłynęła bezpośrednio na proces pracy, to jednak zredukowała obciążenie pracą poprzez zastąpienie pracy ręcznej zautomatyzowaną transmisją danych online. Kolejne studium przypadku koncentruje się na **SNTFC „CFR Calatori” SA**, publicznym przedsiębiorstwie transportu kolejowego i szkoleniu pracowników w zakresie nowych technologii. Firma przeszła znaczącą modernizację w ciągu ostatnich 15 lat, wdrażając usługi i technologie cyfrowe. Aby zapewnić pracownikom odpowiednie kompetencje i zdolność adaptacji, wprowadzono kompleksowe programy szkoleniowe. **Związki zawodowe odegra-**

Per L’Italia S.p.A. and the national trade unions FILT CGIL, FIT CISL, UILTRASPORTI, SLA CISAL, UGL VIABILITA’ E LOGISTICA. The agreement confirms a previous agreement (of March 2021) in which the parties had introduced a “hybrid model of work organisation”, keeping this model of organisation valid throughout 2023, and defining the operational modalities for its implementation. Truly innovative parts of the agreement set out the principle of “working from anywhere”, the provision of a 4-hour flexitime for in-person work, and the right to disconnect for 4 hours per day.

In **Romania**, there are four cases regarding changes in work organization and two concerning remote work. This case study focuses on the digitalisation of the licensing procedure in Romanian soccer, implemented by the Romanian Football Federation with the strong support of the football players’ union AFAN. The licensing process, previously done manually, has been replaced by an online platform called *Football Connect*. The digitalized process simplifies and expedites license applications and renewals for clubs, improving the overall experience. **AFAN played an active role in advocating for the digitalisation and participated in the decision-making process**. The practice has been successfully implemented, resulting in increased efficiency and accessibility of licensing information. Challenges included the need for digital training, which was addressed through user guides and training sessions.

Another case study examines the digitalisation process undertaken by **ELECTRICA S.A.**, a power distribution company in Romania. The company implemented smart energy meters, remote control via SCADA systems, and the MyElectrica application to enhance the energy system and customer experience. The installation of smart meters began in 2021 and will continue until 2028. While not directly affecting the work process, the new measures reduced the workload by replacement of manual labour with automated, online data transmission. The next case study is focused on **SNTFC “CFR Calatori” SA**, a public railway transport company and employee training in new technologies. The company has undergone significant modernization over the past 15 years, implementing digital services and technologies. To ensure employees’ competence and adaptability, comprehensive training programs were introduced. **Trade unions played a vital role in negotiating agreements** that covered training costs, job security, and employees’ rights. The training covered various areas such



ly istotną rolę w negocjowaniu umów, które obejmowały koszty szkoleń, bezpieczeństwo pracy i prawa pracowników. Szkolenia obejmowały różne obszary, takie jak: protokoły bezpieczeństwa, obsługa klienta, umiejętności techniczne, udzielanie pomocy pasażerom niepełnosprawnym, znajomość języków obcych i zapewnienie przestrzegania przepisów. Metody szkoleniowe obejmowały sesje w klasie, ćwiczenia praktyczne, e-learning i szkolenia w miejscu pracy. Inne studium przypadku koncentruje się na sektorze edukacji. Narodowy Uniwersytet Wychowania Fizycznego i Sportu w Bukareszcie (UNEFS) wdrożył różne narzędzia i platformy cyfrowe, w tym platformę e-learningową, wirtualne laboratoria, wirtualne systemy rejestracji i oceny oraz kanały komunikacji online. Inicjatywy te mają na celu poprawę oferty edukacyjnej, promowanie integracji, ułatwienie współpracy, personalizację doświadczeń edukacyjnych i usprawnienie zadań administracyjnych. Praktyka ta była wprowadzana stopniowo od 2000 roku i przyspieszyła podczas pandemii COVID-19. **UNEFS zaangażował przedstawicieli pracowników i związki zawodowe w opracowywanie i wdrażanie procesów cyfryzacji.** Nowe praktyki zostały poddane ocenie w formie wewnętrznych ocen instytucjonalnych, ocen studentów dotyczących kadry nauczycielskiej oraz wzajemnych ocen. Zidentyfikowane wyzwania to ograniczenia budżetowe, luki w umiejętnościach, kwestie dostępu i równości, kwestie prywatności i bezpieczeństwa danych oraz konieczność zmiany podejścia do nauczania. Czynniki sukcesu obejmują właściwą alokację zasobów, kompleksowe programy szkoleniowe, zajęcie się różnicami w dostępie, zapewnienie prywatności i bezpieczeństwa danych, dostosowanie metod nauczania oraz utrzymanie usług wsparcia IT. Jeden z dwóch przypadków dotyczących pracy zdalnej został zidentyfikowany w OMV Petrom, zintegrowanej firmie naftowej. Nowa praktyka została wprowadzona poprzez wewnętrzny dokument procedur regulujący warunki i zasady telepracy. Program ten miał na celu zwiększenie jakości stosunków pracy, motywowanie pracowników, poprawę równowagi między życiem zawodowym a prywatnym oraz wzrost produktywności. Miał również na celu uczynienie OMV Petrom atrakcyjnym pracodawcą poprzez oferowanie nowoczesnego, elastycznego środowiska pracy. Praktyka została wdrożona podczas pandemii COVID-19 i została pozytywnie oceniona zarówno przez pracodawcę, jak i pracowników. Zidentyfikowano wyzwania, takie jak infrastruktura ICT i komunikacja, ale zostały one rozwiązane i przewyżnione. Praktyka ta jest zgodna z przepisami prawa pracy, przepisami BHP i zasadami dialogu społecznego. Wreszcie, pokazany został przypadek wdrożenia pracy zdalnej w S.C. Automobile Dacia S.A., znanej firmie motoryzacyjnej w Rumunii, należącej do Grupy Renault. Praktyka ta jest regulowana umową między **kierownictwem firmy a związkiem zawodowym BNS, Sindicatul Autoturisme Dacia (SAD).**

as safety protocols, customer service, technical skills, helping passengers with disabilities, language proficiency and regulatory compliance. Training methods included classroom sessions, practical exercises, e-learning, and on-the-job training. Another case study is focused on the education sector. The National Physical Education and Sports University of Bucharest (UNEFS) has implemented various digital tools and platforms, including an e-learning platform, virtual laboratories, virtual registration and assessment systems, and online communication channels. These initiatives aim to enhance education delivery, promote inclusivity, facilitate collaboration, personalize learning experiences, and streamline administrative tasks. The practice has been introduced gradually since the 2000s and accelerated during the COVID-19 pandemic. **UNEFS has involved employee representatives and the union in the development and implementation of digitalisation processes.** The practice has been evaluated through internal institutional evaluations, student evaluations of teaching staff, and peer reviews. Challenges faced include budget constraints, skill gaps, access and equity issues, data privacy and security concerns, and the need to transform pedagogical approaches. The success factors include resource allocation, comprehensive training programmes, addressing access disparities, ensuring data privacy and security, adapting teaching methods, and maintaining IT support services. One of the two cases regarding remote work was identified in the OMV Petrom, an integrated oil company. The practice was introduced through an internal procedure document that regulated the conditions and rules for teleworking. The programme aimed to increase labour relations' quality, employee motivation, work-life balance, and productivity. It also aimed to make OMV Petrom an attractive employer by offering a modern, flexible working environment. The practice was implemented during the COVID-19 pandemic and received positive feedback from both the employer and employees. While challenges such as ICT infrastructure and communication were identified, they were addressed and overcome. The practice aligns with labour legislation, health and safety regulations, and social dialogue principles. Finally, there is a case of remote work implementation at S.C. Automobile Dacia S.A., a prominent automotive company in Romania, part of the Renault Group. The practice is regulated by an agreement between the **company management and the trade union BNS affiliated union, Sindicatul Autoturisme Dacia (SAD).**

Umożliwia pracownikom, których zakres zadań może być wykonywany zdalnie, pracę z domu lub innej dogodnej lokalizacji. Wdrożenie obejmuje przepisy dotyczące bezpieczeństwa informacji, poufności i sprzętu zapewnionego przez pracodawcę. Praktyka ta została wprowadzona podczas pandemii Covid-19 i ma na celu zwiększenie równowagi między życiem zawodowym a prywatnym, przyciągnięcie i zatrzymanie talentów, poprawę produktywności, zapewnienie ciągłości działania i promowanie zrównoważonego rozwoju środowiska. Podkreśla się zaangażowanie przedstawicieli pracowników w jej rozwój i wdrażanie, a informacje zwrotne zarówno od pracowników, jak i kierownictwa wskazują na jej sukces. Zidentyfikowane wyzwania obejmują współpracę, infrastrukturę technologiczną, bezpieczeństwo danych, szkolenia, równowagę między życiem zawodowym a prywatnym oraz zarządzanie łańcuchem dostaw. Praktyka ta po odpowiednich adaptacjach może zostać przeniesiona do innych miejsc pracy i sektorów.

W **Polsce** wszystkie sześć zidentyfikowanych przypadków dotyczy zmian w organizacji pracy, ale jednocześnie, ze względu na nakładanie się, dwa z nich można również uznać za praktyki pracy zdalnej. Pierwsze studium przypadku koncentruje się na firmie IGT Poland, międzynarodowej firmie dostarczającej rozwiązania technologiczne dla loterii i kasyn. Polski oddział zatrudniający około 400 osób jest głównym ośrodkiem badawczo-rozwojowym firmy i całej branży loteryjnej na świecie. Przed wprowadzeniem pracy zdalnej z powodu pandemii COVID-19, IGT od lat praktykowało zdalne szkolenia z nowych technologii i narzędzi cyfrowych, a także umożliwiało swoim pracownikom pracę zdalną. Szkolenia dotyczące narzędzi cyfrowych są integralną częścią działalności firmy. Wynika to ze stale poszerzającego się asortymentu usług, których wprowadzenie poprzedzone jest szkoleniami dla pracowników. Praca zdalna była powszechną formą organizacji pracy jeszcze przed wprowadzeniem obostrzeń związanych z COVID-19. Pandemia sformalizowała i nieco zmieniła zasady pracy zdalnej. Pracownicy zaczęli otrzymywać dodatkowe świadczenia, takie jak zwrot kosztów pracy zdalnej czy sprzęt biurowy do pracy w domu. Przedstawiciele pracowników (niezwiązkowi) brali udział w konsultacjach dotyczących zmian w organizacji pracy, w tworzeniu innowacyjnych rozwiązań i wdrażaniu nowych technologii oraz przedstawiali swoje stanowisko zarządowi, a ponadto zbierano opinie pracowników w formie ankiet i zgłoszeń do działu HR. Decyzje dotyczące pracy zdalnej były podejmowane w zależności od ograniczeń pandemicznych i preferencji pracowników. Oceniano szkolenia dotyczące narzędzi cyfrowych i wsparcia technologicznego. Następnie w celu usprawnienia procesu szkoleniowego uwzględnione zostały informacje zwrotne od pracowników. Inne polskie studium przypadku rzuca światło

It allows employees whose scope of tasks can be performed remotely to work from home or any other convenient location. The implementation includes provisions for information security, confidentiality, and equipment provided by the employer. The practice was introduced during the Covid-19 pandemic and aims to enhance work-life balance, attract and retain talent, improve productivity, ensure business continuity, and promote environmental sustainability. The involvement of employee representatives in its development and implementation is emphasized, and feedback from both workers and management indicates its success. Challenges identified include collaboration, technology infrastructure, data security, training, work-life balance, and supply chain management. The practice can be transferable to other workplaces and sectors with appropriate adaptations.

In **Poland**, all six cases identified changes in work organization, yet at the same time, due to overlap, two of them can also qualify as remote work practices. The first case study focuses on IGT Poland, a multinational company providing technological solutions for lotteries and casinos. The Polish branch, employing about 400 people, is the main research and development centre of the company and the entire lottery industry in the world. Before the introduction of remote work due to the COVID-19 pandemic, IGT had been practicing remote training on new technologies and digital tools for years and made remote work possible for its employees. Digital tools training is an integral part of the company's business. This is due to the constantly expanding portfolio of services, the introduction of which is preceded by employee training. Remote work was already a widespread form of work organization before the introduction of COVID-19 restrictions. The pandemic formalized and slightly changed the rules of remote work. Employees began to receive additional benefits, such as reimbursement for remote work or home office equipment. Employee representatives (non-union) took part in consultations on changes in the organization of work, in the creation of innovative solutions and implementation of new technologies, and represented their voice before the management board. In addition, employee opinions were collected through surveys and applications and shared with the HR department. Decisions regarding remote work were made depending on pandemic restrictions and employees' preferences. Training on digital tools and technological support was assessed. Feedback from employees was then considered to improve the training process. Another Polish case study sheds light on a hybrid work model introduced by Orange, a leading telecom in Poland employing nearly 10,000 people. The company

na hybrydowy model pracy wprowadzony przez Orange, wiodącą firmę telekomunikacyjną w Polsce, zatrudniającą prawie 10 tys. osób. Firma z powodzeniem wdrożyła model i przeprowadziła szkolenia z narzędzi cyfrowych i umiejętności miękkich, dostosowując je do stanowisk i obowiązków pracowników. Pracownicy zostali objęci programem szkoleniowym *SMILE*, koncentrującym się na bezpieczeństwie, mobilności, integracji, przywództwie i efektywności w pracy cyfrowej. Szkolenie obejmowało zarówno narzędzia komunikacji zewnętrznej, jak i wewnętrznej. Pracownicy mieli dostęp do modułów szkoleniowych dotyczących zarządzania projektami i danymi, a także szkoleń z zakresu umiejętności miękkich, takich jak zarządzanie zespołem i efektywne zarządzanie czasem. Praktyka cyfryzacji w miejscu pracy została wprowadzona w celu zwiększenia efektywności pracowników, a pandemia jedynie przyspieszyła organizację i wdrożenie dodatkowych elementów edukacyjnych. Związki zawodowe nie były bezpośrednio zaangażowane w rozwój cyfrowych narzędzi, ale ich głos był brany pod uwagę poprzez prowadzenie szeroko zakrojonych testów, dyskusji i analiz zgłaszanych potrzeb. Nowe rozwiązanie zostało ocenione w comiesięcznej ankiecie i badaniu kultury organizacyjnej. Na zidentyfikowane wyzwania złożyły się: dostosowanie narzędzi do hybrydowego modelu pracy i zapewnienie spójności organizacji pracy. Zaangażowanie pracowników i świadomość równowagi między pracą cyfrową a kontaktem bezpośrednim były kluczowymi czynnikami sukcesu. Świadomość konieczności dostosowania się do nowego modelu organizacji pracy była kluczowa, co zaowocowało inwestycjami w infrastrukturę i środki komunikacji. Zaangażowanie pracowników i świadomość równowagi między pracą cyfrową a kontaktem bezpośrednim również przyczyniły się do skuteczności wdrożonych narzędzi i zapobiegania negatywnym zjawiskom. W Santander Bank Polska podczas projektowania nowych narzędzi HR i zmian w procesach pracy zastosowano podejście Human-Centered Design (HCD). Zespół projektujący nowe narzędzia starał się zrozumieć potrzeby użytkowników poprzez badania i obserwacje. Na podstawie informacji zwrotnych od pracowników zidentyfikowano kluczowe kierunki zmian w zarządzaniu procesami HR, takie jak uproszczenie i automatyzacja. W projektowaniu narzędzi wykorzystano algorytmy, aby lepiej zrozumieć zachowania i potrzeby użytkowników. Potrzeba zaprojektowania nowych narzędzi i wprowadzenia nowych praktyk wynikała z identyfikacji wielu problemów związanych z istniejącymi procesami HR. Pracownicy mieli trudności z obsługą zbyt wielu systemów HR i ich nieprzyjaznych interfejsów. Ponadto ręczne procesy, brak pomiaru KPI (key performance indicator) i SLA (service level agreement) oraz nieuporządkowany proces gromadzenia danych utrudniały efektywną pracę. Nowe narzędzia miały za zadanie zautomatyzować i zoptymalizować procesy oraz zmotywować pracowników do korzystania z nich, a także stwo-

has successfully implemented the model and conducted training in digital tools and soft skills, adapting them to the positions and responsibilities of employees. Employees received the *SMILE* training which focused on safety, mobility, integration, leadership and efficiency in digital work. The training included both external and internal communication tools. Employees had access to training modules on project and data management, as well as training in soft skills such as team management and effective time management. The practice of digitalisation in the workplace was introduced to increase the efficiency of employees, and the pandemic only accelerated the organization and implementation of additional educational elements. Trade unions were not directly involved in the development of the tools, but their voice was considered through extensive testing, discussion and analysis of the reported needs. The solution was assessed through monthly surveys and organizational culture surveys. Challenges included adapting the tools to the hybrid work model and ensuring the coherence of work organisation. Employee engagement and awareness of the balance between digital work and direct contact were key success factors. Awareness of the need to adapt to the new model of work organization was crucial, which resulted in investments in infrastructure and means of communication. Employee engagement and awareness of the balance between digital work and direct contact also contributed to the effectiveness of the implemented tools and the prevention of negative phenomena. At Santander Bank Polska, the Human-Centred Design (HCD) approach was applied when designing new HR tools and changes in work processes. The team who designed the new tools sought to understand user needs through research and observation. Based on employee feedback, key directions of change in HR process management, such as simplification and automation, were identified. Algorithms were used in the design of tools to better understand the behaviour and needs of users. The need to design new tools and introduce new practices resulted from the identification of many problems related to existing HR processes. Employees had difficulty handling too many HR systems and their hostile interfaces. In addition, manual processes, lack of KPI (key performance indicator) and SLA (service level agreement) measurement and a disorderly data collection process hindered effective work. The new tools were intended to automate, optimize processes and motivate employees to use them, as well as create new processes that meet the needs and generate new benefits for employees. The tools were implemented gradually, they will stay permanently in the company with the potential for further development towards innovation. The process of creating tools was based on the design-thinking method and took into account the perspective and needs of end users. The employees took part in workshops aimed at understanding their needs and jointly creating new solutions. After

rzyć nowe procesy odpowiadające potrzebom i generujące nowe korzyści dla pracowników. Nowe narzędzia były wdrażane stopniowo, na stałe zagoszczą w firmie z potencjałem do dalszego rozwoju w kierunku innowacyjności. Proces tworzenia narzędzi opierał się na metodzie design thinking i uwzględniał perspektywę i potrzeby użytkowników końcowych. Pracownicy brali udział w warsztatach mających na celu zrozumienie ich potrzeb i wspólne tworzenie nowych rozwiązań. Po wdrożeniu przeprowadzono weryfikację, czy założenia zostały uwzględnione w finalnym projekcie. Projektowane narzędzia były oceniane na trzech etapach, m.in. poprzez badania opinii pracowników, możliwość udzielania informacji zwrotnej przez użytkowników narzędzi oraz ocenę jakości oferowanego wsparcia. Podczas opracowywania, wdrażania i ewaluacji narzędzi napotkano wyzwania związane z brakiem zrozumienia koncepcji ich projektowania, niejasną rolą badaczy UX (user experience), oporem pracowników wobec nowych procesów oraz fragmentacją procesów. Głównym czynnikiem sukcesu była natomiast otwartość na potrzeby użytkowników i duże zaangażowanie w analizę problemu. Zdaniem respondenta zaprojektowane narzędzia mogłyby zostać przeniesione do innych środowisk pracy, co pozwoliłoby na optymalizację pracy zespołów HR. Kolejne studium przypadku w Polsce poświęcone jest firmie świadczącej prywatne usługi zdrowotne, Lux-Med. W wyniku pandemii Covid-19 duża część pracowników zaczęła pracować zdalnie, co z kolei przełożyło się na pogorszenie ich samopoczucia psychicznego z powodu izolacji społecznej. Pracodawca wprowadził szereg praktyk związanych z łagodzeniem stresu związanego z pracą zdalną, a także ryzyka wynikającego z niepewnej sytuacji na świecie, która początkowo związana była z pandemią COVID-19, a następnie pełnowymiarową inwazją Rosji na Ukrainę. W związku z wynikami badania zdrowia psychicznego pracowników i zgłaszanymi przez nich potrzebami, zaproponowano cały szereg dodatkowych rozwiązań mających na celu wsparcie zdrowia psychicznego pracowników. Pracownicy zostali włączeni w proces tworzenia nowych rozwiązań bezpośrednio, a nie poprzez związki zawodowe, zarówno na etapie definiowania problemu i tworzenia rozwiązań, jak i na etapie ewaluacji nowych narzędzi i praktyk. Dodatkowo, dzięki kulturze otwartości, pracownicy swobodnie wyrażali swoje obawy przełożonym. Po zakończeniu pandemii ponownie przeanalizowano ryzyko związane ze stresem w pracy i hybrydowym modelem pracy. Pracownicy nadal podkreślali wpływ wzorców pracy na zdrowie psychiczne i zidentyfikowano nowe wyzwania, które skłoniły ich do oczekiwania większego wsparcia ze strony pracodawcy. Skuteczność wdrożonych narzędzi łagodzących stres została potwierdzona w ankietach pracowniczych i analizach absencji. Firma nie planuje zaprzestania dodatkowych działań w tym obszarze. Kolejne studium przypadku zaowocowało raportem dotyczącym grupy Contrain, która wspiera

implementation, a verification was carried out to check whether the assumptions were included in the final project. The designed tools were assessed at three stages, including through employee research, the ability of tool users to provide feedback, and an assessment of the quality of the support offered. During the development, implementation and evaluation of the tools, challenges were encountered related to the lack of understanding of the concept of their design, the unclear role of UX (user experience) researchers, the resistance of employees to new processes and the fragmentation of processes. On the other hand, the main factor of success was openness to the needs of users and a major commitment to analysing the problem. According to the respondent, the designed tools could be transferred to other work environments, which would allow for the optimization of the work of HR teams. The next case study in Poland is devoted to a company providing private health services, Lux-Med. As a result of the Covid-19 pandemic, a large part of employees started working remotely, which in turn translated into a deterioration of their mental well-being due to social isolation. The employer has introduced several practices to mitigate the stress associated with remote work and with the uncertain situation in the world, which was initially related to the COVID-19 pandemic, and then Russia's full-scale invasion of Ukraine. A whole range of additional solutions designed to support employee mental health was offered in connection with the mental health employee examination and the needs they reported. Employees were involved in the process of creating new solutions directly, not through trade unions. This was done when defining the problem and creating solutions and evaluating new tools and practices. In addition, thanks to the culture of openness, they felt free to articulate their concerns to their superiors. After the pandemic ended, the risks associated with stress at work and with the hybrid work model were re-examined. Workers continued to highlight the impact of work patterns on mental health, and new challenges were identified that led workers to expect more support from their employer. The effectiveness of the stress-relieving tools has been confirmed in employee surveys and absenteeism analysis. There are no plans to discontinue additional activities in this area. Another case study looks at the Contrain group, which supports customers throughout Europe in recruitment and HR services. The company has an extensive structure that requires an efficient management of processes and documentation. The tools and changes (additional solutions aimed at supporting employee mental health, stress-relieving tools etc.) were intended not only to optimize processes and communication but also to improve the well-being and involvement of employees. New tools, which were developed because of technological change, fully considered the specificity of the company's operations and the needs of target beneficiaries. In addition, attention should



klientów w całej Europie w zakresie rekrutacji i usług HR. Firma posiada rozbudowaną strukturę, która wymaga sprawnego zarządzania procesami i dokumentacją. Omawiane narzędzia i zmiany (dodatkowe rozwiązania mające na celu wspieranie zdrowia psychicznego pracowników, narzędzia łagodzące stres itp.) miały na celu nie tylko optymalizację procesów i komunikacji, ale także poprawę samopoczucia i zaangażowania pracowników. Nowe narzędzia, które powstały w związku ze zmianami technologicznymi, w pełni uwzględniały specyfikę działalności firmy i potrzeby docelowych użytkowników. Dodatkowo należy zwrócić uwagę na rozbudowany system ewaluacji wdrażanych rozwiązań, który odbywa się zarówno na etapie wdrożenia, jak i po zakończeniu danego projektu, w ramach którego pracownicy zawsze mogli zgłosić swoje uwagi. Choć stworzone narzędzia były dedykowane firmie Contrain, to w opinii respondentów mogą być wykorzystywane w innych środowiskach pracy. Warto jednak wziąć pod uwagę uwarunkowania prawne i specyfikę działania firmy. Wdrożenie nowych procesów i rozwiązań spotkało się z pewnym sprzeciwem pracowników, którzy nie chcieli dostosować się do niektórych zmian, ponieważ uznawali je za ograniczenia i kontrole. Czynnikiem decydującym o skuteczności wdrożenia nowych narzędzi była zmiana podejścia pracowników, możliwa dzięki dokładnemu wyjaśnieniu procesu i jego wpływu na wyniki firmy, a także sprawnemu działaniu i priorytetowemu traktowaniu informacji zwrotnych od pracowników. Na koniec warto wspomnieć o studium przypadku przeprowadzonym w firmie zarządzającej nieruchomościami, nazwanej na potrzeby raportu BZB (rzeczywista nazwa została utajniona na prośbę firmy). Działanie (o miękkim charakterze) dotyczy „prawa do odłączenia”. Choć firma nie ma rozbudowanej struktury, współpraca między pracownikami opiera się na kulturze organizacyjnej. Spółka wykorzystuje „miękkie” narzędzia związane z realizacją prawa do odłączenia. W firmie nie ma organizacji związkowych i nie ma ustrukturyzowanego systemu oceny istniejących procesów. Opinia pracowników jest przekazywana kierownictwu głównie przez ich przełożonych. Za wprowadzeniem tego rozwiązania stały dwa powody: godziny nadliczbowe, które wcześniej nie były zgłaszane przełożonym, a także świadomość, że w przypadku zacierania się granicy między życiem zawodowym a prywatnym, pracownik nie jest maksymalnie produktywny w godzinach pracy. W wyniku wprowadzonych rozwiązań i zasad nadgodziny zostały ograniczone do minimum, a pracownik był dostępny wyłącznie w godzinach pracy. Po godzinach pracy nie należy odbierać ani wysyłać żadnych wiadomości elektronicznych. Każda potrzeba pozostania dłużej w pracy jest zgłaszana przełożonemu, a wszystkie nadgodziny są rejestrowane. Komunikacja z wykorzystaniem narzędzi telekomunikacyjnych i nowych technologii odbywa się wyłącznie w godzinach pracy.

be paid to the extensive evaluation system of the solutions, which takes place both at the implementation stage and after the completion of a given project, employees are always welcome to submit their comments. Even though the tools were dedicated to Contrain, they can be used in other work environments, in the opinion of the respondents. However, the legal conditions and the specificity of the company's operations should be considered. The implementation of new processes and solutions was met with some opposition from employees who did not want to adapt to certain changes because they saw certain limitations and controls in them. The decisive factor for the effectiveness of the new tools was a change in employee approach. This was possible thanks to a thorough explanation of the process and its impact on the company's results. What also helped was a seamless operation and priority treatment of employee feedback. Finally, there is a case study conducted in a real estate management company, called BZB for the purposes of the report (actual name withheld at their request). The measure (of a soft nature) concerns the “right to be offline”. Even though the company does not have an extensive structure, cooperation between employees is based on organizational culture. The company uses “soft” tools related to the implementation of the right to be offline. There are no trade union organizations in the company, and there is no structured system for evaluating existing processes. The opinion of employees is conveyed to the management mainly by superiors. There were two reasons behind the introduction of this solution: overtime, which had not been previously reported to the superiors and the understanding that when professional and private life mix, the employee is not maximally productive during working hours. As a result of the solutions and rules, overtime was limited to a minimum, and the employee was available only during working hours. After business hours, no electronic communications should be received or sent. Any need to stay at work longer is reported to the supervisor, all overtime is recorded. Communication using telecommunications tools and new technologies takes place only during working hours.



**W Macedonii Północnej** wszystkie studia przypadków dotyczą zmian w organizacji pracy. Pierwsze z nich opisuje firmę z sektora gastronomicznego i wprowadzenie zdigitalizowanego systemu zamówień. Początkowo wszystkie operacje i usługi były wykonywane przy użyciu notatników lub bloków, w których kelnerzy ręcznie zapisywali każde zamówienie, a następnie były one dostarczane osobno do kuchni i baru. Po niewielkiej modernizacji zaczęli korzystać z komputerów i wpisywali w komputerze każde zamówienie, dzięki czemu było ono drukowane i zanoszone do kuchni lub baru. Ale w trakcie tego procesu zdali sobie sprawę, że pozostają w tyle i poszli dalej w procesie digitalizacji pracy. Obecnie działają w ten sposób, że gdy goście przychodzą do restauracji, kelner podchodzi do nich, aby przyjąć zamówienie. Każdy kelner ma swój własny tablet, w który wpisuje przyjęte zamówienie. Dzięki odpowiedniemu oprogramowaniu, za pośrednictwem tabletu zamówienie jest bezpośrednio wysyłane do przygotowania. Co więcej, cały system pracy jest zainstalowany w trzech różnych miejscach, czyli w trzech różnych sektorach: bar, grill i bar sałatkowy, w zależności od tego, co zostało zamówione, zamówienie automatycznie trafia do właściwego sektora, niezależnie od tego, czy jest to sektor barowy, sałatkowy czy grillowy. Inne studium przypadku dotyczy firmy sektora budowlanego, której główną działalnością jest produkcja betonu i wyrobów betonowych. Wcześniej firma korzystała z przestarzałej betonowej bazy produkcyjnej, która wymagała do uruchomienia pięciu pracowników. W 2021 r. firma dokonała inwestycji w całkowicie nową bazę betonową, która jest w pełni zdigitalizowana i obecnie do wykonania pracy, którą wcześniej wykonywało pięć osób potrzebny jest tylko jeden pracownik. Głównym powodem, rozpoczęcia cyfryzacji całego procesu pracy była potrzeba zwiększenia mocy produkcyjnych, a jako drugi powód firma podała zmniejszenie liczby pracowników na bazie produkcji betonu, ale nie w kierunku ich zwolnienia tylko przesunięcia do innej pracy, zgodnie z posiadanymi kwalifikacjami i doświadczeniem. Kolejne studium przypadku dotyczy produkcji mebli. Zakład produkcyjny jest wyposażony w najnowocześniejszą technologię. Cyfryzacja została wdrożona w tej firmie około 12-13 lat temu. Wcześniej w procesie cięcia płyt wiórowych wymiary były regulowane mechanicznie, podobnie jak listwa przesuwna. Po zdigitalizowaniu całego procesu maszyna automatycznie pobiera płytę, umieszcza ją we właściwej pozycji i automatycznie włącza się piła tnąca. Kolejne studium przypadku dotyczy firmy sektora tekstylnego, która składa się z kilku hal, na których wykonywane są różne prace. Przed wprowadzeniem cyfryzacji transport gotowego materiału poddawanego dalszej obróbce odbywał się ręcznie, poprzez przewożenie go wagonikami – plastikowymi wózkami. Po przeprowadzeniu cyfryzacji zmiana pracy polegała na wprowadzeniu zautomatyzowanej taśmy, która zabiera półprodukt

In **North Macedonia**, all case studies concern changes in work organization. The first is about a company from the catering sector and the introduction of a digitalized order system. Initially, all operations and services were carried out using notebooks or a paragon blocks, where the waiters wrote down each order by hand and then it was brought separately to the kitchen and bar. When they quit that system, they modernized things a bit but continued to work with computers by manually marking each order. It was subsequently printed and taken to the kitchen or bar. But they realized that they were lagging behind and started to digitalize the work. At this moment, when guests come to the restaurant, a waiter approaches them to take the order. Each waiter has their own tablet where he receives the order. The order is received through the tablet using a software and the order is directly sent for preparation. Furthermore, the entire work system is installed in three different places, or better said three different sectors: bar, grill and salad, depending on what is ordered, the order automatically goes to that sector, whether it is the bar sector, the salad sector or the grill sector. Another case study concerns a company, which is part of the construction sector, and its main activity is the production of ready-mixed concrete and concrete products. Previously, they used to work with a concrete base that was quite outdated and required five employees to make it work. Starting from 2021, they have made a completely new investment, i.e. a completely new concrete base which is completely digitized and now only one worker is needed to do the work that five persons used to do. The main reason that led to the start of the process of digitalisation of the entire work process is the need to increase the production capacity, and the second reason is manpower reduction so that staff can be moved to a different job according to their qualifications and experience. The next case study comes from furniture manufacture. The company's production plant is equipped with the most modern technology. When it comes to digitalisation, it was implemented in this company about 12-13 years ago. Previously, in the chipboard cutting process, the dimensions were mechanically adjusted, and the displacement slat was mechanically adjusted. After the whole process is digitalized, the machine automatically picks up the board, puts it in the machine and the saw is automatically turned on to cut the board. The following case study looks at a textile company. We are talking about a company that has several halls which house different sectors and functions. Before the digitalisation, the transport of the finished material which required further processing, was carried out manually. The materials were transported in plastic carts. After the digitalisation, an automated track was implemented which transports the semi-product for further processing. First, the material is detected on an automated conveyor belt, and delivered to the next plant. In the next hall, the arrived material is accepted and forwarded to

do dalszego przetwarzania. Wykrywanie materiału odbywa się na automatycznej taśmie i kiedy sama taśma wykryje, że znajduje się na niej materiał, jest automatycznie aktywowana, a materiał jest dostarczany do następnego zakładu. W kolejnym zakładzie, czyli w kolejnej hali, materiał jest przyjmowany i przekazywany do kolejnego zakładu, gdzie jest przygotowywany do dalszej obróbki. Firma wyjaśnia, że taśma sama się zatrzymuje, jeśli na torze przez określony czas nie ma żadnego materiału. W następnej hali część pracy jest wykonywana ręcznie, np. zakładanie nici lub etykiet, więc po zakończeniu tego procesu materiał jest umieszczany na innym przenośniku, który kontynuuje pracę w innej hali, gdzie następuje dalsza obróbka. Dzieje się tak aż do miejsca docelowego, czyli ostatniej hali, w której gotowe produkty są pakowane. Kolejne studium przypadku dotyczy firmy z sektora spożywczego. Głównym aspektem pracy jest przetwarzanie i puszgowanie papryki. Przed wprowadzeniem cyfryzacji cała praca związana z obróbką warzyw była wykonywana ręcznie. Dzięki cyfryzacji cały proces jest zautomatyzowany. Oznacza to, że maszyna automatycznie usuwa ogonki z papryki. Obecnie nie potrzeba 20 pracowników jak wcześniej, a jedynie czterech operatorów pracujących po dwóch na zmianę. Wszyscy pozostali pracownicy zostali podobno przeniesieni na nowe miejsca pracy, do których mają odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie. Ostatnie studium przypadku – z Rumunii – dotyczy firmy sektora przetwarzania końcowego produktów papierowych, czyli produkcji i pakowania serwetek. W przeszłości cały proces odbywał się ręcznie. Obecnie, po wprowadzeniu cyfryzacji, proces wygląda następująco: firma produkuje serwetki, które umieszczane są na zautomatyzowanej linii pakowniczej, która automatycznie odlicza sto serwetek, a następnie wykonuje pakowanie.

Na Litwie studia przypadków dotyczyły głównie zmian w organizacji pracy, ale także pracy zdalnej i ergonomii. Wprowadzenie systemów pracy zdalnej jest przedmiotem studium przypadku obejmującego działalność spółki komunalnej w Wilnie o nazwie „Vilniaus miesto būstas”. Spółka zarządza ponad 3,5 tys. lokali mieszkalnych należących do gminy Wilno. Telepraca została wprowadzona jako środek nadzwyczajny w momencie wybuchu pandemii Covid-19 i początkowo 90% pracowników tej instytucji pracowało z domu, a tylko jeden pracownik przebywał w instytucji. Jednak po zniesieniu ograniczeń związanych z lockdownem wszyscy pracownicy działu prawnego i część (szacunkowo od 10 do 20%) w innych działach nie wrócili do pracy w lokalach spółki. Działający w firmie związek zawodowy „Solidarumas” był zaangażowany we wdrażanie tej praktyki. W firmie tekstylnej AB „Vilkma”, która jest przedmiotem innego studium przypadku, zdalne/zautomatyzowane urządzenia zabezpieczające zostały wprowadzone w 2018 roku. W 2021 r.

the next plant where it is prepared for further processing. The company explains that if there is no material on the track itself, it stops after a certain period of time. In the next plant, i.e. the next hall, part of the work should be done manually, such as putting threads or putting labels, so when that process is finished, it is then placed on another conveyor belt that continues in another hall, where further processing follows. This continues until the final destination and in the last hall the finished products are packed. The next case study concerns a company that is part of the food sector. The main aspect of work is canning and processing of peppers. Before they introduced the digitalisation, the entire work on the vegetables was done by hand. With the digitalisation the entire process is automated. That is, there is a machine that automatically removes the stems from the peppers. Now, unlike before, 20 workers are not needed, only four operators are needed, and they work two per shift. The remaining workers have all been reportedly redistributed to new workplaces, for which they have appropriate qualifications and experience. Finally, there is a case of a company that belongs to the sector of post-processing of paper products, that is, production and packaging of napkins. In the past, the whole process was done by hand. What the process looks like now after all the digitalisation happened is as follows: since the company itself produces the napkins, when they have the finished product, it is put on the line and the line moves within the machine. The machine itself is set to automatically determine a hundred napkins, then a package is formed.

In Lithuania, the case studies mainly concerned changes in work organisation but also remote work and ergonomics. Remote work schemes are the subject of a case study involving a municipal company called ‘Vilniaus miesto būstas’ (Vilnius City Housing). The company administers more than 3,500 residential units owned by the Vilnius City Municipality. Teleworking was introduced as an emergency measure at the outbreak of the Covid-19 pandemic and initially 90% of the staff in this institution were working from home, with merely one staff member staying at the institution. However, when the quarantine restrictions were lifted, the entire legal department (100 percent of the staff) and part of the staff (estimated between 10% and 20%) in other departments did not return to work. The trade union ‘Solidarumas’ active at the company was involved in the implementation of the practice. In the textile company AB ‘Vilkma’, which is the subject of another case study, remote/automated security facilities were introduced in 2018. In 2021, a “slit sew-

zakupiono i zainstalowano „maszynę do szycia szczelinowego”. Maszyna ta nie wymaga do obsługi wykwalifikowanej szwaczki, co rozwiązuje problem niedoboru siły roboczej. Przedstawiciele pracowników (ze związku zawodowego AB „Vilkma”, „Solidarumas”) zostali poinformowani o tych zmianach a następnie byli zaangażowani w ich wprowadzanie. Kolejne studium przypadku dotyczy RVUL (Wileńskiego Szpitala Uniwersyteckiego) i wprowadzenia intranetu w 2019 roku. Intranet to wewnętrzna przestrzeń korporacyjna służąca do szybkiego przekazywania informacji pracownikom i komunikacji z nimi, gromadzenia wiedzy i dzielenia się nią. Witryna intranetowa zapewnia możliwość publikowania ogólnych informacji o firmie, nowości, ankiet, dyskusji i dzielenia się informacjami istotnymi dla pracy i wewnętrznego funkcjonowania firmy. Przedstawiciele pracowników (związek zawodowy RVUL „Solidarumas”) byli informowani o wdrażaniu środków cyfryzacji. Inne studium przypadku również pochodzi z sektora opieki zdrowotnej i dotyczy Narodowego Instytutu Nowotworów, w którym zakupiono cyfrowy system zarządzania dokumentami (Kontora) w celu digitalizacji pracy wszystkich lekarzy pracujących w Centrum, a także wdrożenia usługi e-zdrowia w miejscu pracy w 2020 roku. W rezultacie personel medyczny został zwolniony z czasochłonnych zadań ręcznego rejestrowania czynności. Portal e-Zdrowie umożliwia połączenie się z Systemem Informatycznym Elektronicznej Obsługi Medycznej i Infrastruktury Współpracy – ESPBI IS. Przedstawiciele pracowników (związek zawodowy Narodowego Instytutu Nowotworów) byli zaangażowani w proces jego wdrażania i informowani o zmianach. Kolejne studium przypadku dotyczy AB Ignitis Gamyba, wielozakładowego przedsiębiorstwa energetycznego. Ignitis Gamyba jest właścicielem i rozwija największe moce wytwórcze energii elektrycznej na Litwie – prowadzi elektrownię wodną szczytowo-pompową Kruonis, blok gazowo-parowy i elektrownię rezerwową w kompleksie Elektrėnai, elektrownię wodną w Kownie i elektrownię Wilno-3. Wprowadzona praktyka dotyczy automatyzacji pracy poprzez zdalne sterowanie i konserwację kotłowni gazowych w regionie a także digitalizację dzienników zdarzeń. Istotą tej praktyki jest zautomatyzowanie procesów pracy kotłowni, co eliminuje zapotrzebowanie na siłę roboczą i wymagania BHP związane z miejscem pracy. Cyfrowe dzienniki zawierają wszystkie informacje związane z bieżącymi i planowanymi procesami pracy oraz są łatwo dostępne i łatwe w zarządzaniu. Praktyka ta została wprowadzona w 2015 roku i jest stale doskonalona i aktualizowana. Przedstawiciele pracowników są regularnie angażowani w różne procesy zmian w firmie. Układ zbiorowy został podpisany w 2022 roku. Ostatni przypadek ma miejsce w oświacie, a konkretnie w szkole średniej o nazwie *Vilniaus žirmūnų gymnasium*. Po wybuchu pandemii Covid-19 wprowadzono zdalne nauczanie, co skłoniło do uruchomienia narzędzi cyfro-

ing machine” was bought and installed. This machine does not require a qualified seamstress to work on it, thus solving the shortage of workforce. Employee representatives (from AB “Vilkma” trade union, Solidarumas”) have been involved and informed of the changes. The next case study concerns the RVUL (Vilnius Republican University Hospital) and the introduction of intranet in 2019. The intranet is an internal corporate space for the rapid provision of information to employees and communication with them, knowledge gathering, and sharing among employees. The intranet site provides the opportunity to publish general company information, news, surveys, discussions, and share information relevant to the work and internal life of the company. Employee representatives (RVUL trade union, “Solidarumas”) were present and informed about the implementation of the digitalisation measures. Another case study also comes from the health-care sector and involves the National Cancer Institute, where a digital document management system (Kontora) was purchased to digitalise the work of all physicians working at the Centre, as well as to implement e-health in the workplace in 2020. As a result, medical staff was relieved from the time-consuming tasks of recording activities by hand. The e-Health portal allows you to connect to the Electronic Health Services and Collaborative Infrastructure Information System – ESPBI IS. Employee representatives (trade union of National Cancer Institute) were involved in its implementation process and informed of the changes. The next case study covers the AB ‘Ignitis gamyba’, a multi-establishment electric power company. ‘Ignitis Gamyba’ owns and develops the largest electricity generation capacities in Lithuania – the Kruonis Pump Storage Hydroelectric Power Plant, Combined Cycle Unit and Reserve Power Plant in Elektrėnai Complex, Kaunas Hydroelectric Power Plant and Vilnius Power Plant-3. There were concerns about the automation of work via remote control and maintenance of gas boiler plants in the region and digitalisation of logbooks. The work processes of the boiler houses are automated, eliminating the need for manpower and workplace-related demands. The digital logbooks contain all the information related to current and planned work processes and are easy to access and manage. The solution was launched in 2015 and is continuously implemented, updated, and improved. Employee representatives are regularly involved in the company’s various processes. A collective agreement was signed in 2022. Finally, there is a case in the education system, specifically in a secondary school named *Vilniaus žirmūnų gymnasium*. Following the outbreak of the Covid-19 pandemic remote schooling was introduced prompting the launch of digital tools such as MS Teams. After the pandemic, the on-site schooling resumed, yet both teachers and students continue to use Teams. Employee representatives have been informed about the use of

wych, takich jak aplikacja MS Teams. Po pandemii wznowiono tradycyjną naukę, ale zarówno nauczyciele, jak i uczniowie nadal korzystają z aplikacji Teams. Przedstawiciele pracowników zostali poinformowani o korzystaniu z Teams. W gimnazjum działa aktywny związek zawodowy – należy do niego ponad połowa nauczycieli i prawie cały personel pomocniczy.

Teams. The gymnasium has an active trade union – more than half of the teachers and almost all the support staff are among its members.

## ROZDZIAŁ 11. Wytyczne dla liderów związków zawodowych

Biorąc pod uwagę w dużej mierze ciągle niezbadany potencjał wpływu nowych technologii cyfrowych na środowisko pracy, związki zawodowe, aby skutecznie chronić interesy i prawa swoich członków i ogółu pracowników, muszą być przygotowane do właściwej identyfikacji zagrożeń wynikających z wdrażania nowych technologii w miejscu pracy. Pierwszym i niezbędnym krokiem jest dowiedzenie się, w jaki sposób nowe technologie są stosowane w zarządzaniu zasobami ludzkimi. Przykłady, które mogą nie być jeszcze powszechne, ale stają się w środowisku pracy coraz częstsze, obejmują:

- Oprogramowanie do śledzenia – GPS i śledzenie cyfrowe;
- Oprogramowanie do inwigilacji – na telefonach/laptopach;
- Monitorowanie naciśnięć klawiszy – tego, co i z jaką szybkością jest wpisywane;
- Systemy alokacji zmian – planowanie zmian;
- Systemy informacji zwrotnej – włączanie „ocen” klientów do dokumentacji pracowników;
- Systemy zarządzania zadaniami – oprogramowanie oparte na aplikacjach do przydzielania zadań, ustalania czasu i monitorowania pracy;
- Zarządzanie wydajnością – ocenianie pracowników, awanse, premie;
- Rozpoznawanie twarzy/emocji – kamery używane do sprawdzania pracowników;
- Oprogramowanie rekrutacyjne – wykorzystywane do selekcji kandydatów do rekrutacji zewnętrznej, a także rekrutacji wewnętrznej lub awansu. (Prospect. Przewodnik po technologiach cyfrowych dla przedstawicieli związków zawodowych 2024: 6).

Związki zawodowe powinny być wytrwałe w rozmowach z pracodawcami na temat przejrzystości w stosowaniu zarządzania algorytmicznego i wywierać na nich systematyczną presję w zakresie ustalania i przestrzegania pewnych ogólnych,

## CHAPTER 11. Guidelines for trade union leaders

Given the still largely unexplored impact new digital technologies have on the working environment, trade unions, in order to effectively protect interests and rights of their members and employees in general must be prepared to properly identify risks stemming from the implementation of new technologies in the workplace. The first and necessary step would be to learn how the new technologies are applied in human resource management. The examples, which may not be widespread yet but are becoming increasingly common in the working environment include:

- **Tracking software** – GPS and digital tracking;
- **Surveillance software** – on phones/laptops;
- **Keystroke monitoring** – what you are typing, and the speed;
- **Shift allocation systems** – scheduling your work shifts;
- **Feedback systems** – incorporating client or customer “ratings” into employee records;
- **Task management systems** - app based software to allocate tasks, set times and monitor how you are working;
- **Performance management** – rating workers, on promotions, bonuses;
- **Facial/emotional recognition** – cameras used to check on workers;
- **Recruitment software** – used to sift candidates for external recruitment as well as internal recruitment or promotion. (Prospect. Digital technology guide for union representatives 2024: 6).

Unions should be persistent with employers about transparency in using algorithmic management and put them under systematic pressure to demand some general, yet clear-cut rules regarding the implementation and usage of algorithmic manage-



ale jasnych zasad dotyczących wdrażania i stosowania zarządzania algorytmicznego. Jeśli to możliwe, zasady te powinny być zawarte w pisemnej umowie, która mogłaby być wykorzystana jako punkt odniesienia do pociągnięcia pracodawców do odpowiedzialności za sposób, w jaki zarządzanie algorytmiczne wpływa na pracowników. Kluczowe punkty są następujące (Briône 2024):

- Pracownicy powinni mieć prawo do bycia informowanymi o wszelkich stosowanych narzędziach zarządzania algorytmicznego, mających na nich wpływ, oraz do kwestionowania stosowania wszelkich narzędzi, które uważają za szkodliwe.
- „Człowiek na czele” powinno być nadrzędną zasadą. Niedopuszczalne jest zrzucanie odpowiedzialności za kluczowe decyzje na osoby niebędące ludźmi. Algorytmy powinny doradzać, a ludzie decydować. Pracownicy powinni zawsze mieć prawo do odwołania się do człowieka upoważnionego do zastąpienia algorytmu.
- Algorytmy powinny być wykorzystywane do wspierania ludzkich menedżerów, ale nigdy do ich zastępowania. Lekcja ze świata szachów jest taka, że zespoły „centaurów” łączące ludzi i komputery przewyższają zarówno ludzi, jak i same komputery. Podobnie w miejscu pracy, ludzki menedżer wspierany przez narzędzia algorytmiczne będzie prawdopodobnie bardziej skutecznym menedżerem, niż gdy zostanie całkowicie zastąpiony przez algorytm.
- Przejrzystość w sposobie podejmowania decyzji jest niezbędna. Algorytmy powinny bazować na znanych kryteriach, a ich decyzje powinny być wyjaśnione jasnym, zrozumiałym językiem, a nie żargonem technicznym. Należy przechowywać jasne zapisy dotyczące podjętych decyzji wraz z ich uzasadnieniem, aby można je było sprawdzić w przypadku ewentualnego kwestionowania decyzji.
- Każdy, kto programuje lub kupuje algorytmy zarządzania, musi być odpowiednio świadomy ryzyka stronniczości i dyskryminacji oraz podjąć wszelkie możliwe kroki w celu ich łagodzenia. Algorytmy powinny być również regularnie kontrolowane przez niezależne osoby trzecie, wybrane wspólnie przez pracodawców i związki zawodowe, w celu sprawdzenia ich pod kątem stronniczości lub dyskryminujących wyników. Wyniki takich audytów powinny być dostępne dla każdego,

ment. If possible, the rules should be embodied in a written agreement that could be used as a frame of reference to hold employers accountable for how algorithmic management affecting workers is executed. The key points are as follows (Briône 2024):

- Workers should have a right to be made aware of **any algorithmic management** tools being used that affect them and to challenge the use of any tools they consider harmful.
- **‘Human in command’** should be the overriding principle. It is never acceptable to pass off responsibility for key decisions to non-human agents. Algorithms should advise, humans should decide. Workers should always have the right to appeal to a human authorised to override the algorithm.
- Algorithms should be used to **support human managers, but never to replace them**. The lesson from the world of chess is that ‘centaur’ teams combining humans and computers outperform either humans or computers alone. Likewise, in the workplace, a human manager supported by algorithmic tools is likely to be a more effective manager than when being replaced altogether by an algorithm.
- Transparency in how decisions are made is essential; **algorithms should use publicly known criteria and their decisions should be explainable in clear understandable language, not technical jargon**. Clear records should be kept of what decisions have been made and why, so that they can be checked in case of future challenges.
- Anyone programming or purchasing management algorithms needs to be properly **aware of the risks of bias and discrimination and take all possible steps to mitigate them**. Algorithms should also be regularly audited by independent third parties, chosen jointly by both employers and unions, to check them for biases or discriminatory outcomes. The results of such audits should be available to anyone affected by algorithmic decisions, including union representatives.

kogo dotyczą decyzje algorytmiczne, w tym dla przedstawicieli związków zawodowych.

- Wszelkie działania polegające na gromadzeniu danych lub na nadzorze nad pracownikami powinny mieć wyraźnie uzasadniony cel. Nie wolno jest gromadzić bez wyraźnej zgody osób ich danych osobowych ani innych wrażliwych danych, takich jak: treść wiadomości e-mail, rozmowy lub śledzenie lokalizacji.
- Pracownicy powinni mieć dostęp do wszelkich danych zgromadzonych na ich temat w pracy oraz do wszelkich algorytmicznych ocen ich wydajności. Po odejściu z pracy powinni mieć prawo do żądania usunięcia wszelkich danych osobowych, które pracodawca nadal przechowuje na ich temat.
- Wszelkie korzyści wynikające z zarządzania algorytmicznego, w postaci większej produktywności, większej elastyczności lub większej ilości informacji i wglądu, powinny być dzielone z pracownikami na sprawiedliwych warunkach.
- Firmy inwestujące w narzędzia algorytmiczne powinny również opracować „plan dla ludzi”, aby inwestować równolegle w swoją siłę roboczą, mapując profile umiejętności i podnosząc kwalifikacje pracowników w obszarach, które staną się ważniejsze po wprowadzeniu algorytmów, jednocześnie pomagając pracownikom w realokacji czasu lub przejściu do pracy w nowych rolach, gdzie ich praca jest zautomatyzowana.
- Przed przyjęciem jakichkolwiek algorytmicznych narzędzi zarządzania pracodawcy powinni najpierw dokładnie zastanowić się, dlaczego i czy są one w ogóle potrzebne. Jeśli odpowiedź brzmi po prostu „bo możemy”, projekt nie powinien być kontynuowany. Algorytmiczne narzędzia zarządzania nigdy nie powinny być przyjmowane tylko dlatego, że są modne lub dlatego, że robią to konkurenci. Nawet jeśli istnieje rzeczywisty problem w miejscu pracy wymagający rozwiązania, w niektórych przypadkach można go rozwiązać poprzez zwykłe dyskusje z pracownikami.

Biorąc pod uwagę, jak dynamiczny jest postęp technologiczno-społeczny, nie jest możliwe przedstawienie jakiegokolwiek formy podręcznika lub zestawu narzędzi dla liderów związków zawodowych. Jednak możliwe i potrzebne jest przynajmniej

- Any data collection or surveillance of the workforce should be for a **clearly justifiable purpose**. Personal or other sensitive data such as the content of emails, conversations or location tracking should not be collected without explicit consent.
- **Workers should have access to any data collected about them at work** and any algorithmic assessments of their performance. When they leave employment, they should have a right to request that any personally identifiable data still held about them by the employer be deleted.
- Any benefits that accrue from algorithmic management, in terms of greater productivity, greater flexibility or more information and insight, should be **shared with the workforce** on equitable terms.
- Companies investing in algorithmic tools should also draw up a **‘people plan’** to invest in parallel in their workforce, mapping skill profiles and upskilling workers in areas that will become more important after algorithms are introduced, while helping workers reallocate their time or move on to new roles where their work is being automated.
- Before adopting any algorithmic management tools, employers should first carefully reflect on **why and whether they are needed** at all. If the answer is simply ‘because we can’, the project should not go ahead. Algorithmic management tools should never be adopted simply because they are trendy or because competitors are doing so. Even where there is a genuine workplace problem to solve, in some cases the problem could be addressed through genuine human discussions with the workforce instead.

Considering how dynamic the technological progress is, it is not feasible to present any form of ‘manual’ or ‘toolkit’ for trade unions leaders. Yet it is possible and needed to at least offer a set of tips and suggestions on what to do in the work envi-

zaoferowanie zestawu wskazówek i sugestii, co robić w środowisku pracy, które jest coraz bardziej nasycone nowymi technologiami, których cel wprowadzenia przez pracodawców jest często niejasny i może budzić podejrzenia pracowników co do intencji kierownictwa. Taka atmosfera z pewnością nie ułatwiłaby prób budowania kultury organizacyjnej opartej na zaufaniu, raczej by je niweczyła. Bardzo ważne jest, aby związki zawodowe nie zgłaszały swoich wątpliwości w formie konformistycznej lub kontradiktoryjnej, ale podkreślały, że wszelkie pytania i wątpliwości dotyczące nowych technologii cyfrowych w miejscu pracy wynikają z uzasadnionych obaw o prawa pracowników, nie tylko te gwarantowane przez prawo pracy, ale także szersze ustawodawstwo dotyczące praw obywatelskich i praw człowieka osób pozostających w zależnych stosunkach pracy.

1. Nie należy przyjmować wyjaśnień, że zwiększone obciążenie pracą lub inne zmiany w jej organizacji są podyktowane przez algorytmy. Sugeruje to, że taka decyzja jest obiektywna i bezstronna, a zatem uzasadniona. Prewencyjnie zdejmując winę z kierownictwa, ponieważ wskazuje, że decyzje nie są podejmowane przez ludzi. W rzeczywistości jest to tylko wymówka. Algorytmy nie pojawiają się znikąd. Każdy algorytm, nawet jeśli ma zdolności uczenia się, w swojej pierwotnej formie został zamówiony przez pracodawcę i zaprojektowany zgodnie z jego wymaganiami, więc jego podstawowe parametry odzwierciedlają cele i oczekiwania pracodawców. Pomimo swoich zaawansowanych możliwości algorytmy nie mają własnej woli, są tylko maszynami, choć bardzo wyrafinowanymi. Związki zawodowe mają zatem prawo domagać się wyjaśnień na temat ich działania.
2. Żądanie ustanowienia i przestrzegania protokołów komunikacji.
3. Należy zażądać jasnych informacji na temat wszelkich elektronicznych środków nadzoru i kontroli stosowanych przez pracodawców (np. aplikacje zainstalowane na urządzeniach elektronicznych).
4. Należy być świadomym sposobów gromadzenia, przechowywania i wyszukiwania danych osobowych pracowników uzyskanych przez pracodawców za pośrednictwem technologii cyfrowych, stale przypominać i wymagać, aby gromadzenie danych osobowych i zarządzanie nimi było zgodne z przepisami RODO.
5. O ile to możliwe, należy czynić starania, aby włączyć kwestie doty-

ronment, which is increasingly saturated with new technologies, whose purpose, if put in place by employers, is often unclear and may raise employee suspicions about management intentions. Such an atmosphere would not facilitate, and more likely, would undermine any attempts of building an organisational culture based on trust. It is very important for trade unions not to raise their doubts in a challenging or adversarial form but instead emphasize that any questions and inquiries regarding new digital technologies in the workplace arise from legitimate concerns about the rights of workers, not only those guaranteed by the labour law, but also broader legislation pertaining to civil and human rights of people remaining in dependent employment relationships.

1. Do not take for granted any explanations for the increased workload or any other changes in work organisation that direct the responsibility for such moves to algorithms. It suggests that such a decision is objective and impartial, hence legitimate. It also preventatively takes the blame away from the management, as the decisions are not made by humans. As a matter of fact, it is just an excuse. The algorithms do not appear “out of the blue”. Any algorithm, even though it may have learning capacities, in its original form was ordered by the employer and designed according to their requests, so its basic parameters reflect the employers’ goals and expectations. Despite its advanced capabilities algorithms do not have a will of their own, they are just machines albeit very sophisticated ones. So, it is your right to demand explanations on how they work.
2. Demand the protocols of communication to be set and observed.
3. Ask for clear information about any electronic means of surveillance and control used by employers (e.g. apps installed on the electronic devices).
4. Be insistent about the means of collecting, storing and retrieving employee personal data obtained by employers via digital technologies, constantly remind and demand that personal data collection and management is consistent with the requirements of GDPR regulations.
5. Whenever possible, try to include the issues regarding personal data col-

czące gromadzenia danych osobowych i zarządzania nimi do zakresu tematycznego rokowań zbiorowych. Im więcej formalnych gwarancji dla pracowników dotyczących tych kwestii zostanie zapewnionych, tym lepiej.

6. Należy wyjaśnić pracownikom, że mogą odmówić angażowania się w jakąkolwiek komunikację z pracodawcą przy użyciu prywatnych e-maili, telefonów komórkowych i innych środków komunikacji, chyba że formalnie wyrażą na to zgodę.
7. Należy bardzo świadomie publikować treści w mediach społecznościowych, ponieważ są one coraz częściej monitorowane przez pracodawców, którzy mogą próbować wykorzystać je jako dowód „naruszenia ich dobrego imienia”.
8. Konieczne jest przekazanie pracownikom informacji o prawie do odłączenia.
9. Niezbędne jest zbudowanie niezależnej sieci komunikacji z pracownikami, tworząc listę mailingową (zawierającą prywatne adresy pracowników) lub zakładając prywatne grupy w mediach społecznościowych lub komunikatorach (np. WhatsApp). Należy unikać korzystania ze służbowych e-maili i innych środków komunikacji, ponieważ ich treść należy do pracodawcy i może stanowić podstawę do podjęcia kroków prawnych przeciwko konkretnym osobom.

lection and management on the collective bargaining agenda. The more formal guarantees for employees regarding those issues are secured, the better.

6. Make it clear to the employees that they may refuse to engage in any communication with the employer using private e-mails, mobile phones and other means of communication, unless they formally consent to it.
7. Be very conscious about what you post on social media, they are increasingly subject to monitoring by employers who might try to use it as evidence of “defamation”.
8. Pass the information to the employees about the right to disconnect
9. Try to build an independent communication network with employees by compiling a mailing list (comprising private addresses of employees), and/or setting private groups on social media and/or messenger apps (e.g. WhatsApp). Avoid using business e-mails and other means of communication as its content belongs to the employer and may be a basis for legal action targeting you.

## ROZDZIAŁ 12. Wnioski

Podsumowując badania przeprowadzone na potrzeby projektu, należy zwrócić uwagę przede wszystkim na dwie kwestie. Po pierwsze, odnośnie do studiów przypadku prezentujących „dobre praktyki”, zdecydowana większość z nich dotyczy zmian w organizacji pracy w wyniku wprowadzania nowoczesnych technologii na rynku pracy. Jednocześnie opisane w raportach zmiany nie wskazują na to, że mamy obecnie do czynienia z przejawem bezrobocia technologicznego spowodowanego cyfryzacją, automatyzacją czy robotyzacją. Wręcz przeciwnie, innowacje organizacyjne determinowane przez technologię oznaczały redukcję jednych miejsc pracy, kompensowanych zmianami kwalifikacji i utrzymania zdolności do zatrudnienia. Szeroki zakres studiów przypadku dotyczył pracy zdalnej i hybrydowej, w kontekście której na pierwszy plan wysunęła się kwestia prawa do odłączenia się, równowagi między życiem zawodowym a prywatnym, z niewielkimi rewelacjami na temat BHP i dostosowania środowiska domowego do wymagań, które powinno spełniać miejsce pracy. Po drugie, analiza porównawcza krajowych planów działania wykazała, że wspólnym elementem obecnym we wszystkich dokumentach było prawo do odłączenia się i kontynuowania edukacji/uczenia się przez całe życie w zakresie nabywania umiejętności i kompetencji cyfrowych. Zjawiska takie jak sztuczna inteligencja, algorytmy i związane z nimi zagrożenia, a zatem potrzeba reakcji instytucjonalnej, w tym ze strony partnerów społecznych, choć widoczne, były wyraźnie jedynie tłem wprowadzanych zmian.

Wszystkie krajowe plany działania opracowane przez partnerów społecznych w trakcie projektu zostały ukończone, nawet jeśli przyciągnięcie szerszego grona sygnatariuszy okazało się trudne w niektórych przypadkach, co jest samo w sobie godnym uwagi osiągnięciem. Treść krajowych planów działania różni się pod względem dogłębności i szczegółowości, ale generalnie wszystkie stanowią mapę drogową wdrażania EFAD, która nie tylko wyznacza kierunki przyszłych działań, ale także może służyć jako uzasadnione ramy odniesienia w przypadku sporów, nieporozumień, a nawet otwartych konfliktów między zainteresowanymi stronami. Oczywiście poziomy nasycenia danej gospodarki krajowej nowoczesnymi technologiami cyfrowymi i ich wpływ na środowisko pracy różnią się znacznie w próbie krajów wybranych na potrzeby projektu. Jest to wyraźnie zilustrowane składem i treścią studiów przypadku dostarczonych z poszczególnych krajów. Z drugiej strony istnieją uderzające podobieństwa w próbie krajów, co pozwala na zbudowanie klasyfikacji, w której trzy podstawowe kategorie praktyk można wyróżnić ze względną łatwością:

## CHAPTER 12. Conclusions

Summarizing the research conducted for the project, two points should be noted. First, in light of the case studies on “good practices,” the vast majority concerned changes in the organization of work related to the diffusion of modern technologies in the labour market. At the same time, the changes described in the reports do not indicate that we are currently facing the manifestation of technological unemployment caused by digitalisation, automation or robotization. On the contrary, while technology-driven organizational innovations meant job cuts, there was a theme of retraining and maintaining “employability.” A wide range of case studies dealt with remote and hybrid work, in the context of which the issue of the right to unplug, work-life balance (WLB) came to the fore, with only minor revelations about OSH/OHS and the adaptation of the home to the requirements that the workplace should meet. Secondly, a comparative analysis of the NAPs showed that a common element present in all the documents was the right to disconnect and continue education/lifelong learning (CVT/lifelong learning) to acquire digital skills and competencies. Phenomena such as AI, algorithms and the risks associated with them, and therefore the need for an institutional response, including from the social partners, while visible, were clearly in the background.

As regards the National Action Plans (NAPs) drawn up by the social partners during the project, the fact that all of them were completed, even though attracting a wider range of signatories proved to be difficult in some instances, is itself a noteworthy achievement. The content of the NAPs varies in terms of their depth and detail, yet in general they all provide a roadmap for implementation of the EFAD, which not only sets directions for future actions but may also serve as a legitimate frame of reference in the event of disputes, disagreements and even open conflicts among stakeholders. Obviously, the levels of saturation of a given national economy with modern digital technologies and their impact on the working environment differ significantly in the project countries. This is clearly illustrated by the composition and content of the case studies provided by the countries. On the other hand, there are striking similarities across the country sample, which helps to build a classification of three basic categories of practices:



- 1) zmiany w procesie pracy, które są bezpośrednio związane ze zmianami technologicznymi,
- 2) praktyki/środki pracy zdalnej oraz
- 3) poprawa ergonomii (przestrzeni fizycznej) miejsc pracy ze względu na proces cyfryzacji i/lub automatyzacji.

Nie jest to zaskakujące, ponieważ kategorie te odzwierciedlają najbardziej rozpowszechnione zjawiska związane bezpośrednio lub pośrednio z cyfryzacją/robotyzacją/automatyzacją. Przed światowymi społeczeństwami stoi wiele wyzwań, nie tylko tych, z którymi muszą sobie obecnie radzić, ale także tych, które dopiero się rozwijają, a większość z nich przyczynia się do zjawiska wielokryzysu. Od ponad dekady, prawdopodobnie od czasu poprzedniego globalnego kryzysu z lat 2008+, pojawiają się kolejne wstrząsy endo- i egzogeniczne: pandemia Covid-19, strukturalny kryzys demograficzny, kryzys energetyczny, kryzys inflacyjny, kryzys migracyjny, turbulencje geopolityczne i geostrategiczne (zagrożające nie tylko pokojowi i bezpieczeństwu, ale także stabilności łańcuchów dostaw, co bezpośrednio wpływa na procesy produkcyjne w UE), a do tego dochodzą wyzwania technologiczne.

Sytuacja, w której odbywały się działania projektowe, była bardzo dynamiczna. Z jednej strony europejski dialog społeczny przeżywa wyraźne problemy, o czym świadczy fiasko negocjacji europejskich partnerów społecznych w sprawie porozumienia o pracy zdalnej i prawa do odłączenia. Z drugiej strony wydaje się, że liczne siły polityczne, w tym Komisja Europejska i sami partnerzy społeczni, rozumieją, że bez skutecznego rozwoju dialogu społecznego i wsparcia władzy publicznej dla negocjacji zbiorowych na różnych szczeblach, trudno będzie przejść przez czas zmian społecznych wywołanych procesami cyfryzacji, automatyzacji i robotyzacji. Ponadto, biorąc pod uwagę wielość i złożoność wyzwań, dialog społeczny wydaje się ważniejszy niż kiedykolwiek. Dialog społeczny jest zapisany w Traktacie o funkcjonowaniu Unii Europejskiej (TFUE) i wyrażony w zasadzie 8 europejskiego filaru praw socjalnych oraz w planie działania w ramach tego filaru. Artykuł 154 TFUE wymaga, aby Komisja konsultowała się z partnerami społecznymi w sprawie wniosków legislacyjnych w dziedzinie polityki społecznej i dawała partnerom społecznym możliwość negocjowania porozumień, które mogą być wdrażane przez prawo unijne.

- 1) changes in the work process that are directly related to the technological change;
- 2) remote work practices/measures; and
- 3) improving ergonomics (physical space) of workplaces due to process of digitalisation and/or automation.

It is hardly surprising, because the categories reflect the most widespread phenomena that are related to digitalisation/robotization/automation either directly or indirectly. There are numerous challenges faced by the world societies, not only those that are to be coped with currently but also those unfolding, most of them contributing to the poly-crisis. For more than a decade, arguably since the former global crisis of 2008+, subsequent endo- and exogenous shocks have been making impact: the Covid-19 pandemic, structural demographic crisis, energy crisis, inflation crisis, migration crisis, geopolitical and geostrategic turbulences (threatening not only peace and security but also stability of supply chains, which directly affects production processes in the EU) with technological challenges at the top.

The situation during which the project activities were taking place was very dynamic. On the one hand, European social dialogue is clearly experiencing problems, as demonstrated by the failure of the European social partners' negotiations on the agreement on remote working and the right to disconnect. On the other hand, it seems that numerous political forces, including the European Commission and the social partners themselves, understand that without the effective development of social dialogue and the support of the public authority for collective bargaining at various levels, it will be difficult to pass through the time of social change brought about by the processes of digitalisation, automation and robotization. In addition, given the multiplicity and complexity of challenges, social dialogue seems more important than ever. Its ability to build social, economic and public policy responses to the challenges must be both strengthened at the national and EU levels. Social dialogue is enshrined in the Treaty on the Functioning of the European Union (TFEU) and expressed in Principle 8 of the European Pillar of Social Rights and in the Pillar Action Plan. Article 154 TFEU requires the Commission to consult the social partners on legislative proposals in the social policy field and to give the social partners the opportunity to negotiate agreements that can be implemented through Union law.

Na szczycie partnerów społecznych w Val Duchesse 31 stycznia 2024 r. Komisja Europejska, belgijska prezydencja Rady i europejscy partnerzy społeczni podpisali „Trójstronną deklarację na rzecz odpornego europejskiego dialogu społecznego”. Deklaracja odnawia zobowiązanie do wzmocnienia dialogu społecznego na szczeblu UE i wspólnego stawienia czoła głównym wyzwaniom stojącym przed naszymi gospodarkami i rynkami pracy. W ramach zobowiązania do wzmocnienia dialogu społecznego, Komisja, belgijska prezydencja Rady i europejscy partnerzy społeczni zgodzili się powołać specjalnego pełnomocnika ds. europejskiego dialogu społecznego, aby zachęcić i wzmocnić dialog społeczny na poziomie europejskim i krajowym. Pełnomocnik będzie wspierał i koordynował wdrażanie komunikatu Komisji 2025.

Tylko przyszłość pokaże, czy taki pakt na rzecz europejskiego dialogu społecznego zostanie zawarty i co będzie zawierał. Przyjrzyjmy się teraz sytuacji z punktu widzenia innych zmian legislacyjnych. Przede wszystkim przyjęto ustawę o sztucznej inteligencji, pierwszą na świecie ogólną próbę uregulowania kwestii związanych ze sztuczną inteligencją. Wiele procesów legislacyjnych jest nadal w toku w momencie pisania niniejszego raportu, na przykład w obszarze zatrudnienia poprzez działania legislacyjne związane z cyfryzacją.

### **12.1. Praca zdalna – jak poprawić nasze wspólne samopoczucie?**

W 2019 roku 60% osób, których miejsca pracy pozwalały na pracę zdalną, pracowało w pełnym wymiarze godzin od poniedziałku do piątku w biurze. Według danych Gallupa, w 2023 r. liczba ta spadnie do 20%. Interesujące są jednak dane, które wskazują, że gwałtowny wzrost zasięgu pracy zdalnej, jaki obserwowaliśmy po wybuchu pandemii Covid-19, nie okazał się, wbrew wielu przewidywaniom i formułowanym ad hoc analizom, zjawiskiem całkowicie trwałym i nieodwracalnym. Rzeczywiście, po wygaśnięciu pandemii, tj. po 2022 r., nastąpił trend odchodzenia od pracy zdalnej i powrotu do biura, choć – jak pokazują dane w poprzednim akapicie – nie nastąpiło pełne wychylenie wahadła w przeciwnym kierunku. Przyczyny tego zjawiska nie są w pełni rozpoznane i przekonująco wyjaśnione, ale ograniczenie pracy zdalnej i hybrydowej jest faktem. Według Eurostatu odsetek osób, które zwyczajowo pracowały z domu w UE-27 wynosił 5,4% w 2019 r., wzrastając do 13,4% w 2021 r. i spadając do 10,1% w 2022 roku. Wyzwaniem jest stworzenie środowiska pracy odpowiedniego dla wszystkich. Może to obejmować rekonfigurację przestrzeni biurowych, aby zachęcić do obecności i współpracy, ale także inwestowanie

At the social partners’ summit in Val Duchesse on 31 January 2024, the European Commission, the Belgian Presidency of the Council and the European social partners signed a ‘Tripartite Declaration for a Resilient European Social Dialogue’. The declaration renews the commitment to strengthen social dialogue at EU level and to tackle together the major challenges facing our economies and labour markets. It aims to promote thriving businesses and quality jobs and services, and to improve working conditions. As part of the commitment to strengthen social dialogue, the Commission, the Belgian Council Presidency and the European social partners have agreed to appoint a special plenipotentiary for European social dialogue to encourage and strengthen social dialogue at the European and national levels. The Plenipotentiary will support and coordinate the implementation of the Commission’s communication in 2025.

Only the future will tell whether a “pact for European social dialogue” will be concluded and what it will contain. Now let’s look at the situation from the point of view of other legislative developments: first of all, the AI Act was passed, the world’s first general attempt to regulate artificial intelligence issues. Many legislative processes are still underway at the time of writing this conclusion, for example, in the area of employment through legislative actions related to digitalisation there are many such.

### **12.1. Remote work - how to improve our shared well-being?**

In 2019 60% of people whose jobs allowed remote work worked full-time Monday through Friday in the office. According to Gallup data, in 2023, that number will drop to 20%. What is interesting, however, is that the surge in remote work coverage that we saw after the outbreak of the Covid-19 pandemic did not turn out to be, contrary to many predictions and ad hoc analyses, a completely permanent and irreversible phenomenon. Indeed, after the pandemic ended, i.e. after 2022, there was a trend away from remote work and “back to the office,” although by no means - as the data in the previous paragraph shows - was there a full swing of the pendulum in the opposite direction. The reasons for this phenomenon are not fully recognized and convincingly explained, but the reduction of remote and hybrid work is a fact. According to Eurostat, the percentage of people who habitually worked from home in the EU-27 was 5.4% in 2019, rising to 13.4% by 2021, and dropping to 10.1% in 2022.. The challenge is to create a work environment that is suitable for everyone. This can include reconfiguring office spaces to encourage presence and collaboration, but also investing in technology that facilitates effective remote work and provides support

w technologię, która ułatwia efektywną pracę zdalną i zapewnia wsparcie dla dobrego samopoczucia psychicznego pracowników we wszystkich sytuacjach zawodowych. Kwestia ergonomii stanowisk pracy również wymaga wspólnego wysiłku i refleksji.

## **12.2. Wpływ sztucznej inteligencji**

Prognoza Forbesa wskazuje, że rozwój sztucznej inteligencji wpłynie na nas wszystkich, nie tylko tych z branży technologicznej lub skupionych na technologii cyfrowej. Od rolnictwa po edukację, medycynę, i nie tylko, sztuczna inteligencja zmienia sposób, w jaki pracujemy i żyjemy.

Sztuczna inteligencja może przetwarzać niewyobrażalnie duże ilości danych, identyfikować wzorce i dostarczać rozwiązania w czasie rzeczywistym, co może skutkować znacznym wzrostem produktywności i wydajności w wielu sektorach.

Wbrew powszechnym obawom, sztuczna inteligencja nie zastąpi ludzkiego miejsca pracy, ale już sama w sobie jest rewolucją, która zmieni sposób, w jaki pracujemy. Ci, którzy potrafią się dostosować i nauczyć korzystać z nowych narzędzi, będą lepiej przygotowani do odniesienia sukcesu na rynku pracy przyszłości. Kluczowe jest jednak zrozumienie ograniczeń sztucznej inteligencji – pomimo jej zdolności do przetwarzania informacji z dużą prędkością i precyzyjnego wykonywania powtarzalnych zadań, wciąż brakuje jej zdolności do powielania ludzkiej kreatywności, empatii i innowacji.

## **12.3. Zrównoważony rozwój, bardziej konieczność niż fantazja**

Dla wszystkich jest jasne, że zrównoważony rozwój będzie nadal trendem w świecie pracy w nadchodzących latach. Po pierwsze, rosnąca świadomość kwestii środowiskowych i zmian klimatycznych skłania firmy do przyjmowania bardziej zrównoważonych praktyk pracy. Wszyscy zdajemy sobie sprawę, że mamy znaczący wpływ na naszą planetę i powinniśmy szukać sposobów na jego zminimalizowanie. Zrównoważony rozwój i spójność społeczno-gospodarcza mogą również wymagać rozwiązania problemu zautomatyzowanej pracy w kontekście stabilności gospodarczej i fiskalnej oraz bezpieczeństwa socjalnego poprzez wprowadzenie pewnych form opodatkowania pracy wykonywanej przez roboty.

## **12.4. Zmiany w przywództwie – zmiany pokoleniowe**

Role przywódcze, zajmowane jeszcze niedawno przez pokolenie Baby Boomers,

for employees' mental well-being in all work situations. The issue of ergonomics of workstations also requires joint effort and reflection.

## **12.2. The impact of artificial intelligence**

Forbes forecast indicates that the development of artificial intelligence will affect all of us, not just those in the tech industry or those focused on digital technology. From agriculture to education, medicine and beyond, artificial intelligence is changing the way we work and live.

AI can process large amounts of unimaginable data, identify patterns and provide real-time solutions, which can result in significant productivity and efficiency gains in many sectors.

Contrary to popular fears, artificial intelligence will not replace the human workplace, but even that is already a revolution which will change the way we work. Those who can adapt and learn to use the new tools will be better equipped to succeed in the job market of the future. However, it is crucial to understand the limitations of AI - despite its ability to process information at high speeds and perform repetitive tasks with precision, it still lacks the ability to replicate human creativity, compassion and innovation.

## **12.3. Sustainability, more a necessity than a phantasy**

It is clear to all that sustainability will continue to be a trend in the world of work in the years to come. First, growing awareness of environmental issues and climate change is driving companies to adopt more sustainable work practices. We all realize that we have a significant impact on the planet and should look for ways to minimize it. Sustainable development and socio-economic cohesion may also require tackling the problem of automated labour in the context of economic and fiscal stability and social security by introducing some form of taxation of the work performed by robots.

## **12.4. Changes in leadership: generational shifts**

Leadership roles, occupied not long ago by the Baby Boomers generation, are

są obecnie w większym stopniu w rękach pokolenia X, a mileniarsi (Y) również znaczą swoją obecność. Zmiana ta stanowi nie tylko przejście naturalne wiekowe, ale także znaczącą zmianę preferencji i stylów pracy. Młodsze pokolenia przynoszą ze sobą nowe perspektywy, zakorzenione w ich własnym doświadczeniu oraz relacjach z technologią i społeczeństwem. Miejmy nadzieję, że zmiana ta doprowadzi do powstania nowej wizji zarządzania, przyjmującej bardziej ludzkie i empatyczne podejście do przywództwa. Z drugiej strony, relacje między młodszymi i starszymi kohortami na rynku pracy, które można ogólnie określić jako cyfrowi tubylcy i cyfrowi migranci, niekoniecznie przypominają ruch jednokierunkowy. Podczas gdy pod względem technologii młodsze pokolenia (mileniarsi, Z, a w niedalekiej przyszłości – alfy) powinny przyjąć rolę przewodników dla X, a w niektórych przypadkach nawet młodszych osób z wyżu demograficznego, starsi uczestnicy rynku pracy mogą uczyć młodszych właściwego obchodzenia się z technologią w kontekście ochrony – z uwzględnieniem ludzkiej autonomii i godności.

### 12.5. Umiejętności zawodowe

Cyfryzacja i globalizacja będą miały duży wpływ na najważniejsze umiejętności. Coraz większe znaczenie będzie miało podejmowanie decyzji w oparciu o dane czy cyberbezpieczeństwo. Pozwoli to specjalistom poruszać się w lawinie dostępnych informacji i wykorzystywać je strategicznie, jednocześnie unikając potencjalnego ryzyka i zagrożeń w przestrzeni cyfrowej.

Inteligencja emocjonalna i empatia pozostaną jednak kluczowymi umiejętnościami. Na coraz bardziej połączonym rynku pracy wysoce cenione będą umiejętności rozumienia i zarządzania własnymi emocjami, a także emocjami innych. Umiejętności te ułatwią współpracę i pracę zespołową, zarówno wykonywaną w zakładzie pracy, jak i w środowiskach wirtualnych. Odnosząc się do dialogu społecznego, kluczowe jest, aby podnoszenie kwalifikacji, nabywanie umiejętności cyfrowych było mocno zakorzenione w zapisach układów zbiorowych. Istnieje potrzeba negocjacji zbiorowych dotyczących kompetencji i umiejętności – tj. z jednej strony wspierania ich rozwoju, a z drugiej strony jednoczesnego nagradzania wysiłków pracowników. Absolutnie kluczowe i niezbędne jest, aby wszelkie działania podejmowane przez kluczowych interesariuszy, w tym partnerów społecznych, plany strategiczne przedsiębiorstw i polityki publiczne koncentrowały się na przekwalifikowaniu i podnoszeniu kwalifikacji poprzez ustawiczne szkolenia zawodowe w celu ochrony miejsc pracy i zwiększenia zatrudnienia, tak aby widmo bezrobocia technologicznego nie stało się ponurą rzeczywistością dla milionów pracowników na całym świecie.

now to a greater extent in the hands of Generation X, and Millennials (Y) who are also making their presence felt. This change represents not only an age transition, but also a significant shift in work preferences and styles. The younger generations bring with them new perspectives, driven by their unique experience and relationship with technology and society. Hopefully, this shift gives rise to a new vision of management, taking a more human and empathetic approach to leadership. On the other hand, the relationship between younger and older cohorts in the labour market, which can be broadly referred to as “digital natives” and “digital migrants” does not necessarily resemble one-way traffic. While in terms of technology, the younger generations (millennials, Zs and in the not-too-distant future alphas) should assume the role of guides for the Xs and in some cases even younger baby-boomers, the older labour market participants may teach the younger the proper handling of technology with regard to protecting and maintaining human autonomy and dignity.

### 12.5. Professional skills

The most important skills will be heavily influenced by digitalisation and globalization. Data-driven decision-making or cyber security will become increasingly important. This will allow slingers to navigate the avalanche of available information and use it strategically while avoiding potential risks and threats in the digital space.

However, emotional intelligence and empathy will remain key skills. In an increasingly connected job market, the ability to understand and manage one's own emotions, as well as the emotions of others, will be invaluable. These skills will facilitate collaboration and teamwork, both in person and in virtual environments. Referring to the social dialogue, it is crucial that upskilling, the acquisition of digital skills is firmly rooted in the provisions of collective agreements. There is a need for collective bargaining around competences and skills - i.e. on the one hand supporting their development and on the other hand, at the same time rewarding the efforts of employees. What is absolutely crucial and essential is that any activities undertaken by key stakeholders, social partners, strategic plans of enterprises, and public policies should maintain their focus on re- and upskilling through CVT with a view to protecting jobs and enhancing employment, so that the spectre of technological unemployment will not turn into a bleak reality for millions of workers worldwide.

## Bibliografia

Abdulrauf, L. (2020). Data Protection in the Internet: South Africa. In: Moura Vicente, D. and de Vasconcelos Casimiro, S. (eds.). *Data Protection in the Internet, Ius Comparatum – Global Studies in Comparative Law* 38. 349-370. Springer.

Athreya B.H., Mouza C. (2017). *Thinking Skills for the Digital Generation*. Berlin: Springer.

Baidya, S., Potdar, V., Ray, P. P., Nandi, C. (2021). Reviewing the opportunities, challenges, and future directions for the digitalization of energy. *Energy Research & Social Science*, 81,

Baltes B.B., Rudolph C.W., Bal A.C. (2012). A Review of Aging Theories and Modern Work Perspectives. In Borman W.C., Hedge J.W., eds., *The Oxford Handbook of Work and Aging*, Oxford: Oxford University Press.

Baringa Partners LLP (2022). *Green Data: A Vision for Sustainable Data Centres in Ireland*

BCG (2016). *BCG – Sprinting to Value in Industry 4.0: Perspectives from and Implications for U.S. Manufacturers*

Berggren, C, and Wrangborg, J. (2022). Constant Surveillance at Work, Reports from the Swedish Commercial Employees' Union/Handelsanställdas Förbund):11, <https://uniglobalunion.org/wp-content/uploads/Handels-rapport-2022-1-Constant-Surveillance-at-Work-english.pdf>, dostęp: 2 kwietnia 2024

Briône, P. (2024), *Algorithmic Management: A Trade Union Guide*, UNI GLOBAL. [https://uniglobalunion.org/wp-content/uploads/uni\\_pm\\_algorithmic\\_management\\_guide\\_en.pdf](https://uniglobalunion.org/wp-content/uploads/uni_pm_algorithmic_management_guide_en.pdf) dostęp: 2 April 2024

CEDEFOP – European Centre for the Development of Vocational Training (2011). *Working and ageing. Guidance and counselling for mature learners*. Luxembourg: Publications Office of the European Union

CEDEFOP – European Centre for the Development of Vocational Training (2018). *Insights into skill shortages and skill mismatch*. Luxembourg: Publications Office of the European Union

## References

Abdulrauf, L. (2020). Data Protection in the Internet: South Africa. In: Moura Vicente, D. and de Vasconcelos Casimiro, S. (eds.). *Data Protection in the Internet, Ius Comparatum – Global Studies in Comparative Law* 38. 349-370. Springer.

Athreya B.H., Mouza C. (2017). *Thinking Skills for the Digital Generation*. Berlin: Springer.

Baidya, S., Potdar, V., Ray, P. P., Nandi, C. (2021). Reviewing the opportunities, challenges, and future directions for the digitalization of energy. *Energy Research & Social Science*, 81,

Baltes B.B., Rudolph C.W., Bal A.C. (2012). A Review of Aging Theories and Modern Work Perspectives. In Borman W.C., Hedge J.W., eds., *The Oxford Handbook of Work and Aging*, Oxford: Oxford University Press.

Baringa Partners LLP (2022). *Green Data: A Vision for Sustainable Data Centres in Ireland*

BCG (2016). *BCG – Sprinting to Value in Industry 4.0: Perspectives from and Implications for U.S. Manufacturers*

Berggren, C, and Wrangborg, J. (2022). Constant Surveillance at Work, Reports from the Swedish Commercial Employees' Union/Handelsanställdas Förbund):11, <https://uniglobalunion.org/wp-content/uploads/Handels-rapport-2022-1-Constant-Surveillance-at-Work-english.pdf>, accessed: 2 April 2024

Briône, P. (2024), *Algorithmic Management: A Trade Union Guide*, UNI GLOBAL. [https://uniglobalunion.org/wp-content/uploads/uni\\_pm\\_algorithmic\\_management\\_guide\\_en.pdf](https://uniglobalunion.org/wp-content/uploads/uni_pm_algorithmic_management_guide_en.pdf) accessed: 2 April 2024

CEDEFOP – European Centre for the Development of Vocational Training (2011). *Working and ageing. Guidance and counselling for mature learners*. Luxembourg: Publications Office of the European Union

CEDEFOP – European Centre for the Development of Vocational Training (2018). *Insights into skill shortages and skill mismatch*. Luxembourg: Publications Office of the European Union



Celeste, E., Fabbrini, F. (2020). Competing Jurisdictions: Data Privacy Across the Borders, in: Fox, G., Lynn T., and van der Werff L. (eds), *Data Privacy and Trust in Cloud Computing*, Palgrave.

Cowls, J. i in. (2021). The AI Gambit: Leveraging Artificial Intelligence to Combat Climate Change – Opportunities, Challenges, and Recommendations.

Deloitte Millennial Survey 2016 (2016). Winning over the next generation of leaders.

Dixon S. (2003). Implications of population ageing for the labour market. *Labour Market Trends*, 111, 2: 67.

ETPCz (1987). *Leander v. Sweden*, 26 March, Series A No 116, 22, § 48.

Erebak, S., & Turgut, T. (2021). Anxiety about the speed of technological development: Effects on job insecurity, time estimation, and automation level preference. *The Journal of High Technology Management Research*, 32(2), 100419.

Eurofound and ILO (2017). Working anytime, anywhere: The effects on the world of work. Luxembourg: Publications Office of the European Union and Geneva: ILO.

Komisja Europejska (bez daty), Industry 5.0. What this approach is focused on, how it will be achieved and how it is already being implemented. [https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/industrial-research-and-innovation/industry-50\\_en](https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/industrial-research-and-innovation/industry-50_en), dostęp 8 April 2024.

Eurostat (2024). Digital skills in 2023: impact of education and age, <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20240222-1>, dostęp 8 kwietnia 2024.

Komisja Europejska (2015). The 2015 Ageing Report. Economic and budgetary projections for the 28 EU Member States (2013-2060). Brussels: European Union

EU-OSHA, CEDEFOP, Eurofound, EIGE (2017). Joint report on Towards age-friendly work in Europe: a life-course perspective on work and ageing from EU Agencies. Luxembourg: Publications Office of the European Union

Fei Tao i in. (2019). ‘Digital Twin-Driven Product Design Framework’

Fiandrino C., i in. (2017). Performance and Energy Efficiency Metrics for Communication Systems of Cloud Computing Data Centers

Celeste, E., Fabbrini, F. (2020). Competing Jurisdictions: Data Privacy Across the Borders, in: Fox, G., Lynn T., and van der Werff L. (eds), *Data Privacy and Trust in Cloud Computing*, Palgrave.

Cowls, J. et al. (2021). The AI Gambit: Leveraging Artificial Intelligence to Combat Climate Change—Opportunities, Challenges, and Recommendations.

Deloitte Millennial Survey 2016 (2016). Winning over the next generation of leaders.

Dixon S. (2003). Implications of population ageing for the labour market. *Labour Market Trends*, 111, 2: 67.

ECtHR (1987). *Leander v. Sweden*, 26 March, Series A No 116, 22, § 48.

Erebak, S., & Turgut, T. (2021). Anxiety about the speed of technological development: Effects on job insecurity, time estimation, and automation level preference. *The Journal of High Technology Management Research*, 32(2), 100419.

Eurofound and ILO (2017). Working anytime, anywhere: The effects on the world of work. Luxembourg: Publications Office of the European Union and Geneva: ILO.

European Commission (undated), Industry 5.0. What this approach is focused on, how it will be achieved and how it is already being implemented. [https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/industrial-research-and-innovation/industry-50\\_en](https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/industrial-research-and-innovation/industry-50_en), accessed 8 April 2024.

Eurostat (2024). Digital skills in 2023: impact of education and age, <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20240222-1>, accessed 8 April 2024.

European Commission (2015). The 2015 Ageing Report. Economic and budgetary projections for the 28 EU Member States (2013-2060). Brussels: European Union

EU-OSHA, CEDEFOP, Eurofound, EIGE (2017). Joint report on Towards age-friendly work in Europe: a life-course perspective on work and ageing from EU Agencies. Luxembourg: Publications Office of the European Union

Fei Tao et al. (2019). ‘Digital Twin-Driven Product Design Framework’

Fiandrino C., et al. (2017). Performance and Energy Efficiency Metrics for Communication Systems of Cloud Computing Data Centers

Foster-Thompson L., Mayhorn C.B. (2012). Aging and technology. In Hedge J.W., Borman W., eds., *The Oxford Handbook of Work and Aging*. Oxford: Oxford University Press.

Frey C., Osborne M. (2013). *The future of employment. How susceptible are jobs to computerisation?* Oxford: Oxford Martin Programme on Technology and Employment.

Fuller A., Unwin L. (2006). Older workers' learning in changing workplace contexts. In CEDEFOP, *Promoting lifelong learning for older workers*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities

Grieves. M., Vickers, J. (2017). Digital Twin: Mitigating Unpredictable, Undesirable Emergent Behavior in Complex Systems, in: Kahlen, F-J., Flumerfelt, S. and Alves A. (eds), *Transdisciplinary Perspectives on Complex Systems*.

Härmä M. (2015). Promoting Older Workers' Job Retention and Health by Working Hour Patterns. In Vuori J., Blonk R., Price R.H., eds., *Sustainable Working Lives*. Berlin: Springer.

Harper S. (2009). Working in later life. In Chiva A., Manthorpe J., eds., *Older Workers in Europe*. New York: Mc Graw Hill

Hershatter, A., Epstein, M. (2010). Millennials and the world of work: An organization and management perspective, *Journal of Business and Psychology*, 25(2): 211-223.

Hirsch-Kreinsen K., Ittermann P., Niehaus J., eds. (2018). *Digitalisierung industrieller Arbeit*. Baden-Baden: Nomos Verlag

Holzer, H. (2022). Understanding the impact of automation on workers, jobs, and wages, 19 Jan., Brookings Institution, <https://www.brookings.edu/articles/understanding-the-impact-of-automation-on-workers-jobs-and-wages/>, dostęp 31 maja.

Howe, N., Strauss, W. (2009), *Millennials rising: The next great generation*. New York: Vintage.

Huang, Pei i. in. (2020). A Review of Data Centers as Prosumers in District Energy Systems: Renewable Energy Integration and Waste Heat Reuse for District Heating

Foster-Thompson L., Mayhorn C.B. (2012). Aging and technology. In Hedge J.W., Borman W., eds., *The Oxford Handbook of Work and Aging*. Oxford: Oxford University Press.

Frey C., Osborne M. (2013). *The future of employment. How susceptible are jobs to computerisation?* Oxford: Oxford Martin Programme on Technology and Employment.

Fuller A., Unwin L. (2006). Older workers' learning in changing workplace contexts. In CEDEFOP, *Promoting lifelong learning for older workers*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities

Grieves. M., Vickers, J. (2017). Digital Twin: Mitigating Unpredictable, Undesirable Emergent Behavior in Complex Systems, in: Kahlen, F-J., Flumerfelt, S. and Alves A. (eds), *Transdisciplinary Perspectives on Complex Systems*.

Härmä M. (2015). Promoting Older Workers' Job Retention and Health by Working Hour Patterns. In Vuori J., Blonk R., Price R.H., eds., *Sustainable Working Lives*. Berlin: Springer.

Harper S. (2009). Working in later life. In Chiva A., Manthorpe J., eds., *Older Workers in Europe*. New York: Mc Graw Hill

Hershatter, A., Epstein, M. (2010). Millennials and the world of work: An organization and management perspective, *Journal of Business and Psychology*, 25(2): 211-223.

Hirsch-Kreinsen K., Ittermann P., Niehaus J., eds. (2018). *Digitalisierung industrieller Arbeit*. Baden-Baden: Nomos Verlag

Holzer, H. (2022). Understanding the impact of automation on workers, jobs, and wages, 19 Jan., Brookings Institution, <https://www.brookings.edu/articles/understanding-the-impact-of-automation-on-workers-jobs-and-wages/>, accessed 31 May.

Howe, N., Strauss, W. (2009), *Millennials rising: The next great generation*. New York: Vintage.

Huang, Pei et al. (2020). A Review of Data Centers as Prosumers in District Energy Systems: Renewable Energy Integration and Waste Heat Reuse for District Heating

Juncker, J.-C. (2016). Speech by President Jean-Claude Juncker at the Annual General Meeting of the Hellenic Federation of Enterprises (SEV). Athens, 21 June 2016. [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/SPEECH\\_16\\_2293](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/SPEECH_16_2293), dostęp 31 maja

Keynes, J. M. (1930). Economic possibilities for our grandchildren. In *Essays in persuasion* London: Palgrave Macmillan UK: 321-332.

Kilhoffer, Z., W. De Groen, K. Lenaerts, I. Smits, H. Hauben, W. Waeyaert, E. Giacomacatos, J.-P. Lhernould, and S. Robin-Olivier. (2020). Study to gather evidence on the working conditions of platform workers. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Komisja Europejska (bez daty). Industry 5.0. What this approach is focused on, how it will be achieved and how it is already being implemented. [https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/industrial-research-and-innovation/industry-50\\_en](https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/industrial-research-and-innovation/industry-50_en), dostęp 8 kwietnia 2024.

Komisja Europejska (2015). The 2015 Ageing Report. Economic and budgetary projections for the 28 EU Member States (2013-2060). Brussels: European Union

Kraus, S., Jones, P., Kailer, N., Weinmann, A., Chaparro-Banegas, N., & Roig-Tierno, N. (2021). Digital transformation: An overview of the current state of the art of research. *Sage Open*, 11(3).

Kuhn M., Ochs C., eds. (2009). *Labour Markets and Demographic Change*. Berlin: Springer.

Martinetti, A., Chemweno, P. K., Nizamis, K., & Fosch-Villaronga, E. (2021). Redefining safety in light of human-robot interaction: A critical review of current standards and regulations. *Frontiers in chemical engineering*, 3, 32.

Mazzucato, M. (2013). *The entrepreneurial state. Debunking Public vs. Private Sector Myths*, Anthem Press.

Meyer J. (2009). Older Workers and the Adoption of New Technologies in ICT-Intensive Services. In Kuhn M., Ochs C., eds., *Labour Markets and Demographic Change*. Berlin: Springer

Mitzer T.L., Boron J.B., Fausset C.B., Adams A.E., Charness N., Czaja S.J., Dijkstra K., Fisk A.D., Rogers W.A., Sharit J. (2010). Older adults talk technology: Technology usage and attitudes. *Computers in Human Behavior*, 26, 6: 1710.

Juncker, J.-C. (2016). Speech by President Jean-Claude Juncker at the Annual General Meeting of the Hellenic Federation of Enterprises (SEV). Athens, 21 June 2016. [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/SPEECH\\_16\\_2293](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/SPEECH_16_2293), Accessed on 31 May

Keynes, J. M. (1930). Economic possibilities for our grandchildren. In *Essays in persuasion* London: Palgrave Macmillan UK: 321-332.

Kilhoffer, Z., W. De Groen, K. Lenaerts, I. Smits, H. Hauben, W. Waeyaert, E. Giacomacatos, J.-P. Lhernould, and S. Robin-Olivier. (2020). Study to gather evidence on the working conditions of platform workers. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

European Commission (undated). Industry 5.0. What this approach is focused on, how it will be achieved and how it is already being implemented. [https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/industrial-research-and-innovation/industry-50\\_en](https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/industrial-research-and-innovation/industry-50_en), accessed 8 kwietnia 2024

European Commission (2015). The 2015 Ageing Report. Economic and budgetary projections for the 28 EU Member States (2013-2060). Brussels: European Union

Kraus, S., Jones, P., Kailer, N., Weinmann, A., Chaparro-Banegas, N., & Roig-Tierno, N. (2021). Digital transformation: An overview of the current state of the art of research. *Sage Open*, 11(3).

Kuhn M., Ochs C., eds. (2009). *Labour Markets and Demographic Change*. Berlin: Springer.

Martinetti, A., Chemweno, P. K., Nizamis, K., & Fosch-Villaronga, E. (2021). Redefining safety in light of human-robot interaction: A critical review of current standards and regulations. *Frontiers in chemical engineering*, 3, 32.

Mazzucato, M. (2013). *The entrepreneurial state. Debunking Public vs. Private Sector Myths*, Anthem Press.

Meyer J. (2009). Older Workers and the Adoption of New Technologies in ICT-Intensive Services. In Kuhn M., Ochs C., eds., *Labour Markets and Demographic Change*. Berlin: Springer

Mitzer T.L., Boron J.B., Fausset C.B., Adams A.E., Charness N., Czaja S.J., Dijkstra K., Fisk A.D., Rogers W.A., Sharit J. (2010). Older adults talk technology: Technology usage and attitudes. *Computers in Human Behavior*, 26, 6: 1710.

Morin, E., Kern, B. (1999). *Homeland Earth: a Manifesto for the New Millennium*. Cresskill, New Jersey: Hampton Press.

Mortimer J.T., Lam J. (2013). *Life Course*. In Smith V., ed., *Sociology of Work*, vol. 1. London: Sage.

Mourtzis, D., Angelopoulos, J., Panopoulos, N. (2022). A Literature Review of the Challenges and Opportunities of the Transition from Industry 4.0 to Society 5.0. *Energies*, 15(17), 6276.

Navarro-Arribas, G., Torra, V. (2015). *Advanced Research in Data Privacy*. Springer International Publishing.

Neuweg G.H. (2008). *The Tacit and Implicit as a Subject of VET Research*. In Rauner F., Maclean R., eds., *Handbook of Technical and Vocational Education and Training Research*. Berlin: Springer.

Nikolakis, N., Maratos, V., & Makris, S. (2019). A cyber physical system (CPS) approach for safe human-robot collaboration in a shared workplace. *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing*, 56, 233-243.

OECD (2019). *Working Better with Age*. Paris: OECD Publishing. DOI: 10.1787/c4d4f66aen.

OECD (2017a). *Key Issues for Digital Transformation in the G20*. Berlin: OECD

OECD (2017b). *Preventing Ageing Unequally*. Paris: OECD Publishing. DOI: 10.1787/9789264279087-en.

Orr D., Rimini M., van Damme D. (2015). *Open Educational Resources*. Paris: OECD Publishing.

Osburg T., Lohrmann C., eds. (2017). *Sustainability in a Digital World*. Berlin: Springer.

Prospect (2024). *Digital technology: guide for union reps*, <https://prospect.org.uk/about/digital-technology-guide-for-union-reps> accessed: 31 March 2024.

Ravid, D.M., White, J.C., Tomczak, D.L., Miles, A.F., & Behrend, T.S., (2022). "A meta-analysis of the effects of electronic performance monitoring on work outcomes." *Personnel Psychology*.

Morin, E., Kern, B. (1999). *Homeland Earth: a Manifesto for the New Millennium*. Cresskill, New Jersey: Hampton Press.

Mortimer J.T., Lam J. (2013). *Life Course*. In Smith V., ed., *Sociology of Work*, vol. 1. London: Sage.

Mourtzis, D., Angelopoulos, J., Panopoulos, N. (2022). A Literature Review of the Challenges and Opportunities of the Transition from Industry 4.0 to Society 5.0. *Energies*, 15(17), 6276.

Navarro-Arribas, G., Torra, V. (2015). *Advanced Research in Data Privacy*. Springer International Publishing.

Neuweg G.H. (2008). *The Tacit and Implicit as a Subject of VET Research*. In Rauner F., Maclean R., eds., *Handbook of Technical and Vocational Education and Training Research*. Berlin: Springer.

Nikolakis, N., Maratos, V., & Makris, S. (2019). A cyber physical system (CPS) approach for safe human-robot collaboration in a shared workplace. *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing*, 56, 233-243.

OECD (2019). *Working Better with Age*. Paris: OECD Publishing. DOI: 10.1787/c4d4f66aen.

OECD (2017a). *Key Issues for Digital Transformation in the G20*. Berlin: OECD

OECD (2017b). *Preventing Ageing Unequally*. Paris: OECD Publishing. DOI: 10.1787/9789264279087-en.

Orr D., Rimini M., van Damme D. (2015). *Open Educational Resources*. Paris: OECD Publishing.

Osburg T., Lohrmann C., eds. (2017). *Sustainability in a Digital World*. Berlin: Springer.

Prospect (2024). *Digital technology: guide for union reps*, <https://prospect.org.uk/about/digital-technology-guide-for-union-reps> accessed: 31 March 2024.

Ravid, D.M., White, J.C., Tomczak, D.L., Miles, A.F., & Behrend, T.S., (2022). "A meta-analysis of the effects of electronic performance monitoring on work outcomes." *Personnel Psychology*.

Rifkin, J. (2001). *The age of access: The new culture of hypercapitalism*. Penguin.

Roach, A., Krukowska, E. (2022). Big Tech Gets Caught Up in Europe's Energy Politics, Bloomberg, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2022-06-23/google-facebook-data-centers-face-europe-political-snags-over-in-energy-crisis?embedded-checkout=true>, dostę: 31 marzec 2024.

Schwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution*, World Economic Forum.

Shri S. K. Chaurasiya vs Central Vigilance Commission (2010). cited in: Walters R., Leon Trakman, L., Zeller, B.. 2019. *Data Protection Law: A Comparative Analysis of Asia-Pacific and European Approaches*, Singapore: Springer, 151.

Strandburg, K. J. 2019. "Rulemaking and inscrutable automated decision tools." *Columbia Law Review* 119(7): 1851-1886.

Tapscott, D. (2015). *The digital economy: promise and peril in the age of networked intelligence*, McGraw-Hill.

Tooze, A. (2021). *Shutdown*. New York: Viking.

*Towards a Green & Digital Future: Key Requirements for Successful Twin Transitions in the European Union* (2022). Joint Research Centre (European Commission) and others, Publications Office of the European Union.

Truxillo D.M., Cadiz D.M., Hammer L.B. (2015). Supporting the Aging Workforce. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 2, 1: 351. DOI: 10.1146/annurev-orgpsych-032414-111435.

Truxillo D.M., Fraccaroli F., Yaldiz L.M., Zaniboni S. (2017). Age Discrimination at Work. In Parry E., McCarthy J., eds., *The Palgrave Handbook of Age Diversity and Work*. London: Palgrave Mcmillan

Vendramin P., Valenduc G. (2014). A gender perspective on older workers' employment and working conditions. Working Paper 2014.03, Brussels: European Trade Union Institute

Villani, V., Sabattini, L., Żołnierczyk-Zreda, D., Mockało, Z., Barańska, P., & Fantuzzi, C. (2021). Worker satisfaction with adaptive automation and working conditions: a theoretical model and questionnaire as an assessment tool. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 27(4), 1235-1250.

Rifkin, J. (2001). *The age of access: The new culture of hypercapitalism*. Penguin.

Roach, A., Krukowska, E. (2022). Big Tech Gets Caught Up in Europe's Energy Politics, Bloomberg, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2022-06-23/google-facebook-data-centers-face-europe-political-snags-over-in-energy-crisis?embedded-checkout=true>, accessed: 31 March 2024.

Schwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution*, World Economic Forum.

Shri S. K. Chaurasiya vs Central Vigilance Commission (2010). cited in: Walters R., Leon Trakman, L., Zeller, B.. 2019. *Data Protection Law: A Comparative Analysis of Asia-Pacific and European Approaches*, Singapore: Springer, 151.

Strandburg, K. J. 2019. "Rulemaking and inscrutable automated decision tools." *Columbia Law Review* 119(7): 1851-1886.

Tapscott, D. (2015). *The digital economy: promise and peril in the age of networked intelligence*, McGraw-Hill.

Tooze, A. (2021). *Shutdown*. New York, NY: Viking.

*Towards a Green & Digital Future: Key Requirements for Successful Twin Transitions in the European Union* (2022). Joint Research Centre (European Commission) and others, Publications Office of the European Union.

Truxillo D.M., Cadiz D.M., Hammer L.B. (2015). Supporting the Aging Workforce. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 2, 1: 351. DOI: 10.1146/annurev-orgpsych-032414-111435.

Truxillo D.M., Fraccaroli F., Yaldiz L.M., Zaniboni S. (2017). Age Discrimination at Work. In Parry E., McCarthy J., eds., *The Palgrave Handbook of Age Diversity and Work*. London: Palgrave Mcmillan

Vendramin P., Valenduc G. (2014). A gender perspective on older workers' employment and working conditions. Working Paper 2014.03, Brussels: European Trade Union Institute

Villani, V., Sabattini, L., Żołnierczyk-Zreda, D., Mockało, Z., Barańska, P., & Fantuzzi, C. (2021). Worker satisfaction with adaptive automation and working conditions: a theoretical model and questionnaire as an assessment tool. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 27(4), 1235-1250.



Wey Smola, K., Sutton, C. D. (2002). Generational differences: Revisiting generational work values for the new millennium, *Journal of Organizational Behavior*, 23(4): 363-382.

World Bank (2016). *World Development Report 2016*. Washington DC: The World Bank.

Yam, K. C., Tang, P. M., Jackson, J. C., Su, R., & Gray, K. (2022). The rise of robots increases job insecurity and maladaptive workplace behaviors: Multimethod evidence. *Journal of Applied Psychology*.

Złotowski, J., Yogeewaran, K., & Bartneck, C. (2017). Can we control it? Autonomous robots threaten human identity, uniqueness, safety, and resources. *International Journal of Human-Computer Studies*, 100, 48-54

Wey Smola, K., Sutton, C. D. (2002). Generational differences: Revisiting generational work values for the new millennium, *Journal of Organizational Behavior*, 23(4): 363-382.

World Bank (2016). *World Development Report 2016*. Washington DC: The World Bank.

Yam, K. C., Tang, P. M., Jackson, J. C., Su, R., & Gray, K. (2022). The rise of robots increases job insecurity and maladaptive workplace behaviors: Multimethod evidence. *Journal of Applied Psychology*.

Złotowski, J., Yogeewaran, K., & Bartneck, C. (2017). Can we control it? Autonomous robots threaten human identity, uniqueness, safety, and resources. *International Journal of Human-Computer Studies*, 100, 48-54.

## Załącznik 1. *Możliwość wykorzystania technologii blockchain w sferze zatrudnienia* (dr W. Ostaszewski, Uniwersytet Warszawski)

Blockchain to rozproszona baza danych, która zawiera rosnącą ilość informacji pogrupowanych w bloki i powiązanych ze sobą w taki sposób, że każdy następny blok zawiera oznaczenie czasu, kiedy został stworzony, oraz link do poprzedniego bloku, będący zaszyfrowanym streszczeniem jego zawartości. Z uwagi na to, że każdy blok zawiera odwołanie do bloku poprzedniego, nie jest możliwa zmiana informacji zawartej w bloku bez modyfikacji wszystkich następujących po nim w „łańcuchu bloków”. W związku z taką budową zmiana w zapisach historycznych możliwa byłaby jedynie poprzez zmianę informacji we wszystkich następujących blokach (Piech 2016).

Pod koniec 2008 r. osoba (lub grupa osób; tożsamości autora nigdy nie potwierdzono), która podpisała się jako Satoshi Nakamoto opublikowała w Internecie dziewięciostronicową pracę naukową „*Bitcoin: Peer-to-Peer Electronic Cash System*”. Praca zawiera koncepcję i opis działania Bitcoina – kryptowaluty umożliwiającej płatności bez pośrednictwa instytucji finansowej, opartej na technologii blockchain (Nakamoto 2008). Przedmiotowa technologia stosowana jest w ramach modelu działania owej kryptowaluty do księgowania wszystkich transakcji nią dokonywanych. Na początku 2009 r. Satoshi Nakamoto wydobywa pierwszy blok bitcoinów. Bitcoin „powstaje” w następstwie tzw. wydobywania (*mining*) polegającego na tym, że komputery w sieci udostępniają swoją moc obliczeniową do rozwiązywania skomplikowanych zadań matematycznych (tzw. *Proof of Work*; służących do zatwierdzania nowych transakcji w sieci i tworzenia nowych bloków), a swoistą nagrodę za owo udostępnienie mocy stanowi bitcoin. W kolejnym roku dochodzi do zawarcia pierwszej umowy sprzedaży „z użyciem bitcoina” (osoba trzecia w zamian za bitcoiny zapłaciła cenę przy użyciu waluty fiducjarnej – kartą kredytową; Wallace 2011). W kolejnych latach kryptowaluta ta staje się coraz bardziej popularna, a w 2017 r. zostają utworzone instrumenty typu futures oparte na bitcoinie.

Blockchain to jednak nie tylko kryptowaluty. Zastosowań dla przedmiotowej technologii ciągle przybywa. Jest to konsekwencją tego, że blockchain zapewnia daleko idące bezpieczeństwo informacji – w tzw. oryginalnym blockchainie informacje można jedynie dodawać (nie można ich korygować; zmiana wymaga dodania informacji; „usunięcie” informacji odbywa się poprzez dodanie informacji o usunięciu), a przełamanie zabezpieczeń i wprowadzenie zmian inaczej niż poprzez dodanie kolejnego bloku wiązałoby się z koniecznością zmiany wszystkich kolejnych bloków.

## Annex 1. *The Options for Blockchain Technology in Employment* (W. Ostaszewski Phd, University of Warsaw)

A blockchain is a distributed database that contains an increasing amount of information grouped into blocks and linked together in such a way that each subsequent block contains a timestamp of when it was created and a link to the previous block, which is an encrypted summary of its contents. As each block contains a reference to the previous block, it is not possible to change the information contained in a block without modifying all the following blocks in the ‘block chain’. Due to this structure, a change in the historical records would only be possible by changing the information in all subsequent blocks (Piech 2016).

In late 2008, an individual (or group of individuals; the identity of the author has never been confirmed) who signed himself as Satoshi Nakamoto published a nine-page academic paper online entitled ‘*Bitcoin: Peer-to-Peer Electronic Cash System*’. The paper contains the concept and description of the operation of Bitcoin, a cryptocurrency that enables payments without the intermediary of a financial institution, based on blockchain technology (Nakamoto 2008). The technology in question is used within the operating model of this cryptocurrency to post all transactions with it. In early 2009, Satoshi Nakamoto mines the first block of bitcoin. Bitcoin is “created” through so-called *mining*, whereby computers on the network provide their computing power to solve complex mathematical tasks (so-called *Proof of Work*; used to validate new transactions on the network and to create new blocks), and bitcoin is a kind of reward for this provision of power. In the following year, the first ‘bitcoin-enabled’ sales contract occurs (a third party in exchange for bitcoins paid the price using fiat currency - a credit card; Wallace 2011). In the following years, the cryptocurrency becomes increasingly popular, and in 2017, bitcoin-based futures instruments are created.

Blockchain is not just about cryptocurrencies, however applications for the technology in question are constantly increasing. This is a consequence of the fact that blockchain provides far-reaching information security – in the so-called original blockchain, information can only be added (it cannot be corrected; a change requires the addition of information; a ‘deletion’ of information is made by adding deletion information) and breaking through security and making changes other than by adding another block would involve changing all subsequent blocks.

Co wyraźnie należy podkreślić blockchain publiczny (najbardziej znany przykład to blockchain bitcoina; umożliwiający każdemu pobranie dowolnego fragmentu bazy danych) to tylko jeden z rodzajów blockchajna. Innym rodzajem jest blockchain prywatny – umożliwiający pobieranie czy udostępnienia informacji jedynie przez wybraną grupę podmiotów. Innymi słowy technologia ta nie oznacza zmięczenia prywatności i wyłącznie otwartych baz danych (jawnych rejestrów). Przedmiotowa technologia wykorzystywana jest przykładowo we wspomaganium łańcucha dostaw (Saber, Kouhizadeh, Sarkis, Shen 2019; Queiroz, Telles, Bonilla, 2020) czy choćby w ochronie zdrowia (Agbo, Mahmoud, Eklund, 2019).

Technologia blockchain, z uwagi na swoje niezaprzeczalne zalety, może również znaleźć zastosowanie w sferze szeroko rozumianego prawa zatrudnienia. Jednym z przykładów zastosowania wartym rozważenia byłoby stworzenie przez Zakład Ubezpieczeń Społecznych rejestru przebiegu dotychczasowego zatrudnienia na potrzeby ubezpieczeń społecznych. Biorąc pod uwagę liczbę danych zbieranych obecnie przez Zakład Ubezpieczeń Społecznych od płatników składek, stworzenie takiego rejestru, jak się wydaje, nie wiązałoby się z dodatkowymi uciążliwymi obowiązkami dla płatników składek. Rejestr taki mógłby stanowić pełną historię zatrudnienia danej konkretnej osoby podlegającej ubezpieczeniom i w konsekwencji agregować wszystkie dane dotyczące zarówno okresów składkowych, wysokości odprowadzanych składek przez kolejnych płatników itd. Prowadzenie wskazanego rejestru w oparciu o technologię blockchain (blockchain prywatny) wiązałoby się ze wszystkimi zaletami właściwymi dla tej technologii. Rejestr ten byłby uporządkowany i zdecentralizowany, a więc zapewniający większe bezpieczeństwo informacji, nie zachodziłoby niebezpieczeństwo „utrąty” danych a także istotnie zmniejszało potencjalne wątpliwości ZUS w zakresie wysokości należnego świadczenia.

W mniejszej skali warto także rozważyć możliwość zastosowania omawianej technologii do gromadzenia dokumentacji kadrowej i płacowej przez pracodawców (czy podmioty świadczące usługi payrollowe). Prowadzenie wskazanej dokumentacji w oparciu o technologię blockchain umożliwiłoby w dowolnym momencie weryfikację dokumentów płacowych, zapewniało ich bezpieczeństwo, a także powodowałoby uniknięcie typowych problemów powstających przy transferze części zakładu pracy, związanych ze stosowaniem przepisów prawa pracy i RODO. Pomijam w tym zakresie problem potencjalnej konieczności zmiany regulacji krajowych zakładających obecnie usuwanie konkretnych dokumentów z dokumentacji pracowniczej (w Polsce po roku nienagannej pracy usuwa się z akt osobowych

What should clearly be emphasised is that a public blockchain (the most famous example is the bitcoin blockchain which allows anyone to download any part of the database) is only one type of blockchain. Another type is a private blockchain – which allows information to be downloaded or shared only by a select group of users. In other words, this technology does not mean the twilight of privacy and sole use of open databases (open records). The technology in question is used, for example, in supply chain support (Saber, Kouhizadeh, Sarkis, Shen 2019; Queiroz, Telles, Bonilla, 2020) or even in healthcare (Agbo, Mahmoud, Eklund, 2019).

Blockchain technology, due to its undeniable advantages, may also be applicable in the employment law, broadly understood. One example of such interesting application would be the creation by the Social Insurance Institution of a register of past employment for social insurance purposes. Considering the amount of data currently collected by the Social Insurance Institution from the remitters, making such a register doesn't seem to involve additional onerous obligations for the remitters. Such a register could constitute a complete employment history of a particular person subject to insurance and, consequently, aggregate all data concerning both contribution periods, the amount of contributions paid by successive remitters, etc. The maintenance of the indicated register based on blockchain technology (private blockchain) would entail all the advantages inherent in this technology. The register would be structured and decentralised, thus ensuring greater information security, there would be no risk of data “loss” and it would significantly reduce potential doubts of the Social Insurance Institution regarding the amount of the benefit due.

On a smaller scale, the possibility of using this technology for the collection of HR and payroll records by employers (or payroll service providers) is worth considering. Keeping these records with the use of blockchain technology would enable the verification of payroll documents at any time, ensure their security and would help to avoid the typical problems arising in the transfer of part of the workplace related to the labour law and GDPR. In this respect, some legal amendments might be required as the present national regulations provide for the removal of specific documents from employee files (in Poland, after one year of impeccable work, a copy of the notice of disciplinary penalty imposed on an employee is removed from the employee's personal file as well as the results of sobriety tests).

pracownika odpis zawiadomienia o nałożeniu na pracownika kary porządkowej; z akt osobowych usuwa się także wyniki badań dotyczących kontroli trzeźwości).

Wskazać należy jeszcze na inny – jak się wydaje – najprostszy w implementacji, bo zależny w dużej mierze wyłącznie od pracodawców (i często już implementowany), sposób zastosowania technologii blockchain – przyznawanie pracownikom benefitów pracowniczych w formie tokenów (będących smart contractami) umożliwiającymi skorzystanie z wybranej przez pracownika usługi (spośród „udostępionych” przez pracodawcę).

Osobnym wątkiem jest kwestia wypłaty wynagrodzenia w kryptowalucie. Odwołując się do regulacji międzynarodowych, stwierdzić należy, że – w myśl art. 4 Konwencji Międzynarodowej Organizacji Pracy nr 95 z dnia 1 lipca 1949 r. dotyczącej ochrony pracy – ustawodawstwo krajowe może zezwalać na częściową wypłatę płacy w naturze; a więc nie w pieniądzu. To czy w danym kraju kryptowaluta jest uznawana za „pieniądz” zależy od ustawodawstwa krajowego. W Polsce kryptowaluta nie jest pieniądzem (Ostaszewski 2020, Grygutis 2023). W konsekwencji wypłata całości wynagrodzenia ze stosunku pracy w kryptowalucie byłaby niezgodna z powołanym przepisem konwencji MOP nr 95 (i art. 86 § 2 Kodeksu pracy), co się natomiast tyczy częściowej wypłaty wynagrodzenia w tej formie, jest to dopuszczalne zgodnie z ustawodawstwem krajowym, pod warunkiem zawarcia i zarejestrowania układu zbiorowego pracy przewidującego taką regulację. W ustawodawstwach, które przewidują analogiczny mechanizm oparty na implementacji art. 4 konwencji MOP nr 95 (i o ile nie jest to wprost zakazane w odniesieniu do kryptoaktywów), zarysowany powyżej problem (konieczność spełnienia dodatkowego warunku – w prawie polskim: zawarcie układu zbiorowego) ominąć można w ten sam sposób, w który pracodawcy dzisiaj przyznają pracownikom pakiety akcji, opcji na akcje czy inne instrumenty finansowe; czyli nie nazywać tego wynagrodzeniem ale „innym świadczeniem”. Nie istnieją przeszkody, aby zamiast wspomnianego pakietu akcji przyznawać pracownikowi kryptowaluty (Ostaszewski 2020).

Analizy w zakresie potencjału zastosowania technologii blockchain w prawie zatrudnienia prowadzone są również w systemach prawnych istotnie różniących się od tego w UE. Przykładowo warto zwrócić w tym miejscu uwagę na pomysł zastosowania tej technologii w prawie zatrudnienia, zaprezentowany przez naukowców z King Saud University. Zwrócili oni uwagę, że expatrianci, którzy pracują poza swoim krajem ojczystym niejednokrotnie narażeni są na naruszanie umów o pracę, niewłaściwe warunki pracy i nieegzekwowanie wobec nich minimalnych standardów

Another use of the blockchain technology which seems easiest to implement because it is mostly solely handled by employers (and is often already implemented) – the granting of employee benefits in the form of tokens (which are smart contracts) enabling the use of a service chosen by an employee (from the services which have been “made available” by an employer).

Another concept is cryptocurrency for paying wages. International regulations such as Article 4 of the International Labour Organisation Convention No. 95 of 1 July 1949 concerning the protection of labour state that national legislation may allow partial payment of wages in kind; thus not in money. National legislation is decisive in determining whether cryptocurrency is considered “money” in a specific country. In Poland, cryptocurrency is not money (Ostaszewski 2020, Grygutis 2023). Consequently, if the entire pay was to be in cryptocurrency, that would go against the cited provision of ILO Convention No. 95 (and Article 86 § 2 of the Labour Code). However, a partial payment of remuneration in this form is permissible according to the national legislation provided that a collective agreement providing for such a regulation is concluded and registered. In jurisdictions which provide for similar measures based on the implementation of Article 4 of ILO Convention No. 95 (and as long as it is not explicitly prohibited in relation to crypto-actives), the problem outlined above (the necessity of fulfilling an additional condition - in Polish law: collective agreement) can be mitigated in the same way: employers may grant their employees packages of shares, stock options or other financial instruments which means that they don't call it remuneration but “other consideration”. There are no obstacles to awarding cryptocurrencies to an employee instead of the said share package (Ostaszewski 2020).

Potential options for the application of blockchain technology in employment law are also analysed in jurisdictions significantly different from those in the EU. For example, the idea of applying this technology to employment law presented by researchers from King Saud University is worth mentioning here. They pointed out that expatriates who work outside their home country are often subjected to breaches of employment contracts, inadequate working conditions and failure to enforce minimum standards of the national law. They propose to address this problem (and pre-

przewidzianych prawem krajowym. Proponują, aby problem ten rozwiązać (i przedstawiają założenia w tym zakresie), wykorzystując smart contracty do zarządzania umowami o pracę (obcokrajowców) jako zasobami cyfrowymi w zdecentralizowanej sieci blockchain. Umożliwiłoby to m.in. tworzenie dla pracowników przejrzystych umów, ułatwiających audyt, a także weryfikację historii zatrudnienia zarówno dla pracowników, jak i pracodawców, w tym np. sprawdzenie czy pracownicy/byli pracownicy prowadzą spory z pracodawcą (Alabdulkarim, Alameer, Almukaynizi, Allheeib, Alkadyan, Almaslukh, 2023). Niewątpliwie przedstawione powyżej spostrzeżenia dotyczące pracy obcokrajowców niejednokrotnie dotyczą także cudzoziemców spoza UE i EOG świadczących pracę w Unii Europejskiej. Rozważać można, czy z perspektywy ochrony ich interesów w UE nie byłoby celowe utworzenie w oparciu o blockchain prywatnego rejestru pracowników i pracodawców zatrudniających cudzoziemców i gromadzenia w owym rejestrze danych dotyczących ich pracy (warunków, wyników kontroli itd.).

Kończąc podkreślić należy, że blockchain to nie „przyszłość” ale teraźniejszość. Technologia istnieje od 2009 r., a rozwiązania oparte na niej są szeroko implementowane – zarówno instytucjonalnie (Estonia), jak i przez przedsiębiorstwa działające w różnych dziedzinach gospodarki. Technologia ta zapewnia przede wszystkim bezpieczeństwo informacji (zarówno przed cyberatakami, jak i – dzięki decentralizacji – przed fizycznym zniszczeniem). Zastosowanie jej w prawie zatrudnienia może wymagać oczywiście w mniejszym lub większym zakresie zmian w prawie krajowym i uwzględnienia specyfiki prawa UE, wydaje się jednak, że korzyści mogą być bardzo istotne – zarówno z punktu widzenia stron stosunku pracy czy innego stosunku prawnego dotyczącego szeroko pojętego zatrudnienia, jak i instytucji państwa (przede wszystkim łatwy dostęp do danych i ich bezpieczeństwo).

sent possible solutions in this regard) by using smart contracts to manage (foreign) employment contracts as digital assets on a decentralised blockchain network. This would enable, among other things, the creation of transparent contracts for employees, facilitate auditing, and verify the employment history for both employees and employers, including, for example, whether employees/former employees have disputes with their employer (Alabdulkarim, Alameer, Almukaynizi, Allheeib, Alkadyan, Almaslukh, 2023). Undoubtedly, the observations regarding foreign workers also sometimes apply to non-EU and non-EEA migrant workers who work in the EU. Having in mind protection of their interests in the EU, it might be expedient to set up a blockchain-based private register of workers and employers who use foreign workforce and collect data on their labour (conditions, inspection results, etc.) in this register.

In conclusion, it is obvious that blockchain is not the future but the present. The technology has existed since 2009 and solutions based on it are widely implemented - both institutionally (Estonia) and by companies operating in various businesses. Above all, the technology provides information security (both against cyber-attacks and, due to its decentralisation, against physical destruction). Its application in employment law may of course require, to a greater or lesser extent, amendments to national law and consideration of the specifics of EU law, but it seems that the benefits may be very significant - both for the employment parties in the broad sense, and for the state institutions (above all, easy access to and security of data).



## Bibliografia

Agbo, C.C.; Mahmoud, Q.H.; Eklund, J.M. (2019), *Blockchain technology in healthcare: A systematic review*. Healthcare 2019, 7, 56. <https://doi.org/10.3390/healthcare7020056> [dostęp 07.05.2024]

Alabdulkarim, Y., Alameer, A., Almukaynizi, M., Allheeib, N., Alkadyan, F., Almaslukh, A., *Managing Expatriate Employment Contracts with Blockchain*. Electronics 2023, 12, 1673. <https://doi.org/10.3390/electronics12071673> [dostęp 07.05.2024]

Grygutis J. (2023), *Dopuszczalność wypłaty wynagrodzenia w kryptowalucie w świetle polskiego prawa pracy*, Z Problematyki Prawa Pracy i Polityki Socjalnej, Uniwersytet Śląski 2023 Nr 4 (21) s. 1-16.

Nakamoto, S. (2008). *Bitcoin: Peer-to-Peer Electronic Cash System*, <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf> [dostęp: 07.05.2024]

Ostaszewski, W. (2020), *Wypłata wynagrodzenia w kryptowalucie*, Praca i Zabezpieczenie Społeczne 2020 Nr 4 s. 24 i nast.

Piech K. (red.), *Leksykon pojęć na temat technologii blockchain i kryptowalut*, Ministerstwo Cyfryzacji, Warszawa 2016, [https://www.gov.pl/documents/31305/0/leksykon\\_pojec\\_na\\_temat\\_tehnologii\\_blockchain\\_i\\_kryptowalut.pdf/77392774-1180-79ab-4dd5-089ffab37602](https://www.gov.pl/documents/31305/0/leksykon_pojec_na_temat_tehnologii_blockchain_i_kryptowalut.pdf/77392774-1180-79ab-4dd5-089ffab37602) [dostęp: 07.05.2024].

Queiroz, M.M., Telles, R. and Bonilla, S.H. (2020), *Blockchain and supply chain management integration: a systematic review of the literature*, Supply Chain Management, Vol. 25 No. 2, pp. 241-254. <https://doi.org/10.1108/SCM-03-2018-0143> [dostęp 07.05.2024]

Saberi, S., Kouhizadeh, M., Sarkis, J., & Shen, L. (2019). *Blockchain technology and its relationships to sustainable supply chain management*. International Journal of Production Research, 57(7), 2117–2135. <https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1533261> [dostęp 07.05.2024]

Wallace B. (2011), *The Rise and Fall of Bitcoin*, Wired, 23.11.2011, [http://www.wired.com/magazine/2011/11/mf\\_bitcoin](http://www.wired.com/magazine/2011/11/mf_bitcoin) [dostęp: 07.05.2024]

Dr Wojciech Ostaszewski – adiunkt w Katedrze Prawa Pracy i Polityki Społecznej na Wydziale Prawa i Administracji Uniwersytetu Warszawskiego, radca prawny, autor kilkudziesięciu publikacji z zakresu prawa pracy i prawa ubezpieczeń społecznych. ORCID: 0000-0002-7181-308X;

e-mail: [w.ostaszewski@wpia.uw.edu.pl](mailto:w.ostaszewski@wpia.uw.edu.pl)

## Bibliography

Agbo, C.C.; Mahmoud, Q.H.; Eklund, J.M. (2019), *Blockchain technology in healthcare: A systematic review*. Healthcare 2019, 7, 56. <https://doi.org/10.3390/healthcare7020056> [Accessed 07.05.2024].

Alabdulkarim, Y., Alameer, A., Almukaynizi, M., Allheeib, N., Alkadyan, F., Almaslukh, A., *Managing Expatriate Employment Contracts with Blockchain*. Electronics 2023, 12, 1673. <https://doi.org/10.3390/electronics12071673> [accessed 07.05.2024].

Grygutis J. (2023), *Permissibility of payment of remuneration in cryptocurrency in the light of Polish labour law*, Z Problematyki Prawa Pracy i Polityki Socjalnej / University of Silesia 2023 No. 4 (21) p. 1-16.

Nakamoto, S. (2008). *Bitcoin: Peer-to-Peer Electronic Cash System*, <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf> [Accessed: 07.05.2024].

Ostaszewski, W. (2020), *Payment of wages in cryptocurrency*, Work and Social Security 2020 No. 4 pp. 24 ff.

Piech K. (ed.), *Lexicon of concepts on blockchain technology and cryptocurrencies*, Ministry of Digitalisation, Warsaw 2016, [https://www.gov.pl/documents/31305/0/leksykon\\_pojec\\_na\\_temat\\_tehnologii\\_blockchain\\_i\\_kryptowalut.pdf/77392774-1180-79ab-4dd5-089ffab37602](https://www.gov.pl/documents/31305/0/leksykon_pojec_na_temat_tehnologii_blockchain_i_kryptowalut.pdf/77392774-1180-79ab-4dd5-089ffab37602) [accessed 07.05.2024].

Queiroz, M.M., Telles, R. and Bonilla, S.H. (2020), *Blockchain and supply chain management integration: a systematic review of the literature*, Supply Chain Management, Vol. 25 No. 2, pp. 241-254. <https://doi.org/10.1108/SCM-03-2018-0143> [accessed 07.05.2024].

Saberi, S., Kouhizadeh, M., Sarkis, J., & Shen, L. (2019). *Blockchain technology and its relationships to sustainable supply chain management*. International Journal of Production Research, 57(7), 2117–2135. <https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1533261> [Accessed 07.05.2024].

Wallace B. (2011), *The Rise and Fall of Bitcoin*, Wired, 23.11.2011, [http://www.wired.com/magazine/2011/11/mf\\_bitcoin](http://www.wired.com/magazine/2011/11/mf_bitcoin) [accessed 07.05.2024].

Dr Wojciech Ostaszewski - assistant professor in the Department of Labour Law and Social Policy at the Faculty of Law and Administration of the University of Warsaw, attorney-at-law, author of several dozen publications on labour law and social security law. ORCID: 0000-0002-7181-308X;

e-mail: [w.ostaszewski@wpia.uw.edu.pl](mailto:w.ostaszewski@wpia.uw.edu.pl)

**Załącznik 2. Sposoby uwzględnienia prawa do odłączenia (bycia offline) w procesie rokowań zbiorowych**  
(dr A. Zwolińska, Uniwersytet Warszawski)

*Celem przedstawionych propozycji jest zainspirowanie partnerów społecznych do szukania rozwiązań wzmacniających ochronę prawa pracownika do czasu wolnego od pracy. Przyjęcie takich rozwiązań powinno uwzględniać uwarunkowania istniejące w przedsiębiorstwie, w tym zakres i intensywność korzystania przez poszczególnych pracowników z narzędzi porozumienia się na odległość, oraz prawo mające zastosowanie do stosunków pracy pracowników.*

**1. Umawiające się Strony deklarują / Pracodawca deklaruje, że:**

- I zapewnienie pracownikowi czasu wolnego od pracy jest w interesie tego pracownika, jego współpracowników, pracodawcy, jak i społeczności, w której pracownik funkcjonuje;
- II upowszechnienie i intensyfikacja korzystania z narzędzi umożliwiających porozumiewanie się na odległość w środowisku pracy oraz postępująca digitalizacja procesu wykonywania pracy generują nowe zagrożenia dla swobody korzystania przez pracownika z prawa do czasu wolnego od pracy;
- III w celu eliminacji tych zagrożeń oraz dostosowania organizacji i środowiska pracy do nowej rzeczywistości technologicznej, konieczne jest ustalenie zasad korzystania z narzędzi porozumiewania się na odległość w celach zawodowych, które przyczynią się do respektowania prawa każdego pracownika do czasu wolnego od pracy.

**2. Umawiające się Strony zobowiązują się/Pracodawca zobowiązuje się** dążyć do zapewnienia przestrzegania prawa każdego pracownika do czasu wolnego od pracy oraz promowania wśród pracowników postaw szanujących prawo każdego pracownika do czasu wolnego od pracy.

**3. Definicje:**

- 3.1. „**Czas wolny od pracy**” – czas, w którym pracownik nie ma obowiązku wykonywania pracy oraz pozostawania w gotowości do wykonywania pracy.
- 3.2. „**Narzędzia porozumiewania się na odległość**” – narzędzia umożliwiające przekazywanie, zapoznanie się i wymianę informacji na odległość,

**Annex 2. Ways to address the right to disconnect (the right to be offline) in the process of collective bargaining**  
(A. Zwolińska PhD, University of Warsaw)

*The objective of the proposed clauses is to inspire the social partners to find ways to strengthen the protection of the employee's right to time off work. The clauses should consider the company's context such as the extent and intensity of remote working, and the type of employment contract.*

**1. The Contracting Parties declare / the Employer declares that:**

- I providing an employee with time off work is in the interests of that employee, their co-workers, the employer and the employee's community;
- II remote communication tools and digitalisation in the workplace are becoming increasingly prevalent which creates new risks to employees' right to time off work;
- III in order to mitigate these risks and adapt the organisation and working environment to the new technological reality, rules must be established to regulate the use of remote communication tools for work purposes; this will help to ensure that employees' right to time off work will be respected.

**2. The Contracting Parties undertake/the Employer undertakes to** seek to ensure that each employee's right to time off work is respected and that the right to time off work is recognised by all staff.

**3. Definitions:**

- 3.1. “**time off work**” - time when an employee is not required to perform work and be available for work.
- 3.2. “**remote communication tools**” - tools that enable information to be communicated, shared and exchanged remotely, in particular digital de-

w szczególności fizyczne narzędzia cyfrowe (komputery, laptopy, tablety, telefony stacjonarne i komórkowe, smartfony, sieci przewodowe itp.) oraz narzędzia zdematerializowane (oprogramowanie, w tym komunikatory i platformy do komunikacji, połączenia bezprzewodowe, poczta elektroniczna, Internet/extranet itp.), z których pracownik korzysta w celu wykonywania pracy oraz w innych celach związanych z pracą.

#### **4. Zasady korzystania z narzędzi porozumiewania się na odległość w czasie wolnym od pracy:**

- 4.1. Pracownik w czasie wolnym od pracy ma prawo do powstrzymania się od korzystania z narzędzi porozumiewania się na odległość w celu wykonywania pracy lub w innych celach związanych z pracą (*prawo do odłączenia się*).
- 4.2. Niemożliwość skontaktowania się z pracownikiem w jego czasie wolnym od pracy na skutek korzystania przez niego z prawa, o którym mowa w pkt. 4.1, nie stanowi niewykonania lub nienależytego wykonania przez pracownika obowiązków pracowniczych oraz nie może stanowić przyczyny uzasadniającej jego gorsze traktowanie w porównaniu z pracownikiem, który zrezygnował z korzystania z prawa, o którym mowa w pkt 4.1.
- 4.3. Pracodawca lub osoby działające w imieniu pracodawcy nie uwzględniają okoliczności korzystania lub rezygnacji z korzystania z prawa, o którym mowa w pkt. 4.1, przy ocenie stopnia dyspozycyjności pracownika lub stosowania innych kryteriów oceny pracy pracownika, w tym: jakości jego pracy, należytej staranności i sumienności lub zaangażowania pracownika.
- 4.4. W przypadku gdy osoba zamierzająca skontaktować się z pracownikiem nie ma wiedzy, czy pracownik ten w danym momencie korzysta z czasu wolnego od pracy, przed próbą kontaktu z pracownikiem powinna ustalić, czy korzysta on z czasu wolnego od pracy. Pracodawca zapewnia dostęp do aktualnych informacji o momencie rozpoczęcia i końca okresów czasu wolnego od pracy pracownika.
- 4.5. Pracodawca, współpracownicy powstrzymują się od kontaktowania się z pracownikiem w jego czasie wolnym od pracy za pomocą narzędzi porozumiewania się na odległości. Jeżeli kontakt taki jest konieczny

vices such as computers, laptops, tablets, landline and mobile phones, smartphones, wired networks, etc. as well as software, including instant messaging and communication platforms, wireless connections, email, Internet/extranet, etc. used by an employee to perform work and for other work-related purposes.

#### **4. Rules for the use of remote communication tools during time off work:**

- 4.1. An employee during their non-work hours has the right not to use remote communication tools for work or other work-related purposes (*right to disconnect*).
- 4.2. Where an employee cannot be contacted during their non-work hours because they are exercising the right specified above in 4.1, this shall not constitute non-performance or improper performance of the employee's duties and shall not justify preferential treatment of an employee who has waived their right specified in 4.1.
- 4.3. No exercise or waiver of the right specified in 4.1 shall be considered by an employer or their representatives when assessing the employee's availability or other performance criteria such as quality of working, diligence or commitment.
- 4.4. Before contacting an employee, one should first check whether the employee is on their non-work hours. The employer shall ensure that up-to-date information on non-work hours is available.
- 4.5. The employer and co-workers shall refrain from contacting an employee during their non-work hours by means of remote communication tools. If such contact is absolutely necessary, (e.g. to organise a replacement

(np. w celu zorganizowania zastępstwa, poinformowania o zmianie organizacji pracy), to inicjując kontakt:

4.5.1. należy wybrać narzędzie porozumiewania się na odległość w najmniejszym stopniu ingerujące w swobodę pracownika korzystającego z czasu wolnego (np. telefon lub wiadomość sms zamiast wiadomości e-mail);

4.5.2. nie należy korzystać z narzędzi porozumiewania się na odległość, które nie są używane w celach zawodowych (np. prywatny adres e-mail, prywatny numer telefonu, czy konto prywatne w social mediach pracownika).

4.6. Zachęca się pracowników korzystających w pracy z narzędzi porozumiewania się na odległość do stosowania automatycznych powiadomień informujących osoby kontaktujące się z nimi o korzystaniu z czasu wolnego od pracy (korzystaniu z prawa do odłączenia), godzinach pracy oraz informacji umożliwiających kontakt z osobą, która ich zastępuje. Przykładowo: *Informuję, że obecnie korzystam z prawa do odłączenia. Pracuję w godzinach [...] w dniach [...]. Odpowiem na Twoją wiadomość, kiedy wrócę do pracy. W sprawach pilnych proszę kontaktować się z [dane kontaktowe osoby zastępującej pracownika].*

4.7. Zachęca się pracodawcę, osoby działające w imieniu pracodawcy, pracownika do zamieszczania w wiadomości e-mail, innej wiadomości tekstowej, głosowej, multimedialnej – przesyłanej do innego pracownika informacji, że wysyłając wiadomość nie oczekuje od pracownika odpowiedzi w czasie, gdy ten korzysta z czasu wolnego od pracy. Przykładowo: *„Obecnie pracuję i dlatego wysyłam ten e-mail teraz. Nie oczekuję od Ciebie odpowiedzi na tego e-maila ani podjęcia innej aktywności w czasie, który jest Twoim czasem wolnym do pracy”*.

4.8. Pracodawca, wyjątkowo, może zobowiązać pracownika do korzystania z narzędzi porozumiewania się na odległość w celach związanych z pracą w jego czasie wolnym od pracy. Polecenie takie ogranicza prawo pracownika do czasu wolnego od pracy i może być wydane wyłącznie ze względu na szczególne potrzeby pracodawcy. Wydając polecenie, należy wybrać narzędzia porozumiewania się na odległość najmniej ingerujące w swobodę korzystania przez pracownika z jego czasu wolnego

or to notify a change in work organisation), the contact shall be made:

4.5.1. using the least intrusive remote communication tool (e.g. telephone or text message instead of email);

4.5.2. using work-related remote communication tools (private e-mail address, private telephone number or an employee's private social media account shall be avoided).

4.6. Employees who use remote communication tools at work are encouraged to use automatic notifications to inform their contacts of their non-work hours (exercising their right to disconnect), work hours and details of replacements. For example: *“I am currently exercising my right to disconnect. I will reply to your message during my usual work hours from .... to .....* For urgent matters, please contact [contact details].”

4.7. When contacting other employees by email, text message, voicemail or other multimedia messages, employers, their representatives and employees are encouraged to include a short statement to inform that a response is not required if they are during their non-work hours. For example: *“I am currently working and that is why I am sending this email now. I do not expect you to respond to this email or undertake any other activity during your time off work”*.

4.8. In exceptional cases, an employer may require an employee to use remote communication tools for work-related issues during their non-work hours. This limits the employee's right to time off work and may only be given for limited and specific needs of the employer. The least intrusive remote communication tool should be used to minimise disruption to time-off work (e.g. telephone or text message instead of email).

(np. telefon lub wiadomość sms zamiast wiadomości e-mail).

- 4.9. Wydając polecenie, o którym mowa w pkt 4.8, pracodawca powinien zaplanować pracownikowi dodatkowy czas wolny od pracy, rekompensujący uciążliwości związane z obowiązkiem pozostawania w kontakcie z pracodawcą w czasie wolnym od pracy. W celu ustalenia rozmiaru dodatkowego czasu wolnego stosuje się zasadę, że za 1 godzinę pełnienia obowiązku pozostawania w kontakcie z pracodawcą w czasie wolnym przysługuje 1/4 godziny dodatkowego czasu wolnego od pracy. Udzielenie dodatkowego czasu wolnego od pracy nie może skutkować obniżeniem wynagrodzenia pracownika przysługującego mu za przepracowanie obowiązującego go w okresie rozliczeniowym wymiaru czasu pracy.
- 4.10. Pracownik ma prawo do odmowy wykonania polecenia, o którym mowa w pkt. 4.8, jeżeli pracodawca, wydając to polecenie, nie zaplanował dodatkowego czasu wolnego od pracy, zgodnie z pkt 4.9.
- 4.11. Na potrzeby stosowania pkt 4.8 przyjmuje się, że:
- I szczególnej potrzeby pracodawcy nie stanowi, w szczególności: [...]
  - II szczególną potrzebę pracodawcy stanowi, w szczególności: [...]
- 4.12. Jeżeli pracownik, który został zobowiązany do korzystania z narzędzi porozumienia się na odległość w jego czasie wolnym od pracy, podejmie wykonywanie pracy, to okres od momentu podjęcia wykonywania pracy jest czasem wykonywania pracy.
- 4.13. W celu monitorowania korzystania przez pracowników z narzędzi porozumienia się na odległość w czasie wolnym od pracy oraz adaptacji do zmieniających się uwarunkowań organizacyjnych, społecznych, technologicznych, pracodawca wyznacza *pracownika/zespół*, którego zadaniem jest:
- I monitorowanie danych o korzystaniu przez pracowników z narzędzi porozumiewania się na odległość w ich czasie wolnym od pracy;
  - II kontaktowanie się z pracownikami, którzy regularnie korzysta-

- 4.9. Where such instructions are given as specified in 4.8, the employer shall assign additional time off for the employee to compensate for the inconvenience of maintaining contact with the employer during their non-work hours. Additional time off shall be calculated as follows: for 1 hour of availability during non-work hours, a quarter of an hour of additional time off shall be granted. Additional time off shall not be deducted from the employee's remuneration to which they are entitled.
- 4.10 An employee shall have the right to refuse to comply with the employer's instruction as specified in 4.8 if no additional time off arrangements have been made by the employer in accordance with clause 4.9.
- 4.11. For the purposes of 4.8, it is assumed that:
- I the following shall not constitute limited and specific needs of the employer, in particular: [...]
  - II the following shall constitute limited and specific needs of the employer, in particular: [...]
- 4.12. Where an employee complies with the instruction to use remote communication tools during their non-work hours, that period qualifies as their work hours.
- 4.13. In order to monitor the use of remote communication tools by employees during non-work hours and adapt to changing organisational, social and technological conditions, the Employer shall appoint *an employee/team* who will:
- I monitor data on employees' use of remote communication tools during their non-work hours;
  - II contact employees who regularly use remote communication



ją z narzędzi porozumienia się na odległość w czasie wolnym od pracy oraz ich przełożonymi w celu ustalenia przyczyn takiej sytuacji;

- III przedstawianie pracodawcy oraz działającym w przedsiębiorstwie związkom zawodowym raz na 6 miesięcy propozycji działań, których celem jest promowanie kultury odłączenia się w czasie wolnym od pracy.

## 5. Obowiązek dyżurowania

- 5.1. Obowiązek dyżurowania może polegać na zobowiązaniu pracownika do pozostawania w kontakcie z pracodawcą za pomocą narzędzi porozumienia się na odległość, poza normalnymi godzinami pracy, w celu podjęcia wykonywania pracy na wezwanie pracodawcy. Okres pełnienia dyżuru nie jest czasem wolnym od pracy.
- 5.2. Za każdą godzinę pełnienia dyżuru, o którym mowa w pkt. 5.1, pracownikowi przysługuje dodatkowy czas wolny od pracy. Dodatkowy czas wolny od pracy wylicza się według zasady za 1 godzinę dyżuru w domu przysługuje 1/2 godziny dodatkowego czasu wolnego od pracy. Udzielenie dodatkowego czasu wolnego od pracy nie może skutkować obniżeniem wynagrodzenia pracownika, które przysługuje mu za przepracowanie obowiązującego go w okresie rozliczeniowym wymiaru czasu pracy.

Dr Agnieszka Zwolińska – adiunkt w Katedrze Prawa Pracy i Polityki Społecznej na Wydziale Prawa i Administracji Uniwersytetu Warszawskiego, radca prawny z wieloletnim doświadczeniem w doradztwie pracodawcom, związkom zawodowym i pracownikom w zakresie prawa pracy, asystent specjalista ds. orzecznictwa w Izbie Pracy i Ubezpieczeń Społecznych Sądu Najwyższego, szkoleniowiec, trener zwycięskich drużyn studenckich w międzynarodowych konkursach moot court.

[a.zwolinska@wpia.uw.edu.pl](mailto:a.zwolinska@wpia.uw.edu.pl) ORCID: 0000-0002-8369-3089

tools during their non-work hours and their supervisors to identify the underlying reasons;

- III every 6 months put forward to the employer and the company's trade unions proposals for promoting a culture of disconnect from work.

## 5. On call duty

- 5.1. Staying on-call may mean that an employee is required to be in contact with the company by means of remote communication tools, outside normal working hours, in order to undertake work at the company's call. The period of on-call duty is not time off work.
- 5.2. For each hour of on-call duty specified in 5.1, the employee shall be entitled to additional time off. The additional time off is calculated according to the rule of 1/2 hour of additional time off for 1 hour of on-call duty at home. Additional time off shall not be deducted from the employee's remuneration to which they are entitled.

Dr. Agnieszka Zwolińska – Assistant Professor at the Department of Labor Law and Social Policy at the Faculty of Law and Administration of the University of Warsaw, a legal advisor with many years of experience in advising employers, trade unions, and employees in the field of labor law, an assistant specialist in case law at the Chamber of Labor and Social Insurance of the Supreme Court, a trainer, and coach of winning student teams in international moot court competitions.

[a.zwolinska@wpia.uw.edu.pl](mailto:a.zwolinska@wpia.uw.edu.pl) ORCID: 0000-0002-8369-3089